

การพัฒนาเชทบทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน : คราวด์ซอร์ซซิ่งและการ
วิเคราะห์ข้อความ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2562
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF CHATBOT TO ENHANCE STUDENTS' ENTREPRENEURSHIP:
CROWDSOURCING AND TEXT ANALYSIS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Educational Research Methodology

Department of Educational Research and Psychology

FACULTY OF EDUCATION

Chulalongkorn University

Academic Year 2019

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาแซทเทลไลท์เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ ของนักเรียน : คราวด์ซอร์สซิงและการวิเคราะห์ข้อความ
โดย	น.ส.ชัญญา สุขสมวัฒน์
สาขาวิชา	วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร.ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.นงลักษณ์ มโนวัลย์เลา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ดร.ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ)

ชัชฌาญา สุขสมวัฒน์ : การพัฒนาแชทบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน : คราวด์ซอร์ซซิ่งและการวิเคราะห์ข้อความ . (DEVELOPMENT OF CHATBOT TO ENHANCE STUDENTS' ENTREPRENEURSHIP: CROWDSOURCING AND TEXT ANALYSIS) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ศ. ดร.สุวิมล ว่องวามิช, อ.ที่ปรึกษาร่วม : ดร.ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ

การสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน ให้มีคุณลักษณะ สมรรถนะ และทักษะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบโครงสร้างการสนทนาสำหรับใช้ในการพัฒนาแชทบอทเพื่อวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน และการจัดกิจกรรมส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการจากมุมมองของผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องโดยการทำการคราวด์ซอร์ซซิ่ง 2) เพื่อออกแบบแชทบอทและโครงสร้างการสนทนาได้ตอบระหว่างนักเรียนและหุ่นยนต์ (บอท) เพื่อวิเคราะห์และส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน 3) เพื่อตรวจสอบและประเมินผลการใช้งานแชทบอทที่มีต่อการส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน และวิเคราะห์ความถูกต้องและความเหมาะสมของแชทบอทที่พัฒนาขึ้น การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การออกแบบโครงสร้างการสนทนาเพื่อวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ ตัวอย่างวิจัยคือผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ จำนวน 13 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ผู้สอน และข้อมูลจากกลุ่มคนสาธารณะบนสื่อสังคม (social media) ด้วยการทำการคราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) ระยะที่ 2 การออกแบบแชทบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการและการวิเคราะห์ข้อความจากคำตอบของกลุ่มคนสาธารณะเพื่อนำมาสร้างเป็นคลังข้อมูลให้หุ่นยนต์ (บอท) ได้เรียนรู้ และระยะที่ 3 การทดลองใช้และประเมินแชทบอท ตัวอย่างวิจัย คือครุฑมัธยมศึกษาที่สอนรายวิชาความเป็นผู้ประกอบการ จำนวน 2 คน และนักเรียนที่ทดลองใช้แชทบอทจำนวน 8 คน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การทำงานเชิงรุก 2) การสร้างนวัตกรรม 3) การยอมรับความเสี่ยง 4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน และ 5) การแข่งขันเชิงรุก กิจกรรมส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการมี 6 ประเภท ได้แก่ 1) กิจกรรมเน้นความสนใจของผู้เรียน 2) กิจกรรมเน้นการวิเคราะห์ตนเอง 3) กิจกรรมเน้นการวางแผนและความเป็นผู้นำ 4) กิจกรรมเน้นการติดตามข่าวสาร 5) กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา และ 6) กิจกรรมเน้นการเป็นผู้ประกอบการ โดยข้อมูลส่วนนี้นำมาใช้ในการกำหนดโครงสร้างการสนทนาภายในแชทบอท

2. แชทบอทที่พัฒนาขึ้นจัดทำในรูปแบบ Keyword Recognition Chatbot สามารถตรวจจับคำตอบจากคำสำคัญที่กำหนดเพื่อใช้ในการตอบสนทนา ทำให้ข้อความที่สร้างขึ้นมีความชัดเจน มีการกำหนดตัวเลือกหรือขอบเขตในการตอบชัดเจน มีการสร้างคลังข้อมูลสำหรับให้หุ่นยนต์ (บอท) ได้เรียนรู้

3. ผลการทดลองใช้แชทบอท พบว่าผู้สอนและผู้เรียนเห็นว่าแชทบอทมีความเหมาะสมด้านการนำไปใช้งาน ให้ผลการประเมินถูกต้อง และช่วยส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ

สาขาวิชา วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา

ปีการศึกษา 2562

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม

6183317427 : MAJOR EDUCATIONAL RESEARCH METHODOLOGY

KEYWORD: entrepreneurship, entrepreneurial orientation, chatbot, crowdsourcing, text analysis

Chanunya Suksomwat : DEVELOPMENT OF CHATBOT TO ENHANCE STUDENTS' ENTREPRENEURSHIP: CROWDSOURCING AND TEXT ANALYSIS . Advisor: Prof. SUWIMON WONGWANICH, Ph.D. Co-advisor: CHAYUT PIROMSOMBAT, Ph.D.

Entrepreneurship studies prepare students' attributes, abilities, and skills to become an important force in developing Thailand's economy and society. The research aimed to: 1) design conversational structure used to develop a chatbot for assessing students' entrepreneurial attributes, and activities to foster entrepreneurial attributes based on the perspectives of instructors and related persons through crowdsourcing; 2) design the chatbot and its interactions with students to analyze and develop students' entrepreneurial attributes; and 3) examine and evaluate the appropriateness of the chatbot in terms of the effectiveness accuracy, and practicality of the chatbot. This research was divided into 3 phases. The first phase was a survey of experienced people's perspectives on enhancing entrepreneurial attributes. The samples were 13 instructors and people with entrepreneurial fostering experiences. Data were collected by interviewing the instructors and crowdsourcing people in social media. The second phase was the design and development of the chatbot and the text analysis of responses from people in social media. The third phase was the evaluation of the chatbot use. In this phase, 2 entrepreneurial studies teachers and 8 students in a high school were the subjects in the experiment. The research findings were as followed:

1. The entrepreneurial attributes consisted of 5 components: proactiveness, innovativeness, risk taking, autonomy, and competitive aggressiveness. The activities fostering entrepreneurial attributes can be classified into 6 types: 1) students' interest-focused activity, 2) self-analysis activity, 3) strategic planning and leadership activity, 4) news updating activity, 5) case study activity, and 6) entrepreneurship-focused activity. This information was used to develop the conversational structure between students and chatbot.

2. The chatbot was designed as a keyword recognition chatbot which can detect the assigned keywords from students' responses to continue the conversations. This requires the clarity of the questions with clear scope of answers. A bank of conversational data was constructed to assist chatbot's learning.

3. The results from the chatbot implementation showed that the instructors and the students considered the chatbot to be user-friendly, practical, and able to enhance students' entrepreneurial attributes.

Field of Study: Educational Research Methodology

Academic Year: 2019

Student's Signature

Advisor's Signature

Co-advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยการให้คำปรึกษาด้วยความทุ่มเท ความดูแลเอาใจใส่ และความเมตตาเป็นอย่างสูงจาก ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการสั่งสอน ชี้แนะ ให้คำแนะนำ รวมทั้งให้กำลังใจ ดูแลทั้งร่างกายและจิตใจตลอดการทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูง สิ่งที่ได้รับจากอาจารย์เป็นสิ่งที่มีความค่าอย่างยิ่งในการเรียนและการใช้ชีวิต ผู้วิจัยจะนำสิ่งที่ได้รับจากอาจารย์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นต่อไป

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้ซึ่งเป็นบุคคลสำคัญที่ทำให้งานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จ ให้แนวคิด ให้วิชา ติดตามและชี้แนะแนวทางในการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาในครั้งนี้ อีกทั้งดูแล อบรมสั่งสอน และให้คำแนะนำ ด้วยความทุ่มเทเอาใจใส่ เสียสละและหวังดีเสมอมา ไม่เพียงแต่ในการทำวิทยานิพนธ์ แต่ตลอดการเรียนในหลักสูตรจากโอกาสในการเรียนรู้และการฝึกฝนที่อาจารย์มอบให้ ทำให้ผู้วิจัยได้เริ่มต้นและลงมือทำในสิ่งที่ผู้วิจัยคิดว่าตนเองทำไม่ได้มาตลอด ผู้วิจัยจะนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในการพัฒนาตัวเองให้มีศักยภาพดียิ่งขึ้นต่อไป

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.นงลักษณ์ มโนวัลย์เลา ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ช่วยสะท้อนและชี้แนะแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น และขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ในภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่านที่ให้ความรู้ด้านการวิจัย การวัดประเมินผล และทักษะในการทำงานแก่ผู้วิจัย ผู้วิจัยจะนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาด้านตนเองและการศึกษาต่อไป

ขอขอบพระคุณ นายกษิต ศรุฑางคะ นายกัมปนาท ไชยรัตน์ นายกรวุฒิ แผนพรหม นางสาวแกมกาญจน์ อธิธิประเสริฐ นายกฤษณ์ ภัทรวงศ์วิสูตร นายกมลวัฒน์ จิตรารัตต์ นายจิรพงศ์ อ่อนน้อย นายญาณภัทร พุกอ่อน นายเพชร สินสมรส นางสาวพัชราภรณ์ ทัทมาลี นายพงศธร เพชรภักดี นางสาวพศิกา พันธุ์ไสดา นายธีรยุทธ พิริยะอารยะกุล นายธีรพงศ์ พงษ์เพ็ง นางสาวธนพร พงษ์เพ็ง นายรัชชนนท์ ต้นเจริญ นางสาววรัณรินทร์ ชิวะเกตุ นายวัชรศักดิ์ สุดกล้า และนายสิรภาพ ปรีชาเลิศพิริยะ ผู้ซึ่งให้ความช่วยเหลือ ประสานงานในการเก็บรวบรวมข้อมูล ให้คำแนะนำ ให้กำลังใจ และเป็นกำลังสำคัญอย่างยิ่งในการทำงานวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในวิทยานิพนธ์ของผู้วิจัยทุก ๆ ท่าน ที่มีโอกาสกล่าวถึงได้ทั้งหมด ตลอดจนผู้ให้ข้อมูลที่เสียสละเวลาให้ข้อมูลแก่ผู้วิจัย ทำให้การทำวิจัยครั้งนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณเพื่อนร่วมรุ่นสาขาวิจิตรวิทยาการวิจัยการศึกษานายภาณุวัฒน์ เข้มกลัด นายนิพ ต้าฉาง และนางสาวยุมนา ศรีจันทร์ดี ผู้ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา ขอขอบพระคุณรุ่นพี่ในสาขาวิจิตรวิทยาการวิจัยการศึกษาท่านที่คอยช่วยเหลือด้านการเรียน ห่วงใย และเป็นกำลังใจให้กับผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณนางสาวกฤติญาดา เกื้อวงศ์ นายทีปทัศน์ ชินตาปัญญากุล และว่าที่พันตำรวจโทอภิสิทธิ์ ตามสัถย์ ที่ให้ความช่วยเหลือ ดูแล ให้คำแนะนำ และดำเนินการต่าง ๆ เกี่ยวกับสุขภาพของผู้วิจัยตลอดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ทำให้ผู้วิจัยมีสุขภาพที่แข็งแรงขึ้นจนสามารถทำวิจัยครั้งนี้ สำเร็จไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณคุณพ่อทรงศักดิ์ สุขสมวัฒน์ และคุณแม่กิติมา ปุงคพรังสี บิดามารดาผู้ให้กำเนิดและให้โอกาสในทุกสิ่งแก่ผู้วิจัยเสมอมา ตลอดจนให้คำแนะนำในด้านต่าง ๆ และกำลังใจตลอดการทำวิจัยและศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา

ชัญญา สุขสมวัฒน์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ต
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามวิจัย.....	4
วัตถุประสงค์การวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	5
คำจำกัดความของคำสำคัญ	6
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
ตอนที่ 1 มโนทัศน์เกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการ.....	8
ตอนที่ 2 มโนทัศน์เกี่ยวกับแซทบอท	13
ตอนที่ 3 มโนทัศน์เกี่ยวกับคร라우드ซอร์ซซิง (crowdsourcing).....	24
ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	29
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	31
ระยะที่ 1 การออกแบบโครงสร้างการสนทนาเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ	33
ขั้นตอน 1.1 การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ	33

ขั้นตอน 1.2 การออกแบบกิจกรรมการสนทนาสำหรับวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ ภายในแชทบอท.....	37
ขั้นตอน 1.3 การประเมินกิจกรรมการสนทนาสำหรับวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ ภายในแชทบอท.....	37
ระยะที่ 2 การออกแบบแชทบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ	38
ขั้นตอน 2.1 การออกแบบโครงสร้างการสนทนา	38
ขั้นตอน 2.2 การทดลองใช้และปรับปรุงโครงสร้างการสนทนา	39
ขั้นตอน 2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลคำตอบสำหรับสร้างคลังข้อมูล.....	40
ขั้นตอน 2.4 การออกแบบการใช้งานแชทบอทบน Line Official Account (LINE OA).....	41
ขั้นตอน 2.5 การออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้ใช้.....	43
ระยะที่ 3 การทดลองใช้และประเมินแชทบอท	45
ขั้นตอน 3.1 การทดลองใช้แชทบอท.....	45
ขั้นตอน 3.2 การประเมินคุณภาพของแชทบอท	47
บทที่ 4 การออกแบบแชทบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ	53
ส่วนที่ 1 การออกแบบโครงสร้างการสนทนาระหว่างผู้เรียนกับหุ่นยนต์ (บอท).....	53
ตอนที่ 1 ผลการออกแบบกิจกรรมการสนทนาเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการภายในแช ทบอท.....	53
1.1 การจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ	54
1.2 ข้อมูลจากประสบการณ์ในการประกอบธุรกิจ	57
1.3 กิจกรรมการสนทนาและข้อคำถามเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการภายในแชทบอท	58
1.4 การประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการสนทนาและข้อคำถามเพื่อส่งเสริมความเป็น ผู้ประกอบการภายในแชทบอท.....	67
ตอนที่ 2 การทดลองใช้และปรับปรุงโครงสร้างการสนทนาภายในแชทบอท	71
2.1 โครงสร้างการสนทนาภายในแชทบอท	71

2.2 การสร้างโครงสร้างการสนทนาด้วยโปรแกรม Dialogflow.....	72
2.3 ผลการทดลองใช้ร่างแชทบอทและการปรับโครงสร้างการสนทนา	75
2.4 โครงสร้างการสนทนา (ฉบับสมบูรณ์).....	77
ส่วนที่ 2 การออกแบบแชทบอทและโครงสร้างการสนทนาในรูปแบบการสนทนาโต้ตอบระหว่าง ผู้เรียนและหุ่นยนต์ (บอท).....	99
ตอนที่ 3 ผลการออกแบบการใช้งานแชทบอทบน Line Official Account (Line OA).....	99
3.1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้	99
3.2 ผลการออกแบบกิจกรรมบนพีเจอร์ (feature).....	102
3.3 ผลการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface).....	105
ตอนที่ 4 ผลการออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้ใช้.....	115
4.1 ผลการออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับสำหรับผู้สอน	115
4.2 ผลการออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับสำหรับผู้เรียน	126
บทที่ 5 การทดลองใช้และการประเมินแชทบอท.....	132
ตอนที่ 1 ผลการทดลองใช้แชทบอท.....	132
1.1 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ.....	132
1.2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นในการใช้งานแชทบอทของผู้สอน.....	157
ตอนที่ 2 ผลการประเมินแชทบอท.....	160
2.1 ความสอดคล้องผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการโดยการวัดซ้ำ.....	160
2.2 ความสอดคล้องของผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการโดยแชทบอทและ ผลการประเมินโดยผู้สอน.....	165
2.3 การประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแชทบอทของผู้เรียน	171
2.4 การประเมินความยาก/ง่ายในการใช้งานแชทบอทของผู้ใช้จากการสังเกตของผู้สอนข้อมูล พื้นฐานผู้ใช้	172
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	176
สรุปผลการวิจัย.....	177

อภิปรายผลการวิจัย.....	182
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	192
บรรณานุกรม.....	195
ภาคผนวก.....	205
ภาคผนวก ก. รายละเอียดการปรับแก้โครงสร้างการสนทนา	206
ภาคผนวก ข. คลังข้อมูลคำตอบ.....	349
ภาคผนวก ค. ตัวอย่างการให้ข้อมูลป้อนกลับ.....	364
ประวัติผู้เขียน.....	379



สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 2. 1	หน้าที่ของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับความเป็นผู้ประกอบการ	9
ตาราง 3. 1	ตัวอย่างข้อคำถามในการสัมภาษณ์.....	35
ตาราง 3. 2	ตัวอย่างข้อคำถามบนกระดานสนทนาในการทำคราวด์ซอร์ซซิง (crowdsourcing)	35
ตาราง 3. 3	แหล่งข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล	36
ตาราง 3. 4	ตัวอย่างข้อคำถามในการสัมภาษณ์ความต้องการของผู้ใช้	41
ตาราง 3. 5	ตัวอย่างคำถามสำหรับสำรวจความพึงพอใจของร่างผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความ เป็นผู้ประกอบการ.....	44
ตาราง 3. 6	ตัวอย่างคำถามในการสัมภาษณ์ความคิดเห็นในการใช้งานแชทบอท.....	46
ตาราง 3. 7	ข้อคำถามในแบบประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแชทบอท	49
ตาราง 3. 8	ตารางการดำเนินงานตลอดระยะเวลาการวิจัย	51
ตาราง 4. 1	ประเด็นที่ได้จากการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ	55
ตาราง 4. 2	ประเด็นที่ได้จากประสบการณ์การประกอบธุรกิจ	57
ตาราง 4. 3	กิจกรรมย่อยในกิจกรรมเน้นกิจกรรมเน้นความสนใจของผู้เรียน	59
ตาราง 4. 4	ข้อคำถามเพื่อวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมเน้นความสนใจของ ผู้เรียน.....	60
ตาราง 4. 5	กิจกรรมย่อยในกิจกรรมเน้นการวิเคราะห์ตนเอง.....	61
ตาราง 4. 6	ข้อคำถามเพื่อวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมเน้นการวิเคราะห์ตนเอง	61
ตาราง 4. 7	กิจกรรมย่อยในกิจกรรมเน้นการวางแผนและความเป็นผู้นำ	62
ตาราง 4. 8	ข้อคำถามเพื่อวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมเน้นการวางแผนและ การเป็นผู้นำ	62
ตาราง 4. 9	กิจกรรมย่อยในกิจกรรมเน้นการติดตามข่าวสาร	63

ตาราง 4. 10	ข้อคำถามเพื่อวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมเน้นการติดตาม ข่าวสาร	63
ตาราง 4. 11	กิจกรรมย่อยในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา	64
ตาราง 4. 12	ข้อคำถามเพื่อวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา	65
ตาราง 4. 13	กิจกรรมย่อยในกิจกรรมเน้นการเป็นผู้ประกอบการ	65
ตาราง 4. 14	ข้อคำถามเพื่อวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมเน้นการเป็น ผู้ประกอบการ	66
ตาราง 4. 15	ตัวอย่างความคิดเห็นเพิ่มเติมในกิจกรรมเน้นกิจกรรมเน้นความสนใจของผู้เรียน	68
ตาราง 4. 16	ตัวอย่างความคิดเห็นเพิ่มเติมในกิจกรรมเน้นการวิเคราะห์ตนเอง	68
ตาราง 4. 17	ตัวอย่างความคิดเห็นเพิ่มเติมในกิจกรรมเน้นการวางแผนและความเป็นผู้นำ	69
ตาราง 4. 18	ตัวอย่างความคิดเห็นเพิ่มเติมในกิจกรรมเน้นการติดตามข่าวสาร	69
ตาราง 4. 19	ตัวอย่างความคิดเห็นเพิ่มเติมในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา	70
ตาราง 4. 20	ตัวอย่างความคิดเห็นเพิ่มเติมในกิจกรรมเน้นการเป็นผู้ประกอบการ	70
ตาราง 4. 21	ประเภทของคำถามในโครงสร้างการสนทนา	72
ตาราง 4. 22	ส่วนประกอบและคำอธิบายของ Intents	74
ตาราง 4. 23	การเข้าร่วมการทดลองแต่ละครั้งของผู้ใช้	75
ตาราง 4. 24	การทดลองใช้ครั้งที่ 1 (วันที่ 19 ก.พ. 63)	75
ตาราง 4. 25	การทดลองใช้ครั้งที่ 2 (วันที่ 25 ก.พ. 63)	76
ตาราง 4. 26	การทดลองใช้ครั้งที่ 3 (วันที่ 3 มี.ค. 63)	76
ตาราง 4. 27	การทดลองใช้ครั้งที่ 4 (วันที่ 15 มี.ค. 63)	77
ตาราง 4. 28	ข้อคำถามในกิจกรรมเน้นความสนใจของนักเรียน	78
ตาราง 4. 29	การวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมเน้นความสนใจของ นักเรียน	79
ตาราง 4. 30	การวิเคราะห์เส้นทางการตอบของผู้เรียนในกิจกรรมเน้นความสนใจของนักเรียน	80
ตาราง 4. 31	ข้อคำถามในกิจกรรมเน้นการวิเคราะห์ตนเอง	82

ตาราง 4. 32 การวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมเน้นการวิเคราะห์ตนเอง	84
ตาราง 4. 33 การวิเคราะห์เส้นทางการตอบของผู้เรียนในกิจกรรมเน้นการวิเคราะห์ตนเอง.....	85
ตาราง 4. 34 ข้อคำถามในกิจกรรมเน้นการวางแผนและความเป็นผู้นำ.....	86
ตาราง 4. 35 การวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมเน้นการวางแผนและความเป็นผู้นำ.....	87
ตาราง 4. 36 การวิเคราะห์เส้นทางการตอบของผู้เรียนกิจกรรมเน้นการวางแผนและความเป็นผู้นำ	88
ตาราง 4. 37 ข้อคำถามในกิจกรรมเน้นการติดตามข่าวสาร.....	89
ตาราง 4. 38 การวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมเน้นการติดตามข่าวสาร	90
ตาราง 4. 39 การวิเคราะห์เส้นทางการตอบของผู้เรียนในกิจกรรมเน้นการติดตามข่าวสาร	91
ตาราง 4. 40 ข้อคำถามในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา	92
ตาราง 4. 41 การวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา.....	93
ตาราง 4. 42 การวิเคราะห์เส้นทางการตอบของผู้เรียนในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา	94
ตาราง 4. 43 ข้อคำถามในกิจกรรมที่เน้นการเป็นผู้ประกอบการ	95
ตาราง 4. 44 การวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมที่เน้นการเป็นผู้ประกอบการ	97
ตาราง 4. 45 การวิเคราะห์เส้นทางการตอบของผู้เรียนในกิจกรรมที่เน้นการเป็นผู้ประกอบการ.....	98
ตาราง 4. 46 ลักษณะของแชทบอท.....	100
ตาราง 4. 47 รายละเอียดฟีเจอร์ (feature) บน Line OA ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้.....	102
ตาราง 4. 48 รายละเอียดของเนื้อหาในย่อบนฟีเจอร์ (feature).....	103
ตาราง 4. 49 ร่างภาพกราฟิกโปรไฟล์ ภาพปก และทอนสี.....	106
ตาราง 4. 50 ร่างชนิดของข้อความในสำหรับคำถามย้ำ (fallback).....	107
ตาราง 4. 51 ร่างชนิดของข้อความสำหรับสถานการณ์ในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา.....	108
ตาราง 4. 52 ผลการปรับแก้กราฟิก (graphic) ของส่วนต่อประสาน (User Interface).....	109
ตาราง 4. 53 กราฟิก (graphic) พื้นหลังและองค์ประกอบศิลป์สำหรับตกแต่ง	110

ตาราง 4. 54 การปรับชนิดข้อความของสถานการณ์ในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา	111
ตาราง 4. 55 รายละเอียดแบบจำลองແທบອທ (Mockup).....	112
ตาราง 4. 56 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายบุคคลประเด็นกิจกรรมและความสนใจของผู้เรียน (เกณฑ์รายบุคคล).....	118
ตาราง 4. 57 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องประเด็นประเด็นกิจกรรมเน้นความสนใจของผู้เรียน (เกณฑ์รายห้องเรียน).....	118
ตาราง 4. 58 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายบุคคลในกิจกรรมเน้นการวิเคราะห์ตนเอง (เกณฑ์รายบุคคล).....	119
ตาราง 4. 59 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องประเด็นการวิเคราะห์ตนเอง(เกณฑ์รายห้องเรียน)	120
ตาราง 4. 60 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายบุคคลประเด็นการวางแผนและความเป็นผู้นำ (เกณฑ์รายบุคคล)	120
ตาราง 4. 61 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องประเด็นการวางแผนและความเป็นผู้นำ (เกณฑ์รายห้องเรียน)	121
ตาราง 4. 62 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องประเด็นการติดตามข่าวสาร (เกณฑ์รายบุคคล).....	121
ตาราง 4. 63 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องประเด็นการติดตามข่าวสาร (เกณฑ์รายห้องเรียน).....	122
ตาราง 4. 64 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา (เกณฑ์รายบุคคล)	122
ตาราง 4. 65 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา (เกณฑ์รายห้องเรียน).....	123
ตาราง 4. 66 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องประเด็นการเป็นผู้ประกอบการ (เกณฑ์รายบุคคล).....	123
ตาราง 4. 67 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องประเด็นการเป็นผู้ประกอบการ (เกณฑ์รายห้องเรียน).....	124
ตาราง 4. 68 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายบุคคลในภาพรวม	124

ตาราง 4. 69 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องในภาพรวม	125
ตาราง 4. 70 รายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะของการให้ข้อมูลป้อนกลับ.....	128
ตาราง 5. 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้	133
ตาราง 5. 2 ผลการวิเคราะห์รายบุคคลในกิจกรรมเน้นความสนใจของผู้เรียน	134
ตาราง 5. 3 การวิเคราะห์รายห้องเรียนในกิจกรรมเน้นความสนใจของผู้เรียน	136
ตาราง 5. 4 ผลการวิเคราะห์รายบุคคลในกิจกรรมเน้นการวิเคราะห์ตนเอง.....	137
ตาราง 5. 5 ผลการวิเคราะห์รายห้องเรียนในกิจกรรมเน้นการวิเคราะห์ตนเอง	138
ตาราง 5. 6 ผลการวิเคราะห์รายบุคคลในกิจกรรมเน้นการวางแผนและความเป็นผู้นำ	138
ตาราง 5. 7 ผลการวิเคราะห์รายห้องเรียนในกิจกรรมเน้นการวางแผนและความเป็นผู้นำ	140
ตาราง 5. 8 ผลการวิเคราะห์รายบุคคลในกิจกรรมเน้นการติดตามข่าวสาร	140
ตาราง 5. 9 ผลการวิเคราะห์รายห้องเรียนในกิจกรรมเน้นการติดตามข่าวสาร	142
ตาราง 5. 10 ผลการวิเคราะห์รายบุคคลในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา.....	142
ตาราง 5. 11 ผลการวิเคราะห์รายห้องเรียนในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา.....	144
ตาราง 5. 12 ผลการวิเคราะห์รายบุคคลในกิจกรรมเน้นการเป็นผู้ประกอบการ.....	144
ตาราง 5. 13 ผลการวิเคราะห์รายห้องเรียนในกิจกรรมเน้นการเป็นผู้ประกอบการ.....	146
ตาราง 5. 14 ผลการวิเคราะห์รายบุคคลด้านคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการโดยภาพรวม.....	146
ตาราง 5. 15 ผลการวิเคราะห์รายห้องเรียนด้านคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการโดยภาพรวม	149
ตาราง 5. 16 ความคิดเห็นในการทดลองใช้เซตบทของผู้สอน	157
ตาราง 5. 17 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้.....	160
ตาราง 5. 18 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้.....	161
ตาราง 5. 19 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่างการ ใช้งานครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในกิจกรรมเน้นความสนใจของผู้เรียน	161
ตาราง 5. 20 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่างการ ใช้งานครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในการวิเคราะห์ตนเอง	162

ตาราง 5. 21 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่างการ ใช้งานครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในกิจกรรมเน้นการวางแผนและความเป็นผู้นำ	162
ตาราง 5. 22 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่างการ ใช้งานครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในกิจกรรมเน้นการติดตามข่าวสาร	163
ตาราง 5. 23 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่างการ ใช้งานครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา.....	163
ตาราง 5. 24 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่างการ ใช้งานครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ด้านการเป็นผู้ประกอบการ.....	164
ตาราง 5. 25 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการโดยรวม ระหว่างการใช้งานครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2.....	164
ตาราง 5. 26 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่าง บอทและครูในประเด็นกิจกรรมเน้นความสนใจของผู้เรียน.....	166
ตาราง 5. 27 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่าง บอทและครูในประเด็นการวิเคราะห์ตนเอง.....	166
ตาราง 5. 28 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่าง บอทและครูในกิจกรรมเน้นการวางแผนและความเป็นผู้นำ.....	167
ตาราง 5. 29 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่าง บอทและครูในประเด็นกิจกรรมเน้นการติดตามข่าวสาร.....	167
ตาราง 5. 30 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่าง บอทและครูในประเด็นกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา	168
ตาราง 5. 31 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่าง บอทและครูในประเด็นการเป็นผู้ประกอบการ	169
ตาราง 5. 32 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่าง บอทและครูในภาพรวม	170
ตาราง 5. 33 การประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแชทบอท	171
ตาราง 5. 34 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้ที่ผู้สอนสังเกตได้	173
ตาราง 5. 35 พฤติกรรมที่ผู้สอนสังเกตได้ระหว่างการใช้งานแชทบอท	174

ตาราง 6. 1 การออกแบบโครงสร้างการสนทนาที่ส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ178

ตาราง 6. 2 ลักษณะของใช้ฟีเจอร์ (feature) บน Line OA.....180



สารบัญรูป

	หน้า
ภาพ 2. 1 ประเภทของแชทบอทแบ่งตามความง่ายในการสร้าง	15
ภาพ 2. 2 การทำงานของ Dialogflow.....	23
ภาพ 2. 3 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	30
ภาพ 3. 1 รายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัย	32
ภาพ 3. 2 ตัวอย่าง Dialog Tree.....	39
ภาพ 4. 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างประเด็นสนทนา	54
ภาพ 4. 2 กิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการภายในแชทบอท.....	67
ภาพ 4. 3 การสร้างและทดลองใช้โครงสร้างสนทนา.....	71
ภาพ 4. 4 คำถามประเภทต่าง ๆ ในโครงสร้างการสนทนาภายในแชทบอท	72
ภาพ 4. 5 หน้าแรกในการเข้าใช้งาน Dialogflow	73
ภาพ 4. 6 หน้าการใช้งาน Intents บน Dialogflow.....	73
ภาพ 4. 7 Dialogue tree ในกิจกรรมความสนใจของนักเรียน	78
ภาพ 4. 8 Dialogue tree ในกิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง	82
ภาพ 4. 9 Dialogue tree ในกิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ.....	85
ภาพ 4. 10 Dialogue tree ในกิจกรรมการติดตามข่าวสาร.....	89
ภาพ 4. 11 Dialogue tree ในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา.....	91
ภาพ 4. 12 Dialogue tree ในกิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ	95
ภาพ 4. 13 กิจกรรมและการเลือกใช้ฟีเจอร์ (feature).....	103
ภาพ 4. 14 การเข้าใช้งานแชทบอทในแต่ละครั้งของผู้ใช้.....	105
ภาพ 4. 15 ตัวอย่างความคิดเห็นของกลุ่มคนสาธารณะเกี่ยวกับแบบร่างกราฟิก	106
ภาพ 4. 16 ร่างการแสดงผลการวิเคราะห์แบบ A.....	116
ภาพ 4. 17 ร่างการแสดงผลการวิเคราะห์แบบ B.....	116

ภาพ 4. 18 ตัวอย่างการให้ข้อมูลป้อนกลับกับผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่มในกิจกรรมย่อยเดียวกัน	127
ภาพ 5. 1 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู A กิจกรรมประเภทที่ 1	150
ภาพ 5. 2 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู B กิจกรรมประเภทที่ 1	150
ภาพ 5. 3 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู A กิจกรรมประเภทที่ 2	151
ภาพ 5. 4 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู B กิจกรรมประเภทที่ 2	151
ภาพ 5. 5 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู A กิจกรรมประเภทที่ 3	152
ภาพ 5. 6 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู B กิจกรรมประเภทที่ 3	152
ภาพ 5. 7 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู A กิจกรรมประเภทที่ 4	153
ภาพ 5. 8 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู B กิจกรรมประเภทที่ 4	153
ภาพ 5. 9 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู A กิจกรรมประเภทที่ 5	154
ภาพ 5. 10 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู B กิจกรรมประเภทที่ 5	154
ภาพ 5. 11 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู A กิจกรรมประเภทที่ 6	155
ภาพ 5. 12 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู A กิจกรรมประเภทที่ 6	155
ภาพ 5. 13 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู A ภาพรวม	156
ภาพ 5. 14 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู B ภาพรวม	156

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ไม่ได้เน้นเฉพาะการเรียนรู้วิชาแกนหลักอย่างเดียว แต่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนรู้จักคิด ทำงาน แก้ปัญหา สื่อสาร และร่วมมือทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สภาพสังคมปัจจุบัน ความรู้และทักษะที่สำคัญสำหรับผู้เรียนทุกวัยหรือช่วงชั้น คือ ความรู้พื้นฐานด้านการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Bellance & Brandt, 2011; Vista et al., 2018)

คุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneurial orientation) หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่มีความความคิดริเริ่มสร้างนวัตกรรมอย่างสม่ำเสมอ สามารถดำเนินกิจกรรมของผู้ประกอบการ และพร้อมที่จะรับความเสี่ยงในกลยุทธ์การตลาดของตนเอง (Lumpkin & Dess, 1996; Miller, 1983; Miller & Friesen, 1982; Mintzberg, 1973)

ความเป็นผู้ประกอบการเป็นทักษะสำคัญและเกี่ยวข้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม โดยการสร้างนวัตกรรมออกมาใหม่ที่ต่างจากเดิม เพื่อสร้างความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นให้กับสังคม ดังนั้น การผลักดันการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นผู้ประกอบการแก่ผู้เรียนจึงมีความสำคัญ เพราะทำให้ประเทศมีกำลังคนที่มีส่วนช่วยผลักดันเศรษฐกิจให้เติบโต (Bellance & Brandt, 2011; Blawatt, 1998; World Economic Forum, 2011) นอกจากนี้ คุณลักษณะและสมรรถนะของความเป็นผู้ประกอบการยังช่วยสร้างความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และความมั่นใจให้เกิดขึ้นในบุคคล (Wilson et al., 2009; World Economic Forum, 2011)

ทั้งนี้ แนวทางในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการจะให้ความสำคัญกับการสร้างประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ เพื่อสร้างทักษะการจัดการปัญหา การตัดสินใจ และการคิดสร้างสรรค์ บทบาทของผู้สอนในการพัฒนาคุณลักษณะดังกล่าวจึงไม่ใช่การถ่ายทอดเนื้อหาวิชาความรู้เท่านั้น แต่เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ ความคิด การทำงานร่วมกัน การตัดสินใจ และการคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้สอนต้องมีความสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการของตนเองผ่านการทำงานในสถานการณ์ที่จำลองหรือสถานการณ์จริง และผู้สอนต้องมีทักษะความสามารถในการวิเคราะห์วินิจฉัยผู้เรียนเพื่อระบุจุดแข็งจุดอ่อนของผู้เรียน และให้ข้อมูลป้อนกลับที่ทำให้ผู้เรียนมีข้อมูลสารสนเทศในการพัฒนาตนเอง หรือข้อมูลที่ช่วยให้ผู้สอนปรับแนวทางใหม่ในการพัฒนาผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ

การจัดการเรียนการสอนในยุคเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทำให้โอกาสในการพัฒนาการเรียนรู้มีประสิทธิผลมากขึ้น โรงเรียนในต่างประเทศจำนวนไม่น้อยเริ่มลงทุนกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีในห้องเรียนเพื่อสร้างการเรียนรู้ที่ดีขึ้นให้กับผู้เรียน ทั้งการส่งเสริมความรู้ การคิด และการเข้าถึงเทคโนโลยีใหม่ ๆ (Nicol et al., 2018) จะเห็นว่าแนวโน้มการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 เปลี่ยนจากการจัดการเรียนการสอนแบบการมีผู้ถ่ายทอดความรู้ (lecturer) ซึ่งไม่ได้ช่วยสร้างคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการได้มากนัก (Bellance & Brandt, 2011; Wilson et al., 2009) มาเป็นการใช้วิธีการใหม่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และให้ความสำคัญกับการนำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้สร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้ (facilitator) (Bellance & Brandt, 2011; World Economic Forum, 2011)

เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด การวัดและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนจึงมีความจำเป็นต่อการทำงานของครูสอน (Vista et al., 2018) ประกอบกับการมีเทคโนโลยีสื่อสารที่มีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ นักออกแบบสื่อเทคโนโลยีการศึกษาให้ความสำคัญกับการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แอปพลิเคชัน (application) หรือโปรแกรมสำเร็จรูปมากมาย เพื่อให้ผู้สอนนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน

การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการในปัจจุบัน มีการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้จำนวนไม่น้อย เช่น การใช้แชทบอท, Google classroom, Class Dojo, Socrative (Dalby & Swan, 2019; Dillon et al., 2019; Heggart & Yoo, 2018; McMullen et al., 2019) นอกจากนั้น การสร้างคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการยังสามารถจัดการเรียนรู้ได้หลายรูปแบบ เช่น การเรียนรู้โดยลงมือทำ (expeditionary learning), ห้องเรียนกลับด้าน (flipped classroom), กิจกรรมพูดในที่สาธารณะ (speaking event), Digital classroom, การเรียนรู้แบบส่วนบุคคล (personalized-learning)

“แชทบอท” (chatbot) หรือ “หุ่นยนต์สนทนา” เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการพัฒนาให้มีบทบาทในการตอบกลับสำหรับการสนทนาแบบอัตโนมัติ แชทบอทเป็นเทคโนโลยีซึ่งสามารถใช้ประโยชน์เพื่อแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และตีความทั้งในระดับบุคคลและระดับกลุ่ม แชทบอท จึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาประสิทธิภาพในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน และช่วยให้ข้อมูลในเตรียมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนให้กับผู้สอนได้ (Bii, 2013) ปัจจุบันมีผู้พัฒนาแชทบอทเพื่อการทำงานในลักษณะต่าง ๆ มากขึ้น โดยเฉพาะการพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ แนวโน้มการใช้งานแชทบอทจึงมีสูงขึ้น เนื่องจากทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานได้ดีและคุ้มค่าเมื่อเทียบกับการใช้ต้นทุนในการพัฒนา (Rahman, et al., 2017; Fryer et al., 2019)

ผลการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย พบว่ามีผู้พัฒนาแชทบอทเพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น การใช้แชทบอทในการวัดประเมินผู้เรียนและการให้ผลสะท้อนกลับแก่นักเรียน เพื่อยกระดับการจัดการเรียนการสอนของผู้สอน (Gonde et al., 2018) การใช้แชทบอทที่พัฒนาขึ้นเป็นโปรแกรมเพื่อให้คำปรึกษากับนักเรียน (Chan et al., 2018)

จะเห็นว่าผู้พัฒนาแชทบอทให้สามารถนำมาช่วยพัฒนาผู้เรียนหลายด้าน แต่สำหรับการใช้แชทบอทเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการยังไม่ปรากฏชัดเจน ทำให้เป็นประเด็นวิจัยที่น่าสนใจในการวิจัยครั้งนี้ โดยเฉพาะเมื่อรัฐบาลได้มีนโยบายเกี่ยวกับ “โมเดลประเทศไทย 4.0” ที่ให้ความสำคัญในการสร้างผู้ประกอบการ เช่น โครงการเสริมสร้างผู้ประกอบการใหม่ (New Entrepreneur Creation: NEC) ยิ่งทำให้เป็นประเด็นสำคัญในการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมคุณลักษณะของผู้เรียนให้มีความเป็นผู้ประกอบการโดยใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยียิ่งมีความสำคัญและสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศอย่างยิ่ง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2561)

ในการวิจัยนี้แชทบอทที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นแบบ Keyword Recognition Chatbot ซึ่งเป็นแชทบอทที่มีการวางรูปแบบของคำถามและการตอบเอาไว้ล่วงหน้าแล้ว โดยการสนทนากับผู้ใช้นั้น โปรแกรมจะทำหน้าที่ในการจับคำสำคัญ (keyword) ที่ผู้ใช้ตอบ แล้วตอบกลับตามคำสำคัญที่ตรวจได้ โดยการกำหนดคำสำคัญและแนวคำตอบจะมาจากข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาความเป็นผู้ประกอบการและการทำคราฟต์ซอร์สซิง (crowdsourcing) กับกลุ่มคนสาธารณะ โดยคราฟต์ซอร์สซิง (crowdsourcing) หมายถึง วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ช่วยในการระดมข้อมูลจากกลุ่มคนสาธารณะ ผ่านสื่อสังคม (social media) (Hargrave, 2019; Howe, 2006; Yuen et al., 2011) จากนั้นจะนำแนวคำตอบที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ข้อความ (text analysis) เพื่อจัดคลังข้อมูลให้หุ่นยนต์ (บอท) เรียนรู้ในการทำความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อความ (text analysis) หมายถึง วิธีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่มีลักษณะเป็นข้อความที่ไม่มีโครงสร้างให้ช่วยต่อการจัดการ (MonkeyLearn, 2019; Ontotext, 2017; Sarkar, 2016)

แชทบอทที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นมีเป้าหมายเพื่อให้ข้อมูลนักเรียนแก่ผู้สอน สำหรับปรับการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในชั้นเรียนและเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน มีข้อพึงสังเกตว่า การสนทนาภายในแชทบอท แม้จะสร้างให้มีการกระตุ้นการคิด การสนทนาเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ ก็ยังไม่สามารถทำหน้าที่แทนผู้สอนได้ทั้งหมด ดังนั้น ผลการวิจัยครั้งนี้จึงให้สิ่งประดิษฐ์ที่เป็นนวัตกรรมที่ช่วยให้ข้อมูลสารสนเทศขั้นต้นสำหรับผู้สอน เป็นข้อมูลประกอบการพัฒนานักเรียนให้มีความเป็นผู้ประกอบการ

ผลการวิจัยนี้จึงมีความสำคัญ คือ ได้ผลผลิตที่เป็นแบบบอท ซึ่งเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเป็นนวัตกรรมที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ในโรงเรียน โดยได้ข้อมูลสารสนเทศที่ช่วยวัดและประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียนทั้งรายบุคคลและภาพรวมระดับห้องเรียน เป็นข้อมูลที่จะช่วยให้ผู้สอนรู้จักผู้เรียนได้รวดเร็วและสะดวกขึ้น และสามารถนำข้อมูลที่ได้รับจากแบบบอทไปใช้ในการวางแผนและเตรียมการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนได้ เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียนที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น ผลผลิตของการวิจัยจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นตัวอย่างของการออกแบบและพัฒนาวัตกรรมการเรียนการสอนที่ใช้วิธีวิทยาการวิจัยดิจิทัล (digital research) ที่ถือเป็นวิทยาการวิจัยร่วมสมัยในยุคดิจิทัล

คำถามวิจัย

ในการสร้างแบบบอทเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ จำเป็นต้องมีข้อมูลที่ชี้ให้เห็นคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการ และแนวทางการส่งเสริมคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการ คำถามวิจัยสำคัญมีดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสอบถามมุมมองของผู้สอน ผู้ประกอบการ และกลุ่มคนสาธารณะเกี่ยวกับประสบการณ์ในการทำธุรกิจที่ได้จากการทำคราวด์ซอร์สซิง (crowdsourcing) จะทำให้ได้โครงสร้างการสนทนาที่ช่วยวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียนได้อย่างไร และนำไปสู่การกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียนอย่างไร

2. ข้อมูลสารสนเทศที่ได้จากการเก็บข้อมูลผ่านโครงสร้างการสนทนาจะนำไปใช้ในการออกแบบแบบบอทเพื่อวิเคราะห์และส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียนอะไรบ้าง อย่างไร

3. ผลการนำแบบบอทไปใช้ในการวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียนเป็นอย่างไร ข้อมูลที่ได้รับจากแบบบอทสะท้อนคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียนถูกต้องหรือไม่ ในมุมมองของผู้ใช้แบบบอท แบบบอทที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในการใช้งานหรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบโครงสร้างการสนทนาเพื่อใช้ในการพัฒนาแบบบอทสำหรับการวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการโดยการวิเคราะห์มุมมองของผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องโดยการทำคราวด์ซอร์สซิง

2. เพื่อออกแบบแพลตฟอร์มและโครงสร้างการสนทนาในรูปแบบการสนทนาโต้ตอบระหว่างนักเรียนและหุ่นยนต์ (บอท) ที่วิเคราะห์และส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน

3. เพื่อตรวจสอบและประเมินผลการใช้งานแพลตฟอร์มที่มีต่อการส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน และวิเคราะห์ความถูกต้องและความเหมาะสมของแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยซึ่งเป็นผู้ใช้แพลตฟอร์ม เป็นผู้สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งต้องรับผิดชอบโดยตรงในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน โดยกำหนดให้มีการใช้แพลตฟอร์มเป็นอุปกรณ์หรือสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยวิเคราะห์และส่งเสริมผู้เรียนด้านความเป็นผู้ประกอบการ

ผลผลิตของการวิจัยนี้เป็นแพลตฟอร์มที่ออกแบบให้ผู้สอนในรายวิชาความเป็นผู้ประกอบการเป็นผู้ใช้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน ในแพลตฟอร์มจะทำหน้าที่วิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียนตามองค์ประกอบย่อยทั้ง 5 ด้าน จากรูปแบบการสนทนาระหว่างผู้เรียนและหุ่นยนต์ (บอท) ทั้งนี้ แพลตฟอร์มที่ออกแบบและพัฒนาช่วยวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในรูปของความคิด ความตั้งใจและมุมมองของนักเรียนที่ตอบ ซึ่งจะเป็นข้อมูลประกอบการจัดการเรียนการสอนของผู้สอน

องค์ประกอบของการวัดคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการมีหลายแนวคิด ในการวิจัยนี้จะ กำหนดคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียนจากการวิจัยเอกสารโดยมีองค์ประกอบย่อย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness) 2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness) 3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking) 4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy) และ 5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness)

การส่งเสริมคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง ลักษณะของกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่ผู้สอนควรให้ความสำคัญในการส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ เช่น การสอนโดยใช้กรณีศึกษาที่เป็นสถานการณ์ให้ผู้เรียนฝึกคิดวิเคราะห์ ข้อมูลเหล่านี้ได้มาจากการสังเคราะห์มุมมองของผู้สอนที่จัดการเรียนการสอนในรายวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในมหาวิทยาลัยและโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และผู้ประกอบการที่ประกอบธุรกิจเกี่ยวข้องกับการศึกษา ซึ่งเป็นบุคคลสาธารณะจากคราวด์ซอร์ซซิง (crowdsourcing)

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจะไม่เข้าไปเกี่ยวข้องโดยตรงกับนักเรียนในชั้นเรียน แต่จะมีบทบาทในการรับข้อมูลจากผู้สอนและนำเอาข้อมูลมาออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์ม การวิจัยนี้ถือว่าผู้สอนเป็น

บุคคลที่ใกล้ชิดกับนักเรียนในห้องเรียนมากที่สุด มีข้อมูลที่สะท้อนพฤติกรรมและการแสดงออกของนักเรียน

คำจำกัดความของคำสำคัญ

แชทบอท (chatbot) หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีผู้พัฒนาขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการตอบข้อความแบบอัตโนมัติ

ความเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneurship) หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่สามารถมองหาช่องทาง โอกาสในการสร้างธุรกิจ ดำเนินกิจกรรมของผู้ประกอบการ และพร้อมรับความเสี่ยงในการตัดสินใจของตนเอง มีองค์ประกอบย่อย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การทำงานเชิงรุก 2) การสร้างนวัตกรรม 3) การยอมรับความเสี่ยง 4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน และ 5) กาแข่งขันเชิงรุก

คราวด์ซอร์ซซิง (crowdsourcing) หมายถึง วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ช่วยในการระดมข้อมูลจากกลุ่มคนสาธารณะ ผ่านสื่อสังคม (social media)

การส่งเสริมคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการ หมายถึง ลักษณะของกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่ผู้สอนควรให้ความสำคัญในการส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน เช่น การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษาที่เป็นสถานการณ์ให้ผู้เรียนฝึกคิดวิเคราะห์ เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อความ (text analysis) หมายถึง วิธีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่มีลักษณะเป็นข้อความให้ง่ายต่อการจัดการ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ประโยชน์เชิงวิชาการ

1.1 ได้ตัวอย่างงานวิจัยที่ใช้วิธีการเก็บข้อมูลแบบคราวด์ซอร์ซซิง (crowdsourcing) และการวิเคราะห์ข้อความ (text analysis) จากข้อมูลการสนทนาซึ่งสะท้อนคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการ มีการออกแบบและพัฒนาแชทบอทจากข้อมูลเหล่านี้ ทำให้ได้นวัตกรรมการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล

1.2 ผลผลิตของการวิจัยจากการศึกษาครั้งนี้ เป็นตัวอย่างของการออกแบบและพัฒนา นวัตกรรมการเรียนการสอนที่ใช้วิธีวิทยาการวิจัยดิจิทัล (digital research) ที่ถือเป็นวิทยาการวิจัยร่วมสมัยในยุคดิจิทัล

2. ประโยชน์เชิงปฏิบัติการ

ผลผลิตของการวิจัยเป็นแบบทอที่ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนของผู้สอนสำหรับวิเคราะห์ และ ส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อ การปรับการจัดการเรียนการสอนภายในชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ

3. ประโยชน์เชิงนโยบาย

3.1 งานวิจัยนี้จะเป็นตัวอย่างให้รัฐหรือหน่วยงานงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำนวัตกรรมดังกล่าวไปเผยแพร่หรือขยายผลการใช้ในวงกว้าง เพื่อช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเฉพาะด้านการส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนที่เป็นนโยบายของประเทศ

3.2 รัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำงานวิจัยนี้เป็นตัวอย่างในการสนับสนุนนโยบายการส่งเสริมให้นักวิจัยหรือผู้เกี่ยวข้องในรูปของการให้ทุนสนับสนุนการวิจัย เพื่อส่งเสริมการพัฒนา นวัตกรรมการเรียนการสอนที่เป็นสื่อดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ

3.3 งานวิจัยนี้เป็นตัวอย่างของการทำวิจัยที่สถาบันอุดมศึกษาซึ่งรับผิดชอบผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา ควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการวิจัยดิจิทัลเพื่อพัฒนานวัตกรรมในยุคดิจิทัล โดยเฉพาะการพิจารณาปรับทิศทางการผลิตบัณฑิตในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความเป็นผู้ประกอบการเป็นหนึ่งในคุณลักษณะที่ได้รับความสนใจและมีการส่งเสริมในทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงในภาคของการศึกษาดด้วย ดังจะเห็นได้จากที่มาและความสำคัญที่ได้กล่าวไปข้างต้นทำให้เกิดคำถามสำคัญเกี่ยวกับคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการ ว่ามีลักษณะอย่างไร การนำเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะช่วยในการอธิบายคำถามเหล่านี้

เมื่อรวมกับกระแสของเทคโนโลยีที่มีการนำนวัตกรรมเข้ามาใช้ในทางการศึกษานั้น ผู้วิจัยได้นำเอาแพลตฟอร์มและวิธีการคราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการวิจัยที่จะใช้ในการส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ จึงจะนำเสนอเกี่ยวกับลักษณะของแพลตฟอร์มที่จะนำมาใช้ในการวิจัยและวิธีการคราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) ซึ่งสาระทั้งหมดที่นำเสนอ จะนำไปสู่การพัฒนากรอบแนวคิดของการวิจัยต่อไป

ตอนที่ 1 มโนทัศน์เกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการ

จากกรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยภาคีเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่ระบุว่าทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จะช่วยเตรียมพร้อมให้นักเรียน รู้จักคิด ทำงาน แก้ปัญหา สื่อสาร และร่วมมือทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพไปตลอดชีวิต และหนึ่งในนั้นคือ “การเป็นผู้ประกอบการ” ดังนั้น การที่จะสามารถวัดความเป็นผู้ประกอบการในนักเรียนและออกแบบนวัตกรรมที่ใช้ในการวัดได้นั้น จะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับมโนทัศน์ของความเป็นผู้ประกอบการก่อน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ความหมายของความเป็นผู้ประกอบการและคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ

ความเป็นผู้ประกอบการนั้นมีคำหลายคำที่มักถูกใช้แทนความเป็นผู้ประกอบการ เช่น โครงการ (enterprise), นวัตกรรม (innovation), small business (ธุรกิจขนาดเล็ก), growth companies

(การเติบโตของบริษัท) การสร้างความเข้าใจปรากฏการณ์ในความหมายของความเป็นผู้ประกอบการ ต้องมีมุมมองที่กว้างและครอบคลุม ตารางที่เสนอต่อไปนี้เป็นคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับความเป็นผู้ประกอบการ ที่มีการใช้กันหลากหลาย Wilson et al. (2009) ได้เสนอหน้าที่หลักของคำที่เกี่ยวข้องกับความเป็นผู้ประกอบการดังนี้

ตาราง 2. 1 หน้าที่ของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับความเป็นผู้ประกอบการ

คำศัพท์	หน้าที่หลัก
Entrepreneur	บุคคล
Entrepreneurship	กระบวนการ
Entrepreneurial	ทัศนคติ ทักษะ และพฤติกรรม
Entrepreneurial Ecosystem	บทบาทในสังคม

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ เน้นที่การศึกษาความเป็นผู้ประกอบการในแง่ของทัศนคติ ทักษะ และพฤติกรรม ดังนั้น จึงศึกษา คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Orientation)

จากการศึกษานิยามของคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Orientation) พบว่า มีผู้นิยามเอาไว้แตกต่างกัน โดย Mintzberg (1973) ให้ความหมายว่าคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการ เป็นกลยุทธ์การตัดสินใจที่อยู่ภายใต้การแสวงหาโอกาส และการเผชิญหน้ากับสิ่งที่ไม่แน่นอน ต่อมา Miller & Friesen (1982) และ Miller (1983) ระบุว่าป็นรูปแบบที่ผู้ประกอบการนำมาประยุกต์ใช้กับบริษัท ซึ่งผู้ประกอบการจะคิดริเริ่มนวัตกรรมและทำอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งจะรับความเสี่ยงในกลยุทธ์การตลาดของตนเอง ต่อมา Lumpkin & Dess (1996) ระบุว่าป็นกระบวนการการปฏิบัติงานและกิจกรรมการตัดสินใจที่นำไปสู่การทำสิ่งใหม่

จากความหมายที่เสนอข้างต้น จะเห็นว่านิยามของคำคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการมีพัฒนาการที่เปลี่ยนแปลง เริ่มจากความหมายที่เป็นคุณลักษณะของบุคคล (Miller, 1983; Miller & Friesen, 1982) ต่อมาป็นความหมายที่เป็นกระบวนการ (Lumpkin & Dess, 1996) โดยสรุป จะเห็นว่าการกำหนดความหมายที่ครอบคลุมแนวคิดของนักวิชาการที่กล่าวมา คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการจะมีความหมายรวมทั้งคุณลักษณะและกระบวนการที่แสดงถึงบุคคลที่มีความคิดริเริ่มนวัตกรรมอย่างสม่ำเสมอ สามารถดำเนินกิจกรรมตามหน้าที่ และพร้อมที่จะรับความเสี่ยงในกลยุทธ์การตลาดของตนเอง

สำหรับองค์ประกอบของคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการนั้น Miller (1983) ได้กำหนดคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการไว้ 3 ลักษณะ ได้แก่ 1) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness) 2) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking) และ 3) การทำงานเชิงรุก (proactiveness) โดยมีนักวิจัยจำนวนมาก (Koe, 2016; Lbrahim, & Mas'ud, 2016; Lindberg, & Hulten, 2017; Marques et al., 2018) นำหลักคิดของ Miller ไปใช้งาน ต่อมา Lumpkin & Dess (1996) ได้ปรับปรุงแนวคิดของของ Miller (1983) โดยเพิ่มคุณลักษณะเข้าไปเพิ่มอีก 2 คุณลักษณะ ได้แก่ ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy) และการแข่งขันเชิงรุก

(competitive aggressiveness) ซึ่งแนวคิดของ Lumpkin & Dess (1996) มีนักวิจัยนำไปใช้เป็น ส่วนหนึ่งของโมเดลการวัดในการทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง ในปี 2016 งานวิจัยของ Oliveira Junior et al. (2016) และ Shan Song & Ju (2016) ก็ยังนำแนวคิดองค์ประกอบนี้มาใช้

สำหรับองค์ประกอบของความเป็นผู้ประกอบการตามแนวคิดของ Lumpkin & Dess (1996) ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness) หมายถึง การกระทำที่มุ่งคาดการณ์สิ่งต่าง ๆ ล่วงหน้า เช่น ปัญหา ความต้องการ หรือ โอกาส ด้วยนวัตกรรม หรือกิจกรรมใหม่ ๆ (Lumpkin & Dess, 1996)

2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness) หมายถึง การสะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มของบริษัท ที่จะมีส่วนร่วมและสนับสนุนความคิดใหม่ ๆ ความแปลกใหม่ การทดลอง และกระบวนการสร้างสรรค์ ให้เกิดผลิตภัณฑ์ บริการ หรือกระบวนการทางเทคโนโลยีแบบใหม่ (Lumpkin & Dess, 1996)

3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking) หมายถึง การตัดสินใจและการกระทำ ที่จะยอมรับ ผลลัพธ์ที่ไม่แน่นอน (Lumpkin & Dess, 1996)

4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy) หมายถึง การกระทำที่เป็นอิสระของ บุคคล หรือทีมในการนำแนวคิดหรือวิสัยทัศน์ออกมาและนำไปสู่ความสำเร็จ (Lumpkin & Dess, 1996)

5) การแข่งขันเชิงรุก (proactiveness) หมายถึง ความพยายามในการทำหายคู่แข่งโดยตรง เพื่อบรรลุเป้าหมายในการทำตลาด หรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์เพื่อเอาชนะ (Lumpkin & Dess, 1996)

ในเริ่มแรกคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Orientation) นั้นใช้ สำหรับวัดพฤติกรรมความเป็นผู้ประกอบการและทัศนคติในการของกิจการ แต่ถึงกระนั้นด้วย หลักการและเหตุผลก็สามารถนำมาปรับใช้สำหรับวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายบุคคล ได้ (Bolton & Lane, 2011) ซึ่งมีการศึกษาจำนวนมากที่ใช้ที่ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็น ผู้ประกอบการในระดับบุคคล (Cho & Lee, 2018; Rahim et al., 2018; Koe, 2016; Lindberg et al., 2017)

สำหรับการศึกษาที่มีการวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนที่มี คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการสูงจะมีความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการสูงตามไปด้วย ซึ่งหมายความว่าหากสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการทั้ง 5 ด้านใน ระดับสูงจะทำให้มีแนวโน้มเป็นผู้ประกอบการในอนาคต ดังตัวอย่างการศึกษาของ Koe (2016) ที่ ศึกษาความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีผลการศึกษาว่า นักศึกษาใน มหาวิทยาลัยที่มีการจัดการส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการมีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ

(Individual Entrepreneurial Orientation: IEO) อยู่ในระดับที่สูงและมีความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการอยู่ในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Rahim (2018) ศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของความคิดสร้างสรรค์ที่ส่งผลต่อความต้องการเป็นผู้ประกอบการผ่านคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ ผลการศึกษา พบว่า ความคิดสร้างสรรค์มีอิทธิพลต่อคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ และคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการมีอิทธิพลต่อความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งหมายความว่าหากผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูง ก็มีแนวโน้มที่จะเป็นผู้ประกอบการในอนาคต และงานศึกษาของ Suartha & Suprapti (2016) ที่ศึกษาความแตกต่างของคุณลักษณะความเป็นผู้เรียนที่มีภูมิหลังแตกต่างกัน พบว่า เพศหญิงและเพศชายมีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ในขณะที่ผู้เรียนที่มีผู้ปกครองเป็นผู้ประกอบการมีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการแตกต่างกับผู้เรียนที่มีผู้ปกครองเป็นข้าราชการอย่างมีนัยสำคัญ นอกเหนือจากนั้นยังพบว่าคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการ

1.2 การจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ

จากกระแสของโลกที่มีการเคลื่อนไหวเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการมากขึ้น มีรายงานและเกิดความคิดที่เน้นเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการมากขึ้น และเริ่มขยายจากความคิดสู่การปฏิบัติเป็นวงกว้างในทุกภาคส่วน (Wilson et al., 2009) สำหรับการศึกษาเพื่อความเป็นผู้ประกอบการสามารถเป็นตัวแทนในการเปลี่ยนแปลงสังคมได้ ซึ่งสามารถทำได้ในทุกภาคส่วน คนทุกคนไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ประกอบการ แต่คนทุกคนควรมีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ ดังนั้น ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และองค์กรไม่แสวงหากำไร ทั้งหมดมีหน้าที่ในการจัดการ อำนวยความสะดวก และพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพ เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการคิดนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เป็นสื่อในการกระตุ้น สนับสนุนการคิด และการปฏิบัติอย่างผู้ประกอบการ (Wilson et al., 2009)

หากเน้นที่ภาคการศึกษาที่ต้องทำการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการนั้นตั้งแต่เตรียมอนุบาล จนถึงวัยทำงาน แต่ละช่วงวัยจะมีจุดเน้นในการสอนที่แตกต่างกันไปในด้านของ ความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่เกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการ (Lackeus, 2015) โดยมีวิธีการเข้าถึงความเป็นผู้ประกอบการได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

- 1) การสอนเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการ (about) หมายถึง วิธีการสอนโดยใช้เนื้อหาและทฤษฎีเป็นหลัก มีวัตถุประสงค์การสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ของความเป็นผู้ประกอบการ เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่พบมากที่สุดในระดับอุดมศึกษา

2) การสอนสำหรับความเป็นผู้ประกอบการ (for) หมายถึง วิธีการสอนที่มุ่งเน้นการประกอบอาชีพ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ประกอบการรุ่นใหม่มีความรู้และทักษะที่สามารถนำไปประกอบอาชีพได้

3) การสอนผ่านความเป็นผู้ประกอบการ (through) หมายถึง วิธีการสอนที่สอนผ่านกระบวนการหรือประสบการณ์ในการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนจะได้ปฏิบัติจริงตามกระบวนการความเป็นผู้ประกอบการ

การสอนผ่านความเป็นผู้ประกอบการนี้จะช่วยขยายคำจำกัดความเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการให้กว้างยิ่งขึ้น และเป็นวิธีการสอนที่สามารถบูรณาการความเป็นผู้ประกอบการเข้ากับวิชาอื่น ๆ ในการศึกษาทั่วไปได้ ซึ่งสามารถทำให้เกี่ยวข้องกับผู้เรียนได้ในทุกระดับการศึกษา ในขณะที่การสอนเกี่ยวกับผู้ประกอบการและการสอนสำหรับผู้ประกอบการนั้น มักเกี่ยวข้องกับผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาและสูงกว่าเป็นหลัก

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ พบว่ามีการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงมหาวิทยาลัย ดังงานวิจัยของ de Lourdes Cárcamo-Solis et al. (2017) ที่ให้ผู้เรียนระดับประถมศึกษาสร้างกิจการขนาดเล็กของตนเองขึ้นมา ภายใต้การดูแลของอาจารย์มหาวิทยาลัยและนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า การให้ผู้เรียนสร้างกิจการขนาดเล็กของตนเอง ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียน มีทัศนคติ ความรู้ และรับรู้ถึงคุณค่าในการเป็นผู้ประกอบการสูงขึ้น และการศึกษาของ Nabi et al. (2018) และ การศึกษาของ Arranz et al. (2017) ที่ศึกษาความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษา แต่ผลการวิจัยขัดแย้งกัน โดย Nabi et al. (2018) พบว่าความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ได้เรียนในหลักสูตรความเป็นผู้ประกอบการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ค่าเฉลี่ยความเปลี่ยนแปลงระหว่างต้นปีและปลายปีการศึกษาของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ Arranz et al. (2017) พบว่า นักศึกษาได้รับอิทธิพลมาจากตัวแปรอื่น มากกว่าหลักสูตรของมหาวิทยาลัย และแม้ว่านักศึกษาจะมีเจตคติที่ดีต่อความเป็นผู้ประกอบการ แต่ยังคงขาดความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการและความสามารถในการสร้างธุรกิจ นอกจากนี้ ยังมีนักศึกษาจำนวนน้อยที่เริ่มมีประสบการณ์ในการทำงานและสร้างธุรกิจของตนเอง จากที่กล่าวมาข้างต้นได้ข้อสังเกตว่าหากนักศึกษาได้รับการศึกษาในหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนหรือกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เกี่ยวกับการส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ จะทำให้นักศึกษามีความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการ แต่ภายใต้หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ ดังนั้น มหาวิทยาลัยต้องจัดหลักสูตรและกิจกรรมเสริมหลักสูตร ให้มีวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการ เช่น การจัดให้มีกิจกรรมกลุ่ม

การทำงานเป็นทีม การออกแบบสร้างธุรกิจ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์จริงในการสร้างธุรกิจ ให้เรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะในการทำ start-up ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำ start-up ได้รับแรงบันดาลใจจากผู้สอนหรือเพื่อน ซึ่งส่วนนี้จะทำให้ความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการเพิ่มขึ้น (Arranz et al., 2017; Nabi et al., 2018) แต่การที่หลักสูตรมีลักษณะดังกล่าวก็ทำให้นักศึกษาบางส่วนเห็นสภาพของความเป็นจริงว่าการจะเป็นผู้ประกอบการมีความซับซ้อนและท้าทายอย่างมาก ทำให้ความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการลดลง แม้ว่าหลักสูตรนั้นจะทำให้ความตั้งใจจะเป็นผู้ประกอบการลดลง แต่ก็ยังตอบสนองจุดประสงค์ที่ต้องการส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการอยู่ อีกทั้งยังลดความเสี่ยงในการเลือกอาชีพของนักศึกษา แทนที่จะเป็นผู้ประกอบการก็มุ่งในการทำงานในองค์กรแทนได้ (Nabi et al., 2018) เมื่อผู้เรียนได้เรียนในหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมทั้งด้านของทฤษฎีและการปฏิบัติ เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงตามกระบวนการสร้างธุรกิจ จะทำให้มีความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการสูงก็จะทำให้มีแนวโน้มที่จะประกอบอาชีพเป็นผู้ประกอบการในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Lee (2018) Olokundun et al. (2018) และ Willians & Gentry (2017) ที่สนับสนุนว่า หากผู้เรียนได้รับประสบการณ์นอกห้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถประยุกต์เอาทฤษฎีที่ได้เรียนไปใช้ในชีวิตจริงได้

ตอนที่ 2 มโนทัศน์เกี่ยวกับแชทบอท

แนวคิดของแชทบอทนั้นเริ่มมาจากแนวคิดของ Alan Turing ในปีค.ศ. 1950 ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างแชทบอท ต่อมาในปี ค.ศ.1966 Joseph Weizenbaum ได้สร้างแชทบอทตัวแรกขึ้นมา คือ ELIZA ซึ่งมีพื้นฐานการทำงานด้วย Artificial Intelligent (AI) เพื่อจำลองการสนทนาของมนุษย์โดยมีการตั้งคำถามที่ตรงกับรูปแบบสนทนา หลังจากนั้นก็มีการพัฒนาแชทบอทมาอย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบันแชทบอทเป็นนวัตกรรมใหม่ที่มีได้รับการตอบรับดีและเป็นกระแสเรื่อยมา โดยเป็นที่นิยมอย่างมากในการตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มคุณค่าในการบริหารจัดการการตลาดและการบริการลูกค้า นอกจากจะมีการนำเข้ามาใช้ในทางธุรกิจแล้ว ทางการศึกษาเองก็มีแนวโน้มที่จะนำแชทบอทเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ความหมายของแชทบอท

แชทบอท (Chatbot) เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีผู้พัฒนาให้มีบทบาทในการตอบกลับการสนทนาแบบอัตโนมัติ ในปัจจุบันแนวโน้มการใช้งานแชทบอทมีสูงขึ้นจากประสิทธิภาพในการใช้งานที่ดีเมื่อเทียบกับการใช้ต้นทุนในการสร้างน้อย (Fryer et al., 2019; Rahman et al., 2017)

2.2 ประเภทของแชทบอท

จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันแชทบอทที่ใช้งานกันในปัจจุบันนั้น มีหลายรูปแบบ หลายประเภท จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ส่วนมากจะแบ่งด้วยการทำงานและความสามารถในการประมวลผลของแชทบอท โดยไล่ตั้งแต่ระดับที่ง่ายที่สุด ที่มีการกำหนดคำถาม-คำตอบที่ชัดเจน จนถึงใช้เทคนิคของ AI หรือ Machine Learning เข้ามาช่วยให้บอทสามารถประมวลและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ รายละเอียดประเภทของแชทบอท ดังนี้

Phillips (2018, April 30) ได้แบ่งประเภทของแชทบอทตามคุณภาพของประสบการณ์ผู้ใช้และความซับซ้อนของเทคโนโลยี ออกเป็น 3 ประเภท รายละเอียด ดังนี้

1) *Menu/Button-Based Chatbot* คือ การตอบกลับของแชทบอทโดยผู้สร้างระบบมีการวางรูปแบบของคำถามและคำตอบเอาไว้ล่วงหน้าแล้ว แชทบอทประเภทนี้จะไม่สามารถตอบโต้คำถามอื่นที่ซับซ้อนได้นอกจากตัวเลือกที่สร้างเอาไว้

2) *Keyword Recognition Chatbot* คือ การตอบกลับของแชทบอทที่ผู้ใช้งานสามารถพิมพ์บทสนทนาเข้ามาในระบบได้ โดยผู้สร้างระบบจะกำหนดคำสำคัญ (keyword) เอาไว้ล่วงหน้า เมื่อเริ่มมีการสนทนากับผู้ใช้ ระบบจะจับคำสำคัญและป้อนคำตอบที่มีการกำหนดเอาไว้ล่วงหน้าแล้ว

3) *Contextual Chatbot (ML/AL)* คือ การตอบกลับของแชทบอทโดยการใช้ Machine Learning และ Artificial Intelligence ในการจดจำและเรียนรู้รูปแบบคำถามเพื่อพัฒนาตัวเองให้ดีขึ้นเพื่อรองรับความต้องการของผู้ใช้ในอนาคต การโต้ตอบบทสนทนาจะทำได้คล้ายคลึงกับมนุษย์

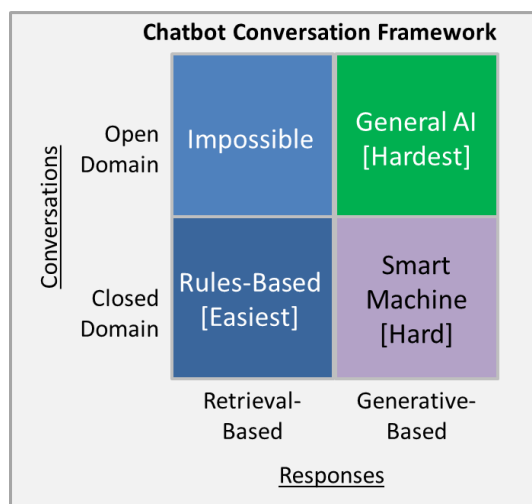
Botnerds (2020) ได้แบ่งประเภทของแชทบอทตามความฉลาดของบอท โดยสามารถแบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้

1) *Script Bot* คือ บอทที่สามารถเข้าใจได้เฉพาะสิ่งที่ถูกโปรแกรมเท่านั้น หากไม่มีการโปรแกรมเอาไว้จะทำให้บอทเกิดความสับสนและไม่สามารถประมวลผลได้

2) *Smart Bot* คือ บอทที่ทำงานโดยอาศัยความน่าจะเป็นเป็นข้อมูล เพื่อนำเสนอการตอบสนองให้ผู้ใช้

3) *Intelligence Bot* คือ บอทที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้สามารถทำงานได้ด้วยตนเอง ไม่จำเป็นต้องมีคนสั่งการแบบ 2 ประเภทแรก

Clark (2016, June 9) ได้แบ่งประเภทของแชทบอทตามความฉลาดของหุ่นยนต์ (บอท) โดยอิงจากลักษณะของการถามและการตอบ โดยสามารถแบ่งบอทได้ออกเป็น 3 ประเภทเรียงตามลำดับความง่ายในการสร้าง ดังนี้



ภาพ 2. 1 ประเภทของแชทบอทแบ่งตามความง่ายในการสร้าง

ที่มา: <https://info.contactsolutions.com/digital-engagement-blog/a-chatbot-framework>

1) *Rules-Based* เป็นแชทบอทที่มีลักษณะการถามตอบที่เจาะจงประเด็นชัดเจน ระบบตรวจจับคำตอบของผู้ใช้ ตามที่กำหนดเอาไว้ล่วงหน้า

2) *Smart Machine* เป็นแชทบอทที่มีลักษณะการถามตอบที่เจาะจงประเด็นชัดเจน แต่การตอบของแชทบอทจะกำหนดด้วยตัวเอง

3) *General AI* เป็นแชทบอทที่ลักษณะการถามตอบแบบเปิด กล่าวคือไม่มีประเด็นที่เจาะจง นอกจากนั้นภาษาที่ใช้สนทนาสามารถใช้ได้หลากหลายภาษา โดยบอทจะเป็นผู้กำหนดคำตอบขึ้นมาเองให้เข้ากับประเด็นที่ผู้ใช้สนทนาด้วย ซึ่งบอทประเภทนี้ในปัจจุบันมีหลายบริษัทกำลังพัฒนา

ส่วนบอทที่มีลักษณะการถามตอบแบบเปิด แต่จะมีการระบุคำตอบนั้นเป็นไปได้ยากจนแทบจะเป็นไปไม่ได้เลย เนื่องจากไม่สามารถรู้ได้ว่าผู้ใช้จะถามประเด็นอะไรและกำหนดคำตอบแบบใด

นอกจากแบ่งประเภทของแชทบอทตามระดับความฉลาดของแชทบอทแล้วนั้น Botnerds (2020) ยังแบ่งประเภทของแชทบอทตามจุดประสงค์การใช้งานของแชทบอท ได้ 2 ประเภท ดังนี้

1) *Generalist Bots* เป็นบอทที่มีวัตถุประสงค์การสนทนาในประเด็นกว้าง ๆ ซึ่งบอทประเภทนี้เป็นเหมือนร่มใหญ่ ที่รวมบอทอื่น ๆ เข้าไว้ด้วยกัน บริษัทเทคโนโลยีขนาดใหญ่ให้ความสำคัญกับบอทชนิดนี้มากเนื่องจากเป็นจุดเริ่มต้นในการใช้งานบอท

2) *Specialist Bots* เป็นบอทที่เป็นผลิตภัณฑ์สุดท้ายที่ตอบสนองและบรรลุความต้องการของผู้ใช้งาน โดยจะมีความเฉพาะเจาะจงมากกว่า Generalist Bot

และ Hyatt (2018, November 06) แบ่งการทำงานของแชทบอทด้วยจุดประสงค์ในการใช้งาน Artificial Intelligence (AI) ได้ 8 แบบ ได้แก่ 1) *Transactional AI* สำหรับการค้าขาย 2)

Communicative AI สำหรับการประชาสัมพันธ์ 3) *Educative AI* สำหรับการเรียนรู้ 4) *Social AI* สำหรับการสร้างความสัมพันธ์กับคนอื่น 5) *Play AI* สำหรับความบันเทิง 6) *Administrative AI* สำหรับการบริหารจัดการ 7) *Diagnostic AI* สำหรับการวินิจฉัยตรวจสอบ และ 8) *Behavioural AI* สำหรับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

นอกจากนั้น Hyatt (2018, November 06) ยังกล่าวอีกว่าการพัฒนาและขับเคลื่อนเทคโนโลยีในปัจจุบัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้สามารถทำงานได้ดีและตอบโจทย์กับความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น โดยระบุว่าในอดีตแบ่ง AI ออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) *Simple AI (Ruled-Based System)* ที่ต้องป้อนข้อมูลเอาไว้ล่วงหน้าจึงจะประมวลผลได้ กับ 2) *Convesational AI (Deep learning)* ที่ระบบสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง แม้ว่าในปัจจุบันสามารถดึงความสามารถของ AI ทั้ง 2 ประเภทดังกล่าวมาใช้งานได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะ *Diagnostic AI* และ *Behavioral AI* แต่ก็ยังจำเป็นต้องพึ่งพาความสามารถของมนุษย์เพื่อให้เกิดความถูกต้องและแม่นยำ

จะเห็นได้ว่าแชทบอทนั้น สามารถแบ่งออกได้หลายประเภท ดังนั้น ผู้พัฒนาจะต้องเลือกประเภทของแชทบอทให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ตรงจุด

2.3 หลักการออกแบบ

การสร้างแชทบอทนั้น ต้องมีการออกแบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่าย เข้าใจการทำงานของแชทบอท ดังนั้น จึงศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการออกแบบแชทบอท ดังนี้

Chatbot pack (2020) ได้อธิบายหลักการออกแบบพื้นฐานสำหรับการออกแบบการสนทนาสำหรับแชทบอทดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ตั้งวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน

ขั้นตอนแรกในการออกแบบการสนทนาคือ ต้องเข้าใจจุดประสงค์ที่ต้องการให้แชทบอททำให้สำเร็จ ว่ามีเป้าหมายในการสนทนาคืออะไร ใครเป็นผู้ใช้งาน และเป้าหมายของผู้ใช้เมื่อได้สนทนากับแชทบอทคืออะไร จากนั้นต้องเข้าใจรูปแบบการโต้ตอบของแชทบอทเพื่อเลือกว่ารูปแบบการโต้ตอบแบบใดดีที่สุดสำหรับแชทบอทที่พัฒนาขึ้น เช่น ระบบข้อความตอบกลับอัตโนมัติ ระบบเสียง เป็นต้น ดังนั้น สิ่งที่ต้องระวังคือการตั้งวัตถุประสงค์ อย่าให้กว้างจนเกินไป หากระบบต้องการที่จะทำให้สำเร็จทุกอย่างอาจจะจบลงด้วยผู้ใช้สับสนว่าบอทต้องการสื่อสารอะไรกัน

2) ออกแบบจากมุมมองของผู้ใช้

สิ่งที่สำคัญที่สุดที่จะตอบได้ว่าแชทบอทที่พัฒนาขึ้นนั้นสำเร็จหรือล้มเหลวคือความรู้สึกของผู้ใช้งานว่าแชทบอททำให้พวกเขาได้คำตอบที่เขาต้องการหรือไม่ หากผู้ใช้รู้สึกหงุดหงิดจากการใช้งาน

แทบขอทว่าไม่ช่วยให้พวกเขาได้ในสิ่งที่พวกเขาต้องการ พวกเขาก็จะหยุดการใช้งานทันที ดังนั้น ตั้งแต่เริ่มการสนทนาควรจะหาทางเลือกที่สื่อสารกับผู้ใช้แล้วผู้ใช้สามารถได้คำตอบที่ต้องการให้เร็วที่สุด

3) ตั้งความคาดหวังของผู้ใช้ตั้งแต่เริ่มต้น

ไม่ว่าการออกแบบจะดีแค่ไหนหากแทบขอทที่สร้างขึ้นไม่สามารถทำตามสิ่งที่ผู้ใช้คาดหวังไว้ตั้งแต่เริ่มต้นก็ไม่สามารถหลีกเลี่ยงความหงุดหงิดของผู้ใช้ได้ ดังนั้น ควรบอกผู้ใช้ตั้งแต่เริ่มต้นว่าขอบเขตการใช้งานแทบขอทเป็นอย่างไร เพื่อป้องกันความคาดหวังที่สูงเกินไปของผู้ใช้

4) สร้างบุคลิกให้กับระบบได้ตรงกับลักษณะของผู้ใช้และการใช้งาน

ผู้ใช้อาจจะรู้สึกสบายใจและมีส่วนร่วมมากขึ้นหากบอทมีลักษณะการโต้ตอบที่คล้ายคลึงกับมนุษย์ ดังนั้น แทบขอทที่พัฒนาขึ้นควรจะปรับระดับภาษา การใช้ภาษาให้เหมาะสม เพื่อที่แทบขอทนั้นจะมีบุคลิกที่เข้ากับบริบทและมีความคล้ายคลึงกับมนุษย์ ทำให้ผู้ใช้รู้สึกเหมือนกับกำลังสนทนากับมนุษย์จริง ๆ

5) กระชับรัดกุม

ในการสื่อสารระหว่างผู้ใช้และบอทนั้น ผู้ใช้มักจะไม่ชอบอ่านหรือฟังบทสนทนาที่มีความยาวเกินไป ดังนั้น การสร้างการโต้ตอบภายในแทบขอทควรทำให้กระชับรัดกุม มุ่งเน้นการค่อย ๆ แก้ที่ละปัญหาโดยใช้ระยะเวลาที่สั้น

6) ลดการตอบกลับให้น้อยที่สุด

หนึ่งในสิ่งที่ทำให้ผู้ใช้รู้สึกหงุดหงิดเมื่อใช้งานแทบขอทคือ การต้องพิมพ์ข้อความจำนวนมาก ดังนั้น ควรสร้างรูปแบบการตอบให้เหมาะสมกับลักษณะของคำถาม อาจจะเป็นการโต้ตอบด้วยรูปภาพ การเลือกตอบ

7) ความคงที่ของข้อมูลในการตอบกลับตลอดการสนทนา

นอกจากผู้ใช้จะไม่ชอบการพิมพ์ข้อความจำนวนมากแล้วนั้น ยังไม่ชอบการที่จะต้องพิมพ์ข้อความเดิมที่เคยพิมพ์ไปแล้วซ้ำบ่อย ๆ ดังนั้น ผู้ใช้จึงมีความคาดหวังว่าบอทจะจดจำข้อมูลระหว่างการสนทนาได้

8) จัดการกับคำตอบที่ไม่คาดคิดได้อย่างเหมาะสม

ไม่ว่าจะออกแบบการตอบกลับบทสนทนาอย่างไรดีเพียงใด ก็มักจะเกิดข้อผิดพลาดขึ้นได้ระหว่างการสนทนา ในที่นี้จะยกตัวอย่างวิธีการที่จะลดโอกาสที่บทสนทนาจะออกนอกประเด็นที่ควรจะเป็น เช่น ยืนยันคำตอบของผู้ใช้อีกครั้งก่อนไปขั้นตอนต่อไป จัดเตรียมทางออกฉุกเฉิน เช่น ปุ่ม

ยกเลิก ปุ่มเลิกทำ เพื่อจัดการกับเงื่อนไขหรือข้อผิดพลาดที่ไม่คาดคิด คาดการณ์จุดที่ผู้ใช้จะหยุดบทสนทนา เป็นต้น

9) จัดช่องทางสำหรับการติดต่อกับผู้ดำเนินการ

บางครั้งแม้แชทบอทจะพัฒนาอย่างดีก็ไม่สามารถโต้ตอบข้อความที่ซับซ้อนเกินไปของผู้ใช้ได้ เมื่อผู้ใช้รู้สึกว่าบอทไม่สามารถจัดการกับปัญหาได้ ระบบก็ควรมีช่องทางที่เอาไว้ให้ผู้ใช้ติดต่อกับผู้ดำเนินการ (operator) ที่เป็นมนุษย์โดยตรง ดังนั้น จึงต้องเตรียมช่องทางให้พร้อมเนื่องจากโดยส่วนมากแล้วผู้ใช้อาจจะต้องการพูดคุยกับคนจริง ๆ มากกว่าบอทตั้งแต่เริ่มการสนทนาอยู่แล้ว

10) จบการสนทนาอย่างเหมาะสม

จากการศึกษาที่ผ่านมาผู้ใช้อาจจะรู้สึกไม่ดีเมื่อการสนทนาภายในเหมือนไม่มีจุดสิ้นสุด ดังนั้น ควรที่จะออกแบบแชทบอทให้ผู้ใช้รู้ได้ถึงจุดสิ้นสุดการสนทนาและควรทำให้ผู้ใช้รู้สึกว่าได้คุยกับมนุษย์จริง ๆ

นอกจากนี้ Ergomania UX (2018, December 12) ได้เสนอหลักการสำคัญของ UX ที่ใช้ในการออกแบบแชทบอทเอาไว้ 13 ประการ ดังต่อไปนี้

- 1) ความเห็นอกเห็นใจ การสนทนาระหว่างบอทและมนุษย์นั้นเมื่อผู้ใช้สนทนากับหุ่นยนต์จะเกิดความรู้สึกว่าสามารถให้อภัยได้หากเกิดข้อผิดพลาดและจะโต้ตอบด้วยบทสนทนาที่ไม่ซับซ้อนจนเกินไปเพราะฉะนั้นจึงทำให้แชทบอทมีโอกาสที่จะเข้าใจว่าผู้ใช้ต้องการที่จะบอกอะไรได้ง่าย
- 2) ผู้ใช้อาจพิมพ์ผิดหรือใช้ภาษาที่กำกวมได้ในบางครั้ง
- 3) สร้างรูปแบบการโต้ตอบกับผู้ใช้ให้มีความหลากหลาย
- 4) ระยะเวลาที่บอทโต้ตอบกับผู้ใช้ควรกำหนดให้เหมาะสม หากเร็วเกินไปผู้ใช้จะรู้สึกว่าคำตอบไม่จริง หากช้าเกินไปผู้ใช้จะรู้สึกไม่มั่นใจในคำตอบ
- 5) สร้างตัวกรองคำตอบเพื่อจำกัดการสนทนาให้แคบลง
- 6) ตั้งค่าการตอบกลับอัตโนมัติสำหรับข้อมูลที่ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลง เช่น ที่อยู่ ชื่อร้านค้า เป็นต้น
- 7) ใช้ข้อมูลที่ระบบสามารถเข้าถึงได้ โดยผู้ใช้ไม่ต้องตอบเข้ามาในระบบ เช่น เวลาตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ แล้วนำข้อมูลนั้นมาใช้ในการสนทนาเท่าที่สามารถเป็นไปได้และเหมาะสมกับสถานการณ์
- 8) ให้แชทบอทมีการจดจำการสนทนาหรือข้อมูลที่ใช้เคยสนทนากับบอทมาก่อนแล้ว เพื่อที่จะสามารถตอบสนทนาต่อไปได้ โดยไม่ต้องเริ่มการสนทนาใหม่
- 9) ตั้งคำถามให้เหมาะสมกับคำตอบที่ต้องการ ไม่ถามกว้างจนเกินไปให้จำกัดการตอบของผู้ใช้ หากต้องการคำตอบที่เป็นปลายปิด
- 10) เลือกระดับภาษาและความเหมาะสมของการใช้ภาษาให้เหมาะสมกับลักษณะการทำงานและบริบทของแชทบอท
- 11) แสดงคำตอบที่ผู้ใช้ตอบมาซ้ำอีกครั้งเพื่อให้ผู้ใช้ตรวจสอบคำตอบของตนเองว่าถูกต้อง
- 12) ให้โอกาสผู้ใช้ในการแก้ไขคำตอบ หากผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนคำตอบให้สามารถย้อนกลับไปแก้ไขได้ และ
- 13) ยอมรับในสิ่งที่บอทไม่สามารถตอบได้และเปิดโอกาสให้ผู้ใช้ติดต่อในช่องทางอื่น ๆ

นอกจากนี้ Hyatt (2018, November 06) ได้เสนอหลักการในการพัฒนา AI เอาไว้ 6 ประการ ดังนี้

1) *บอทก็คือบอท* บอทไม่สามารถแยกแยะเรื่องของศีลธรรมได้ บอทจะทำหน้าที่โดยอ้างอิงจากข้อมูลที่มีอยู่ ดังนั้น บอทก็ยังสามารถให้ข้อมูลที่ผิดพลาดได้

2) *ชัดเจนในเป้าหมาย* แม้ว่าบอทจะสามารถตอบสนองความต้องการที่หลากหลายได้ในเวลาเดียวกัน แต่ก็ควรระบุเป้าหมายให้ชัดเจน เพื่อบอทสามารถประมวลผลได้แม่นยำ

3) *สร้างประโยชน์ให้ผู้ใช้* เมื่อกำหนดความชัดเจนให้บอทได้ ก็ส่งผลกระทบต่อการวัดและประเมิน ที่ตรงประเด็นสามารถให้ประโยชน์เฉพาะทางกับผู้ใช้ได้

4) *เลือกบอทให้ตรงกับแผนธุรกิจ* เลือกใช้ AI ให้ตรงกับเป้าหมายและแผนธุรกิจ

5) *ปรับปรุงในทันที* หากพบปัญหาหรือข้อผิดพลาดจากการทำงานของ AI ควรแก้ไขในทันที เพื่อให้ระบบมีความถูกต้องแม่นยำ

6) *ควบคุมการทำงานของ AI* ผู้ใช้ควรควบคุมการทำงานของ AI ให้มีความน่าเชื่อถือ

เนื่องจากมีผู้เสนอหลักการออกแบบแชทบอทเอาไว้หลายหลักการแต่จุดสำคัญที่เหมือนกันคือ ต้องระบุจุดประสงค์ของแชทบอทให้ชัด สนทนาด้วยข้อความและภาษาที่กระชับ อีกทั้งต้องตอบสนองความต้องการของผู้ใช้

2.4 การสร้างแชทบอท

Clark (2016, June 09) ได้กล่าวถึงการทำงานของแชทบอท เป็นการทำงานโดยเป็นการผสมเทคโนโลยี 2 ชนิดเข้าด้วยกัน ได้แก่ 1) *Rules Based Work* คือ การสร้างกฎระเบียบการตอบคำถามของแชทบอทไว้เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบเบื้องหลังของแชทบอท และ 2) *Smart machine Based Work* คือ การผสมผสานการคำนวณทางคอมพิวเตอร์และ AI จากการรวบรวมข้อมูลเพื่อให้แชทบอทสามารถตอบคำถามได้ตรงตามคำถาม

Aspect Software (2017) เสนอ 10 วิธีสำหรับการสร้างแชทบอทเอาไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแชทบอท ดังนี้

1) *กำหนดบทบาทและเป้าหมายของบอท*

อย่างแรกในการสร้างแชทบอทคือ การระบุจุดประสงค์ ลักษณะของบอท ให้ชัดเจน เจาะจงระบุฟีเจอร์ (feature) และกำหนดเนื้อหา งานภายในแชทบอท จะทำให้แชทบอทที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ สามารถจัดการกับคำถามและคำตอบที่จะเกิดขึ้นได้ โดยเริ่มจากการระบุกลุ่มผู้มีความต้องการในการเข้าใช้งาน เพื่อกำหนดขอบเขตของคำถามและคำตอบ

2) ประเมินและเลือกช่องทาง

เลือกช่องทางสำหรับสร้างแชทบอท ว่าเป็นช่องทางที่มีอยู่แล้ว สามารถเข้าถึงกลุ่มผู้ใช้ได้ เช่น ใช้ facebook messenger, Line, WeChat ซึ่งเป็นแอปพลิเคชัน (application) สำหรับการสนทนาที่มีอยู่แล้ว หรือจะสร้างช่องทางขึ้นมาใหม่เป็นของตัวเอง

3) สร้างโครงสร้างการสนทนา

ด้วยการสนทนาปกติของมนุษย์ ซึ่งสามารถสื่อใจความสำคัญเดียวกัน ด้วยรูปประโยคที่แตกต่างกันออกไปได้นั้น จึงต้องกำหนดโครงสร้างการสนทนาขึ้นเป็นการกำหนดคำถามและคำตอบ เพื่อให้แชทบอทสามารถสนทนากับผู้ใช้ได้อย่างต่อเนื่อง

4) สร้างผังการสนทนาและสตอรี่บอร์ด (story board)

ขณะสร้างโครงสร้างการสนทนาเป็นส่วนที่ช่วยในการจัดการกับเนื้อหาและคำตอบของบอท ส่วนของผังการสนทนาจะเป็นส่วนการนำบอทไปปฏิบัติ การออกแบบผังการสนทนานั้น จะเป็นการแสดงการตอบของบอทในแต่ละขั้นตอน อย่างไรก็ตาม การออกแบบแนวการตอบของผู้ใช้โดยละเอียด จะเกิดขึ้นนอกผังการสนทนา เป็นการออกแบบคำที่มีความหมายเดียวกัน ต้องการสื่อใจความสำคัญเดียวกัน แต่พูดหรือพิมพ์ออกมาได้หลายแบบ

5) เชื่อมต่อเข้ากับแอปพลิเคชัน (application)

เมื่อข้อมูลที่สร้างพร้อมสำหรับสนับสนุนให้ผู้ใช้แล้ว ก็สามารถเชื่อมต่อเข้ากับแอปพลิเคชัน (application) ซึ่งมีได้หลายหลายช่องทาง โดยเลือกตามความเหมาะสมในการใช้งาน

6) เก็บข้อความสนทนา

สิ่งที่สำคัญไม่ว่าจะใช้แพลตฟอร์ม (platform) อะไรในการสร้างแชทบอท คือ การเก็บรวบรวมการตอบหรือรูปประโยคที่สะท้อนความต้องการที่หลากหลายของผู้ใช้ ซึ่งการจัดเก็บข้อความมีความยากในการสร้างเนื่องจากความหลากหลายของภาษาและข้อจำกัดในการพัฒนา

7) เลือกแพลตฟอร์ม (platform) และพัฒนาการเข้าถึงแชทบอทของผู้ใช้

ในการเลือกแพลตฟอร์ม (platform) ของแชทบอทนั้น มีทั้งแบบที่ใช้ Machine Learning ให้บอทเกิดการเรียนรู้และจดจำรูปแบบคำถามและคำตอบสำหรับการสนทนา กับแพลตฟอร์ม (platform) ที่ไม่ได้ใช้ Machine Learning จะต้องพัฒนาตัวช่วยจำให้บอทสามารถจดจำ คำสำคัญ (keywords) แทนในการวิเคราะห์และตอบคำถาม

8) สร้างแชทบอท

ในขั้นตอนนี้เป็นการทำงานร่วมกันของ โครงสร้างการสนทนา ผังการสนทนาและสตอรี่บอร์ด และ แพลตฟอร์มที่ผู้พัฒนาได้เลือกไว้ งานสำคัญของผู้พัฒนาคือจัดการสนทนาให้เข้ากับการตอบของแชทบอท ถ้าผู้พัฒนาเลือกแพลตฟอร์ม (platform) ที่ใช้ machine learning เป็นพื้นฐาน ก็ต้องมีการจัดหาตัวอย่างข้อความที่เป็นไปได้ในแต่ละความต้องการของผู้ใช้ ยิ่งตัวอย่างมากจะยิ่งทำให้การทำงานของแชทบอทตรวจจับความต้องการได้ดียิ่งขึ้น แต่ถ้าเลือกแพลตฟอร์ม (platform) แบบ linguistic rules-based จะเป็นการกำหนดรูปแบบการตอบที่แตกต่างกันให้เลือกว่าจะไปลงที่ความต้องการใดอย่างชัดเจน เช่น เลือกระหว่าง intent A หรือ intent B เป็นต้น

9) ทดลองใช้และปรับปรุงไปตามกรณีศึกษา

นำแชทบอทไปทดลองใช้กับผู้ใช้จริงที่มีความหลากหลายในการตอบ และปรับ NLU ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะแม่นยำที่สุด แต่ต้องคำนึงถึงว่าการทดลองใช้ซ้ำไป ซ้ำมาและปรับแก้กันนั้น ไม่สามารถสมบูรณ์ได้ที่สุด เนื่องจากความเป็นไปได้ในการตอบของคนนั้นไม่มีที่สิ้นสุด แต่เข้าใจถึงความสมบูรณ์มากขึ้นในการทดลองแต่ละครั้ง

10) พัฒนาและปรับปรุงแต่เนิ่น ๆ

เมื่อนำแชทบอทไปใช้งานกับผู้ใช้จริง จะได้ข้อมูลป้อนกลับที่มีประโยชน์อย่างมากในการปรับปรุงแชทบอท โดยส่วนมากการปรับเปลี่ยนโดยทั่วไปคือลักษณะการตอบของบอท ความชัดเจนของคำตอบ ซึ่งอาจจะไม่ต้องปรับก็ได้ ถ้าผู้ใช้สามารถเข้าใจส่วนนี้อยู่แล้ว หรืออาจจะต้องมีการปรับเปลี่ยนการตอบ ตรรกะของการตอบให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น หรือต้องเพิ่มโครงสร้างการสนทนาหากพบว่าไม่ครอบคลุมกับความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งจุดนี้จะช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำคัญในการพัฒนาบอท

นอกจากนั้น Techlabs (2018, July 25) กล่าวว่า Artificial intelligence (AI) และ Machine Learning เป็นคำที่ได้รับความนิยมอย่างมากในการสร้างนวัตกรรมและวงการเทคโนโลยี ซึ่งหลายองค์กรเชื่อว่าการพัฒนา AI ให้มีประสิทธิภาพจะทำให้องค์กรสามารถสร้างผลประโยชน์ในทางธุรกิจได้เป็นอย่างดี ซึ่งทำให้ธุรกิจหลายแห่งทั่วโลกให้ความสนใจกับการทำงานของแชทบอท เพื่อเพิ่มความได้เปรียบด้านธุรกิจจึง ได้เสนอหลักการในการเลือกแพลตฟอร์ม (platform) และพัฒนาแชทบอทเอาไว้ 7 ข้อ ดังนี้

1) แชทบอทมีหลายประเภทที่สามารถทำให้เข้ากับลักษณะของงานที่หลากหลาย เลือกประเภทแชทบอทให้สามารถทำงานได้ดีตอบสนองความต้องการของผู้ใช้และตรงกับเป้าหมายที่องค์กรตั้งไว้

2) มีช่องทางใช้งานที่หลากหลาย พัฒนาแชทบอทให้สามารถเชื่อมต่อได้กับแอปพลิเคชัน (application) หลายช่องทาง

3) การนำเอา Natural Language Processing เข้ามาใช้ การนำเอา NLP เข้ามาช่วยจะทำให้แชทบอทสามารถวิเคราะห์และทำความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้

4) ปรับใช้ Intelligent Chatbots บนแพลตฟอร์ม (platform) ในการสร้างแชทบอท ควรเลือกแพลตฟอร์ม (Platforms) ที่รองรับการทำงานของ AI ให้แชทบอทสามารถเรียนรู้ประสบการณ์ ประสบการณ์ของผู้ใช้ได้จากการสนทนาทำให้สามารถเข้าใจและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ตรงประเด็น

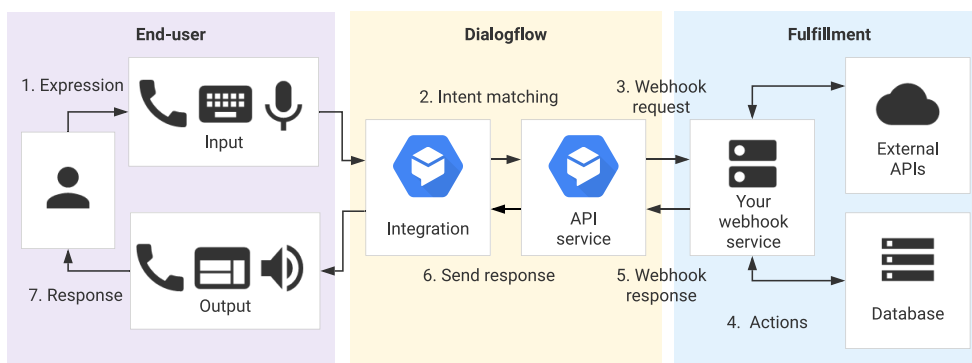
5) สามารถเชื่อมทุกอย่างได้ในแพลตฟอร์ม (platform) เดียว การทำงานระหว่างผู้ใช้งาน บอท บอท และระบบ สามารถทำงานร่วมกันได้บนแพลตฟอร์มเดียว

6) การสร้างแชทบอท พัฒนาแชทบอทด้วยโปรแกรมหรือเว็บไซต์ที่สามารถตอบสนองความต้องการขององค์กร

7) ประสบการณ์และความรู้ เลือกใช้เทคโนโลยีและแพลตฟอร์ม (platform) จากผู้ให้บริการที่มีประสบการณ์และความรู้เกี่ยวกับเรื่องนี้ เพื่อให้แชทบอทขององค์กรสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้

จากข้อแนะนำเกี่ยวกับการสร้างแชทบอทและเลือกแพลตฟอร์ม (platform) ในการสร้างแชทบอทข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยจึงเลือกใช้แพลตฟอร์ม (platform) ในการสร้างแชทบอทด้วยโปรแกรม Dialogueflow แล้วเชื่อมต่อเข้ากับ Line Official Account ซึ่งเป็นแอปพลิเคชัน (application) สำหรับการสนทนา

Dialogueflow เป็นแพลตฟอร์ม (platform) ที่ให้บริการโดย google เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการสร้างส่วนต่อประสาน (Interface) การสนทนาสำหรับเว็บไซต์ (website) แอปพลิเคชันบนมือถือ (mobile application) โดยใช้การทำงานของ Machine Learning ด้าน Natural Language Processing (NLP) มาช่วยในการทำความเข้าใจถึงความต้องการ (intent) สิ่งที่ต้องการ (entity) ในประโยคสนทนาของผู้ใช้งานและตอบคำถามตามความต้องการของผู้ใช้ (Google Cloud, 2020 April 15)



ภาพ 2. 2 การทำงานของ Dialogflow

ที่มา: <https://cloud.google.com/dialogflow/docs/basics>

Google Cloud (2020, April 15) ได้อธิบายการทำงานของ Dialogflow เอาไว้ 3 ส่วน ดังนี้

1) *End-User* เป็นส่วนที่จะเชื่อมต่อกับช่องทางต่าง ๆ ภายนอก เช่น Line, Facebook Messenger เป็นต้น ซึ่งเป็นส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้โดยตรง ผู้ใช้จะส่งและรับข้อความในส่วนนี้

2) *Dialogflow* เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการประมวลผล เมื่อได้รับข้อความจากผู้ใช้แล้ว จะจับคู่กับ Intent ที่เหมาะสมแล้วให้ข้อมูลป้อนกลับที่ได้ระบุไว้ใน Intent นั้น ในกรณีที่ไม่มีกำหนดว่าให้ไปต่อยังส่วน Fulfillment แต่ถ้าหากมีการกำหนดก็จะไปส่วน Fulfillment ก่อนถึงจะตอบสนองไปยังผู้ใช้

3) *Fulfillment* เป็นส่วนเติมเต็มจากระบบภายนอก Dialogflow ซึ่งมีการเชื่อมต่อเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ทำให้การโต้ตอบกับผู้ใช้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เมื่อการทำงานกับระบบภายนอกเสร็จสิ้นจะส่งคำตอบกลับไปยังส่วนที่ทำหน้าที่ประมวลผล และผู้ใช้ต่อไป

2.5 การนำแชทบอทมาใช้ในการศึกษา

ในทางการศึกษาได้เริ่มนำแชทบอทเข้ามาใช้ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแล้ว โดยแชทบอทในการศึกษานั้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภท 1) แชทบอทที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในประเด็นที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการเรียน เช่น ช่วยให้ผู้เรียนในการบริหารตนเอง หรือช่วยให้คำปรึกษารายบุคคล และ 2) แชทบอทที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน และมีบทบาทคล้ายกับเป็นติวเตอร์หรือผู้ช่วยสอน ที่จะแนะนำการเรียนโดยเฉพาะ เช่นการทำแบบฝึกหัด เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่าแชทบอทยังมีการทำงานที่ช่วยในการแนะนำคอร์สเรียนให้กับผู้เรียน สนับสนุนการเรียนทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย ตอบสนองความต้องการเฉพาะของ

ผู้เรียน นอกจากนี้ยังช่วยกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนที่เรียนนอกเวลาหรือเรียนออนไลน์ที่ไม่ต้องเข้ามาเรียนในห้องเรียน (Brustenga et al., 2018)

สำหรับการพัฒนาแชทบอทที่ใช้ในการศึกษานั้น พบว่า เป้าหมายหลักในการสร้างแชทบอทคือ การส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของครู ดังเห็นได้จากการศึกษาของ Chan et al. (2018) ได้พัฒนาแชทบอทสำหรับนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย เพื่อสนับสนุนผู้เรียนเกี่ยวกับการให้ข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชา ตอบคำถามของผู้เรียน แนะนำการเรียน และเก็บความคิดเห็นของผู้เรียน ผลการประเมินการใช้งานแชทบอทนี้พบว่าผู้ใช้เห็นว่ามีประโยชน์และสะดวกในการใช้งานเมื่อเทียบกับการให้คำปรึกษาแบบอื่น ๆ ในมหาวิทยาลัย (เช่น การถามเพื่อน เว็บไซต์มหาวิทยาลัย ไลน์ เป็นต้น) ซึ่งเป็นงานวิจัยแนวเดียวกับ Gupta et al. (2019) ได้พัฒนาแชทบอทสำหรับสนับสนุนการเรียนให้กับผู้เรียนระดับมหาวิทยาลัย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถได้รับการสนับสนุนการเรียนและคำแนะนำที่ต้องการได้ โดยนำเอา AI และแชทบอทเข้ามาใช้ ทำหน้าที่เปรียบเสมือนผู้ช่วยสอน จากการศึกษา พบว่าแชทบอทสามารถทำหน้าที่เสมือนผู้ช่วยสอนได้ โดยสามารถตอบคำถามผู้เรียน สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ สนับสนุนการใช้ชีวิตและความเป็นอยู่ สนับสนุนความเป็นส่วนตัว และชี้แนะการทำงานในอนาคต นอกจากนี้การศึกษาของ Smutny & Schreiberova (2020) ได้ศึกษาเกี่ยวกับแชทบอทสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้ พบว่า มีแชทบอทจำนวนมากที่มีผู้พัฒนาสร้างขึ้นสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้ โดยเชื่อมเข้ากับ Facebook messenger ในงานวิจัยนี้เลือกแชทบอทมาจำนวน 47 ตัว เป็นแชทบอทที่ส่งเสริมเกี่ยวกับภาษาและเนื้อหาเฉพาะจากการประเมิน พบว่า แชทบอทบน Facebook messenger นั้น มีตั้งแต่แชทบอทประเภทพื้นฐานส่งข้อมูลแนะนำเกี่ยวกับการเรียน ไปจนถึงแชทบอทที่มีการทำงานของ AI เข้ามาเกี่ยวข้อง เสมือนผู้ช่วยสอน

จะเห็นได้ว่านอกจากภาคอุตสาหกรรมที่นิยมนำเอาแชทบอทเข้ามาใช้งานเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กรแล้ว ภาคการศึกษาเองก็มีการใช้แชทบอทเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนด้วย

ตอนที่ 3 มโนทัศน์เกี่ยวกับคราฟต์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing)

จากสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้เทคโนโลยีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงทั้งความรู้ ประสบการณ์ และทรัพยากรจากกลุ่มคน ซึ่งสามารถเห็นได้จากการทำงานของเทคโนโลยีคราฟต์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) ที่สามารถจัดหาทุน การบริการ และทิศทางในการดำเนินกิจการด้านต่าง ๆ ได้ โดยในปัจจุบันคราฟต์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) เป็นเทคโนโลยีที่สามารถช่วยให้การสร้างนวัตกรรมและการแก้ปัญหา โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ความหมายของคราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing)

Crowdsourcing เป็นการรวมกันของคำว่า crowd ที่หมายถึง ผู้คน และ out - sourcing ที่หมายถึง แหล่งข้อมูลภายนอก เมื่อนำมารวมกันจึงหมายถึง การรับข้อมูลจากภายนอกจากผู้คน (Schenk & Guittard, 2011) ซึ่งคำว่า “คราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing)” เริ่มใช้โดย Howe (2006) โดยได้ให้ความหมายว่า คราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) หมายถึง การกระทำของบริษัทหรือสถาบันที่กระจายงานของคนภายในองค์กรที่เคยรับผิดชอบไปยังกลุ่มคนภายนอกซึ่งมักเป็นกลุ่มคนจำนวนมากร่วมกันทำในลักษณะที่เปิดกว้างให้สามารถเข้าถึงได้ โดยทำหน้าที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล หรือข้อคิดเห็นจากกลุ่มคนจำนวนมากที่ตอบผ่านอินเทอร์เน็ต (Internet) สื่อสังคม (social media) และแอปพลิเคชัน (application) ซึ่งในทางธุรกิจคราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) มักจะเกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและกระบวนการการผลิตของธุรกิจ (Hargrave, 2019; Yuen et al., 2011) นอกจากนั้นคราวด์ซอร์ซซิ่งสามารถเกิดขึ้นได้ในหลายระดับและหลายอุตสาหกรรม สามารถเข้าถึงได้ง่ายด้วย แพลตฟอร์ม (platform) และการเชื่อมต่อของเทคโนโลยีที่สามารถระดมความคิดเกี่ยวกับแนวคิด ความเชี่ยวชาญ และเงินทุนจากการทำงานร่วมกันของกลุ่มผู้คนที่ได้ง่ายขึ้น (Houlihan & Harvey, 2018)

การใช้คราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) เป็นวิธีการที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน โดยจะสังเกตได้ว่ามีระบบหรือ เว็บไซต์ (website) ที่ช่วยในการระดมข้อมูลและเงินทุนจากผู้คนโดยอาศัยหลักการทำงานของคราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) เช่น Wikipedia สารานุกรมออนไลน์ ที่เปิดโอกาสให้ผู้คนสามารถเขียน บันทึก รวมทั้งสามารถแก้ไขเรื่องราวต่าง ๆ ได้ โดยเวอร์ชัน (version) ที่บุคคลทั่วไปเห็น จะเป็นเวอร์ชัน (version) ที่ผ่านการกลั่นกรองเรียบร้อยแล้ว, InnoCentive ผู้นำในการรวบรวมปัญหาด้านนวัตกรรมต่าง ๆ และเปิดโอกาสให้ผู้มีความสามารถทั่วโลกมาเสนอแนวคิดหรือวิธีการในการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ทั้งด้านธุรกิจ สังคม นโยบาย และวิทยาศาสตร์, คราวด์ซอร์ซซิ่งแอปพลิเคชัน (Crowdsourcing application) ของ Google ที่จะสอบถามข้อมูลจากผู้ใช้เพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาแอปพลิเคชัน (application) อื่น ๆ ของ Google เป็นต้น นอกจากการใช้คราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) จะเป็นที่นิยมในระดับสากล ก็เริ่มมีการนำมาใช้ในประเทศไทยมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่ม startup เช่น แอปพลิเคชัน “ปั่นเมือง” ซึ่งเป็นแอปพลิเคชัน (application) ที่ช่วยให้คนเมืองที่อยากปั่นจักรยาน โดยได้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางจักรยาน สิ่งอำนวยความสะดวก ปัญหาต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการปั่นจักรยาน มาสร้างเป็นแอปพลิเคชัน (application) โดยข้อมูลนั้นมาจากการทำ crowdsourcing เป็นต้น

3.2 องค์ประกอบของคราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing)

การที่จะนำคราวด์ซอร์ซซิ่งไปใช้งานนั้น ผู้ใช้จำเป็นที่จะต้องทราบถึงองค์ประกอบในการทำงานของคราวด์ซอร์ซซิ่งเพื่อที่จะสามารถสร้างการทำงานให้เป็นไปตามหลักการได้ครบถ้วน

Kahl et al. (2012) อธิบายองค์ประกอบของคราวด์ซอร์ซซิ่งเอาไว้ว่าประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1) *The call* เป็นประเด็น ความต้องการ หรืองานที่ต้องการสื่อสารไปยังฝูงชน ซึ่งควรจะเป็นงานที่มีวัตถุประสงค์ชัดเจน และสามารถแบ่งเป็นหน่วยย่อย ๆ เพื่อแจกจ่ายให้กับฝูงชนได้

2) *The crowd* คือฝูงชนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายจะเข้ามาร่วมในการแก้ไขปัญหาหรือแสดงความคิดเห็นโดยฝูงชนนี้สามารถแบ่งออกเป็น ฝูงชนเฉพาะ (bounded crowd) เช่น โปรแกรมเมอร์ นักวิจัย หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ และ ฝูงชนทั่วไป (unbounded crowd)

3) *The tools* เป็นวิธีการสื่อกลางในติดต่อการสื่อสารระหว่างฝูงชนและบริษัท ทั้งการรับและส่งข้อมูลให้ฝูงชน เช่น แพลตฟอร์ม (platform) ต่าง ๆ

นอกจากนี้ Brabham (2013) ได้อธิบายเงื่อนไขในการทำงานของการทำงานของคราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) ไว้ ดังนี้ 1) องค์กรรมงานที่ต้องการการดำเนินงาน 2) ฝูงชนเต็มใจที่จะทำงานนั้นด้วยความสมัครใจ 3) สภาพแวดล้อมของเทคโนโลยีและการสื่อสารเอื้อต่อการติดต่อสื่อสารกันระหว่างฝูงชนและองค์กร และ 4) องค์กรและฝูงชนมีผลประโยชน์บางอย่างร่วมกัน

จากองค์ประกอบและเงื่อนไขในการทำงานของคราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) ข้างต้น จะเห็นได้ว่าคราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) เป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้บุคคลหรือกลุ่มคนที่มีทักษะหรือความสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาโครงการ ซึ่งเป็นการรวบรวมความสามารถของทั้งบุคคลและกลุ่มคนในการทำงานที่ยากเกินกว่าระบบคอมพิวเตอร์หรือเครื่องจักรจะทำได้

3.3 ประเภทของคราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing)

ในภาพรวมการทำงานของคราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากฝูงชน ผ่านระบบแบบเปิด ที่เปิดโอกาสให้บุคคลจากทั่วโลกมาตอบได้ ซึ่งการทำงานของคราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) มีหลายรูปแบบเพื่อสามารถแก้ปัญหาได้ตรงจุด และประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

Brabham (2013) ได้แบ่งมิติของคราวด์ซอร์ซซิ่งออกเป็น 4 แบบ โดยมีเกณฑ์มาจากลักษณะการแก้ปัญหา ดังนี้

1) *Knowledge Discovery & Management* ใช้สำหรับค้นหาหรือเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มคน เพื่อนำแนวคิดที่รวบรวมมาใช้ต่อไป

2) *Distributed Human Intelligence Tasking* ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากหรือข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ ที่การวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์เป็นเรื่องยากจึงต้องอาศัยกลุ่มคนมาร่วมกันวิเคราะห์

3) *Broadcast Search* ใช้ในการแก้ปัญหา โดยเฉพาะปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งอาศัยกลุ่มคนร่วมกันคิดวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมและคำตอบนั้นสามารถพิสูจน์ได้

4) *Peer-Vetted Creative Production* ใช้ในการสร้างและ/หรือเลือกแนวคิด โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบต่าง ๆ ซึ่งคำตอบจะมาในรูปแบบของความคิดเห็นที่หลากหลาย

นอกจากนี้ Simperl (2015) ได้แบ่งประเภทของคราวด์ซอร์ซซึ่งออกเป็น 4 ประเภท ตามลักษณะของงาน

1) *Microtasks* เป็นการแบ่งงานที่มีขนาดใหญ่ออกเป็นชิ้นย่อย ๆ แล้วนำงานนั้นไปแจกจ่ายให้กับฝูงชน เพื่อให้ฝูงชนร่วมกันแสดงความคิดเห็น งานสำเร็จลุล่วง เหมาะสำหรับการทำวิจัย การแปลภาษา การตรวจสอบข้อมูล ตัวอย่างแพลตฟอร์ม (platform) ต่าง ๆ เช่น Mturk, Microtask.com, Clickworker, Lingotek เป็นต้น

2) *Macrotasks* เป็นการนำเสนอโครงการขององค์กรให้กับฝูงชนและสอบถามความคิดเห็น ซึ่งฝูงชนที่มาร่วมมักจะมีองค์ความรู้เฉพาะที่จะมาช่วยเสริมโครงการ เหมาะสำหรับการทำวิจัย ประเภท R&D และการสร้างนวัตกรรม ตัวอย่างแพลตฟอร์ม เช่น InnoCentive, Chaordix, Quidry เป็นต้น

3) *Crowdfunding* เป็นการระดมทุนจากฝูงชนโดยจะมีการตั้งยอดในการระดมทุนเอาไว้เพื่อใช้ในวัตถุประสงค์เฉพาะ การสร้างโครงการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่มีการกำหนดกรอบเวลาเอาไว้ล่วงหน้าแล้ว หากยอดไม่ถึงเป้าหมายตามเวลาที่ตั้งเอาไว้เงินจะถูกคืนไปยังผู้บริจาค เหมาะสำหรับการบรรเทาภัยพิบัติ การวิจัยตลาด startup การสนับสนุนศิลปิน ตัวอย่างแพลตฟอร์ม เช่น Kickstarter, SeedUps, Crowdrise เป็นต้น

4) *Contests* เป็นการให้ฝูงชนนำเสนอความคิด หรือรูปแบบอื่น ๆ ที่องค์กรเสนอไปเข้ามา และจะมีผู้ที่ได้รับคัดเลือกที่องค์กรจะนำเอาความคิดไปใช้ โดยผู้ที่ได้รับคัดเลือกจะได้รับค่าตอบแทนในงานที่เสนอไป เหมาะกับ การออกแบบต่าง ๆ เช่น ออกแบบโลโก้ ออกแบบชื่อธุรกิจ ตัวอย่างแพลตฟอร์ม เช่น crowdspring, 99desings, Squadhelp เป็นต้น

จากการแบ่งประเภทของคราวด์ซอร์ซซึ่ง (crowdsourcing) ตามเกณฑ์ที่ยกมานั้นจะเห็นได้ว่าการทำงานของคราวด์ซอร์ซซึ่ง (crowdsourcing) แต่ละประเภท มีจุดประสงค์เฉพาะที่ชัดเจนและ

มีแพลตฟอร์มมากมายให้องค์กรหรือบุคคลได้เลือกใช้ให้เหมาะกับสภาพปัญหาหรืองานของตน หากเลือกใช้ได้ถูกต้องฝูงชนที่เข้ามาตอบก็จะให้คำตอบที่ตรงกับความต้องการขององค์กรได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.4 ประโยชน์ของคราฟต์ซอร์สซิง (crowdsourcing)

ในยุคของเศรษฐกิจดิจิทัลที่ความเร็วเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างสรรค์นวัตกรรมต่าง ๆ องค์กรจึงจำเป็นต้องหาวิธีการที่จะสร้างนวัตกรรมให้ตอบโจทย์ของผู้บริโภค จึงได้มีการนำคราฟต์ซอร์สซิง (crowdsourcing) มาใช้ในกระบวนการต่าง ๆ ขององค์กรเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากฝูงชนจำนวนมากซึ่งนอกจากประโยชน์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างที่ต้องการแล้ว คราฟต์ซอร์สซิงยังช่วยในเรื่องของการประหยัดต้นทุน ความรวดเร็วในการใช้งาน และสามารถทำงานกับฝูงชนที่มีทักษะที่องค์กรต้องการซึ่งพนักงานภายในองค์กรอาจไม่มีได้ ตัวอย่างเช่น หากงานหนึ่งงาน พนักงานภายในองค์กรต้องใช้เวลาในการทำ 1 สัปดาห์ องค์กรก็สามารถแบ่งงานนั้นออกเป็นหลายส่วนแล้วนำไปแจกจ่ายงานให้กับฝูงชน เพื่อให้ร่วมกันแก้ปัญหาหรือออกความคิดเห็นเป็นการลดระยะเวลาในการทำงานลง หรือบางองค์กรที่ต้องการให้งานที่ได้รับมาเป็นครั้งคราวไม่ใช่งานหลักขององค์กรสำเร็จลุล่วงได้ เช่น การเขียนโค้ด หรืองานกราฟฟิคดีไซน์ ก็สามารถใช้คราฟต์ซอร์สซิงแทนการจ้างพนักงานเต็มเวลาเพื่อมาทำการลดค่าใช้จ่าย (Hargrave, 2019; Houlihan & Harvey, 2018)

3.5 การนำคราฟต์ซอร์สซิงมาใช้ทางการศึกษา

คราฟต์ซอร์สซิง (crowdsourcing) เป็นวิธีการที่นิยมในการพัฒนาหรือสร้างนวัตกรรม ที่องค์กรหรือธุรกิจใช้ในการเก็บรวบรวม ความคิดเห็นในการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรม จากฝูงชนภายนอกองค์กร (Majchrzak & Malhotra, 2013; Ismagilova et al., 2019; Simula & Ahola, 2014) ถึงอย่างนั้นก็ยังพบการนำเอาคราฟต์ซอร์สซิง (crowdsourcing) มาใช้ในทางการศึกษา

จากการศึกษาของ Weld et al. (2012) ได้ให้ความสำคัญกับการทำคราฟต์ซอร์สซิง (crowdsourcing) ว่าสามารถช่วยในการกำหนดแนวทางในการพัฒนาการศึกษาได้ โดยคราฟต์ซอร์สซิง (crowdsourcing) สามารถนำมาใช้ในการสร้างและกำหนดแหล่งการเรียนรู้และเนื้อหาในชั้นเรียนได้ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ Wikipedia ที่สามารถสร้างเนื้อหาจากการทำงานร่วมกันของฝูงชนได้อย่างน่าสนใจ อีกทั้งผู้สอนสามารถได้รับข้อมูลป้อนกลับและทดลองเกี่ยวกับเนื้อหาดังกล่าวได้ทันทีกับฝูงชนก่อนที่จะนำไปใช้ในชั้นเรียนจริง อีกทั้งยังสามารถใช้คราฟต์ซอร์สซิง (crowdsourcing) ในการให้ผลสะท้อนกลับเพื่อประเมินงานของผู้เรียนได้อีกด้วย แต่ก็จะมีข้อที่ควรระวังคือข้อมูลภูมิหลังของบุคคลที่มาประเมินงานและการประเมินของแต่ละบุคคลที่อาจจะมีเกณฑ์ไม่เท่ากัน ดังนั้น จึงต้องมีเกณฑ์ในการประเมินที่ชัดเจน ถึงแม้ว่าจะพบข้อควรระวังในการประเมินผ่านคราฟต์ซอร์สซิงอยู่บ้าง แต่ก็ยังเป็นวิธีที่ทำให้ผู้เรียนได้ข้อมูลป้อนกลับที่หลากหลายที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองได้

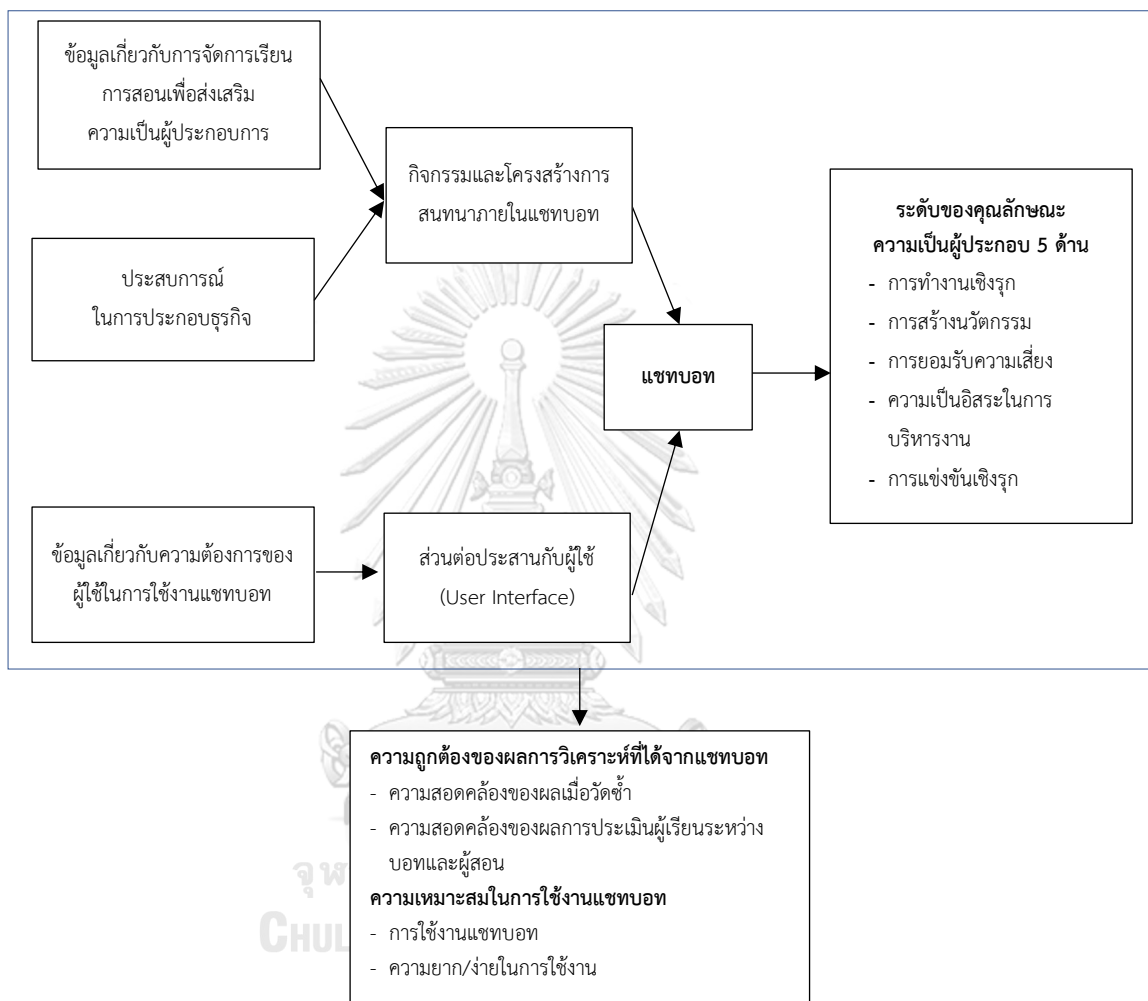
และยังพบว่ามีการใช้คราวด์ซอร์สซึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลายของผู้คนเพื่อใช้ในการพัฒนาชุดคำตอบในเทคนิค natural language processing (NLP) นอกจากนี้ Llorente & Morant (2015) ที่ศึกษาการนำเอาเทคนิคคราวด์ซอร์สซึ่งไปใช้ในมหาวิทยาลัย ได้แก่ 1) *Crowdteaching* ที่มีจุดประสงค์สำหรับแลกเปลี่ยนและเผยแพร่บันทึกการบรรยาย โดย Crowdteaching ต้องอาศัยแพลตฟอร์ม (platform) สำหรับการเผยแพร่บันทึกบรรยายได้แต่ละรายวิชา 2) *Crowdlearning* จากการเรียนรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบร่วมมือกัน ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนมีทักษะและความสามารถที่ต่างกันในกรทำ Crowdlearning คือการให้นักเรียนแต่ละคนมาสอนเพื่อนและปรับปรุงทักษะร่วมกัน 3) *Crowdtuition* เป็นการระดมทุนค่าเทอมในลักษณะของกองทุน ซึ่งเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพที่จะระดมทุนจากศิษย์เก่า และ 4) *Crowdfunding* มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเรียนอื่น ๆ ของผู้เรียน เช่น อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์การเรียน เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าแนวคิดหลักของการทำคราวด์ซอร์สซึ่ง (crowdsourcing) คือ ใช้ในการเก็บรวบรวมความคิดของผู้คนโดยไม่ได้จำกัดว่าจะต้องเป็นประเด็นใดแต่ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ ซึ่งนอกจากใช้เก็บแนวคิด (idea) ความคิดเห็นในการสร้างนวัตกรรมสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์ในภาคธุรกิจแล้วนั้น ยังสามารถใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการพัฒนาการศึกษาและสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาได้อีกด้วย

ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดของการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการมีการจัดการเรียนการสอนจริงในชั้นเรียน (de Lourdes Cárcamo-Solis et al., 2017; Lee, 2018; Olokundun et al., 2018; Williams & Gentry, 2017) ดังนั้น จึงเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการจากผู้สอน ร่วมกับการเก็บข้อมูลประสบการณ์ในการประกอบธุรกิจจากกลุ่มคนสาธารณะซึ่งเป็นกลุ่มคนที่ทำธุรกิจจริง ด้วยวิธีการทำคราวด์ซอร์สซึ่ง แล้วนำข้อมูลมาสร้างเป็นกิจกรรมและโครงสร้างการสนทนาในแชทบอท และศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้ในการใช้งานแชทบอท มาออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) จากนั้นนำกิจกรรมและโครงสร้างการสนทนาภายในแชทบอทกับส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) ที่ออกแบบเรียบร้อยแล้วนั้น มาพัฒนาเป็นแชทบอทที่จะสนทนากับผู้เรียน ตามหลักการที่ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างแชทบอท (Aspect Software, 2017; Clark, 2016; Techlabs, 2018) แล้ววิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน โดยยึดแนวคิดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของ Lumpkin & Dess (1996) ตามองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การทำงานเชิงรุก 2) การสร้างนวัตกรรม 3) การ

ยอมรับความเสี่ยง 4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน และ 5) การแข่งขันเชิงรุก หลังจากการทดลองใช้แพลตฟอร์มแล้วนั้น จะประเมินความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ที่ได้จากแพลตฟอร์มและความเหมาะสมในการใช้งานแพลตฟอร์ม เพื่อให้ได้แพลตฟอร์มที่เหมาะสมในการนำไปใช้จริงในชั้นเรียน ตามกรอบแนวคิดของการวิจัยในแผนภาพ 2.3



ภาพ 2.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

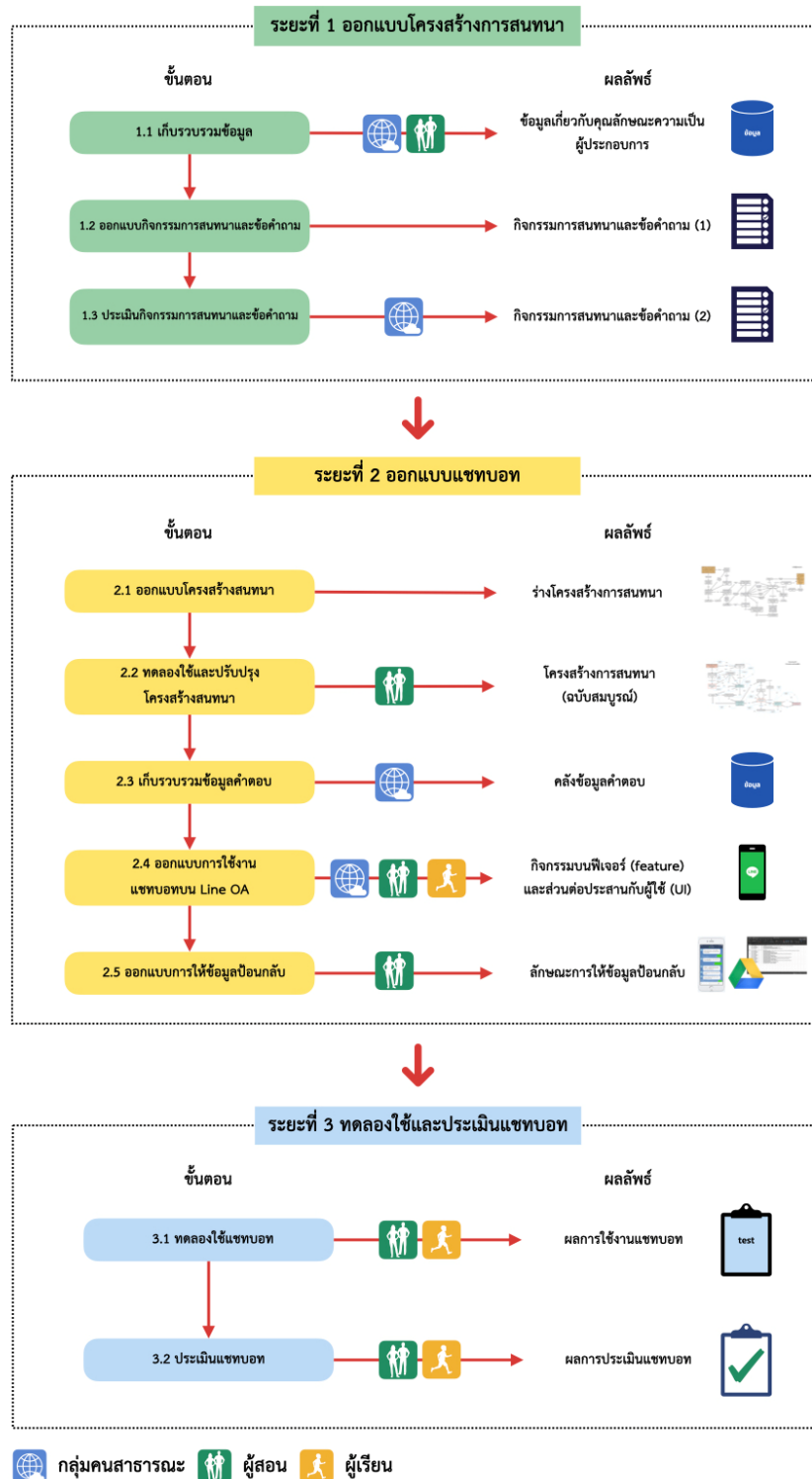
การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแชทบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน : คราวด์ซอร์ซซิ่งและการวิเคราะห์ข้อความ” มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) เพื่อออกแบบโครงสร้างการสนทนาเพื่อใช้ในการพัฒนาแชทบอทสำหรับการวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการโดยการวิเคราะห์มุมมองของผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องโดยการทำคราวด์ซอร์ซซิ่ง 2) เพื่อออกแบบแชทบอทและโครงสร้างการสนทนาในรูปแบบการสนทนาโต้ตอบระหว่างนักเรียนและหุ่นยนต์ (บอท) ที่วิเคราะห์และส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน 3) เพื่อตรวจสอบและประเมินผลการใช้งานแชทบอทที่มีต่อการส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน และวิเคราะห์ความถูกต้องและความเหมาะสมของแชทบอทที่พัฒนาขึ้น วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ วิธีดำเนินการวิจัยแต่ละระยะมีรายละเอียดพอสังเขป ดังนี้

ระยะที่ 1 การออกแบบโครงสร้างการสนทนาเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 โดยเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูล 2 แหล่ง ได้แก่ ผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการและกลุ่มคนสาธารณะบนสื่อสังคม (social) เก็บรวบรวมด้วยวิธีการทำคราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) แล้วนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้มาสร้างเป็นกิจกรรมการสนทนาและข้อความคำถามภายในแชทบอท

ระยะที่ 2 การออกแบบแชทบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของข้อที่ 2 เป็นการออกแบบโครงสร้างสนทนาโดยใช้ข้อมูลกิจกรรมและข้อความคำถามในแชทบอทจากระยะที่ 1 นำเข้าโปรแกรม Dialogflow สร้างเป็นโครงสร้างสนทนาเพื่อเชื่อมกับ Line Official Account ให้ออกมาเป็นร่างแชทบอท แล้วทดลองใช้และปรับปรุงร่างแชทบอทนั้นเข้าไปซ้ำกับผู้ใช้ที่เป็นครูระดับมัธยมศึกษาและนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อให้โครงสร้างสนทนาที่สมบูรณ์ที่จะนำไปใช้งาน ร่วมกับการเก็บรวบรวมคำตอบของข้อความที่สร้างขึ้นทั้งหมดจากกลุ่มคนสาธารณะ มาวิเคราะห์ข้อความ (text analysis) แล้วสร้างเป็นคลังข้อมูลในการสอนหุ่นยนต์ (บอท) ต่อไป และระยะนี้ยังมีส่วนของการออกแบบการใช้งานของแชทบอท แล้วนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้มาออกแบบการใช้งานแชทบอทบน Line Official Account เป็นกิจกรรมบนพีเจอร์ (feature) และส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) ของแชทบอท นอกจากนั้นยังมีการออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้ใช้ทั้ง 2 กลุ่ม คือ ผู้สอนและผู้เรียน

ระยะที่ 3 การทดลองใช้และการประเมินแชทบอท เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของข้อที่ 3 เป็นการนำแชทบอทที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ โดยคัดเลือกผู้ใช้ที่เป็นผู้สอนในรายวิชาความเป็นผู้ประกอบ และ

ให้ผู้สอนเลือกผู้เรียนที่เป็นกลุ่มรู้จัก (known group) มาใช้งานแชทบอทด้วยตนเอง โดยจะประเมินแชทบอทในด้านของความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ที่ได้จากแชทบอทและประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแชทบอท



ภาพ 3. 1 รายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 การออกแบบโครงสร้างการสนทนาเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ

การวิจัยระยะที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบโครงสร้างการสนทนาเพื่อใช้ในการพัฒนา แชนบอทสำหรับการวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการโดยการวิเคราะห์มุมมองของผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องโดยการทำการทราวด์ซอร์สซึ่ง โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ 2) การออกแบบกิจกรรมการสนทนา สำหรับวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการภายในแชทบอท และ 3) การประเมินกิจกรรมการสนทนาสำหรับวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการภายในแชทบอท รายละเอียดของวิธีการดำเนินการมีดังนี้

ขั้นตอน 1.1 การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ

ในขั้นตอนนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการเพื่อ วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ 2 ประเด็นคือ 1) วิธีการ จัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ และ 2) ประสบการณ์ในการประกอบธุรกิจ ข้อมูลนี้จะใช้ในการกำหนดเป็นโครงสร้างบทสนทนาในแชทบอท เพื่อวัดคุณลักษณะความเป็น ผู้ประกอบการและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ การเก็บรวบรวมข้อมูลได้มาจากแหล่งข้อมูล 2 แหล่งเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมกับประเด็นดังกล่าว ได้แก่ 1) แหล่งข้อมูลจากผู้สอนที่มีประสบการณ์ ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ และ 2) แหล่งข้อมูลจากกลุ่มคน สาธารณะบนสื่อสังคม (social media) รายละเอียดของวิธีดำเนินงานมีดังต่อไปนี้

แหล่งข้อมูล

เนื่องจากผู้เกี่ยวข้องในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการมีหลายกลุ่ม แต่ ละกลุ่มมีภูมิหลังหรือประสบการณ์ที่ต่างกัน ประเด็นที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูลมีความแตกต่าง การกำหนดลักษณะของผู้ให้ข้อมูลมีดังต่อไปนี้

1) ผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ

เพื่อให้ได้ความหลากหลายของวิธีการจัดการเรียนการสอนจึงได้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ วิธีการจัดการเรียนการสอนจากผู้สอนที่มีประสบการณ์จัดการเรียนการสอนในรายวิชาเกี่ยวกับความ เป็นผู้ประกอบการ 4 กลุ่ม รายละเอียดดังนี้

1) อาจารย์มหาวิทยาลัย ซึ่งจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเกี่ยวกับความเป็น ผู้ประกอบการให้กับนิสิตหรือนักศึกษา ระดับมหาวิทยาลัย จำนวน 3 คน

2) ครูระดับมัธยมศึกษา ซึ่งจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการให้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 3 คน

3) อาจารย์นิเทศก์ ซึ่งจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการ และมีประสบการณ์ในการนิเทศก์การสอนให้กับนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 2 คน

4) นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในปีการศึกษา 2563 และได้รับมอบหมายให้สอนในรายวิชาเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการภายใต้การดูแลของอาจารย์นิเทศก์สถานศึกษา (ครูพี่เลี้ยง) จำนวน 5 คน

2) กลุ่มคนสาธารณะบนสื่อสังคม (social media)

กลุ่มคนสาธารณะบนสื่อสังคม (social media) ต่าง ๆ แบบไม่ระบุตัวตน ซึ่งจะสนทนากันในประเด็นที่เกี่ยวกับมุมมอง ความคิด และวิธีการดำเนินธุรกิจ โดยจะสนทนากันบนกระดานสนทนาออนไลน์ โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเรียกว่า “คราวด์ซอร์ซซิง (crowdsourcing)” โดยจะเปิดรับคำตอบเป็นระยะเวลาประมาณ 2 เดือน

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น มี 2 ชนิด เพื่อให้เหมาะสมกับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล รายละเอียดดังต่อไปนี้

1) แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ

แนวทางการสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอน พฤติกรรมผู้เรียน การโต้ตอบและกระตุ้นผู้เรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลมาสร้างเป็นประเด็นในการสนทนาในแชทบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนตามองค์ประกอบย่อย 5 องค์ประกอบ

ตาราง 3. 1 ตัวอย่างข้อคำถามในการสัมภาษณ์

ประเด็นการสัมภาษณ์	ตัวอย่างคำถาม
1) วิธีการจัดการเรียนการสอนและการมอบหมายงาน	<ul style="list-style-type: none"> ในงานวิจัยนี้ คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการแบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness) 2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness) 3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking) 4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy) และ 5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness) ในการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่ท่านใช้วิธีการอย่างไร หรือมอบหมายงานอย่างไร เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการตามองค์ประกอบดังกล่าว โปรดยกตัวอย่างประกอบ
2) คำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการแสดงออกถึงความเป็นผู้ประกอบการ	<ul style="list-style-type: none"> โปรดยกตัวอย่างคำถามที่ใช้ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการแสดงออกถึงคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ พร้อมคำตอบของผู้เรียน
3) พฤติกรรมของผู้เรียน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้เรียนมีพฤติกรรม คำพูด หรือการกระทำอย่างไร ที่แสดงให้เห็นว่ามีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ โปรดยกตัวอย่าง

2) ประเด็นสนทนาระหว่างผู้วิจัยกับบุคคลในโซเชียลมีเดีย

ผู้วิจัยตั้งคำถามบนกระดานสนทนาออนไลน์ ด้วยเว็บไซต์ (website) <https://padlet.com> จากนั้นเผยแพร่ ลิงก์ (link) หรือ QR code ให้กับกลุ่มคนสาธารณะบนสื่อสังคม (social media) ได้แก่ Facebook, Twitter และ Line เพื่อให้เกิดการสนทนาโต้ตอบกันระหว่างผู้วิจัยกับกลุ่มคนสาธารณะบนสื่อสังคม ลักษณะของคำถามจะเกี่ยวข้องกับการสร้าง การดำเนินธุรกิจ และประสบการณ์ในการทำธุรกิจ โดยเริ่มกระจายลิงก์ (link) ให้กับผู้ประกอบการที่ทำธุรกิจ startup ทางการศึกษา เพื่อกระจายต่อในกลุ่มผู้ประกอบการด้วยกันเอง

ตาราง 3. 2 ตัวอย่างข้อคำถามบนกระดานสนทนาในการทำควอร์ดซอร์ซซิง (crowdsourcing)

ประเด็นคำถาม	ตัวอย่างคำถาม
1) แรงบันดาลใจและจุดเริ่มต้นในการทำธุรกิจ	<ul style="list-style-type: none"> จุดเริ่มต้นในการทำธุรกิจของคุณ เกิดมาจากอะไร เริ่มรู้ตัวว่าอยากเป็นผู้ประกอบการ (ทำธุรกิจ) ตอนไหน จากเหตุการณ์อะไร
2) คุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ	<ul style="list-style-type: none"> ในความคิดของคุณ คิดว่าผู้ประกอบการควรมีคุณสมบัติอะไรที่ทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จได้
3) ประสบการณ์ในการทำธุรกิจ	<ul style="list-style-type: none"> จุดที่ยากที่สุด ในการทำธุรกิจคืออะไร แล้วผ่านมาได้อย่างไร เรื่องราวที่ประทับใจจากการทำธุรกิจ ที่อยากแชร์ให้เด็กรุ่นใหม่ฟัง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้ใช้การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ด้วยวิธีการสัมภาษณ์กับผู้สอนและการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการทำควอดส์ซอร์ซซิง (crowdsourcing) กับกลุ่มคนสาธารณะ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละแหล่งข้อมูล ดังนี้

1) การสัมภาษณ์

ในการสัมภาษณ์ตัวอย่างที่เป็นผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการนั้น ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้าสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัย ครูระดับมัธยมศึกษา และอาจารย์นิเทศก์ และใช้การสัมภาษณ์เดี่ยวหรือกลุ่มสำหรับนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยการติดต่อกับตัวอย่างโดยตรง และขออนุญาตสัมภาษณ์ในประเด็นที่ตั้งไว้ ก่อนการสัมภาษณ์ผู้วิจัยจะส่งแนวคำถามให้ตัวอย่างก่อน เพื่อเตรียมตัวในการสัมภาษณ์ โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ. 2563

2) การทำควอดส์ซอร์ซซิง

ในการทำควอดส์ซอร์ซซิงกับกลุ่มคนสาธารณะนั้น เป็นการสนทนาออนไลน์แบบไม่มีการเผชิญหน้า ผู้วิจัยเข้าไปตั้งคำถามบนกระดานสนทนา โดยชี้แจงเกี่ยวกับจุดประสงค์การทำวิจัยและการพิทักษ์สิทธิของตัวอย่างว่าจะไม่มีการระบุตัวตนของกลุ่มคนสาธารณะ โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

ตาราง 3. 3 แหล่งข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ตัวอย่าง	จำนวน	วิธีการเก็บข้อมูล	ประเด็น
1) อาจารย์มหาวิทยาลัย	3 คน	• สัมภาษณ์	• การจัดการเรียนการสอน
2) ครูระดับมัธยมศึกษา	3 คน	• สัมภาษณ์	• การจัดการเรียนการสอน
3) อาจารย์นิเทศก์	2 คน	• สัมภาษณ์	• การจัดการเรียนการสอน
4) นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	5 คน	• สัมภาษณ์	• การจัดการเรียนการสอน
5) กลุ่มคนสาธารณะ	ไม่สามารถระบุได้	• ควอดส์ซอร์ซซิง (crowdsourcing)	• ประสบการณ์การเป็นผู้ประกอบการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative data analysis) โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) รายละเอียดการวิเคราะห์ดังนี้

1) ข้อมูลวิธีการจัดการเรียนการสอน

มีการจัดกระทำข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยการเลือกประเด็นที่เหมาะสมและสอดคล้องกับประเด็นที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน มีการจัดหมวดหมู่ และการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

2) ข้อมูลประสบการณ์ในการทำธุรกิจ

ผู้วิจัยจะจัดกระทำข้อมูลโดยเลือกจุดที่น่าสนใจและตรงประเด็นที่ศึกษานำมาจัดเป็นหมวดหมู่ จากนั้นวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) โดยจะวิเคราะห์ประสบการณ์การประกอบธุรกิจ

ขั้นตอน 1.2 การออกแบบกิจกรรมการสนทนาสำหรับวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการภายในแซทบอท

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และทำควอดซ์ซอร์ซซิง (crowdsourcing) ในขั้นตอนที่ 1.1 มาจัดหมวดหมู่เป็นประเด็นต่าง ๆ ที่ส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ จากนั้นออกแบบเป็นกิจกรรมการสนทนาที่ส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการให้เหมาะสมกับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามองค์ประกอบคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness) 2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness) 3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking) 4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy) และ 5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness)

ขั้นตอน 1.3 การประเมินกิจกรรมการสนทนาสำหรับวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการภายในแซทบอท

ผู้วิจัยออกแบบกิจกรรมการสนทนาตามข้อมูลที่ได้รับจากผู้สอนและกลุ่มคนสาธารณะ โดยกิจกรรมการสนทนาที่ออกแบบ ได้รับการตรวจสอบความเหมาะสมจากการทำควอดซ์ซอร์ซซิง (crowdsourcing) กับกลุ่มคนสาธารณะซึ่งเป็นบุคคลทั่วไปและผู้สอนในรายวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ รายละเอียดของวิธีดำเนินงานมีดังต่อไปนี้

ผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มคนสาธารณะบนสื่อสังคม (social media) แสดงความคิดเห็นและประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการสนทนาเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในแซทบอท โดยให้ข้อมูลเชิงประเมินในเครื่องมือวิจัยที่พัฒนาขึ้นเป็นแบบประเมินออนไลน์ที่วัดความเหมาะสมของกิจกรรมการสนทนาที่ส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยสำหรับการประเมินกิจกรรมการสนทนาในแชทบอท เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นที่สร้างด้วย google form มีเนื้อหาทั้งหมด 3 ตอน ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไป 2) ความคิดเห็นที่มีต่อความเหมาะสมของกิจกรรมการสนทนา และ 3) ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสร้างกิจกรรมการสนทนา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินออนไลน์เผยแพร่ผ่านทางสื่อสังคม (social media) ได้แก่ Facebook และ Twitter และส่งให้กลุ่มผู้สอนที่สอนในรายวิชาความเป็นผู้ประกอบการ ด้วย Line เพื่อให้แบบสอบถามกระจายไปยังกลุ่มบุคคลสาธารณะอย่างหลากหลาย

การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) มีการคัดกรองข้อมูลที่ได้รับจากผู้ให้ข้อมูลทั้ง 2 กลุ่ม คือ ผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนในรายวิชาความเป็นผู้ประกอบการ และบุคคลทั่วไป
- 2) วิเคราะห์ความเหมาะสมของแต่ละกิจกรรมการสนทนาด้วยสถิติบรรยาย โดยใช้ความถี่ของผู้แสดงความคิดเห็นในแต่ละประเด็น
- 3) เปรียบเทียบความสอดคล้องของผลการประเมินระหว่างผู้ให้ข้อมูลทั้ง 2 กลุ่ม
- 4) วิเคราะห์ความคิดเห็นเพิ่มเติมที่ได้จากการสนทนา โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) กำหนดประเด็นสำคัญและจัดหมวดหมู่ และนำไปใช้ปรับปรุงกิจกรรมการสนทนาต่อไปให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ระยะที่ 2 การออกแบบแชทบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ

การวิจัยระยะที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบแชทบอทและโครงสร้างการสนทนาในรูปแบบการสนทนาโต้ตอบระหว่างผู้เรียนและหุ่นยนต์ (บอท) ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดที่นำไปสู่การส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน ขั้นตอนการดำเนินงานแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การออกแบบโครงสร้างการสนทนา 2) การทดลองใช้และปรับปรุงโครงสร้างการสนทนาภายในแชทบอท 3) การออกแบบการใช้งานแชทบอทบน Line Official Account (LINE OA) และ 4) การออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้ใช้ ซึ่งมีรายละเอียดของการดำเนินการดังนี้

ขั้นตอน 2.1 การออกแบบโครงสร้างการสนทนา

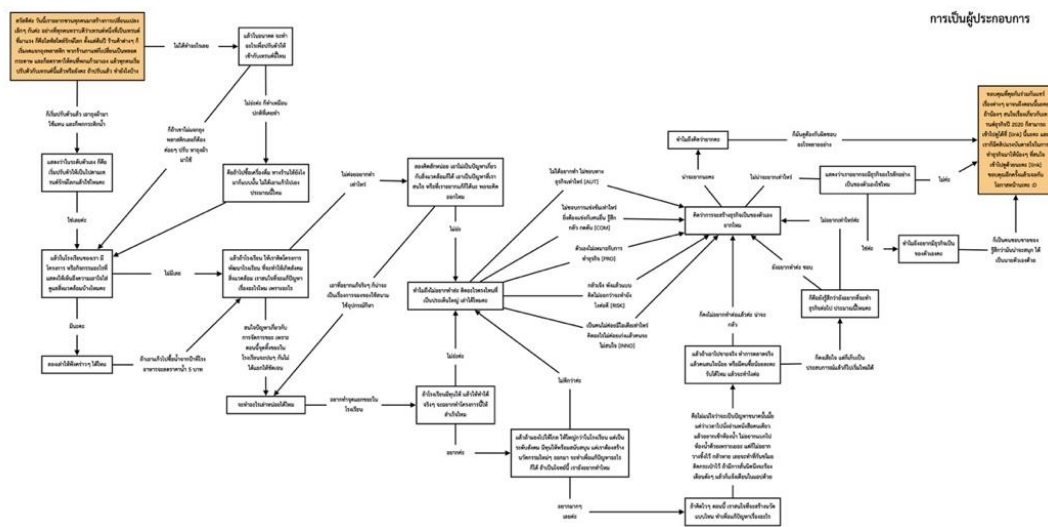
ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในระยะที่ 1 นำมาสร้างเป็นโครงสร้างการสนทนาด้วย Dialog tree สำหรับกิจกรรมแต่ละกิจกรรมภายในแชทบอท ขั้นตอนการออกแบบดังนี้

- 1) จัดลำดับกิจกรรมการสนทนาที่จะใช้ในการสนทนาระหว่างหุ่นยนต์ (บอท) และผู้เรียน โดยนำเอากิจกรรมการสนทนาที่ได้ทั้ง 6 กิจกรรม ที่ได้จากการวิเคราะห์จากข้อมูลที่ได้การสัมภาษณ์และ

การทำ crowdsourcing (crowdsourcing) ในระยะที่ 1 ไปสร้างเป็นกิจกรรม 6 กิจกรรม ภายใน แชนบอท

2) สร้างโครงสร้างการสนทนาให้มีความต่อเนื่อง วางคำถามและแนวคำตอบที่เป็นไปได้ของผู้ใช้ให้ต่อเนื่องกัน ในแต่ละกิจกรรม ในรูปแบบของ Dialog Tree ดังตัวอย่างในภาพ 3.2

3) นำโครงสร้างการสนทนาที่สร้างขึ้นไปสร้างเป็นร่างแชทบอทด้วย Dialogflow (https://dialogflow.com) และเชื่อมต่อเข้ากับ Line Channel สร้างเป็นร่างแชทบอทเพื่อนำไปทดลองใช้และปรับปรุงต่อไป



ภาพ 3. 2 ตัวอย่าง Dialog Tree

ขั้นตอน 2.2 การทดลองใช้และปรับปรุงโครงสร้างการสนทนา

ขั้นตอนนี้มีจุดประสงค์เพื่อนำผลการทดลองใช้ไปปรับปรุงโครงสร้างสนทนาและเก็บคลังคำตอบที่เป็นไปได้ที่ผู้ใช้จะตอบ โดยมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัยดังนี้

ผู้ให้ข้อมูล

ครูระดับมัธยมศึกษา จำนวน 2 คน และนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 3 คน ซึ่งมีประสบการณ์ในการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับความเป็นผู้ประกอบการในระดับชั้นมัธยมศึกษา

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการทดลองใช้ร่างแชทบอท คือ 1) แบบบันทึกคำตอบ และ 2) แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง รายละเอียดดังนี้

1) แบบบันทึกคำตอบ

สำหรับให้ผู้ใช้นบันทึกคำตอบที่สามารถเป็นไปได้ทั้งหมด ของคำถามในแต่ละประเด็น เพื่อนำคำตอบไปเข้าโปรแกรมให้หุ่นยนต์ (บอท) ได้เรียนรู้

2) แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง

ประเด็นเกี่ยวกับโครงสร้างการสนทนา เช่น ความต่อเนื่องของข้อความ ความเหมาะสมของคำถามกับผู้เรียน การใช้ภาษา เป็นต้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน รายละเอียดดังนี้

- 1) นำร่างแชทบอทที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับผู้ใช้ โดยให้ผู้ใช้ทำความเข้าใจการทำงานของแชทบอท และเห็นภาพรวมของทั้ง 6 กิจกรรม ในลักษณะของ Dialogue Tree
- 2) สัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการเพื่อนำข้อมูลที่ได้จากผู้ใช้มาปรับปรุงโครงสร้างการสนทนา และพัฒนาแชทบอทให้เกิดความเหมาะสมในการนำไปใช้งานจริง
- 3) ให้ผู้ใช้ดูคำถามในกิจกรรมทั้ง 6 กิจกรรมจาก dialogue tree ของแต่ละประเด็นแล้ว บันทึกคำตอบที่ผู้เรียนน่าจะตอบทุกคำถาม เพื่อนำคำตอบที่ผู้ใช้ตอบไปเข้าโปรแกรมให้หุ่นยนต์ (บอท) เรียนรู้ต่อไป

ขั้นตอน 2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลคำตอบสำหรับสร้างคลังข้อมูล

ในขั้นตอนนี้มีจุดประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมคำตอบที่เป็นไปได้ทั้งหมดในการตอบคำถามที่สร้างขึ้น จากนั้นนำมาสร้างเป็นคลังข้อมูลในการสอนหุ่นยนต์ (บอท) ให้เรียนรู้โดยคลังข้อมูลที่สร้างขึ้นนั้นสามารถนำไปให้หุ่นยนต์ (บอท) เรียนรู้ได้ ด้วยโปรแกรม Dialogflow (<https://dialogflow.com>) โดยใช้ฟังก์ชัน (function) ที่ชื่อว่า “training phrases” ซึ่งใช้เทคนิค NLP ในการทำความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้ รายละเอียดการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มคนสาธารณะบนสื่อสังคม (social media) ต่าง ๆ แบบไม่ระบุตัวตน โดยจะให้กลุ่มคนเหล่านี้ตอบคำถามในประเด็นต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยสำหรับการเก็บรวบรวมคำตอบจากกลุ่มคนสาธารณะ เป็นแบบบันทึกคำตอบที่สร้างด้วย google form

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินออนไลน์เผยแพร่บนสื่อสังคม ได้แก่ Facebook, Twitter และ Instagram เพื่อให้กลุ่มคนสาธารณะเข้ามาร่วมกันแสดงความคิดเห็น

การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) คัดกรองข้อมูลคำตอบของแต่ละข้อความ
- 2) วิเคราะห์คำตอบของกลุ่มคนสาธารณะ โดยใช้การวิเคราะห์ข้อความ (text analysis) แปรคำตอบของคำถามนั้นออกเป็นกลุ่ม ตามเส้นทางที่เคยวางไว้แล้วบน Dialog tree
- 3) เก็บคำตอบเข้าคลังข้อมูลเพื่อนำไปสอนให้หุ่นยนต์ (บอท) เรียนรู้ต่อไป

ขั้นตอน 2.4 การออกแบบการใช้งานแชทบอทบน Line Official Account (LINE OA)

ในขั้นตอนนี้มีจุดประสงค์เพื่อออกแบบการใช้งานส่วนต่าง ๆ ของแชทบอท ซึ่งเกี่ยวข้องกับ การเลือกใช้ฟีเจอร์ (feature) และออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (user interface) ที่ผู้ใช้งานจะได้ใช้ บน Line Channel โดยมีรายละเอียดขั้นตอนย่อยในการดำเนินการวิจัยดังนี้

ขั้นตอน 2.4.1 การเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้

ขั้นตอนนี้เป็นการสำรวจความต้องการของผู้ใช้ในการใช้แชทบอทจากผู้ให้ข้อมูล เพื่อนำผลที่ได้มาเลือกใช้ฟีเจอร์ (feature) และออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (user interface) ของแชทบอทต่อไป มีรายละเอียดดังนี้

ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูล 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้สอนที่สอนในรายวิชาเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการในระดับต่าง ๆ ได้แก่ อาจารย์มหาวิทยาลัย 1 คน ครูระดับมัธยมศึกษา 3 คน และนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 2 คน และ 2) นักเรียน นักเรียนระดับมัธยมศึกษา 2563 จำนวน 3 คน

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความต้องการในการใช้แชทบอท แนวทางการสัมภาษณ์เกี่ยวกับลักษณะของแชทบอทที่ต้องการ ฟีเจอร์ (feature) ที่ต้องการให้มีในแชทบอท เป็นต้น

ตาราง 3. 4 ตัวอย่างข้อความคำถามในการสัมภาษณ์ความต้องการของผู้ใช้

ตัวอย่างคำถาม
<ul style="list-style-type: none"> ● ระดับภาษาและบรรยากาศการสนทนากับบอทแบบใดที่ทำให้รู้สึกอยากจะเข้าไปใช้งาน เข้าไปสนทนากับหุ่นยนต์ (บอท) ● แชทบอทลักษณะแบบใดที่จะดึงดูดความสนใจให้อยากเข้าไปใช้งาน ● หากครูใช้แชทบอทเป็นส่วนหนึ่งในการสอนและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อเอามาพัฒนาการสอน ต้องการให้แชทบอทมีลักษณะเป็นอย่างไร ● ฟีเจอร์ (feature) แบบใดที่ทำให้รู้สึกว่าสนใจ อยากเข้าไปใช้งานแชทบอทมากขึ้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บข้อมูลใช้การสัมภาษณ์เกี่ยวกับตัวอย่างทุกกลุ่ม โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง มีการติดต่อกับตัวอย่างโดยตรง และขออนุญาตสัมภาษณ์ในประเด็นที่ตั้งไว้ ก่อนการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยส่งแนวคำถามให้ตัวอย่างก่อน เพื่อเตรียมตัวในการสัมภาษณ์ โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนมกราคม พ.ศ. 2563

การวิเคราะห์ข้อมูล

มีการจัดกระทำข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยการเลือกประเด็นที่เหมาะสมและสอดคล้องกับประเด็นที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้ในการใช้งานแชทบอทที่มีการจัดหมวดหมู่ และการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

ขั้นตอน 2.4.2 การออกแบบกิจกรรมบนพีเจอร์ (feature)

การออกแบบกิจกรรมบนพีเจอร์ (feature) สำหรับแชทบอทที่พัฒนาขึ้นนั้นเพื่อให้ได้กิจกรรมบนพีเจอร์ (feature) ที่สามารถส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการและดึงดูดให้ผู้ใช้เข้ามาใช้งานแชทบอทได้ รายละเอียดการดำเนินการวิจัยดังนี้

- 1) นำผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับความต้องการใช้งานแชทบอทจากผู้ใช้งานมาเลือกใช้พีเจอร์ (feature) ที่มีบน Line Official Account
- 2) ออกแบบกิจกรรมบนพีเจอร์ (feature) ที่เลือกใช้ ให้สอดคล้องกับกิจกรรมสนทนาทั้ง 6 กิจกรรมที่สร้างขึ้นในระยะที่ 1
- 3) วางแผนการเผยแพร่กิจกรรมให้ผู้ใช้ได้ใช้งาน เพื่อสามารถใช้งานพีเจอร์ (feature) แต่ละพีเจอร์ (feature) เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- 4) สร้างร่างกิจกรรมบนพีเจอร์ (feature) ที่เลือกบน <https://developers.line.biz> รอการเผยแพร่

ขั้นตอน 2.4.3 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface)

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (user interface) สำหรับแชทบอทนั้น เพื่อให้แชทบอทมีหน้าตาที่ดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ และสร้างบรรยากาศให้ผู้ใช้รู้สึกอยากสนทนากับหุ่นยนต์ (บอท) รายละเอียดการดำเนินการวิจัยดังนี้

- 1) นำผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับความต้องการใช้งานแชทบอทจากผู้ใช้งานออกแบบเป็นแนวคิด (concept) ในการสร้างงานกราฟิกต่าง ๆ
- 2) กำหนดจำนวนกราฟิก (graphic) ที่ต้องมีบน Line OA
- 3) ร่างกราฟิก (graphic) แล้วทำเป็นแบบจำลอง เพื่อนำไปสำรวจความคิดเห็นกับกลุ่มคนสาธารณะบนสื่อสังคม (social media) ด้วยการทำคราฟด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing)
- 4) ปรับกราฟิก (graphic) ตามที่กลุ่มคนสาธารณะแนะนำ

ขั้นตอน 2.4.4 การทดลองต้นแบบเซทบอท (prototype)

เมื่อได้คุณลักษณะฟีเจอร์ (feature) และกราฟิก (graphic) ของเซทบอทแล้ว จะนำเอา 2 ส่วนนี้มาสร้างเป็นแบบจำลองเซทบอท (mockup) เพื่อนำไปทดลองต้นแบบ (prototype) ต่อไป รายละเอียดการดำเนินการวิจัยดังนี้

ผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มคนสาธารณะบนสื่อสังคม (social media) แบบไม่ระบุตัวตนจะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมในการนำเซทบอทที่มีฟีเจอร์ (feature) และกราฟิก (graphic) ตามแบบจำลอง (mockup) เซทบอทที่สร้างขึ้นไปใช้งานจริง โดยจะแสดงความคิดเห็นบนแบบประเมินออนไลน์

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยสำหรับการทดลองต้นแบบเซทบอท (prototype) เป็นแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นแบบเซทบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นออนไลน์ เกี่ยวกับความเหมาะสมในการนำเซทบอทที่มีฟีเจอร์ (feature) และกราฟิก (graphic) ตามแบบจำลอง (mockup) เซทบอทที่สร้างขึ้นไปใช้งานจริง เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นออนไลน์ สร้างด้วย google form รวมทั้งสิ้น 2 ตอน ได้แก่ 1) ความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นแบบ (mockup) ของเซทบอท และ 2) ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับเซทบอท

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสำรวจออนไลน์เผยแพร่แบบสำรวจความคิดเห็นในรูปแบบของ google form ผ่านทางสื่อสังคม (social media) ได้แก่ Facebook และ Twitter และโพสภาพแบบจำลองลงบน Story บน Instagram และ Facebook เพื่อสำรวจความคิดเห็นเพิ่มเติม

การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) วิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบจำลอง ในการนำเซทบอทไปใช้งานด้วยด้วยสถิติบรรยาย โดยใช้ความถี่ของผู้ให้ข้อมูลที่แสดงความเหมาะสมของต้นแบบเซทบอท
- 2) วิเคราะห์ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับแบบจำลอง (mockup) เซทบอทโดยวิเคราะห์ประเด็นที่น่าสนใจจัดเป็นหมวดหมู่ เพื่อใช้ในการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ขั้นตอน 2.5 การออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้ใช้

ในขั้นตอนนี้มีจุดประสงค์เพื่อออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้ใช้ 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ข้อมูลป้อนกลับสำหรับผู้สอน และ 2) ข้อมูลป้อนกลับสำหรับผู้เรียน รายละเอียดขั้นตอนย่อยในการดำเนินการวิจัยดังนี้

ขั้นตอน 2.5.1 การออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับสำหรับผู้สอน

การออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้สอนนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้สอนสามารถเข้าถึงและใช้งานข้อมูลที่วิเคราะห์ได้จากแพลตฟอร์ม รายละเอียดการดำเนินการวิจัยดังนี้

- 1) ร่างผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ เพื่อนำไปสำรวจความพึงพอใจจากผู้สอน ซึ่งจะเป็นผู้ใช้งานผลการวิเคราะห์แพลตฟอร์ม ด้วยการสัมภาษณ์
- 2) สร้างเกณฑ์สำหรับวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน ตามผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่ผู้สอนเลือก

ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูล 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ครูระดับมัธยมศึกษา จำนวน 5 คน และ 2) นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 5 คน

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความพึงพอใจของร่างผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ พร้อมด้วยตัวอย่างร่างผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่ผู้วิจัยออกแบบขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้เลือก และเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำไปใช้งาน

ตาราง 3. 5 ตัวอย่างคำถามสำหรับสำรวจความพึงพอใจของร่างผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ

ตัวอย่างคำถาม
<ul style="list-style-type: none"> ● ร่างผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการแบบใด ที่เหมาะสมกับการนำไปใช้ในการปรับการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน ● ในมุมมองของครูผู้สอน ร่างผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการแบบใด ที่ท่านสามารถเข้าใจได้ง่ายในการนำไปใช้งาน ● หากผลการวิเคราะห์ข้อมูลอยู่ในรูปแบบของไฟล์ Excel Workbook (.xlsx) และเข้าถึงด้วย กูเกิล ไดรฟ์ (google drive) ท่านสามารถเข้าถึงได้ง่าย และรูปแบบไฟล์ง่ายต่อการนำไปใช้งานหรือไม่

การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บข้อมูลใช้การสัมภาษณ์เกี่ยวกับผู้สอน โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง มีการติดต่อกับตัวอย่างโดยตรง และขออนุญาตสัมภาษณ์ในประเด็นที่ตั้งไว้ ก่อนการสัมภาษณ์ผู้วิจัยส่งแนวคำถามและร่างผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการให้ตัวอย่างก่อน เพื่อเตรียมตัวในการสัมภาษณ์ โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือน มีนาคม พ.ศ. 2563

ขั้นตอน 2.5.2 การออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับสำหรับผู้เรียน

การออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลสะท้อนกลับที่เหมาะสมกับผู้เรียนรายบุคคล เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ โดยจะออกแบบการ

ให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนทันที เมื่อผู้เรียนสนทนากับหุ่นยนต์ (บอท) จบในแต่ละกิจกรรมย่อย โดยให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนในแต่ละกิจกรรมออกเป็น 3 กลุ่มตามการวิเคราะห์เส้นทางการตอบ ได้แก่ กลุ่มสูง กลุ่มกลาง และกลุ่มต่ำ ตามเส้นทางการตอบที่กำหนดเอาไว้ใน Dialog Tree ที่สร้างขึ้น

ระยะที่ 3 การทดลองใช้และประเมินแชทบอท

การวิจัยในระยะนี้เป็นการนำแชทบอทที่พัฒนาเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้และประเมินผลการใช้งาน มีการตรวจสอบและประเมินด้านความเหมาะสมในการส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน การวิเคราะห์ความถูกต้อง และความเหมาะสมโดยรวมของแชทบอทที่พัฒนาขึ้น การเก็บข้อมูลใช้การสัมภาษณ์หรือการสอบถามเป็นหลัก รายละเอียดการดำเนินการวิจัยมีดังนี้

ผู้ใช้แชทบอท

ผู้ใช้แชทบอทที่คัดเลือกในการวิจัยระยะนี้เป็นผู้สอนในรายวิชาความเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นผู้นำแชทบอทที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่อยู่ภายใต้การดูแลของตนเอง โดยผู้สอนจะเลือกผู้เรียนมาใช้งานแชทบอทด้วยตนเองตามความสมัครใจของผู้เรียน ประมาณ 3-5 คน

ผู้สอนที่เข้าร่วมงานวิจัยซึ่งเป็นผู้ใช้แชทบอทคัดเลือกตามความสมัครใจมีจำนวน 2 คน โดยคุณสมบัติของผู้สอนที่เป็นผู้ใช้แชทบอท 2 ประการ ได้แก่ 1) เป็นผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษา และ 2) จัดการเรียนการสอนในรายวิชาเกี่ยวข้องกับความเป็นผู้ประกอบการ

ขั้นตอนการทดลองใช้และประเมินแชทบอทมีความซับซ้อน ผู้สอนต้องติดตามผู้เรียนที่ตนเองเลือกมาทำการทดลองตามขั้นตอนที่กำหนด และต้องติดต่อประสานงานกับผู้วิจัยตลอดระยะเวลาของการทดลองใช้

ขั้นตอน 3.1 การทดลองใช้แชทบอท

เป้าหมายของการนำแชทบอทที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ เพื่อศึกษาผลการทำงานของแชทบอท และให้ข้อมูลแก่ผู้วิจัยเพื่อปรับปรุงการทำงานของแชทบอทให้เหมาะสมกับการใช้งาน รายละเอียดการดำเนินการวิจัยดังนี้

ผู้ใช้แชทบอท

ผู้สอนเป็นครูที่สอนระดับมัธยมศึกษาจำนวน 2 คน และผู้เรียนที่ผู้สอนคัดเลือกมาเป็นตัวอย่างสำหรับการใช้แชทบอทจำนวน 8 คน โดยเป็นผู้เรียนของผู้สอนคนที่ 1 4 คน และเป็นผู้เรียนของผู้สอนคนที่ 2 4 คน

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยสำหรับการทดลองใช้แชทบอทนั้น มี 2 ประเภท ได้แก่ แบบบันทึกพฤติกรรมการใช้งาน และ 2) แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นที่มีต่อการใช้งาน

1) แบบบันทึกพฤติกรรมผู้ใช้

เป็นแบบบันทึกพฤติกรรมการใช้งานเซทบอทของผู้เรียน สำหรับให้ผู้สอนบันทึกผลการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการทดลองใช้เซทบอท

2) แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นในการใช้งานเซทบอท

ประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับความคิดเห็นในการใช้งานเซทบอท ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งาน ความยาก/ง่ายในการใช้งาน ความเป็นไปได้ในการใช้งาน และความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ที่ได้รับจากเซทบอท

ตาราง 3. 6 ตัวอย่างคำถามในการสัมภาษณ์ความคิดเห็นในการใช้งานเซทบอท

ประเด็นการสัมภาษณ์	ตัวอย่างคำถาม
1) กิจกรรมการสนทนาและข้อความคำถาม	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการสนทนาและข้อความบนเซทบอทมีความเหมาะสมในการนำมาใช้วัดและส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการหรือไม่ อย่างไร (ความเป็นไปได้ในการใช้งาน)
2) การใช้งานเซทบอท	<ul style="list-style-type: none"> คุณลักษณะ (feature) ต่าง ๆ บนเซทบอทที่พัฒนาขึ้นมีส่วนช่วยในการส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการหรือไม่ อย่างไร (ความเป็นไปได้ในการใช้งาน) การเข้าใช้งานและการใช้งานคุณลักษณะ (feature) ต่าง ๆ บนเซทบอทสามารถเข้าใจและใช้งานได้ง่าย (ความยาก/ง่ายในการใช้งาน) ท่านมีความต้องการที่จะใช้เซทบอทที่พัฒนาขึ้นประกอบการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนหรือไม่ และเพราะเหตุใด (ความเป็นไปได้ในการใช้งาน) การที่ผู้เรียนเข้ามาใช้งานเซทบอท ท่านคิดว่า เซทบอทนี้จะช่วยส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนได้หรือไม่ อย่างไร (ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งาน) เซทบอทที่พัฒนาขึ้นมีประโยชน์ในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของท่านหรือไม่ อย่างไร (ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งาน)
3) ผลการวิเคราะห์ที่ได้รับจากเซทบอท	<ul style="list-style-type: none"> ผลวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการมีความถูกต้องตรงกับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่ท่านประเมินให้กับผู้เรียน (ความถูกต้องของผลการวิเคราะห์) ผลวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการมีประโยชน์ เข้าใจได้ง่าย ในการนำไปใช้เป็นแนวทางจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในชั้นเรียนหรือไม่ อย่างไร (ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งาน)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ผู้วิจัยชี้แจงเงื่อนไขของการเข้าร่วมในกระบวนการวิจัยตลอดระยะเวลาการทดลองใช้ แขนงบอทดแก่ผู้ใช้งานแขนงบอท ทั้งนี้ ผู้สอนที่คัดเลือกต้องให้ความร่วมมือในการทดลองอย่างเต็มที่ และพร้อมปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ผู้วิจัยกำหนดไว้
- 2) ชี้แจงให้คำแนะนำวิธีการใช้งานแขนงบอทแก่ผู้สอน กำหนดตารางการเข้าใช้งานของแขนงบอทของผู้เรียนตามที่ผู้สอนกำหนด
- 3) ผู้เรียนทดลองใช้งานแขนงบอทที่พัฒนาขึ้นภายใต้การดูแลของผู้สอน โดยผู้สอนจะบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างทดลองใช้ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการประเมินต่อไป
- 4) หลังการทดลองใช้ ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้สอนเกี่ยวกับการใช้งานแขนงบอทโดยสอบถามความคิดเห็นในการใช้งานแขนงบอท เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงและประเมินแขนงบอทต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

มีการจัดกระทำข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยการเลือกประเด็นที่เหมาะสมและสอดคล้องกับประเด็นที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานแขนงบอท มีการจัดหมวดหมู่ และการวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอน 3.2 การประเมินคุณภาพของแขนงบอท

เมื่อนำแขนงบอทไปทดลองใช้แล้ว จะทำการประเมินแขนงบอทที่พัฒนาขึ้น เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของผลการประเมินและความเหมาะสมในการใช้งาน รายละเอียดการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอน 3.2.1 การประเมินความสอดคล้องผลการประเมินคุณลักษณะความเป็น

ผู้ประกอบการของนักเรียนโดยการวัดซ้ำ

แขนงบอทที่สร้างขึ้นควรจะต้องให้เห็นถึงความถูกต้องในการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ ดังนั้น หลังจากให้ผู้เรียนทดลองใช้ในครั้งที่ 1 แล้วจะทดลองใช้ซ้ำอีกครั้งในอีก 1 เดือนต่อมา รายละเอียดการดำเนินการวิจัยดังนี้

ผู้ใช้แขนงบอท

ผู้ใช้แขนงบอทที่คัดเลือกในการวิจัยขั้นตอนนี้เป็นผู้สอนในรายวิชาความเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นผู้นำแขนงบอทที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับผู้เรียนภายใต้การดูแลของตนเอง โดยผู้สอนจะเลือกผู้เรียนมาใช้งานแขนงบอทด้วยตนเอง ผู้เรียนที่เลือกมานั้นจะต้องเคยทดลองใช้แขนงบอทแล้วในครั้งที่ 1 ผู้วิจัยได้เน้นย้ำกับผู้สอนเรื่องความสมัครใจในการทดลองใช้แขนงบอทในครั้งที่ 2 ของผู้เรียนว่าต้องเป็นไปตามความสมัครใจ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ผู้สอนให้ผู้เรียนใช้งานแขนงบอทที่พัฒนาขึ้นอีกครั้ง หลังการใช้แขนงบอทครั้งแรก 1 เดือน

2) เปรียบเทียบความสอดคล้องของผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่ได้จากแบบทดสอบในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

การวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกระทำข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยเอาผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่วัดได้ในแต่ละประเด็นสนทนาจากการทดลองทั้ง 2 ครั้งมาวิเคราะห์เปรียบเทียบความสอดคล้องกัน

ขั้นตอน 3.2.2 การประเมินความสอดคล้องของผลการประเมินความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียนโดยแบบทดสอบและผลการประเมินโดยผู้สอน

การประเมินความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้รับจากแบบทดสอบนั้น เป็นสิ่งสำคัญและมีความจำเป็น เนื่องจากจะสะท้อนให้เห็นว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นนั้นสามารถวัดและให้สารสนเทศที่ตรงกับสภาพความเป็นจริง ในขั้นตอนนี้มีการกำหนดให้ผู้สอนเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนที่ประเมินจากแบบทดสอบกับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการตามสภาพจริงในกลุ่มรู้จัก (known group) ทั้งนี้ ผู้สอนเป็นผู้กำหนดผู้เรียนที่เป็นกลุ่มรู้จักว่ามีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระดับใด โดยคัดเลือกผู้เรียนที่ผู้สอนเคยจัดการเรียนการสอนให้และสมัครใจเข้าร่วมทดลองใช้แบบทดสอบ

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยสำหรับประเมินความน่าเชื่อถือของผลการประเมินผู้เรียนจากแบบทดสอบ เป็นแบบประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน โดยผู้วิจัยชี้แจงเกณฑ์ในการประเมินผู้เรียนและนิยามของคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ให้ผู้สอนทราบ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ชี้แจงเกณฑ์ในการประเมินผู้เรียนและนิยามของคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ให้ผู้สอนทราบ
- 2) ผู้สอนประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มรู้จัก (known group)
- 3) เปรียบเทียบความสอดคล้องของผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่ผู้สอนประเมินกับผลการประเมินที่ได้จากแบบทดสอบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกระทำข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยเอาผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่วัดได้ในแต่ละประเด็นสนทนาจากทั้ง 2 แหล่ง คือการประเมินจากผู้สอนและการประเมินจากแบบทดสอบมาเปรียบเทียบความสอดคล้องกัน

ขั้นตอน 3.2.3 การประเมินความเหมาะสมด้านการใช้แชทบอทของนักเรียนผู้ให้ข้อมูล

ผู้ใช้ซึ่งเป็นนักเรียนที่ใช้งานแชทบอทโดยตรงจะเป็นผู้ประเมินและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมในการใช้งานแชทบอท ผู้ให้ข้อมูลเป็นนักเรียนที่เป็นตัวอย่างการใช้แชทบอท โดยแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของแชทบอทที่พัฒนาขึ้น เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรมให้เหมาะสมกับการใช้งาน โดยในขั้นตอนนี้

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยสำหรับประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแชทบอท เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ ด้านประโยชน์ในการใช้งาน ด้านความง่ายในการใช้งาน และความเป็นไปได้ในการใช้งาน ข้อความที่อยู่ในแบบประเมินมีจำนวน 12 ข้อ กำหนดให้ผู้ตอบทำเครื่องหมายในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของตนเองมากที่สุด มีเกณฑ์การประเมิน ได้แก่ 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก, 4 คะแนน หมายถึง ดี, 3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง, 2 คะแนน หมายถึง พอใช้, 1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง และข้อคำถามดังตาราง 3.7

ตาราง 3. 7 ข้อคำถามในแบบประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแชทบอท

ข้อ	ข้อความ
1	การใช้งานแชทบอทช่วยให้ฉันได้สะท้อนคิดเกี่ยวกับตัวฉัน (ด้านประโยชน์ในการใช้งาน)
2	การใช้งานแชทบอทช่วยให้ฉันแสดงความคิดเห็นที่ฉันพลาดโอกาสบอกครูในห้องเรียน หรือไม่กล้าบอกครูโดยตรงได้ (ด้านประโยชน์ในการใช้งาน)
3	การใช้งานแชทบอทช่วยให้ฉันรู้เกี่ยวกับการทำธุรกิจและการเป็นเจ้าของกิจการ (ด้านประโยชน์ในการใช้งาน)
4	การใช้งานแชทบอททำให้ฉันอยากเป็นเจ้าของกิจการสูงขึ้น (อยากเป็นผู้ประกอบการสูงขึ้น) (ด้านประโยชน์ในการใช้งาน)
5	ฉันสามารถเข้าถึงการใช้งานแชทบอทได้ง่ายด้วย Line account (ด้านความง่ายในการใช้งาน)
6	ฉันสามารถใช้งานแชทบอทได้อย่างคล่องแคล่วโดยใช้เวลาไม่นาน (ด้านความง่ายในการใช้งาน)
7	ฉันสามารถใช้งานส่วนต่างๆ ของ Line Chatbot ได้อย่างคล่องแคล่ว (ด้านความง่ายในการใช้งาน)
8	ฉันสามารถใช้แชทบอทเป็นแหล่งเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา (ด้านความง่ายในการใช้งาน)
9	ฉันสามารถนำข้อมูลที่ได้จากแชทบอทไปพัฒนาการเรียนรู้อื่นได้ (ด้านความเป็นไปได้ในการใช้งาน)
10	ฉันพบว่าแชทบอทสามารถประมวลผลได้เร็ว แม่นยำ และถูกต้องตามความต้องการ (ด้านความเป็นไปได้ในการใช้งาน)
11	ฉันต้องการให้ครูนำข้อมูลการสนทนาของฉันและบอทไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน(ด้านความเป็นไปได้ในการใช้งาน)
12	ฉันต้องการใช้แชทบอทนี้ต่อไปในอนาคต (ด้านความเป็นไปได้ในการใช้งาน)

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผลการประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแชทบอท มีรายละเอียด ดังนี้

- 1) ผู้สอนให้ผู้เรียนใช้งานแชทบอทที่พัฒนาขึ้น
- 2) หลังจากใช้งานแชทบอทแล้ว ให้ผู้สอนส่งแบบประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแชทบอทให้ผู้เรียนได้ประเมิน โดยในแบบสอบถามจะให้ระบุข้อมูลพื้นฐานเพียงรหัสประจำตัวของผู้เรียนเท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) วิเคราะห์ผลการประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแชทบอทแต่ละประเด็นด้วย ด้วยสถิติบรรยาย โดยใช้ความถี่
- 2) วิเคราะห์ความคิดเห็นในการใช้งานแชทบอท โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอน 3.2.4 การประเมินความยาก/ง่ายในการใช้แชทบอทของนักเรียนโดยการสังเกตของผู้สอน

จุดมุ่งหมายของการประเมินความยากง่ายในการใช้งานของแชทบอท เพื่อสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนในทุกระดับความสามารถสามารถเข้าใจและใช้งานได้ สารสนเทศที่ได้รับมาจากการตอบของผู้เรียน โดยไม่มีอุปสรรคจากการใช้งานเข้ามาทำให้สารสนเทศที่ได้ผิดเพี้ยนไป

ผู้ให้ข้อมูล

ผู้สอนคัดเลือกผู้เรียนที่เป็นกลุ่มรู้จัก (known group) ที่มีความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยี การเรียนรู้ในภาพรวม และความเป็นผู้ประกอบการที่ผู้สอนเห็นว่าเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในระดับ สูง กลาง และต่ำ จากนั้นให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการทดลองใช้แชทบอท

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัย ในการประเมินความยากในการใช้งานแชทบอท คือ แบบบันทึกพฤติกรรมผู้ใช้ โดยเน้นประเด็นที่เกี่ยวกับพฤติกรรมระหว่างการสนทนากับแชทบอทและการใช้งานส่วนต่าง ๆ ภายในแชทบอทที่ผู้สอนสังเกตได้

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ผู้สอนเลือกผู้เรียนที่เป็นกลุ่มรู้จัก สังเกตพฤติกรรมการใช้งานแชทบอทระหว่างการทดลองใช้
- 2) ผู้สอนบันทึกพฤติกรรมการใช้งานแชทบอทของผู้เรียน ระหว่างการทดลองใช้
- 3) หลังการทดลองใช้ ผู้วิจัยนำบันทึกพฤติกรรมการใช้งานมาวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลจากการบันทึกการสังเกตพฤติกรรมนำมาวิเคราะห์เนื้อหา และสรุปผลการทดลองใช้ แชนทอป และความเหมาะสมของแชนทอปที่พัฒนาขึ้น

ตาราง 3. 8 สรุปวิธีดำเนินการวิจัย

กิจกรรมการวิจัย	ตัวอย่าง	จำนวน	เครื่องมือ	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
ระยะที่ 1 การออกแบบโครงสร้างการสนทนาเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ				
1.1 การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ	อาจารย์มหาวิทยาลัย	3 คน	แบบสัมภาษณ์	สัมภาษณ์
	ครุระดับมัธยมศึกษา	3 คน	แบบสัมภาษณ์	สัมภาษณ์
	อาจารย์ในเทศก์	2 คน	แบบสัมภาษณ์	สัมภาษณ์
	นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	5 คน	แบบสัมภาษณ์	สัมภาษณ์
	กลุ่มคนสาธารณะ (ผู้ประกอบการ)	ไม่สามารถระบุได้	กระดานสนทนาออนไลน์	คราวด์ซอร์ซซิง (crowdsourcing)
1.2 การออกแบบกิจกรรมการสนทนาสำหรับวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการภายในแชนทอป	-	-	-	-
1.3 การประเมินกิจกรรมการสนทนาสำหรับวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการภายในแชนทอป	กลุ่มคนสาธารณะ (ผู้สอน)	ไม่สามารถระบุได้	แบบสอบถามความคิดเห็น	คราวด์ซอร์ซซิง (crowdsourcing)
	กลุ่มคนสาธารณะ (บุคคลทั่วไป)	ไม่สามารถระบุได้	แบบสอบถามความคิดเห็น	คราวด์ซอร์ซซิง (crowdsourcing)
ระยะที่ 2 การออกแบบแชนทอปเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ				
2.1 การออกแบบโครงสร้างการสนทนา	-	-	-	-
2.2 การทดลองใช้และปรับปรุงโครงสร้างการสนทนา	ครุระดับมัธยมศึกษา	2 คน	แบบบันทึกคำตอบ	-
	นิสิตฯ	3 คน	แบบบันทึกคำตอบ	-
			แบบสัมภาษณ์	สัมภาษณ์
2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลคำตอบสำหรับสร้างคลังข้อมูล	กลุ่มคนสาธารณะ (บุคคลทั่วไป)	ไม่สามารถระบุได้	แบบบันทึกคำตอบ	คราวด์ซอร์ซซิง (crowdsourcing)
2.4 การออกแบบการใช้งานแชนทอปบน Line OA				
2.4.1 เก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้	อาจารย์มหาวิทยาลัย	1 คน	แบบสัมภาษณ์	สัมภาษณ์
	ครุมัธยมศึกษา	3 คน	แบบสัมภาษณ์	สัมภาษณ์
	นิสิตฯ	2 คน	แบบสัมภาษณ์	สัมภาษณ์
	นักเรียน	3 คน	แบบสัมภาษณ์	สัมภาษณ์
2.4.2 การออกแบบกิจกรรมบนพีเจอร์ (feature)	-	-	-	-
2.4.3 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้	กลุ่มคนสาธารณะ	ไม่สามารถระบุได้	แบบสอบถาม	คราวด์ซอร์ซซิง

กิจกรรมการวิจัย	ตัวอย่าง	จำนวน	เครื่องมือ	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
(user interface)	(บุคคลทั่วไป)		ความคิดเห็น	(crowdsourcing)
2.4.4 การทดลองต้นแบบซอฟต์แวร์ (prototype)	กลุ่มคนสาธารณะ (บุคคลทั่วไป)	ไม่สามารถระบุได้	แบบสอบถาม ความคิดเห็น	คราวด์ซอร์ซซิง (crowdsourcing)
2.5 การออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้ใช้				
2.5.1 การออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับสำหรับผู้สอน	ครูระดับมัธยมศึกษา	5 คน	แบบสัมภาษณ์	สัมภาษณ์
	นิสิตฯ	5 คน	แบบสัมภาษณ์	สัมภาษณ์
2.5.2 การออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับสำหรับผู้เรียน	-	-	-	-
ระยะที่ 3 การทดลองใช้และประเมินซอฟต์แวร์				
3.1 การทดลองใช้ซอฟต์แวร์	ผู้สอน	2 คน	แบบบันทึกพฤติกรรม	-
	ผู้เรียน	8 คน	แบบสัมภาษณ์ ซอฟต์แวร์	สัมภาษณ์ ทดลองใช้
3.2 การประเมินคุณภาพของซอฟต์แวร์				
3.2.1 การประเมินความสอดคล้องผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียนโดยการวัดซ้ำ	ผู้เรียน	4 คน	ซอฟต์แวร์	ทดลองใช้
3.2.2 การประเมินความสอดคล้องของผลการประเมินความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียนโดยซอฟต์แวร์และผลการประเมินโดยผู้สอน	ผู้สอน	2 คน	แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ	-
3.2.3 การประเมินความเหมาะสมด้านการใช้ซอฟต์แวร์ของนักเรียนผู้ให้ข้อมูล	ผู้เรียน	8 คน	แบบประเมินความเหมาะสมในการใช้งานซอฟต์แวร์	-
3.2.4 การประเมินความยาก/ง่ายในการใช้ซอฟต์แวร์ของนักเรียนโดยการสังเกตของผู้สอน	ผู้สอน	2 คน	แบบบันทึกพฤติกรรม	-

บทที่ 4

การออกแบบแพลตฟอร์มเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ

ผลการวิจัยในบทนี้ต่อบัณฑิตผู้ประสงค์การวิจัยข้อ 1) เพื่อออกแบบโครงสร้างการสนทนาเพื่อใช้ในการพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับกรวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการโดยการวิเคราะห์มุมมองของผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องโดยการทำควาเวิร์ดซอร์ซซิง และ ข้อ 2) เพื่อออกแบบแพลตฟอร์มและโครงสร้างการสนทนาในรูปแบบการสนทนาโต้ตอบระหว่างนักเรียนและหุ่นยนต์ (บอท) ที่วิเคราะห์และส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักคือ ส่วนที่ 1 การออกแบบโครงสร้างการสนทนาระหว่างผู้เรียนกับหุ่นยนต์สนทนา (บอท) และ ส่วนที่ 2 การออกแบบแพลตฟอร์มและโครงสร้างการสนทนาในรูปแบบการสนทนาโต้ตอบระหว่างผู้เรียนและหุ่นยนต์ (บอท)

ส่วนที่ 1 การออกแบบโครงสร้างการสนทนาระหว่างผู้เรียนกับหุ่นยนต์ (บอท)

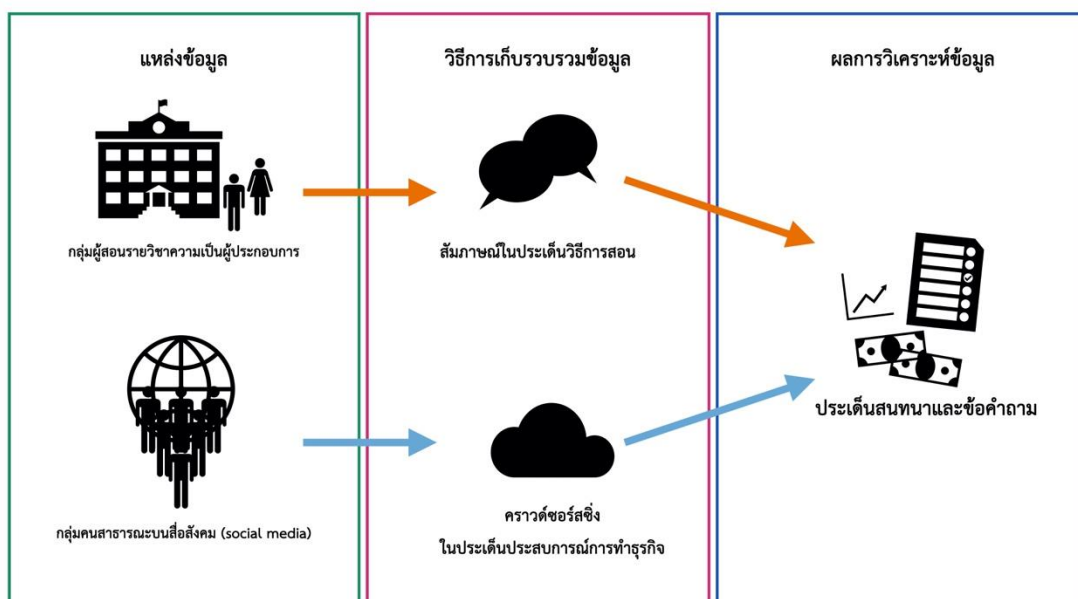
ผลการวิจัยในส่วนที่ 1 นี้ต่อบัณฑิตผู้ประสงค์การวิจัยข้อแรก นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอนย่อย คือ ตอนที่ 1 ผลการออกแบบกิจกรรมการสนทนาเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ และตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้และปรับปรุงโครงสร้างการสนทนาภายในแพลตฟอร์ม

ตอนที่ 1 ผลการออกแบบกิจกรรมการสนทนาเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการภายในแพลตฟอร์ม

การวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าเสนอต่อไปนี้เป็นวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบกิจกรรมการสนทนาเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการภายในแพลตฟอร์ม

การวิจัยในขั้นตอนนี้ใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการและการทำควาเวิร์ดซอร์ซซิง (crowdsourcing) กับกลุ่มคนสาธารณะบนสื่อสังคม (social media) แล้วนำมาวิเคราะห์สร้างเป็นกิจกรรมการสนทนาและข้อคำถามเพื่อวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ

ตัวอย่างในวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ 1) ผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย จำนวน 3 คน ครูระดับมัธยมศึกษาจำนวน 3 คน อาจารย์นิเทศก์สถานศึกษาจำนวน 2 คน รวมทั้งนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูจำนวน 5 คน รวมทั้งหมดจำนวน 13 คน และ 2) กลุ่มคนสาธารณะบนสื่อสังคม (social media) เป็นข้อมูลการสนทนาแบบไม่ระบุตัวตน



ภาพ 4. 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างกิจกรรมสนทนา

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ส่วนนี้จะแบ่งการนำเสนอออกเป็น 4 ตอนย่อย ได้แก่ 1) การจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ 2) ข้อมูลจากประสบการณ์ในการประกอบธุรกิจ 3) กิจกรรมการสนทนาและข้อคำถามเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการภายในเซทบอท และ 4) การประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการสนทนาและข้อคำถามเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการภายในเซทบอท รายละเอียดดังนี้

1.1 การจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ

การวิเคราะห์การจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ ได้ยึดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการตามทฤษฎีของ Lumpkin & Dess ได้แก่ 1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness) 2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness) 3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking) 4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy) และ 5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness) ผลการวิเคราะห์ที่ได้ สามารถแบ่งออกเป็นประเด็นที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการตามองค์ประกอบย่อย ที่จะนำไปสร้างเป็นกิจกรรมการสนทนาและข้อคำถามเพื่อวัดความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน รายละเอียดดังตาราง 4.1

ตาราง 4. 1 ประเด็นที่ได้จากการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ

องค์ประกอบ	ประเด็น	ตัวอย่างข้อความ
1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	<ul style="list-style-type: none"> ● การมีงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● “...ก็ต้องให้เขารู้จักตัวเอง รู้ว่าสนใจอะไร ชอบทำอะไร ทำอะไร ออกมาได้ดี อาจจะเริ่มจากพวก hobby ก็ได้...” ครูผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1
	<ul style="list-style-type: none"> ● การให้ความสำคัญกับงานอดิเรก 	<ul style="list-style-type: none"> ● “...หา interest ของเขา ว่าเขามีความสนใจอะไร ชอบวาดรูป ถ่ายรูป เล่นกีฬา เล่นดนตรี อะไรที่เขาได้ใช้เวลากับมัน ทำสักขนาดไหน นานแค่ไหน เด่นกว่าคนอื่น...” อาจารย์มหาวิทยาลัยผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1
	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกเหนือจากการเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> ● “...โชว์ ความ active ของเขา หรือ extra curriculum ของเขา ไม่อยากให้ทุกคนไปในกระบวนการทำเดียวกันหมด วิทย์ คณิต อังกฤษ อยากให้คนที่สนใจดนตรี ศิลปะ จะส่งเสริมเขาในระบบการศึกษาสามัญได้อย่างไร ที่จะคิดและทำอะไรนอกกรอบ...” อาจารย์มหาวิทยาลัยผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1
	<ul style="list-style-type: none"> ● การแข่งขันนอกโรงเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> ● “...เรากำหนดวิธีการวัดเอาไว้หลากหลาย เพราะฉะนั้น เด็กบางคนที่เขาออกไปแข่งขัน ไปประกวด เขาควรจะได้รับคะแนนตรงนี้พิเศษ บางคนไม่ต้องสอบด้วยซ้ำ เพราะอันนี้มันเห็นชัดมาก ที่บอกถึงความเป็นผู้ประกอบการ...” อาจารย์มหาวิทยาลัยผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1
	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงานพิเศษ 	<ul style="list-style-type: none"> ● “...เด็กเดี๋ยวนี้เก่งนะ มีนักเรียนผมคนหนึ่งขายฟริกเกอร์ ขายของออนไลน์ อีกคนรับวาดรูป มีคนเทพ ๆ ไปแข่งประกวดนวัตกรรมระดับประเทศ...” นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1
	<ul style="list-style-type: none"> ● การวิเคราะห์ความสามารถของตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● “...ให้เด็ก SWOT ตัวเอง มีประโยชน์ในการกำหนดทิศทางวางแผนให้ตัวเอง เอาไปพัฒนาตัวเอง...” ครูผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2
	<ul style="list-style-type: none"> ● การติดตามข่าวสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ● “...หาเคส หาข่าวมาคุย เพราะเด็กน่าจะติดตามข่าวสารให้ทันด้วย...” ครูผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1
<ul style="list-style-type: none"> ● การคิดริเริ่มธุรกิจจากความสนใจของตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● “...ให้เด็กคิดปัญหาเอง แนวโน้มธุรกิจว่ามีหลาย तरह มันแล้วแต่ว่าเด็กเขาจะสนใจอะไร...” ครูผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2 	
2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness)	<ul style="list-style-type: none"> ● การคิดสร้างนวัตกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> ● “...การเป็นผู้ประกอบการ จะต้องส่งเสริมให้มีการคิดออกแบบในวัยเด็ก โดขึ้นมาให้คิดเรื่องการวางแผนธุรกิจและแนวคิดการสร้างแบรนด์...” อาจารย์มหาวิทยาลัยผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3
3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	<ul style="list-style-type: none"> ● การจัดการกับสิ่งที่ไม่แน่นอน 	<ul style="list-style-type: none"> ● “...ระหว่างเล่นเกม ก็จะแทรกสถานการณ์ไม่คาดคิดให้ สมมติให้เล่นแข่งกันตอบปัญหาสะสมคะแนนระหว่าง 2 ทีม มีคนจับได้คำถามข้อพิเศษ แต่ข้อนั้นถ้าตอบได้จะเปรียบมาก แต่ถ้าผิดขึ้นมาจะโดนยึดคะแนนคืน ซึ่งเราวางแผนแกล้งอยู่แล้ว (ซ้ำ) ก็ดูว่าเขาจะตัดสินใจยังไง...” ครูผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3
4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน	<ul style="list-style-type: none"> ● การวางแผนและความเป็นผู้นำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● “...วิธีการจัดกลุ่มทำงานก็จะให้เวียนสมาชิกในกลุ่มไปเรื่อย ๆ ให้เจอเพื่อนใหม่ ๆ ทำงานกับคนใหม่ ๆ บ้าง...” ครูผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3

องค์ประกอบ	ประเด็น	ตัวอย่างข้อความ
(autonomy)		3 <ul style="list-style-type: none"> “...ในการทำงาน ก็ต้องมีการเลือกหัวหน้า ก็จะมีเรื่องของภาวะผู้นำมาเกี่ยวข้องแล้ว...” อาจารย์มหาวิทยาลัยผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2
	<ul style="list-style-type: none"> • การทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเก็บเป็น portfolio 	<ul style="list-style-type: none"> • “...แต่ก็อเมริกาเวลาเขาอยากเข้ามหาวิทยาลัยแล้วๆ เนี่ย มันไม่ใช่แค่ทำข้อสอบ ไม่ใช่แค่ SAT ไม่ใช่แค่ entrance มันต้องมี extracurricular ยูเคยอยู่ debate team ยู เคยตั้งชมรมอะไรสักอย่าง ยู อยู่ชมรมเทนนิส ไอสิ่งเหล่านี้มันเป็น package รวมในการเข้ามหาวิทยาลัยในอเมริกา มันไม่ใช่แค่ข้อสอบแล้ววัดกันที่คะแนน เพราะฉะนั้นเด็กก็จะอยากมี profile มี portfolio เป็นของตัวเอง...” อาจารย์มหาวิทยาลัยผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1
5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness)	<ul style="list-style-type: none"> • การพาตนเองเข้าสู่การแข่งขันในการทำธุรกิจ 	<ul style="list-style-type: none"> • “...โครงการที่ให้เด็กไปขายของ นอกจากจะให้เราแข่งกับตัวเอง ให้รู้ว่าการทำธุรกิจเป็นยังไง เราก็ให้เขาแข่งกับเพื่อนด้วย เพราะช่วงเวลาที่เราให้เขาไปขายของเนี่ย เป็นช่วงที่เรากำหนดขึ้น ที่นั้นก็ ต้องแย่งลูกค้ากัน แข่งกันขาย ก็จะได้เห็นการแข่งขัน วิธีการที่ว่า ใครชนะก็เทียบต้นทุนทุก กับรายได้ ง่ายๆ...” ครูผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3

โดยสรุป ประเด็นที่ได้รับจากการวิเคราะห์การจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการนั้น จะเป็นประเด็นที่เกี่ยวกับการที่ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ความสามารถของตนเอง วางแผนการทำงาน และบริหารจัดการทีมได้ อีกทั้งพาตัวเองเข้าไปทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาตนเองและเป็นแนวทางในการประกอบธุรกิจในอนาคต โดยสามารถวัดประเด็นเหล่านี้ได้จากการถามคำถามถึงการทำงานอดิเรกและการเข้าร่วมกิจกรรม และสร้างกรณีศึกษาหรือสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้คิด ตัดสินใจแก้ปัญหาตามสิ่งที่ต้องการวัด

นอกจากนี้ ยังได้ข้อค้นพบเกี่ยวกับลำดับความสำคัญขององค์ประกอบย่อยที่ควรส่งเสริมให้เกิดกับผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษามากที่สุด ผลการจัดลำดับความสำคัญขององค์ประกอบ พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการส่งเสริม *การทำงานเชิงรุก (proactiveness)* โดยให้เหตุผลว่า เด็กไทยค่อนข้างที่จะอยู่ในกรอบ ทำให้สร้างอะไรใหม่ไม่ได้ ต้องทำให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแชร์ไอเดีย กล้าที่จะลงมือทำตามความคิดของตัวเองก่อน แล้วจะเกิดการดำเนินงานได้ด้วยตัวเองและการสร้างสิ่งใหม่ ๆ







รองลงมาคือ *ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy)* และ *การสร้างนวัตกรรม (innovativeness)* ส่วน *การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)* ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นแตกต่างกัน บางรายเห็นว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่ควรสอนให้ผู้เรียน ในขณะที่บางรายก็เห็นว่ายังไม่สำคัญจัดเอาไว้อันดับท้าย ๆ ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ให้เหตุผลที่การยอมรับความเสี่ยงสำคัญว่า ถึงผู้เรียนจะคิดได้ แต่ถ้าไม่กล้าที่จะทำ ยอมรับการตัดสินใจของตัวเองไม่ได้ ก็ไม่เกิดอะไร ในขณะที่ผู้ให้สัมภาษณ์ที่จัดการ

ยอมรับความเสี่ยงเอาไว้ลำดับท้าย เนื่องจากเห็นว่าถ้าเป็นในระดับมัธยมศึกษาชั้นนั้น ยังไม่มีความเสี่ยงอะไรที่ต้องเผชิญมากนัก ควรพัฒนาอย่างอื่นก่อน และผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เลือกให้การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness) มีความสำคัญน้อยที่สุด เนื่องจาก ในระดับมัธยมศึกษา ยังไม่เห็นว่าผู้เรียนจะต้องแข่งขัน

1.2 ข้อมูลจากประสบการณ์ในการประกอบธุรกิจ

ข้อมูลจากประสบการณ์ของกลุ่มคนสาธารณะบนกระดานสนทนา สามารถวิเคราะห์ได้เป็นประเด็นที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย ตามแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการตามทฤษฎีของ Lumpkin & Dess ได้แก่ 1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness) 2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness) 3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking) 4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy) และ 5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness) รายละเอียดดังตาราง 4.2

ตาราง 4. 2 ประเด็นที่ได้จากประสบการณ์การประกอบธุรกิจ

องค์ประกอบ	ประเด็น	ตัวอย่างข้อความ
1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	<ul style="list-style-type: none"> ● การมองเห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจ 	<p> Anonymous ช่างสังเกต โอกาสมีอยู่รอบตัว อยู่ที่ว่าจะมองเห็นหรือเปล่า</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● ความทันเหตุการณ์ 	<p> Anonymous ทันโลก ทันเหตุการณ์ จับ โอกาสจากสิ่งเหล่านั้น ให้ได้</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● การพัฒนาตัวเองอยู่เสมอ 	<p> Anonymous ถ้าถึงวันที่ธุรกิจของเราอยู่ได้แล้ว แต่เราต้องไม่หยุดพัฒนาตัวเอง</p>
2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness)	<ul style="list-style-type: none"> ● การคิดสร้างธุรกิจด้วยตนเอง 	<p> Anonymous จริง ๆ มีความฝันอยากทำอะไรด้วยตนเอง ตั้งแต่ ม.ปลาย เป็นความรู้สึกรักอยากท้าทาย พิสูจน์ตัวเอง</p>
3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	<ul style="list-style-type: none"> ● กล้าคิด กล้าลงมือทำ 	<p> Anonymous กล้าเสี่ยง กล้าลงมือทำ เพราะถ้าไม่ทำอะไร ไม่ลงมือสักที ไม่ออกจากกรอบ ก็ไม่มีวันรู้ ว่าสิ่งที่คิด มันจะสำเร็จมั๊ย</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่กลัวที่จะเริ่มต้นใหม่ 	<p> Anonymous ไม่กลัว กล้าได้กล้าเสีย มีความเชื่อ มั่นใจในตัวเอง</p>

องค์ประกอบ	ประเด็น	ตัวอย่างข้อความ
4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy)	<ul style="list-style-type: none"> ตัดสินใจเลือกเส้นทางในการทำธุรกิจด้วยตนเอง 	<p>Anonymous ชีวิตเป็นของเรา ออกแบบชีวิตด้วยตัวเอง อย่ากลัวการถูกตัดสินโดยคนอื่น แต่จงกลัวการไม่ได้ตัดสินใจด้วยตัวเอง ถ้าเราคิดรอบคอบแล้ว</p>
	<ul style="list-style-type: none"> วางแผนและวิเคราะห์ตลาด 	<p>Anonymous 1.ไม่มีคำว่า "ไม่พร้อม" ลองวิเคราะห์ดี ๆ ว่าตัวเองต้องการอะไร ชาติอะไร อย่าแค่ว่าขอเวลา หรือ ชาติประสบการณ์ หรือไม่มีทุน ถ้าคำตอบที่ยังไม่ออกเริ่มคือสิ่งเหล่านี้ ถือว่าใช้ไม่ได้ เพราะยังวิเคราะห์ตัวเองไม่ดีพอ ลองศึกษา 5-why analysis 2. อย่าทำอะไร เพียงเพราะ "อยากทำ" การอยากทำเป็นสิ่งที่ดี แต่จุดในการทำ หรือเข้ากระทำให้ปัญหา ควรเกิดจากการวิเคราะห์หรือค้นคว้า เพื่อ ไม่ทำอะไรที่ซ้ำซ้อน หรือ ไม่ตอบโจทย์ ลงทุนดี ๆ หลายครั้ง ปัญหาทางออกอยู่แล้ว แต่ปัญหาจริง ๆ คือ Barrier to access หรือ management buy-in ฯลฯ</p>
	<ul style="list-style-type: none"> การบริหารและจัดการทีม 	<p>Anonymous ความสามารถ ในการค้นหา สร้างแรงบันดาลใจ บริหารทีม พัฒนาการ</p>
	<ul style="list-style-type: none"> การมีคอนเนกชัน (connection) 	<p>Anonymous มีงานบางอย่างที่เราทำไม่ได้ connection เลยเป็นสิ่งสำคัญ หาเพื่อน มีคนรู้จักเยอะๆ บางทีในอนาคต คนที่ไม่คิดว่าจะช่วยเราได้ในวันนี้อาจจะสำคัญในอนาคต</p>
5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness)	<ul style="list-style-type: none"> การมองเห็นช่องทางโอกาสในการแข่งขัน 	<p>Anonymous การมีคู่แข่ง การมีคู่แข่งเป็นเรื่องปกติ ลูกค้าจะเป็นคนเลือกสิ่งที่ดีที่สุดให้ตัวเอง เราแค่ห้ามหยุดพัฒนาตัวเอง ให้สินค้าเราตอบสนองลูกค้า</p>
	<ul style="list-style-type: none"> การทำธุรกิจตอบสนองความต้องการของลูกค้า 	<p>Anonymous 2mo มีความสุข รัก ในสิ่งที่ทำ ทุกสินค้ามีลูกค้า เพียงแค่ต้องหาลูกค้าของคุณให้เจอ เรียนรู้จากการฟังลูกค้า คำแนะนำเล็กๆ ของลูกค้า บางทีก็ส่งผลให้แบรนด์เกิดความเปลี่ยนแปลงที่ดีได้</p>

โดยสรุป ประเด็นที่ได้รับจากการวิเคราะห์ประสบการณ์การประกอบธุรกิจนั้น จะเป็นประเด็นที่เกี่ยวกับการมองเห็นช่องทางและโอกาสในการทำธุรกิจ แล้วมีความกล้าลงมือทำ สามารถตัดสินใจในการทำธุรกิจได้ด้วยตนเอง ซึ่งประเด็นเหล่านี้สามารถนำมาสร้างเป็นกรณีศึกษาจากประสบการณ์จริงในการทำธุรกิจเพื่อให้ผู้เรียนคิดและตัดสินใจแก้ปัญหาได้

1.3 กิจกรรมการสนทนาและข้อคำถามเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการภายในเซพทอป

ผู้วิจัยนำประเด็นที่ได้มาจากการวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์ผู้สอนและการทำคราวด์ซอร์ซซิง (crowdsourcing) กับกลุ่มคนสาธารณะ มาสร้างเป็นกิจกรรมการสนทนาและข้อคำถามเพื่อ

ส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียนภายในสหทบอท โดยเน้นลักษณะของการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ ทั้งนี้ การจัดการเรียนการสอนควรมีเป้าหมาย การพัฒนาหรือลักษณะของการจัดกิจกรรมมีทั้งหมด 6 ประเภท ได้แก่ 1) กิจกรรมเน้นความสนใจ ของผู้เรียน 2) กิจกรรมเน้นการวิเคราะห์ตนเอง 3) กิจกรรมเน้นการวางแผนและความเป็นผู้นำ 4) กิจกรรมเน้นการติดตามข่าวสาร 5) กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา และ 6) กิจกรรมเน้นการเป็น ผู้ประกอบการ รายละเอียดมีดังนี้

กิจกรรมประเภทที่ 1 กิจกรรมเน้นความสนใจของผู้เรียน

จากประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์และการทำควาเวิร์ดซอร์ซิง (crowdsourcing) มีประเด็นที่ สอดคล้องกันเกี่ยวกับความสนใจ/งานอดิเรกที่ผู้เรียนสนใจ ซึ่งเน้นความสนใจของผู้เรียน โดยสามารถ แบ่งประเภทของกิจกรรมย่อยได้ 5 ประเภท ได้แก่ 1) งานอดิเรก การให้ความสำคัญ การให้เวลาใน การลงมือทำกิจกรรม/งานอดิเรกที่สนใจ 2) กิจกรรมภายในโรงเรียน การเข้าร่วมกิจกรรมเสริม หลักสูตรภายในโรงเรียน 3) กิจกรรมภายนอกโรงเรียน การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรนอก โรงเรียน 4) ความสนใจในการทำกิจกรรมนอกโรงเรียน ความต้องการในการทำกิจกรรมของผู้เรียน และ 5) การทำงานพิเศษ การหารายได้เพิ่มเติมของผู้เรียน จึงนำมาสร้างเป็นกิจกรรมการสนทนาที่จะ วัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนด้วย “กิจกรรมความสนใจของผู้เรียน” รายละเอียด ดังตาราง 4.3

ตาราง 4.3 กิจกรรมย่อยในกิจกรรมเน้นกิจกรรมเน้นความสนใจของผู้เรียน

กิจกรรมย่อย	ประเด็นที่ได้การสัมภาษณ์	ประเด็นที่ได้จากควาเวิร์ดซอร์ซิง
1) งานอดิเรก	<ul style="list-style-type: none"> ● การมีงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่สนใจ ● การให้ความสำคัญกับงานอดิเรก ● การคิดริเริ่มธุรกิจจากความสนใจของตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● การมองเห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจ ● การตัดสินใจเลือกเส้นทางในการทำธุรกิจ ด้วยตนเอง
2) กิจกรรมภายในโรงเรียน	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกเหนือจาก การเรียน 	-
3) กิจกรรมนอกโรงเรียน	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกเหนือจาก การเรียน ● การแข่งขันนอกโรงเรียน ● การทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเก็บเป็น portfolio 	-
4) ความสนใจในการทำ กิจกรรมนอกโรงเรียน	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกเหนือจาก การเรียน 	-
5) งานพิเศษ	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงานพิเศษ 	-

จากกิจกรรมย่อย 5 กิจกรรมที่สร้างขึ้น สามารถนำมาสร้างเป็นข้อคำถามในการวัดและส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการได้ 2 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) จากการที่ผู้เรียนมุ่งหางานอดิเรก กิจกรรมทำ ทั้งภายในและนอกโรงเรียน รวมถึงหางานพิเศษเพื่อหารายได้เสริมนอกเหนือจากการเรียนเพียงอย่างเดียว แสดงให้เห็นถึงการพาตัวเองเข้าไปหาโอกาสในการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ให้มากยิ่งขึ้น และ 2) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy: AUT) คือการเข้าหางานอดิเรก กิจกรรม ด้วยการตัดสินใจด้วยตนเอง รายละเอียดดังตาราง 4.4

ตาราง 4. 4 ข้อคำถามเพื่อวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมเน้นความสนใจของผู้เรียน

กิจกรรมย่อย	ข้อคำถาม	องค์ประกอบที่มุ่งวัด
1) งานอดิเรก	● ชอบทำงานอดิเรกอะไรคะ	● Proactiveness
	● ให้ความสำคัญกับงานอดิเรกนั้นจริงจังเลยหรือเปล่า หาข้อมูล ใ้เวลากับมันมาก ๆ หรือว่าทำเล่น ๆ แก่เบื้ออย่างเดียว	● Autonomy
2) กิจกรรมภายในโรงเรียน	● นอกจากการเรียนแล้ว มีเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนบ้างไหม	● Proactiveness ● Autonomy
3) กิจกรรมนอกโรงเรียน	● นอกจากกิจกรรมในโรงเรียน เคยทำกิจกรรมอะไรที่สามารถเก็บสะสมลง portfolio บ้างไหม เช่น ไปประกวด เข้าค่าย อะไรพวกนี้	● Proactiveness ● Autonomy
	● กิจกรรมที่ไปทำส่วนมาก หามาเอง หรือว่ามีคนแนะนำให้ไปทำ	
	● ถ้าไม่มีคนแนะนำให้ไปทำ จะอยากไปทำเองไหม	
4) ความสนใจในการทำกิจกรรมนอกโรงเรียน	● ถ้าเกิดว่ามีโอกาสได้ออกไปทำกิจกรรมเพื่อหาประสบการณ์นอกห้องเรียน จะสนใจไปทำไหม	● Proactiveness ● Autonomy
5) งานพิเศษ	● ทำงานพิเศษบ้างหรือเปล่า แบบหารายได้เสริม เช่น สอนพิเศษ ทำงาน part time	● Proactiveness ● Autonomy

กิจกรรมประเภทที่ 2 กิจกรรมเน้นการวิเคราะห์ตนเอง

จากประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์และการทำคราฟต์ซอร์ซิง (crowdsourcing) มีประเด็นที่สอดคล้องกันเกี่ยวกับการให้ผู้เรียนวิเคราะห์ความสามารถของตนเอง ซึ่งเน้นการวิเคราะห์ตนเอง โดยนำเอา SWOT analysis มาประยุกต์ใช้ สามารถแบ่งประเภทของกิจกรรมย่อยได้ 5 ประเภท ได้แก่ 1) *จุดแข็ง* การให้ผู้เรียนวิเคราะห์ตนเองว่ามีลักษณะนิสัยหรือความสามารถที่ทำให้ได้เปรียบคนอื่น 2) *จุดอ่อน* การให้ผู้เรียนวิเคราะห์ตนเองว่ามีลักษณะนิสัยหรือความสามารถที่ทำให้เสียเปรียบคนอื่น 3) *โอกาส* การให้ผู้เรียนวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกว่ามีอะไรเป็นสิ่งที่ทำให้ได้เปรียบคนอื่น และ 4) *อุปสรรค* การให้ผู้เรียนวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกว่ามีอะไรเป็นสิ่งที่ทำให้เสียเปรียบคนอื่น จึงนำมา

สร้างเป็นกิจกรรมการสนทนาที่จะวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนด้วย “กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง” รายละเอียด ดังตาราง 4.5

ตาราง 4. 5 กิจกรรมย่อยในกิจกรรมเน้นการวิเคราะห์ตนเอง

กิจกรรมย่อย	ประเด็นที่ได้การสัมภาษณ์	ประเด็นที่ได้จากราวด์ซอร์ซซิง
1) จุดแข็ง	● การวิเคราะห์ความสามารถของตนเอง	● การพัฒนาตัวเองอยู่เสมอ
2) จุดอ่อน	● การวิเคราะห์ความสามารถของตนเอง	● การพัฒนาตัวเองอยู่เสมอ
3) โอกาส	● การวิเคราะห์ความสามารถของตนเอง	● การพัฒนาตัวเองอยู่เสมอ
4) อุปสรรค	● การวิเคราะห์ความสามารถของตนเอง	● การพัฒนาตัวเองอยู่เสมอ

จากกิจกรรมย่อย 4 กิจกรรมที่สร้างขึ้น สามารถนำมาสร้างเป็นข้อคำถามในการวัดและส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการได้ 1 องค์ประกอบ คือ การทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) จากการที่ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ เห็นโอกาสในการในการวางแผนพัฒนาตัวเอง รายละเอียดดังตาราง 4.6

ตาราง 4. 6 ข้อคำถามเพื่อวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมเน้นการวิเคราะห์ตนเอง

กิจกรรมย่อย	ข้อคำถาม	องค์ประกอบที่มุ่งวัด
1) จุดแข็ง	● คิดว่าตัวเองเรียนเก่ง หรือทำวิชาอะไรได้ดีบ้าง	● Proactiveness
	● ถ้าไม่ใช่เรื่องเรียน คิดว่าตัวเองมีนิสัย หรือลักษณะอะไรที่โดดเด่นกว่าคนอื่นไหม	
2) จุดอ่อน	● คิดว่าตัวเองทำวิชาอะไรได้ไม่ค่อยดี หรือยังต้องเรียนอะไรเพิ่มไหม	● Proactiveness
	● ถ้าไม่นับเรื่องเรียน มีนิสัยอะไรที่ไม่ดี เป็นจุดอ่อน ที่อยากแก้ไขไหม	
3) โอกาส	● คิดว่ามีโอกาสสักอย่างมั๊ยคะที่ทำให้เราได้เปรียบคนอื่นในการเรียนกับการสอบ เช่น คณะที่อยากเข้ารับจำนวนเยอะ, เปิดหลายรอบ	● Proactiveness
4) อุปสรรค	● คิดว่ามีอะไรที่จะทำให้การเรียน การสอบเข้าของเราลำบาก เสียเปรียบคนอื่นบ้างไหม เช่น การแข่งขันสูง คณะคนค่อนข้างสูงในแต่ละปี	● Proactiveness

กิจกรรมประเภทที่ 3 กิจกรรมเน้นการวางแผนและความเป็นผู้นำ

จากประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์และการทำคราวด์ซอร์ซซิง (crowdsourcing) มีประเด็นที่สอดคล้องกันเกี่ยวกับการวางแผน การจัดการกับเหตุการณ์ที่ไม่แน่นอน และความเป็นผู้นำ ซึ่งเน้นการวางแผนและความเป็นผู้นำ โดยสามารถแบ่งประเภทของกิจกรรมย่อยได้ 3 ประเภท ได้แก่

- 1) การวางแผนการเรียน การจัดการและบริหารการเรียนของตนเองให้ไม่รู้สึกเครียดหรือกดดัน
- 2) การจัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิด การวางแผนรับมือและจัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิดที่อาจจะเกิดขึ้นได้ และ
- 3) ความเป็นผู้นำ บทบาทในการเป็นผู้นำในการทำงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมายและลักษณะ

การทำงานกลุ่ม จึงนำมาสร้างเป็นกิจกรรมการสนทนาที่จะวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนด้วย “กิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ” รายละเอียดดังตาราง 4.7

ตาราง 4.7 กิจกรรมย่อยในกิจกรรมเน้นการวางแผนและความเป็นผู้นำ

กิจกรรมย่อย	ประเด็นที่ได้การสัมภาษณ์	ประเด็นที่ได้จากควราวด์ซอร์สซิง
1) การวางแผนการเรียน	● การวางแผนและความเป็นผู้นำ	● การวางแผนและการวิเคราะห์ตลาด
2) การจัดการเหตุการณ์ไม่แน่นอน	● การจัดการกับสิ่งไม่แน่นอน	● ไม่กลัวที่จะเริ่มต้นใหม่
3) ความเป็นผู้นำ	● การวางแผนและความเป็นผู้นำ	● การบริหารและจัดการทีม

จากกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรมที่สร้างขึ้น สามารถนำมาสร้างเป็นข้อคำถามในการวัดและส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการได้ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) จากการคาดการณ์ผลลัพธ์จากกระทำของผู้เรียนผ่านการวางแผนการทำงาน การจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉิน และการนำเสนอตนเองเพื่อเป็นผู้นำของ 2) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy: AUT) จากการตัดสินใจในการวางแผน การทำงานด้วยตนเองว่าจะรับบทบาทใด ผู้นำหรือผู้ตาม มีแนวทางในการทำงานอย่างไร และ 3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking: RISK) จากตัดสินใจเลือกแนวทางในการแก้ปัญหา ที่เกิดความไม่แน่นอนที่อาจจะเกิดขึ้น รายละเอียดดังตาราง 4.8

ตาราง 4.8 ข้อคำถามเพื่อวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมเน้นการวางแผนและการเป็นผู้นำ

กิจกรรมย่อย	ข้อคำถาม	องค์ประกอบที่มุ่งวัด
1) การวางแผนการเรียน	● การเรียนเทอมที่ผ่านมาเป็นอย่างไรบ้างคะ เรียนหนักหรือเปล่าหรือว่าสบาย ๆ	● Proactiveness ● Autonomy
	● ทำไม่ละ งานเยอะ เรียนไม่เข้าใจ หรือว่าเรื่องอื่นที่ไม่ใช่เรื่องเรียน	
2) การจัดการเหตุการณ์ที่ไม่แน่นอน	● สมมติอาจารย์สั่งงานด่วนของงานนั้นในอีก 3 วัน แต่เราก็มีงานในมืออีก 2 งานที่ต้องส่งภายในอาทิตย์เดียวกัน เราคิดว่าตัวเองตอนนั้นจะรู้สึกยังไงคะ แบบไม่เป็นไร วางแผนใหม่เลย กับ ขอเครียดแปบค้อย่าว่ากัน ● แล้วจะทำยังไงต่อคะ แต่อย่าลืมนะว่าเลือกอะไรเราต้องรับผลที่เกิดขึ้นได้ด้วย	● Proactiveness ● Autonomy ● Risk taking
3) ความเป็นผู้นำ	● ชอบทำงานกลุ่มไหม	● Proactiveness ● Autonomy
	● ปกติเวลาต้องทำงานกลุ่มมักจะเป็นผู้นำหรือว่าผู้ตามมากกว่ากัน	
	● หากเวลาที่ทำงานกลุ่มด้วยกัน หากมีคนเห็นต่าง ขัดแย้งกันบ้าง เราทำยังไง	

กิจกรรมประเภทที่ 4 กิจกรรมเน้นการติดตามข่าวสาร

จากประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์และการทำควอดซ์ซอร์ซซิง (crowdsourcing) มีประเด็นที่สอดคล้องกันเกี่ยวกับการติดตามข่าวสารรอบตัว ซึ่งเน้นการติดตามข่าวสาร โดยสามารถแบ่งประเภทของกิจกรรมย่อยได้ 3 ประเภท ได้แก่ 1) การติดตามเหตุการณ์ปัจจุบัน การติดตามเหตุการณ์ที่ทันสมัยอยู่เป็นประจำ 2) ความสนใจเกี่ยวกับธุรกิจ การติดตามข่าวสารเกี่ยวกับธุรกิจและเศรษฐกิจอยู่เป็นประจำ และ 3) การมองเห็นโอกาสในการทำธุรกิจ การมองเห็นช่องทาง โอกาสในการสร้างธุรกิจจากเหตุการณ์รอบตัว จึงนำมาสร้างเป็นกิจกรรมการสนทนาที่วัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนด้วย “กิจกรรมการติดตามข่าวสาร” รายละเอียดดังตาราง 4.9

ตาราง 4. 9 กิจกรรมย่อยในกิจกรรมเน้นการติดตามข่าวสาร

กิจกรรมย่อย	ประเด็นที่ได้การสัมภาษณ์	ประเด็นที่ได้จากควอดซ์ซอร์ซซิง
1) ความทันสมัยเหตุการณ์ปัจจุบัน	● การติดตามข่าวสาร	● ความทันสมัยเหตุการณ์
2) ความสนใจเกี่ยวกับธุรกิจ	● การติดตามข่าวสาร	● ความทันสมัยเหตุการณ์
3) การมองเห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจจากข่าว	● การคิดริเริ่มธุรกิจจากความสนใจของตนเอง	● การมองเห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจ

จากกิจกรรมย่อยทั้ง 3 กิจกรรมที่สร้างขึ้น สามารถนำมาสร้างเป็นข้อคำถามในการวัดและส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ 1 องค์ประกอบ คือ การทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) จากการที่ผู้เรียนติดตามข่าวสาร ที่ทันสมัยอยู่เสมอและสามารถมองเห็นโอกาส ช่องทางในการสร้างรายได้ พัฒนาตัวเองจากการติดตามข่าวสาร รายละเอียดดังตาราง 4.10

ตาราง 4. 10 ข้อคำถามเพื่อวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมเน้นการติดตามข่าวสาร

กิจกรรมย่อย	ข้อคำถาม	องค์ประกอบที่มุ่งวัด
1) ความทันสมัยเหตุการณ์ปัจจุบัน	● ช่วงนี้มีข่าวอะไรที่น่าสนใจบ้างในต่างประเทศหรือในประเทศไทยก็ได้ เล่าให้ฟังหน่อยได้ไหมคะ	● Proactiveness
	● ปกติติดตามข่าวเป็นประจำอยู่แล้วไหม หรือต้องข่าวจริงจัง ๆ ถึงจะรู้	
2) ความสนใจเกี่ยวกับธุรกิจ	● เคยอ่านข่าวเกี่ยวกับเศรษฐกิจ พวกแวดวงธุรกิจบ้างหรือเปล่า เช่น เทรนด์มาแรงปี 2020 ที่จะทำธุรกิจ	● Proactiveness
	● ทำไม่ถึงสนใจข่าวที่เกี่ยวกับเศรษฐกิจ ธุรกิจคะ	
	● ตั้งใจเข้าไปอ่านเองเลยไหม เคยกดไลค์เพจเอาไว้ หรือว่าเห็นแบบผ่าน ๆ ตา จากที่คนอื่นแชร์	
3) การมองเห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจจากข่าว	● เรามองเห็นโอกาสในสร้างธุรกิจ หรือทำรายได้จากข่าวที่ชอบอ่านไหมคะ	● Proactiveness

กิจกรรมประเภทที่ 5 กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

จากประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์และการทำควอดซอร์ซิง (crowdsourcing) มีประเด็นเกี่ยวกับการสร้างและการดำเนินธุรกิจที่หลากหลาย ซึ่งเกี่ยวกับการศึกษากรณีศึกษา จากประสบการณ์จริงของผู้ประกอบการ จึงนำมาสร้างเป็นกิจกรรมการสนทนาที่จะวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนด้วย “กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา” ที่จะมีสถานการณ์เกี่ยวกับการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การให้เหตุผลและยอมรับในการตัดสินใจของผู้เรียน โดยสมมติให้ผู้เรียนเป็นเจ้าของ startup แล้วเกิดปัญหาให้ผู้เรียนต้องแก้ มีสถานการณ์เป็นกิจกรรมย่อย ได้แก่ 1) การเริ่มต้นการทำธุรกิจ การตัดสินใจหาทางแก้ปัญหาในการดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ 2) ความขัดแย้งของผู้ร่วมก่อตั้ง การบริหารและจัดการทีม เมื่อสมาชิกในทีมขัดแย้งกัน และ 3) การรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้ การนำเอาความคิดเห็นของผู้ใช้มาปรับปรุงธุรกิจ รายละเอียดดังตาราง 4.11

ตาราง 4. 11 กิจกรรมย่อยในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

กิจกรรมย่อย	ประเด็นที่ได้การสัมภาษณ์	ประเด็นที่ได้จากควอดซอร์ซิง
1) การเริ่มต้นการทำธุรกิจ	<ul style="list-style-type: none"> ● การวางแผนและความเป็นผู้นำ ● การจัดการกับสิ่งไม่แน่นอน 	<ul style="list-style-type: none"> ● การมีคอนเนกชัน (connection) ● กล้าคิด กล้าลงมือทำ
2) ความขัดแย้งของผู้ร่วมก่อตั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ● การวางแผนและความเป็นผู้นำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● การบริหารและจัดการทีม
3) การรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้	<ul style="list-style-type: none"> ● การพาตนเองเข้าสู่การแข่งขันในการทำธุรกิจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำธุรกิจตอบสนองความต้องการของลูกค้า

จากกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรมที่สร้างขึ้น สามารถนำมาสร้างเป็นข้อคำถามในการวัดและส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) จากการตัดสินใจแก้ปัญหา หาโอกาส ช่องทางในการพัฒนาธุรกิจของตนเอง ได้ 2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness: INNO) จากการคิดหาวิธีการในการสร้างหรือพัฒนาธุรกิจของตัวเอง 3) ความเป็นอิสระในการบริหารการ (autonomy: AUT) จากการตัดสินใจเลือกวิธีการการพัฒนาธุรกิจ จัดการทีม บริหารทีมด้วยตนเองให้สามารถสำเร็จได้ 4) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking: RISK) จากตัดสินใจเลือกแนวทางในการพัฒนาธุรกิจของตนเอง ภายใตสภาพแวดล้อมที่ไม่แน่นอน และ 5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness: COM) จากการมองเห็นโอกาสในการแข่งขัน มองเห็นโอกาสในการพัฒนาธุรกิจจากการเลือกปรับผลิตภัณฑ์ตามความเห็นของลูกค้า รายละเอียดดังตาราง 4.12

ตาราง 4. 12 ข้อคำถามเพื่อวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

กิจกรรมย่อย	ข้อคำถาม	องค์ประกอบที่มุ่งวัด
1) การคิดแก้ปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> จะทำอะไรให้สามารถตั้งธุรกิจให้ออกมาสำเร็จได้ 	<ul style="list-style-type: none"> Proactiveness Autonomy Risk taking Innovativeness
2) การจัดการทีม	<ul style="list-style-type: none"> จะอย่างไร เมื่อคนในทีมเกิดความเห็นไม่ตรงกัน จะเลือกไม่ทำอะไรปล่อยให้เขาจัดการกันเอง หรือเป็นคนกลางให้เขามาคุยกัน 	<ul style="list-style-type: none"> Proactiveness Autonomy Risk taking
3) การรับฟังความเห็นของลูกค้า	<ul style="list-style-type: none"> จะพัฒนาแอปฯ ต่อไปอย่างไร จะไม่ปรับตามใครเลย ปรับตามคอมเมนต์ของกลุ่มนักเรียน ปรับตามคอมเมนต์กลุ่มวัยทำงาน หรือทั้ง 2 กลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> Proactiveness Autonomy Risk taking Competitive aggressive

กิจกรรมประเภทที่ 6 กิจกรรมเน้นการเป็นผู้ประกอบการ

จากประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์และการทำควาเวิร์ดซอร์ซซิง (crowdsourcing) มีประเด็นที่สอดคล้องกันเกี่ยวกับการคิดริเริ่มในการสร้างธุรกิจและความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน ซึ่งเน้นการเป็นผู้ประกอบการ โดยสามารถแบ่งประเภทของกิจกรรมย่อยได้ 3 ประเภท ได้แก่ 1) การปรับตัวและติดตามเทรนด์ การปรับตัวไปตามกระแสสังคมของผู้เรียน 2) ความสนใจในการทำธุรกิจ การมองหาโอกาสและช่องทางในการสร้างโครงการหรือธุรกิจของตนเองในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับโรงเรียนถึงระดับสังคม และ 3) ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ การวางแผนและความต้องการในการทำธุรกิจของผู้เรียน จึงนำมาสร้างเป็นกิจกรรมการสนทนาที่จะวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการด้วย “กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ” รายละเอียดดังตาราง 4.13

ตาราง 4. 13 กิจกรรมย่อยในกิจกรรมเน้นการเป็นผู้ประกอบการ

กิจกรรมย่อย	ประเด็นที่ได้การสัมภาษณ์	ประเด็นที่ได้จากควาเวิร์ดซอร์ซซิง
1) การปรับตัวและติดตามเทรนด์	<ul style="list-style-type: none"> การติดตามข่าวสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ความทันเหตุการณ์
2) ความสนใจในการทำธุรกิจ	<ul style="list-style-type: none"> การคิดสร้างนวัตกรรม การพาตนเองเข้าสู่การแข่งขันในการทำธุรกิจ 	<ul style="list-style-type: none"> การคิดสร้างธุรกิจด้วยตนเอง การมองเห็นโอกาสในการแข่งขัน กล้าคิด กล้าลงมือทำ ไม่กลัวที่จะเริ่มต้นใหม่ ตัดสินใจเลือกเส้นทางในการทำธุรกิจด้วยตนเอง

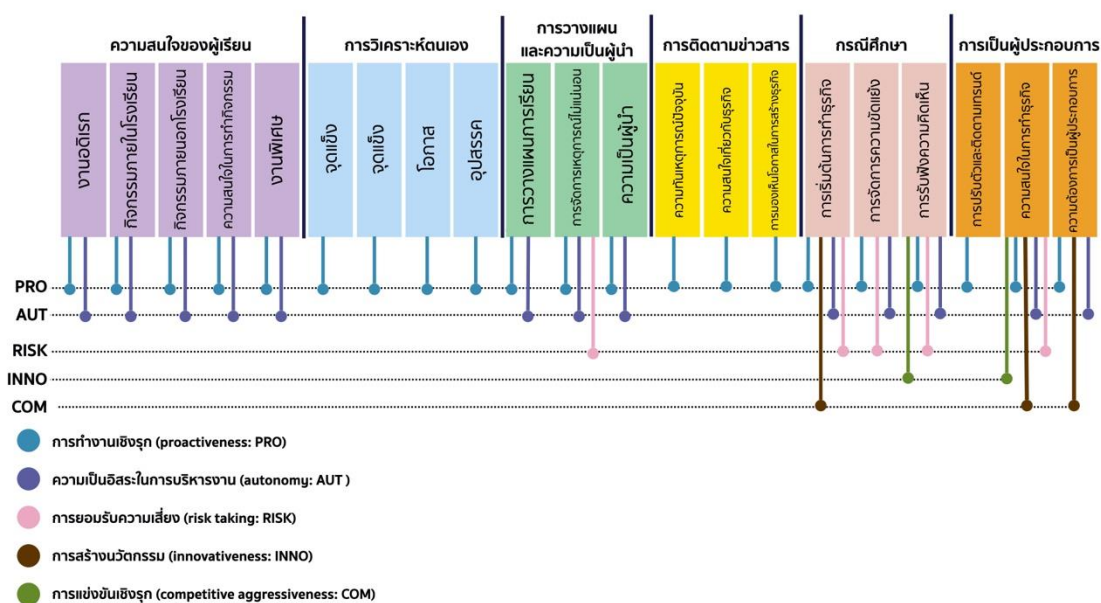
กิจกรรมย่อย	ประเด็นที่ได้การสัมภาษณ์	ประเด็นที่ได้จากคร่าวด์ซอร์สซิง
3) ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ	<ul style="list-style-type: none"> ● การคิดริเริ่มธุรกิจจากความสนใจของตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● การมองเห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจ ● การคิดสร้างธุรกิจด้วยตนเอง ● ตัดสินใจเลือกเส้นทางในการทำธุรกิจด้วยตนเอง

จากกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรมที่สร้างขึ้น สามารถนำมาสร้างเป็นข้อคำถามในการวัดและส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ด้านการทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) จากการมองเห็นโอกาสในการพัฒนาตัวเอง ปรับตัวไปตามเทรนด์ของโลก และการมองเห็นช่องทางในการสร้างธุรกิจของตนเองในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับเล็กภายในโรงเรียน ชุมชน ไปจนถึงระดับใหญ่คือสังคม 2) ด้านการสร้างนวัตกรรม (innovativeness: INNO) สะท้อนจากความคิดริเริ่มในการสร้างผลิตภัณฑ์ของผู้เรียน 3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking: RISK) จากการยอมรับความเสี่ยงที่เกิดจากการตัดสินใจที่จะเริ่มทำธุรกิจในแต่ละระดับ 4) ความเป็นอิสระในการบริหารการ (autonomy: AUT) จากการเลือกที่จะเริ่มและตัดสินใจทำธุรกิจให้สำเร็จด้วยตนเอง และ 5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness: COM) จากการมองเห็นโอกาสในการพัฒนาและนำพาธุรกิจของตัวเองไปแข่งขันกับคู่แข่งอื่น ๆ รายละเอียดดังตาราง 4.14

ตาราง 4. 14 ข้อคำถามเพื่อวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมเน้นการเป็นผู้ประกอบการ

กิจกรรมย่อย	ข้อคำถาม	องค์ประกอบที่มุ่งวัด
1) การปรับตัวและติดตามเทรนด์	<ul style="list-style-type: none"> ● อย่างที่ทุกคนทราบว่าเทรนด์หนึ่งที่เป็นเทรนด์ที่มาแรงในปีนี้ ก็คือไลฟ์สไตล์รักษ์โลก จะเห็นว่าตั้งแต่ต้นปี ร้านค้าต่าง ๆ ก็เริ่มแจกถุงพลาสติก พวกร้านกาแฟก็เปลี่ยนเป็นหลอดกระดาษ และก็ลดราคาให้คนที่พกแก้วมาเอง แล้วทุกคนเริ่มปรับตัวกับเทรนด์นี้แล้วหรือยังคะ ● แล้วในอนาคต จะทำอะไรเพื่อปรับตัวให้เข้ากับเทรนด์นี้ใหม่ หรือทำตัวปกติๆ ไป 	<ul style="list-style-type: none"> ● Proactiveness
2) ความสนใจในการทำธุรกิจ	<ul style="list-style-type: none"> ● ถ้าโรงเรียนมีทุนให้ แล้วให้ทำได้จริง ๆ จะอยากทำโครงการนี้ให้สำเร็จไหม ● ถ้ามองไปให้ไกล ให้ใหญ่กว่าในโรงเรียน แต่เป็นระดับสังคม มีทุนให้พร้อมสนับสนุน แต่เราต้องสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ออกมา จะทำเพื่อแก้ปัญหาอะไรก็ได้ ถ้าเป็นโจทย์นี้ เรายังอยากทำไหม ● ถ้าเอาไปขายจริง ทำการตลาดจริง แล้วคนสนใจน้อย หรือมีคนซื้อน้อยละคะ จะรู้สึกไม่อยากทำธุรกิจแล้ว หรือว่าไม่เป็นไร เริ่มใหม่ได้ ● ยังรู้สึกว่ายอยากที่จะทำธุรกิจต่อไป ประมาณนี้ไหมคะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● Proactiveness ● Innovativeness ● Autonomy ● Risk taking ● Competitive Aggressive
3) ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ	<ul style="list-style-type: none"> ● ในอนาคตเราอยากมีธุรกิจเป็นของตัวเองไหม ● แล้วเราเริ่มคิดแพลนคร่าวๆ ในการทำธุรกิจแล้วหรือยัง 	<ul style="list-style-type: none"> ● Proactiveness ● Autonomy ● Innovativeness

ผู้วิจัยได้จัดทำภาพที่แสดงกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการภายใน แชนทอปท ประกอบด้วย 6 กิจกรรมการสนทนา โดยแต่ละกิจกรรมหลักจะมีกิจกรรมย่อย ที่สะท้อน คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการด้านต่าง ๆ ซึ่งองค์ประกอบของคุณลักษณะความเป็น ผู้ประกอบการที่มุ่งวัดมากที่สุด ได้แก่ การทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) รองลงมาเป็น ความ เป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy: AUT) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking: RISK) การสร้าง นวัตกรรม (innovativeness: INNO) และ การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness: COM) ตามลำดับ นอกจากนี้กิจกรรมที่สามารถวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษาและกิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ ดังปรากฏดัง ปรากฏในแผนภาพ 4.2



ภาพ 4. 2 กิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการภายในแชนทอปท

1.4 การประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการสนทนาและข้อความเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการภายในแชนทอปท

เมื่อสร้างกิจกรรมเรียบร้อยแล้วจะนำไปประเมินความเหมาะสม โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบ ประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการสนทนาและข้อความในการวัดความเป็นผู้ประกอบการ (ออนไลน์) ด้วย Google form จากนั้นโพสต์ (post) ลงสื่อสังคม (social media) ได้แก่ Facebook, Twitter และ Line โดยแบ่งกลุ่มคนสาธารณะออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ครู/อาจารย์ที่จัดการเรียน การสอนในรายวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ และ 2) บุคคลทั่วไป ได้ประเมินและแสดงความ คิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเด็นสนทนาที่สร้างขึ้น รายละเอียดการประเมินกิจกรรมการสนทนาและ ข้อความ ทั้ง 6 กิจกรรม รายละเอียดดังนี้

กิจกรรมความสนใจของผู้เรียน

กลุ่มคนสาธาณะทั้ง 2 กลุ่มประเมินกิจกรรมการสนทนาและข้อความถามของกิจกรรมความสนใจของผู้เรียน มีสอดคล้องกันว่ากิจกรรมการสนทนามีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้วัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน โดยแสดงความคิดเห็นว่ากิจกรรมการสนทนานี้จะทำให้ผู้สอนรู้ว่าต้องแนะนำหรือจัดการเรียนการสอนอย่างไรให้เข้ากับผู้เรียน อีกทั้งการชวนสนทนาในกิจกรรมการสนทนานี้จะทำให้ผู้เรียนได้รู้จักตัวเองมากขึ้น นอกจากนี้ยังให้เพิ่มเติมเรื่องการทำงานเสริม (part time) เข้าไปด้วยเพื่อดูประสบการณ์การทำงานจริงของผู้เรียนเพิ่มเติม

ตาราง 4. 15 ตัวอย่างความคิดเห็นเพิ่มเติมในกิจกรรมความสนใจของผู้เรียน

ตัวอย่างความคิดเห็นจากครู/อาจารย์	ตัวอย่างความคิดเห็นจากกลุ่มคนสาธาณะ
<ul style="list-style-type: none"> “ถ้าสามารถดูความสนใจของเด็กได้ก็ดี เราจะได้รู้ว่าเด็กสนใจอะไร เพื่อเอาไปใช้ในการสอนได้” “ทำให้เด็กรู้จักตัวเองมากขึ้น” “ถ้าได้พูดถึงความสนใจนักเรียนน่าจะมีเรื่องคุยเยอะ” 	<ul style="list-style-type: none"> “เพราะความสนใจ/งานอดิเรกของตัวนักเรียน จะเป็น motivation ให้นักเรียนได้ในระดับหนึ่ง และเมื่อได้ข้อมูลในส่วนนี้มาแล้ว จะทำให้สามารถแนะนำแนวทางหรือให้คำแนะนำต่าง ๆ แก่นักเรียนเพื่อนำไปต่อยอดในอนาคตได้” “อาจจะเพิ่มเติมในประเด็นว่า 1 เคยทำงาน part time 2 เคยขายของมาก่อนมั้ย”

กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง

กลุ่มคนสาธาณะทั้ง 2 กลุ่มประเมินกิจกรรมการสนทนาของกิจกรรมการวิเคราะห์ตนเองว่ากิจกรรมการสนทนามีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้วัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน โดยแสดงความคิดเห็นว่ากิจกรรมการสนทนานี้ว่าเป็นกิจกรรมที่ดี ที่นำเอา SWOT analysis มาใช้ทำให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ตนเอง รู้จักตัวเองได้ ผู้สอนก็สามารถนำเอามาใช้ได้ด้วย แต่ต้องระวังเรื่องต้องระบุหัวข้อในการนำไปใช้ให้ชัด ให้ผู้เรียนเห็นภาพ และผู้เรียนคนอาจจะไม่เข้าใจว่า SWOT analysis คืออะไร ต้องตั้งคำถามให้วิเคราะห์ดี ๆ

ตาราง 4. 16 ตัวอย่างความคิดเห็นเพิ่มเติมในกิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง

ตัวอย่างความคิดเห็นจากครู/อาจารย์	ตัวอย่างความคิดเห็นจากกลุ่มคนสาธาณะ
<ul style="list-style-type: none"> “เด็กบางคนถ้าพูดว่า swot อาจจะยังไม่รู้ว่าเป็นอะไร ก็ต้องตั้งคำถามให้ชัดๆ ถ้าตรงนั้นผลออกมาครูก็รู้ว่าเด็กเป็นยังไง” “เด็กสามารถวิเคราะห์ตัวเอง และเห็นความถนัด และข้อบกพร่องตัวเองชัดเจนขึ้น” “เป็นสิ่งที่ดีถ้านักเรียนจะได้วิเคราะห์ตนเอง” “ทำให้ผู้เรียนรู้จักตนเอง และเป็นแนวทางในการเสริมจุดแข็งข้อจุดอ่อน” 	<ul style="list-style-type: none"> “เหมาะสมเพราะการนำเอา swot มากุ้ยกับนักเรียน จะทำให้ได้วิเคราะห์ความเป็นไปได้และโอกาสที่จะประสบความสำเร็จในด้านธุรกิจ” “เราจะวาง SWOT อย่างไร จะเริ่มจากตัวไหนก่อน เพราะแต่ละคนเวลาวิเคราะห์ SWOT จะเริ่มไม่เหมือนกัน แล้วจริง ๆ SWOT จะต้องมีเป้าหมายว่าวิเคราะห์ไปเพื่ออะไร หรือกำลังวิเคราะห์อะไร ถ้าคนไม่มีเป้าหมายนี่ยากนะ” “อาจจะต้องระวังว่ามีบางคนไม่เข้าใจว่า SWOT คืออะไร”

กิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ

กลุ่มคนสาธณะทั้ง 2 กลุ่มประเมินกิจกรรมการสนทนาของกิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำว่ากิจกรรมการสนทนามีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้วัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน โดยแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า การวางแผนกับความเป็นผู้นำเป็นคุณสมบัติที่ดีของการเป็นผู้ประกอบการอยู่แล้ว อาจจะเพิ่มเรื่องเกี่ยวกับการทำงานร่วมกับผู้อื่น การปรับตัวเข้าไปด้วย อีกทั้งควรระวังเรื่องเกี่ยวกับการวางแผนการทำงาน มีได้หลายอย่างต้องระบุให้ชัดเจน

ตาราง 4. 17 ตัวอย่างความคิดเห็นเพิ่มเติมในกิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ

ตัวอย่างความคิดเห็นจากครู/อาจารย์	ตัวอย่างความคิดเห็นจากกลุ่มคนสาธณะ
<ul style="list-style-type: none"> “ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักปรับตัวร่วมกับผู้อื่น แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ร่วมกับผู้อื่นได้ ฝึกการจัดการอารมณ์เมื่อทำงานกับผู้อื่น” “เป็นคุณสมบัติที่ดีของผู้ประกอบการ” 	<ul style="list-style-type: none"> “เหมาะสมเพราะเป็นเรื่องที่ค่อนข้างสำคัญที่ผู้ประกอบการทุกคนต้องมี” “การทำงานอาจมีความเป็นพลวัตมากไปเกินกว่าที่จะควบคุม” “แต่อาจจะต้องสอดคล้องหรือสืบเนื่องจาก SWOT degree การวางแผนอาจแตกต่างกันตาม จุดแข็ง จุดอ่อน และอุปสรรค”

กิจกรรมการติดตามข่าวสาร

กลุ่มคนสาธณะทั้ง 2 กลุ่มประเมินกิจกรรมการสนทนาของกิจกรรมการติดตามข่าวสารว่ากิจกรรมการสนทนามีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้วัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน โดยแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมว่าการติดตามข่าวสาร การตามเทรนด์ที่ทันสมัยเป็นสิ่งจำเป็น ทำให้เห็นว่าผู้เรียนเอาข่าวที่ดูมาวิเคราะห์หาโอกาสได้หรือไม่ แต่ข่าวสารเป็นเรื่องที่ไปไวมาก อาจจะไม่ครอบคลุมได้ ต้องระวังเรื่องการตั้งคำถามดี ๆ และต้องทำให้เห็นระดับของการติดตามข่าวสารว่าผู้เรียนมีในระดับใด

ตาราง 4. 18 ตัวอย่างความคิดเห็นเพิ่มเติมในกิจกรรมการติดตามข่าวสาร

ตัวอย่างความคิดเห็นจากครู/อาจารย์	ตัวอย่างความคิดเห็นจากกลุ่มคนสาธณะ
<ul style="list-style-type: none"> “การจะเป็นผู้ประกอบการที่ดี ก็ต้องติดตามข่าว ตามอะไรที่ใหม่ ๆ ทันสมัย เหมาะสมดี” “พยายามให้เด็กดูข่าวแล้ววิเคราะห์ทุกครั้ง ไม่ปล่อยผ่านเพื่อให้ได้รู้ว่ามีโอกาสบ้างหรือไม่” 	<ul style="list-style-type: none"> “เหมาะสมเพราะจะทำให้ทราบถึงแหล่งที่มาของข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์ว่าสามารถทำได้ในทางปฏิบัติหรือไม่ และเมื่อทำแล้วมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด” “อาจได้ไม่ครอบคลุม เพราะข่าวสารไวมาก”

กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

กลุ่มคนสาธารณะทั้ง 2 กลุ่มประเมินกิจกรรมการสนทนาของกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษาว่ามีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้วัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนโดยแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมว่าการนำเอากรณีศึกษามาใช้ มีการจำลองสถานการณ์นั้นเป็นสิ่งที่เหมาะสม สามารถทำให้เห็นวิธีการคิด วิธีการแก้ปัญหา ทักษะคิด ในการเป็นผู้ประกอบการได้ นอกจากนี้ทำให้ผู้สอนเห็นแนวทางในการพัฒนาให้กับผู้เรียน แต่ควรระวังเรื่องการสร้างกรณีศึกษาและระบุปัญหาให้ผู้เรียนแก้

ตาราง 4. 19 ตัวอย่างความคิดเห็นเพิ่มเติมในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

ตัวอย่างความคิดเห็นจากครู/อาจารย์	ตัวอย่างความคิดเห็นจากกลุ่มคนสาธารณะ
<ul style="list-style-type: none"> • “คงต้องระบุปัญหา สร้างเคสดี ๆ” • “ฝึกให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาได้ด้วยตัวเอง” • “คู่มือแก้ปัญหาจากนักเรียนได้” • “ศึกษาจากกรณีตัวอย่างช่วยให้เห็นมุมมองที่หลากหลายดี” 	<ul style="list-style-type: none"> • “เหมาะสมเพราะการจำลองสถานการณ์ และ ให้ผู้เรียนเลือกวิธีการแก้ปัญหา จะทำให้สามารถวิเคราะห์ตัวผู้เรียน attitude mindset ของผู้เรียน พร้อมทั้งยังสามารถหาแนวทางในการแนะนำเพื่อพัฒนาตัวผู้เรียนได้”

กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ

กลุ่มคนสาธารณะทั้ง 2 กลุ่มประเมินกิจกรรมการสนทนาของกิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการว่ามีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้วัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนโดยแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า การดูความเป็นผู้ประกอบการนั้น เป็นกิจกรรมการสนทนาที่สำคัญมีความเหมาะสมที่สุดในทุกกิจกรรมที่ยกขึ้นมา ควรทำให้ผู้เรียนเห็นช่องทางและความเป็นไปได้ของแผนธุรกิจที่ผู้เรียนคิด แต่ควรระวัง เนื่องจากข้อคำถามค่อนข้างอ่อนไหว ความกล้า/ความอยากในการทำธุรกิจนั้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งที่ทำให้เป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ

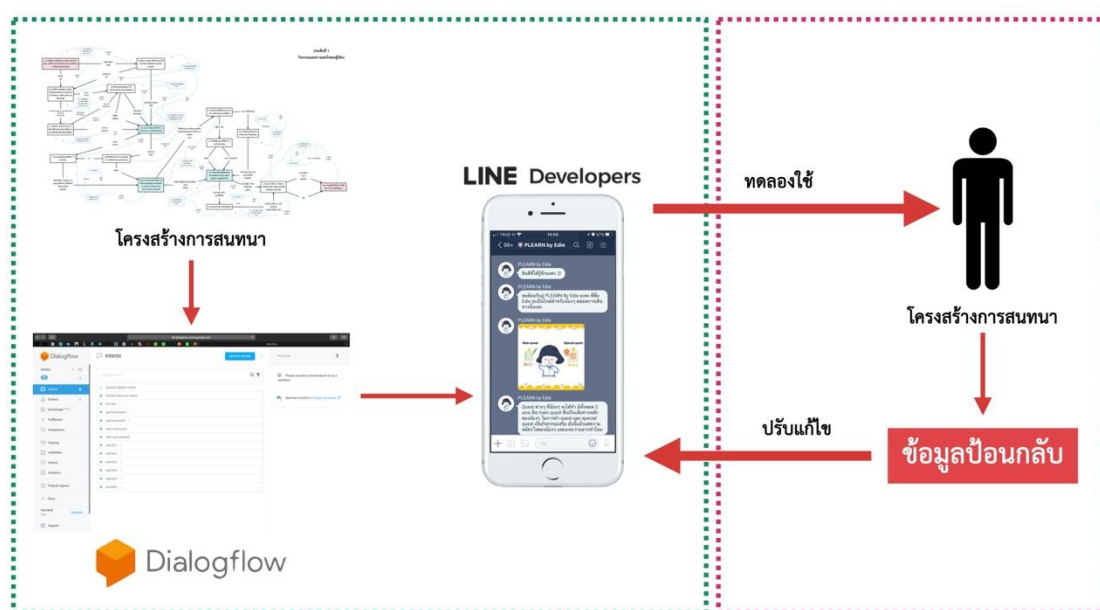
ตาราง 4. 20 ตัวอย่างความคิดเห็นเพิ่มเติมในกิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ

ตัวอย่างความคิดเห็นจากครู/อาจารย์	ตัวอย่างความคิดเห็นจากกลุ่มคนสาธารณะ
<ul style="list-style-type: none"> • “ให้ผู้เรียนเห็นช่องทาง และความเป็นไปได้ของแผนในอนาคตตนเอง” 	<ul style="list-style-type: none"> • “เหมาะสมที่สุดในทุกประเด็น” • “คิดว่าเป็นประเด็นที่ค่อนข้าง sensitive และ ความกล้า/ความอยาก เป็นเพียงส่วนเล็ก ๆ ในการเป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ”

จากการประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการสนทนาในการสร้างคำถามเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการจากทั้งกลุ่มคนสาธารณะด้วยการทำคราฟด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) พบว่ากลุ่มคนสาธารณะทั้งที่เป็นครู/อาจารย์ที่จัดการเรียนการสอนในรายวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ และบุคคลทั่วไป เห็นว่ากิจกรรมการสนทนาที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการวัดความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนและผู้ประกอบการและผู้เรียนและสามารถนำไปใช้เป็นกิจกรรมในการสนทนาเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในเซทบอทได้

ตอนที่ 2 การทดลองใช้และปรับปรุงโครงสร้างการสนทนาภายในแชทบอท

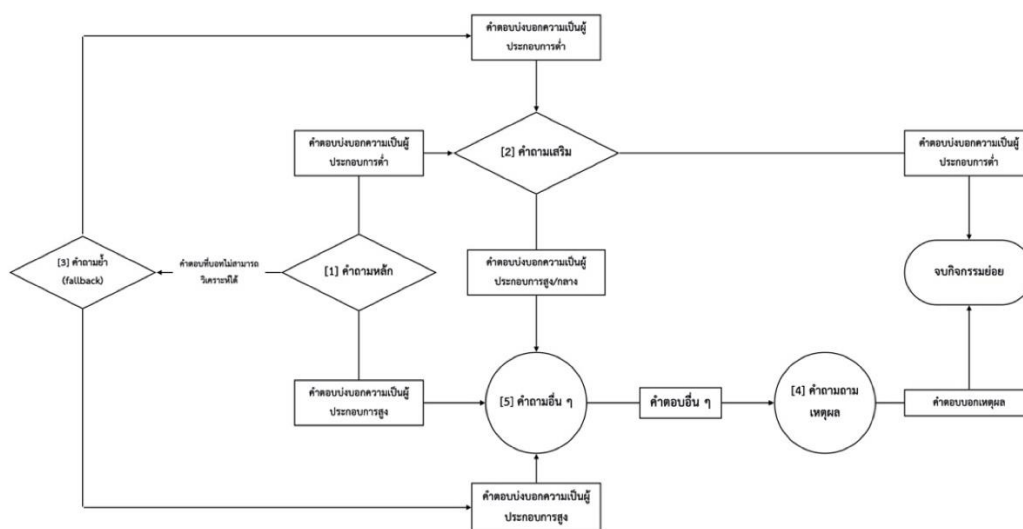
หลังจากได้กิจกรรมการสนทนาและข้อความเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการภายในแชทบอทแล้ว จะนำข้อความมาสร้างเป็นโครงสร้างการสนทนาให้เกิดการโต้ตอบกันระหว่างผู้ใช้และหุ่นยนต์ (บอท) ในแต่ละประเด็น ในตอนนี้จะแบ่งออกเป็น 4 ตอนย่อย ได้แก่ 1) โครงสร้างการสนทนาภายในแชทบอท 2) การสร้างโครงสร้างการสนทนาด้วย Dialogflow 3) ผลการทดลองใช้ร่างแชทบอทและการปรับโครงสร้างการสนทนา และ 4) โครงสร้างการสนทนา (ฉบับสมบูรณ์) รายละเอียดดังนี้



ภาพ 4. 3 การสร้างและทดลองใช้โครงสร้างสนทนา

2.1 โครงสร้างการสนทนาภายในแชทบอท

ผู้วิจัยได้แบ่งประเภทของคำถามและวางโครงสร้างการสนทนาภายในแชทบอทเอาไว้ เพื่อให้การสนทนามีความต่อเนื่องและกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความเป็นผู้ประกอบการออกมา ให้สามารถวัดได้ทั้งผู้เรียนที่มีความเป็นผู้ประกอบการสูง กลาง และต่ำ รายละเอียด ดังนี้



ภาพ 4. 4 คำถามประเภทต่าง ๆ ในโครงสร้างการสนทนาภายในแชทบอท

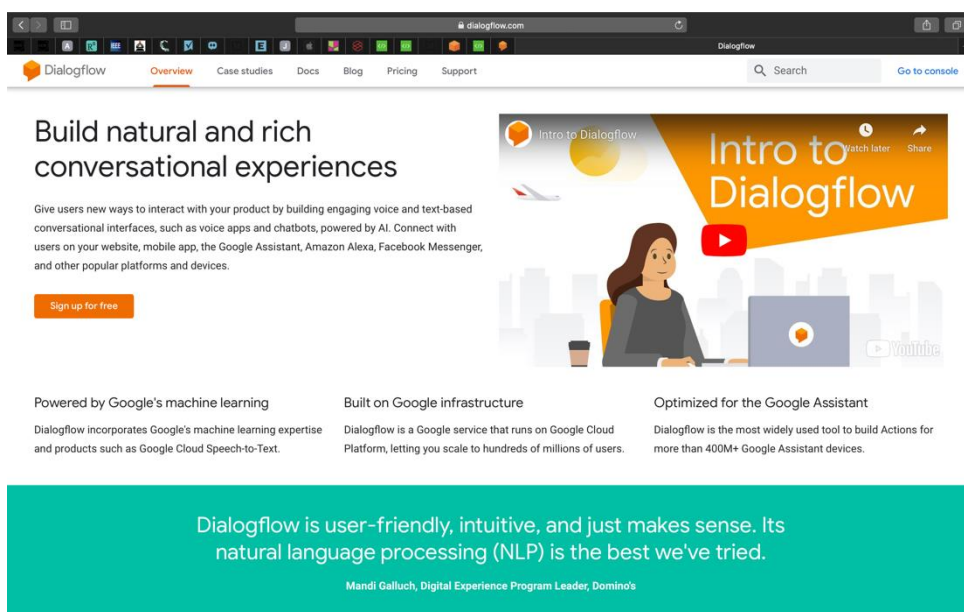
ตาราง 4. 21 ประเภทของคำถามในโครงสร้างการสนทนา

ประเภทคำถาม	จุดประสงค์ของคำถาม
1. คำถามหลัก	คำถามที่ใช้ในการวัด/ส่งเสริมองค์ประกอบของคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน ซึ่งคำตอบที่ได้รับจะแยกผู้เรียนออกเป็นแต่ละกลุ่มตามระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในองค์ประกอบ ได้แก่ สูง กลาง และต่ำ
2. คำถามเสริม	คำถามที่ใช้ในการถามเสริมผู้เรียนที่ถูกคิดว่ามีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการต่ำ จากคำถามหลัก เพื่อตรวจสอบว่ามีความเป็นผู้ประกอบการต่ำจริงหรือไม่
3. คำถามย่ำ (fallback)	คำถามที่ใช้ในการถามย่ำอีกครั้งเมื่อผู้เรียนตอบคำถามไม่ตรงกับคำตอบที่ให้หุ่นยนต์ (บอท) เรียบรู้
4. คำถามถามเหตุผล	คำถามที่ใช้ในการถามเหตุผล เพื่อย้ำให้เห็นคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการชัดเจน
5. คำถามอื่น ๆ	คำถามที่ใช้เพื่อต่อบทสนทนาให้มีความต่อเนื่อง แต่ไม่ได้มุ่งวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ

2.2 การสร้างโครงสร้างการสนทนาด้วยโปรแกรม Dialogflow

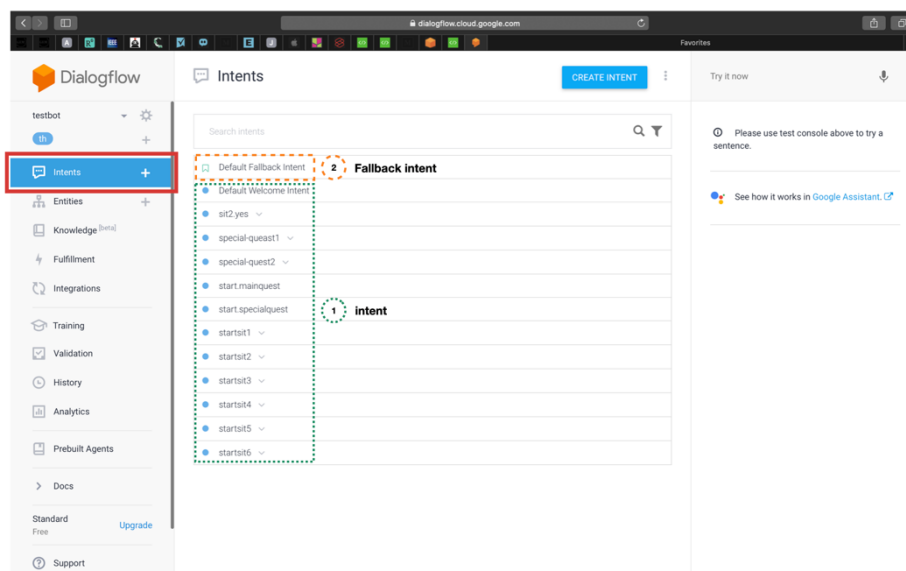
ในการสร้างโครงสร้างการสนทนานั้น ผู้วิจัยเลือกใช้ Dialogflow ซึ่งเป็น แพลตฟอร์ม (platform) (<https://dialogflow.com>) ที่จะช่วยในการสร้างแชทบอท ซึ่ง Dialogflow เป็น แพลตฟอร์ม (platform) ที่ใช้เทคนิคด้าน Machine Learning และ Natural Language

Processing (NLP) มาช่วยในการทำความเข้าใจความต้องการในประโยคสนทนาของผู้ใช้ อีกทั้งยังสามารถเชื่อมต่อกับ Line Channel ซึ่งเป็นช่องทางที่ให้ผู้ใช้เข้ามาใช้งานแชทบอท และไม่เสียค่าใช้จ่ายในการใช้งาน สามารถเข้าใช้งานได้ด้วย google account



ภาพ 4.5 หน้าแรกในการเข้าใช้งาน Dialogflow

ในที่นี้จะอธิบายส่วนประกอบของ Dialogflow เท่าที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการสร้างโครงสร้างการสนทนา เพื่อให้เข้าใจถึงการทดลองใช้และปรับปรุงโครงสร้างการสนทนาในตอนถัดไป

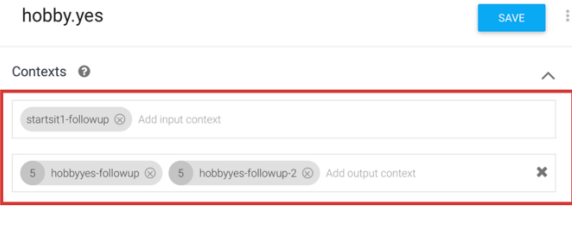
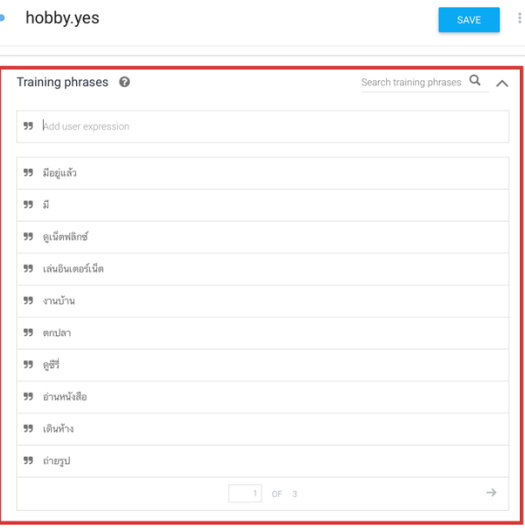
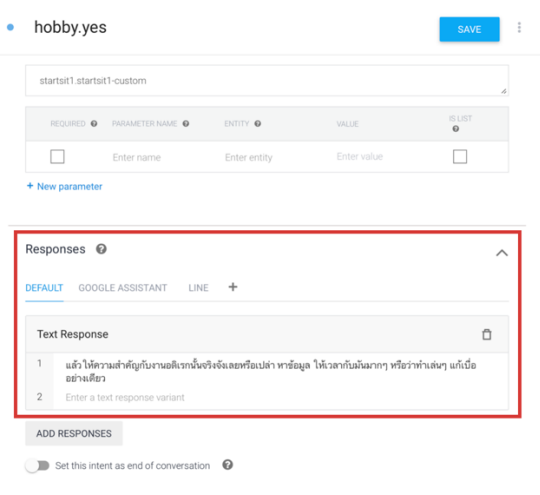


ภาพ 4.6 หน้าการใช้งาน Intents บน Dialogflow

“Intents” เป็นการใช้งานที่มีหน้าที่สำหรับสร้างการสนทนายาระหว่างหุ่นยนต์ (บอท) และผู้ใช้ มี 2 แบบ คือ 1) *Intent* *ทั่วไป* เป็นรูปแบบการสนทนาตามที่ผู้วิจัยกำหนด และ 2) *Fallback*

intent เป็นการกรรย้าคำถามให้ผู้ใช้ตอบอีกครั้ง เมื่อผู้ใช้ตอบไม่ตรงกับขอบเขตที่หุ่นยนต์ (บอท) เรียนรู้คำตอบไว้ โดยมีรายละเอียดของส่วนประกอบภายใน Intent ดังนี้

ตาราง 4. 22 ส่วนประกอบและคำอธิบายของ Intents

ส่วนประกอบและคำอธิบาย	ตัวอย่างหน้าจอแสดงผล
<p>1) Context: ส่วนที่ใช้ในการกำหนด flow ของแชทบอทให้เดินไปตามที่วางเอาไว้</p>	
<p>2) Training phrases: คำหรือแนวประโยคที่ผู้วิจัยใช้สอนหุ่นยนต์ (บอท) ให้เข้าใจว่า ถ้าผู้ใช้ประโยคประมาณนี้ แสดงว่าผู้ใช้ต้องการสื่อถึง intent ใดที่สร้างไว้</p>	
<p>3) Responses: ประโยคตอบกลับของหุ่นยนต์ (บอท) เมื่อสามารถจับได้ว่าผู้ใช้ต้องการสื่อถึง Intent ใด</p>	

2.3 ผลการทดลองใช้ร่างแชทบอทและการปรับโครงสร้างการสนทนา

หลังจากวางโครงสร้างการสนทนาด้วย Dialogue tree สร้างโครงสร้างการสนทนาด้วย Dialogflow และเชื่อมเข้ากับ Line Channel ออกมาเป็นร่างแชทบอท ผู้วิจัยจะนำร่างแชทบอทนี้ไปทดลองใช้กับผู้ใช้เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงโครงสร้างการสนทนาและข้อคำถามต่อไป

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้

ผู้ใช้นี้มี 5 คน คือ ครูและนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่ทดลองใช้แชทบอทจำนวน 5 คน เป็นเพศชาย 3 คน เพศหญิง 2 คน เป็นครู 2 คน และนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 3 คน โดยทุกคนมีประสบการณ์การสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับความเป็นผู้ประกอบการระดับชั้นมัธยมศึกษา ดังปรากฏตาราง 4.23

ตาราง 4. 23 การเข้าร่วมการทดลองแต่ละครั้งของผู้ใช้

ผู้ใช้	ทดลองครั้งที่			
	1	2	3	4
1. ครู A	✓	✓	✓	✓
2. ครู B	✓	✓	-	✓
3. นิสิต C	✓	✓	✓	✓
4. นิสิต D	✓	✓	✓	✓
5. นิสิต E	✓	✓	-	-

ผู้วิจัยนำร่างแชทบอทไปทดลองใช้ทั้งหมด 4 ครั้งกับผู้ใช้ที่เป็นนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และครูที่สอนรายวิชาเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการในระดับมัธยมศึกษา จำนวน 3-5 คน ในแต่ละครั้งใช้ผู้ใช้คนเดิมในการทดลอง เพื่อปรับคำถามและโครงสร้างของแชทบอทให้มีความเสถียรมากขึ้น โดยประเด็น แนวทางการปรับแก้ และผลการปรับแก้แต่ละครั้ง (สำหรับรายละเอียดการปรับแก้ในการทดลองใช้แต่ละครั้งระบุในภาคผนวก) มีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4. 24 การทดลองใช้ครั้งที่ 1 (วันที่ 19 ก.พ. 63)

ประเด็นปัญหา	แนวทางการปรับแก้	ผลการทดลองหลังการปรับแก้
1. ผู้ใช้ตอบคำถามหลายหุ่นยนต์ (บอท) ไม่สามารถตรวจเจอคำตอบที่ใส่ไว้ใน training phrases ได้	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มแนวคำตอบใน training phrases สร้าง fallback intent เฉพาะ ในบางคำถาม เพื่อตรวจสอบคำตอบของผู้ใช้อีกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> คำถามที่เป็นปลายเปิด เปิดกว้างให้ตอบได้หลายหลาย คำถาม ไม่ชัดเจน หุ่นยนต์ (บอท) ยังไม่สามารถตรวจเจอคำตอบได้
2. มีคำตอบที่สะกดผิดหลักไวยากรณ์และมีคำสร้อย (คำสร้อยเช่น เลย นะ แหะละ)	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มแนวคำตอบใน training phrases 	<ul style="list-style-type: none"> ยังมีคำตอบที่หุ่นยนต์ (บอท) ยังไม่สามารถตรวจเจอได้

ตาราง 4. 25 การทดลองใช้ครั้งที่ 2 (วันที่ 25 ก.พ. 63)

ประเด็นปัญหา	แนวทางการปรับแก้	ผลการทดลองหลังการปรับแก้
1. คำถามบางคำถามมีลักษณะเป็น ปลายเปิด เปิดกว้างให้ผู้ใช้อย่าง หลากหลาย ทำให้หุ่นยนต์ (บอท) ไม่ สามารถตรวจเจอคำตอบได้	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มแนวคำตอบใน training phrases ● สร้าง fallback intent เฉพาะ ในบาง คำถาม เพื่อตรวจสอบคำตอบของผู้ใช้ อีกครั้ง ● ปรับคำถามให้มีความเจาะจง กำหนด ของเขตในการตอบ ให้มีลักษณะเป็น คำถามปลายปิด 	<ul style="list-style-type: none"> ● บางคำถามค่อนข้างยาวทำให้ ผู้ใช้อย่างจับประเด็นไม่ได้ว่า ต้องการถามอะไร ทำให้ยังตอบ ไม่ตรง หุ่นยนต์ (บอท) จึงไม่ สามารถตรวจเจอได้
2. คำถามกำกวม ไม่ชัดเจน ถามมากกว่า 1 อย่างใน 1 ข้อ ทำให้ผู้ใช้สับสนว่า ควรจะตอบอย่างไร	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับคำถามให้มีความชัดเจน ให้ถาม เพียงหนึ่งอย่างในข้อเดียว 	
3. คำถามใน fallback intent ที่ใช้ถาม เพื่อยืนยันคำตอบ ยังมีลักษณะเป็น ปลายเปิด ทำให้ผู้ใช้ตอบได้ หลากหลาย หุ่นยนต์ (บอท) ไม่ สามารถตรวจเจอคำตอบได้ (ทำให้ติด เข้า fallback ทั่วไป)	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับลักษณะของ fallback intent เป็นแบบกำหนดตัวเลือก 	<ul style="list-style-type: none"> ● คำถามบางข้อยังไม่ได้สร้าง fallback intent เฉพาะเอาไว้ ยังมีคำตอบที่หุ่นยนต์ (บอท) ไม่ สามารถตรวจเจอได้

ตาราง 4. 26 การทดลองใช้ครั้งที่ 3 (วันที่ 3 มี.ค. 63)

ประเด็นปัญหา	แนวทางการปรับแก้	ผลการทดลองหลังการปรับแก้
1. คำถามบางคำถามค่อนข้างยาว ทำให้ ผู้ใช้ไม่เห็นหรือยังไม่เข้าใจว่าต้องการ ถามอะไร	<ul style="list-style-type: none"> ● ตัดบรรทัดของคำถาม ● ปรับคำถามให้มีความกระชับมาก ยิ่งขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> ● ยังมีคำถามที่ใช้คำฟุ่มเฟือยและ ซ้ำซ้อนกันหลายครั้ง ทำให้ผู้ใช้ รู้สึกสับสนว่าตอบไปแล้ว หรือ ระบบมีปัญหา
2. บางคำถามที่ไม่ได้ทำ fallback intent เฉพาะเอาไว้ ยังมีผู้ใช้ตอบไม่ ตรง แม้จะปรับคำถามแล้ว	<ul style="list-style-type: none"> ● สร้าง fallback intent เฉพาะ เพิ่มเติม เพื่อตรวจสอบคำตอบของ ผู้ใช้อีกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ในสถานการณ์ที่ต้องการสร้าง fallback intent เพิ่มไม่สามารถ ทำได้เนื่องจาก ใช้ intents ต่อเนื่องจนมีความยาวถึง 250 intent ซึ่งถึงข้อจำกัดของ Dialogflow จึงต้องมีการปรับ คำถาม

ตาราง 4. 27 การทดลองใช้ครั้งที่ 4 (วันที่ 15 มี.ค. 63)

ประเด็นปัญหา	แนวทางการปรับแก้	ผลการทดลองหลังการปรับแก้
1. ชุดคำถามบางชุด มีคำถามที่ถามซ้ำซ้อนต่อเนื่องกันหลายครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้มีความกระชับ ไม่ซ้ำซ้อน 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ใช้ใช้งานได้ต่อเนื่อง และไม่สับสนคำถาม
2. คำถามบางคำถามยาว ใช้คำฟุ่มเฟือย และเป็นทางการจนเข้าใจยาก	<ul style="list-style-type: none"> ตัดคำถามให้สั้น กระชับ แต่ยังคงใจความสำคัญของคำถาม ปรับภาษาของคำถามให้ไม่เป็นทางการจนเกินไป 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ใช้เข้าใจคำถามและประเด็นที่ต้องการสื่อ ทำให้สามารถตอบได้ตรงคำถามและที่หุ่นยนต์ (บอท) เรียนรู้ใน training phrases
3. ไม่สามารถสร้าง fallback intent เฉพาะ เพิ่มได้ในสถานการณ์ที่ 6 เนื่องจากถึงข้อจำกัดในการสร้าง intent (ไม่สามารถเกิน 250 intent ได้)	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามและ fallback intent ใหม่ในสถานการณ์ที่ 6 ข้อที่ 17-20 ให้ยังคงใจความสำคัญเดิมที่ต้องการ แต่ลดตอน intent ลงให้เป็นไปตามข้อกำหนดของโปรแกรม 	<ul style="list-style-type: none"> สร้าง flow ได้ครบ ยังคงใจความของสิ่งที่ต้องการจะถามกับผู้ใช้
4. คำถามและ fallback intent เฉพาะ บางคำถาม ยังไม่ต่อเนื่องกัน	<ul style="list-style-type: none"> ปรับ fallback intent เฉพาะ ให้สอดคล้องกับคำถาม 	<ul style="list-style-type: none"> คำถามหลักและ fallback เฉพาะ มีความต่อเนื่องกัน ไม่แยกคนละประเด็น ทำให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่าย

นอกเหนือจากการปรับแก้ตามการทดลองใช้ร่างแชทบอทของผู้ใช้ที่เป็นผู้สอนในแต่ละครั้งแล้วนั้น ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมคำตอบที่สามารถเป็นไปได้ในแต่ละคำถามจากกลุ่มคนสาธารณะบนสื่อสังคม (social media) มาสร้างเป็นคลังข้อมูล สำหรับสอนให้หุ่นยนต์ (บอท) บนฟังก์ชัน (function) training phrases ของโปรแกรม Dialogflow (คลังข้อมูลที่สร้างขึ้นนั้นระบุในภาคผนวก)

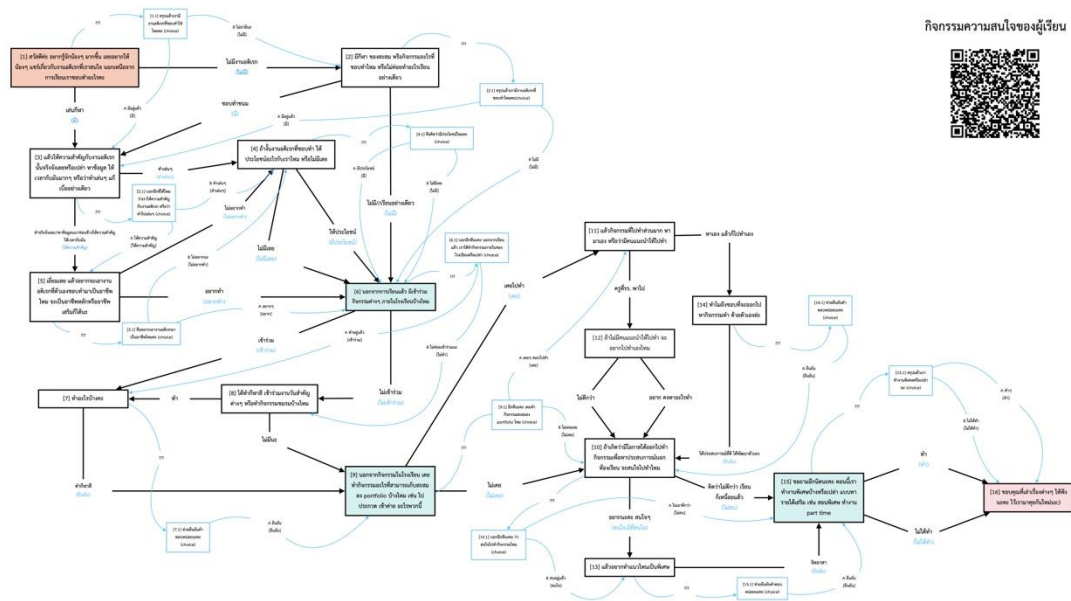
2.4 โครงสร้างการสนทนา (ฉบับสมบูรณ์)

หลังจากนำร่างแชทบอทไปทดลองใช้และปรับแก้โครงสร้างการสนทนาและข้อความแล้ว จะได้โครงสร้างการสนทนา (ฉบับสมบูรณ์) ที่จะนำไปเชื่อมกับ Line Channel เป็นแชทบอทฉบับสมบูรณ์ต่อไป

ในตอนนี้จะแสดงรายละเอียดของโครงสร้างการสนทนา (ฉบับสมบูรณ์) วิธีการวิเคราะห์และเกณฑ์ในการวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนในแต่ละประเด็น รายละเอียดดังนี้

กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมความสนใจของผู้เรียน

จากการนำร่างขอบทไปทดลองใช้และปรับแก้โครงสร้างการสนทนาและข้อความแล้ว ได้โครงสร้างการสนทนาและข้อความที่ปรับปรุงแล้วในกิจกรรมความสนใจของผู้เรียน ดังปรากฏในภาพ 4.7 (ภาพขยายโครงสร้างการสนทนาระบุในภาคผนวก) และตาราง 4.28



ภาพ 4.7 Dialogue tree ในกิจกรรมความสนใจของนักเรียน

ตาราง 4.28 ข้อคำถามในกิจกรรมความสนใจของนักเรียน

คำถาม	ประเภทคำถาม
[1] อยากรู้จักน้อง ๆ มากขึ้น เลยอยากให้น้อง ๆ แชรเกี่ยวกับงานอดิเรกที่เราสนใจ นอกเหนือจากการเรียนเราชอบทำอะไรคะ	คำถามหลัก
[1.1] สรุปลแล้วเรามีงานอดิเรกที่ชอบทำใหม่คะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[2] มีกีฬา ของสะสม หรือกิจกรรมอะไรที่ชอบทำใหม่ หรือไม่คอยทำอะไรเรียนอย่างเดียว	คำถามเสริม
[2.1] สรุปลแล้วเรามีงานอดิเรกที่ชอบทำใหม่คะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[3] แล้วให้ความสำคัญกับงานอดิเรกนั้นจริงจังเลยหรือเปล่า หาข้อมูล ให้เวลากับมันมาก ๆ หรือว่าทำเล่นๆ แก่เป็อย่างเดียว	คำถามหลัก
[3.1] บอกอีกทีได้ไหม ว่าเราให้ความสำคัญกับงานอดิเรก หรือว่าทำไปเล่นๆ(ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[4] ถ้านั้นงานอดิเรกที่ชอบทำ ให้ประโยชน์อะไรกับเราไหม หรือไม่มีเลย	คำถามเสริม
[4.1] คิดคิดว่ามีประโยชน์ใหม่คะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[5] เยี่ยมเลย แล้วอยากจะทำงานอดิเรกที่ตัวเองรักมาเป็นอาชีพใหม่ จะเป็นอาชีพหลักหรืออาชีพเสริมก็ได้	คำถามหลัก
[5.1] คืออยากทำงานอดิเรกมาเป็นอาชีพใหม่คะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[6] นอกจากการเรียนแล้ว มีเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนบ้างไหม	คำถามหลัก
[6.1] บอกอีกทีนะคะ นอกจากเรียนแล้ว เราได้ทำกิจกรรมภายในของโรงเรียนหรือเปล่า (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[7] เล่ารายละเอียดหน่อยได้ไหม ว่าทำอะไรบ้าง	คำถามถามเหตุผล

คำถาม	ประเภทคำถาม
[7.1] ช่วยยืนยันคำตอบห้อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[8] ได้ทำกีฬา เข้าร่วมงานวันสำคัญต่าง ๆ หรือทำกิจกรรมชมรมบ้างไหม	คำถามเสริม
[9] นอกจากกิจกรรมในโรงเรียน เคยทำกิจกรรมอะไรที่สามารถเก็บสะสมลง portfolio บ้างไหม เช่น ไปประกวด เข้าค่าย อะไรพวกนี้	คำถามหลัก
[9.1] อีกทีนะคะ เคยทำกิจกรรมสะสมลง portfolio ใหม่ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[10] ถ้าเกิดว่ามีโอกาสได้ออกไปทำกิจกรรมเพื่อหาประสบการณ์นอกห้องเรียน จะสนใจไปทำไหม	คำถามหลัก
[10.1] บอกอีกทีนะคะ ว่าสนใจไปทำกิจกรรมไหม (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[11] แล้วกิจกรรมที่ทำส่วนมาก หามาเอง หรือว่ามีคนแนะนำให้ไปทำ	คำถามหลัก
[12] ถ้าไม่มีคนแนะนำให้ไปทำ จะอยากไปทำเองไหม	คำถามเสริม
[13] แล้วอยากทำแนวไหนเป็นพิเศษ	คำถามอื่น ๆ
[13.1] ช่วยยืนยันคำตอบห้อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[14] ทำไม่ถึงชอบที่จะออกไปทำกิจกรรมทำ ด้วยตัวเองล่ะ	คำถามถามเหตุผล
[14.1] ช่วยยืนยันคำตอบห้อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[15] ขอถามอีกทีนะคะ ตอนนี้เราทำงานพิเศษบ้างหรือเปล่า แบบหารายได้เสริม เช่น สอนพิเศษ ทำงาน part time	คำถามหลัก
[15.1] สรุปแล้วเราทำงานพิเศษหรือเปล่านะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[16] ขอขอบคุณที่เล่าเรื่องต่าง ๆ ให้ฟังนะคะ ไว้เรามาคุยกันใหม่นะ)	จบบทสนทนา

จากโครงสร้างการสนทนาในกิจกรรมความสนใจของนักเรียนที่ได้รับการปรับปรุงแล้วนั้น สามารถนำมาวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการได้ของผู้เรียนได้ ด้วยการดูเส้นทางการตอบของผู้เรียนในแต่ละกิจกรรมย่อย ดังตาราง 4.29

ตาราง 4.29 การวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมความสนใจของนักเรียน

กิจกรรมย่อย	ข้อความคำถาม	เส้นทางคำตอบของผู้เรียน	หมายเหตุ	องค์ประกอบที่มุ่งวัด	
1) งานอดิเรก	[1] นอกเหนือจากการเรียนเราชอบทำอะไรคะ	(แนวโน้มสูง) ไป [3]	-	<ul style="list-style-type: none"> Proactiveness Autonomy 	
		(แนวโน้มสูง) ไป [2] ต่อ [3]	-		
		(ต่ำ) ไป [2] ต่อ [6]	-		
	[3] แล้วให้ความสำคัญกับงานอดิเรกนั้นจริงจิงเลยหรือเปล่า หาข้อมูล ให้ความรู้กับมันมาก ๆ หรือว่าทำเล่นๆ แค่เื่ออย่างเดียว	(สูง) ไป [5] ต่อ [6]	-		[4] ตอบมีประโยชน์
		(กลาง) ไป [4] ต่อ [6]	[4] ตอบไม่มีประโยชน์		
		(ต่ำ) ไป [4] ต่อ [6]	[4] ตอบไม่มีประโยชน์		
2) กิจกรรมภายในโรงเรียน	[6] นอกจากการเรียนแล้ว มีเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนบ้างไหม	(สูง) ไป [7] ต่อ [9]	[7] ถามรายละเอียด	<ul style="list-style-type: none"> Proactiveness Autonomy 	
		(สูง) ไป [8] ต่อ [7]	[7] ถาม		

กิจกรรมย่อย	ข้อความถาม	เส้นทางคำตอบ ของผู้เรียน	หมายเหตุ	องค์ประกอบ ที่มุ่งวัด
		ต่อ [9]	รายละเอียด	
		(ต่ำ) ไป [8] ต่อ [9]	-	
3) กิจกรรมนอก โรงเรียน	[9] นอกจากกิจกรรมในโรงเรียน เคยทำกิจกรรม อะไรที่สามารถเก็บสะสมลง portfolio บ้าง ใหม่ เช่น ไปประกวด เข้าค่าย อะไรพวกนี้	(แนวโน้มสูง) ไป [11]	-	<ul style="list-style-type: none"> • Proactiveness • Autonomy
		(ต่ำ) ไป [10]	-	
	[11] แล้วกิจกรรมที่ทำส่วนมาก หามาเอง หรือว่ามีคนแนะนำให้ไปทำ	(สูง) ไป [14] ต่อ [10]	-	
		(แนวโน้มสูง) ไป [12]	-	
	[12] ถ้าไม่มีคนแนะนำให้ไปทำ จะอยากไปทำ เองไหม	(สูง) ไป [10]	[12] ตอบ อยาก	
(กลาง) ไป [10]	[12] ตอบไม่ อยาก			
4) ความสนใจในการ ทำกิจกรรมนอก โรงเรียน	[10] ถ้าเกิดว่ามีโอกาสได้ออกไปทำกิจกรรมเพื่อ หาประสบการณ์นอกห้องเรียน จะสนใจไปทำ ไหม	(สูง) ไป [13] ต่อ [15]	[13] ถ้าม รายละเอียด	<ul style="list-style-type: none"> • Proactiveness • Autonomy
		(ต่ำ) ไป [15]	-	
5) งานพิเศษ	[15] ทำงานพิเศษบ้างหรือเปล่า แบบหารายได้ เสริม เช่น สอนพิเศษ ทำงาน part time	(สูง) ไป [16]	[15] ตอบมี	<ul style="list-style-type: none"> • Proactiveness • Autonomy
		(ต่ำ) ไป [20]	[19] ตอบไม่มี	

หมายเหตุ: ตัวเลขภายในวงเล็บก้ามปู ([n]) แสดงหมายเลขข้อความถามตามตารางที่ 4.28 และ ภาพที่ 4.7 เพื่อใช้ในการพิจารณาเส้นทางการตอบ
ของผู้เรียน

เมื่อได้เส้นทางการตอบของผู้เรียนแล้ว จะนำมาวิเคราะห์ว่าผู้เรียนมีระดับคุณลักษณะความ
เป็นผู้ประกอบการและผลการวิเคราะห์ตามกิจกรรมย่อยอย่างไร โดยมีวิธีการวิเคราะห์เส้นทางการ
ตอบของผู้เรียน ดังตาราง 30

ตาราง 4. 30 การวิเคราะห์เส้นทางการตอบของผู้เรียนในกิจกรรมความสนใจของนักเรียน

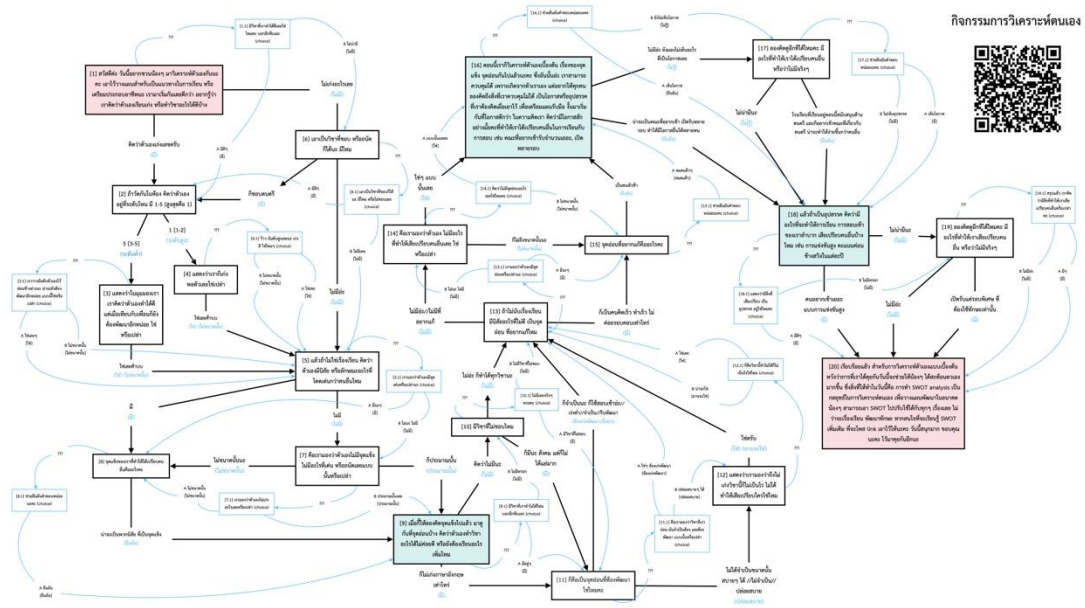
กิจกรรมย่อย	เส้นทาง คำตอบ	การวิเคราะห์เส้นทางการตอบ	ระดับคุณลักษณะ ความเป็น ผู้ประกอบการ
1) งานอดิเรก	สูง	ผู้เรียนมีงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่ชอบทำ อีกทั้งให้ความสำคัญในการ ทำกิจกรรมนั้นอย่างจริงจัง และอยากนำงานอดิเรกนั้นมาเป็นอาชีพใน อนาคต	Proactive สูง Autonomy สูง
	กลาง	ผู้เรียนมีงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่ชอบทำ แต่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับ การทำมากนัก ทำเพียงเพราะสนุก ชอบทำ ไม่ต้องการนำมาเป็น อาชีพในอนาคต แต่เห็นประโยชน์จากการมีงานอดิเรก	Proactive กลาง Autonomy กลาง
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่มีงานอดิเรกที่ชอบทำ หรือมีงานอดิเรกแต่ไม่ได้ให้ความสำคัญ และไม่เห็นประโยชน์	Proactive ต่ำ Autonomy ต่ำ
2) กิจกรรมภายใน โรงเรียน	สูง	ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในโรงเรียน	Proactive สูง Autonomy สูง
	กลาง*	-	-
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมภายในโรงเรียน	Proactive ต่ำ

กิจกรรมย่อย	เส้นทางคำตอบ	การวิเคราะห์เส้นทางการตอบ	ระดับคุณลักษณะ ความเป็น ผู้ประกอบการ
			Autonomy ต่ำ
3) กิจกรรมนอกโรงเรียน	สูง	ผู้เรียนเคยทำกิจกรรมนอกโรงเรียน ทั้งหาเองหรือมีผู้อื่นทำให้ และมีความต้องการที่จะออกไปทำกิจกรรมด้วยตนเองหากไม่มีคนแนะนำ	Proactive สูง Autonomy สูง
	กลาง	ผู้เรียนเคยกิจกรรมนอกโรงเรียน ผ่านการแนะนำ ถ้าไม่มีคนแนะนำก็จะไม่ไปทำ	Proactive กลาง Autonomy กลาง
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่เคยทำกิจกรรมที่สามารถเก็บสะสมเป็นผลงานได้	Proactive ต่ำ Autonomy ต่ำ
4) ความสนใจในการทำกิจกรรมนอกโรงเรียน	สูง	ในอนาคต ผู้เรียนมีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน	Proactive สูง Autonomy สูง
	กลาง*	-	-
	ต่ำ	ในอนาคต ผู้เรียนไม่มีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน	Proactive ต่ำ Autonomy ต่ำ
5) งานพิเศษ	สูง	ผู้เรียนเคยมีประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ หารายได้ด้วยตนเอง	Proactive สูง Autonomy สูง
	กลาง*	-	-
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่เคยผ่านประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ หารายได้ด้วยตนเอง	Proactive ต่ำ Autonomy ต่ำ

*หมายเหตุ ไม่มีการวัดระดับกลางในบางกิจกรรมเนื่องจากไม่ได้วางโครงสร้างการสนทนาที่สามารถวัดการสนทนาที่สะท้อนเกณฑ์ในระดับกลางเอาไว้

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง

จากการนำร่างแบบขอทไปทดลองใช้และปรับแก้โครงสร้างการสนทนาและข้อคำถามแล้ว ได้โครงสร้างการสนทนาและข้อคำถามที่ปรับปรุงแล้ว ดังปรากฏในภาพ 4.8 (ภาพขยายโครงสร้างการสนทนาระบุในภาคผนวก) และตาราง 4.31



ภาพ 4. 8 Dialogue tree ในกิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง

ตาราง 4. 31 ข้อคำถามในกิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง

คำถาม	ประเภทคำถาม
[1] วันนี้อยากชวนน้อง ๆ มาวิเคราะห์ตัวเองกันนะคะ เอาไว้วางแผนสำหรับเป็นแนวทางในการเรียน หรือเตรียมประกอบอาชีพนะ เรามาเริ่มกันเลยดีกว่า อยากรู้ว่าเราคิดว่าตัวเองเรียนเก่ง หรือทำวิชาอะไรได้ดีบ้าง	คำถามหลัก
[1.1] มีวิชาที่เราทำได้ดีเลยใช่ไหมคะ บอกอีกทีในอะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[2] ถ้าตัวกันในห้อง คิดว่าตัวเองอยู่ที่ระดับไหน มี 1-5 (สูงสุดคือ 1)	คำถามหลัก
[3] แสดงว่าในมุมมองเรา เราคิดว่าตัวเองทำได้ แต่เมื่อเทียบกับเพื่อนก็ยังคงพัฒนาอีกหน่อย ใช่หรือเปล่า	คำถามอื่น ๆ
[3.1] เราวางอันดับตัวเองไว้ค่อนข้างล่างนะ น่าจะยังต้องพัฒนาอีกหน่อย แบบนี้ใช่หรือเปล่า (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[4] แสดงว่าเราก็กังเองตัวเองเลยใช่เปล่า	คำถามอื่น ๆ
[4.1] วิว อันดับสูงเลยนะ ไม่เก่งได้ไง เก่งสิ ใช่ไหมๆ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[5] แล้วถ้าไม่ใช่เรื่องเรียน คิดว่าตัวเองมีนิสัย หรือลักษณะอะไรที่โดดเด่นกว่าคนอื่นไหม	คำถามหลัก
[5.1] เรามองว่าตัวเองมีจุดเด่นหรือเปล่านะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[6] เอาเป็นวิชาที่ชอบ หรือถนัดก็ได้เนะ มีไหม	คำถามเสริม
[6.1] เอาเป็นวิชาที่ชอบก็ได้เนะ มีไหม หรือไม่ชอบเลย (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[7] คือเรามองว่าตัวเองไม่มีจุดแข็ง ไม่มีอะไรที่เด่น หรือถนัดเลยแบบนั้นหรือเปล่า	คำถามเสริม
[7.1] เรามองว่าตัวเองไม่เก่งอะไรเลยหรือเปล่า (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[8] จุดแข็งของเราที่ทำให้ได้เปรียบคนอื่นคืออะไรคะ	คำถามหลัก
[8.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[9] เมื่อที่ให้ลองคิดจุดแข็งไปแล้ว มาดูกันที่จุดอ่อนบ้าง คิดว่าตัวเองทำวิชาอะไรได้ไม่ค่อยดี หรือยังต้องเรียนอะไรเพิ่มไหม	คำถามหลัก
[9.1] มีวิชาที่เราทำไม่ได้ไหม บอกอีกทีในอะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)

คำถาม	ประเภทคำถาม
[10] มีวิชาที่ไม่ชอบไหม	คำถามเสริม
[10.1] ไม่มีเลยจริง ๆ หรือคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[11] แล้ววิชานั้นเราคิดว่าจำเป็นต้องใช้แล้วต้องรีบเรียนรู้ เร่งทำให้ได้ไหม หรือว่ายั้งปล่อยสบายๆ ได้	คำถามหลัก
[11.1] คือเรามองว่าวิชาที่เราอ่อน มันจำเป็นต้อง เลยต้องพัฒนา แบบนั้นหรือเปล่า (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[12] แสดงว่าเรามองว่าถึงไม่เก่งวิชานี้ก็เป็นไร ไม่ได้ทำให้เสียเปรียบใครใช่ไหม	คำถามอื่น ๆ
[12.1] ก็คือวิชานี้ทำไม่ได้ก็ไม่มีเป็นไรใช่ไหม(ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[13] ถ้าไม่นับเรื่องเรียน มีนิสัยอะไรที่ไม่ดี เป็นจุดอ่อน ที่อยากแก้ไขไหม	คำถามหลัก
[13.1] เรามองว่าตัวเองมีจุดอ่อนหรือเปล่านั้น (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[14] คือเรามองว่าตัวเอง ไม่มีอะไรที่ทำให้เสียเปรียบคนอื่นเลย ใช่หรือเปล่า	คำถามเสริม
[14.1] คิดว่าไม่มีจุดอ่อนอะไรเลยใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[15] จุดอ่อนที่อยากแก้คืออะไรคะ	คำถามหลัก
[15.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[16] ...(เกริ่นเรื่องโอกาสและอุปสรรค)... งั้นมาเริ่มกันที่โอกาสดีกว่า คิดว่ามีอะไรที่เอื้อให้เราได้เปรียบคนอื่นเรื่องของการเรียน การสอบเข้าบ้าง เช่น คณะที่อยากเข้ารับจำนวนเยอะ, เปิดหลายรอบ	คำถามหลัก
[16.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[17] ลองคิดดูอีกทีได้ไหมคะ มีอะไรที่ทำให้เราได้เปรียบคนอื่น หรือว่าไม่มีจริง ๆ	คำถามเสริม
[17.1] สรุปแล้ว เราคิดว่ามีสิ่งที่ทำให้เราได้เปรียบคนอื่นหรือเปล่านั้น (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[18] แล้วถ้าเป็นอุปสรรค คิดว่ามีอะไรที่จะทำให้การเรียน การสอบเข้าของเราลำบาก เสียเปรียบคนอื่นบ้างไหม เช่น การแข่งขันสูง คะแนนค่อนข้างสวิงในแต่ละปี	คำถามหลัก
[18.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[19] ลองคิดดูอีกทีได้ไหมคะ มีอะไรที่ทำให้เราเสียเปรียบคนอื่น หรือว่าไม่มีจริง ๆ	คำถามเสริม
[19.1] สรุปแล้ว เราคิดว่ามีสิ่งที่ทำให้เราเสียเปรียบคนอื่นหรือเปล่านั้น (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[20] วันนี้สนุกมาก ขอขอบคุณนะ ไว้มากุยกัยอีกนะคะ	จบบทสนทนา

จากโครงสร้างการสนทนาที่ได้รับการปรับปรุงแล้วนั้น สามารถนำมาวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการได้ของผู้เรียนได้ ด้วยการดูเส้นทางการตอบของผู้เรียนในแต่ละกิจกรรมย่อย ดังตาราง 4.32

ตาราง 4. 32 การวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง

กิจกรรมย่อย	ข้อความถาม	คำตอบของผู้เรียน	หมายเหตุ	องค์ประกอบที่มุ่งวัด
1) จุดแข็ง	[1] อยากรู้ว่าเราคิดว่าตัวเองเรียนเก่ง หรือทำวิชาอะไรได้ดีบ้าง	(แนวโน้มสูง) ไป [2] ต่อ [3] หรือ [4] ต่อ [5]	[3] [4] ถ้าม รายละเอียด	● Proactiveness
		(แนวโน้มต่ำ) ไป [6] ต่อ [5]	-	
	[5] แล้วถ้าไม่ใช่เรื่องเรียน คิดว่าตัวเองมีนิสัยหรือลักษณะอะไรที่โดดเด่นกว่าคนอื่นไหม	(สูง) ไป [8] ต่อ [9]	-	
		(สูง) ไป [7] ต่อ [8] ต่อ [9]	-	
	(ต่ำ) ไป [7] ต่อ [9]	-		
2) จุดอ่อน	[9] เมื่อกี้ให้ลองคิดจุดแข็งไปแล้ว มาดูกันที่จุดอ่อนบ้าง คิดว่าตัวเองทำวิชาอะไรได้ไม่ค่อยดี หรือยังต้องเรียนอะไรเพิ่มไหม	(แนวโน้มสูง) ไป [11] ต่อ [13] หรือ ไป [11] ต่อ [12] ต่อ [13]	-	● Proactiveness
		(แนวโน้มต่ำ) ไป [10] ต่อ [13]	-	
	[13] ถ้าไม่นับเรื่องเรียน มีนิสัยอะไรที่ไม่ดี เป็นจุดอ่อน ที่อยากแก้ไขไหม	(สูง) ไป 15 ต่อ [16]	-	
		(ต่ำ) ไป [14] ต่อ [16]	-	
3) โอกาส	[16] ในความคิดเรา คิดว่ามีโอกาสสักอย่างมั๊ยคะที่ทำให้เราได้เปรียบคนอื่นในการเรียนกับการสอบ เช่น คณะที่อยากเข้ารับจำนวนเยอะ, เปิดหลายรอบ	(สูง) ไป [18]	-	● Proactiveness
		(แนวโน้มต่ำ) ไป 17	-	
	[17] ลองคิดดูอีกที่ได้ไหมคะ มีอะไรที่ทำให้เราได้เปรียบคนอื่น หรือว่าไม่มีจริง ๆ	(สูง) ไป [18]	[17] ตอบมี	
		(ต่ำ) ไป [18]	[17] ตอบไม่มี	
4) อุปสรรค	[18] แล้วถ้าเป็นอุปสรรค คิดว่ามีอะไรที่จะทำให้การเรียน การสอบของเราลำบาก เสียเปรียบคนอื่นบ้างไหม เช่น การแข่งขันสูง คณะแน่นค่อนข้างสวิงในแต่ละปี	(สูง) ไป [20]	-	● Proactiveness
		(แนวโน้มต่ำ) ไป [19]	-	
	[19] ลองคิดดูอีกที่ได้ไหมคะ มีอะไรที่ทำให้เราเสียเปรียบคนอื่น หรือว่าไม่มีจริง ๆ	(สูง) ไป [20]	[19] ตอบมี	
		(ต่ำ) ไป [20]	[19] ตอบไม่มี	

หมายเหตุ: ตัวเลขภายในวงเล็บกำกับ (ก) แสดงหมายเลขข้อความตามตารางที่ 4.31 และ ภาพที่ 4.8 เพื่อใช้ในการพิจารณาเส้นทางการตอบของผู้เรียน

เมื่อได้เส้นทางการตอบของผู้เรียนแล้ว จะนำมาวิเคราะห์ว่าผู้เรียนมีระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการและผลการวิเคราะห์ตามกิจกรรมย่อยอย่างไร โดยมีวิธีการวิเคราะห์เส้นทางการตอบของผู้เรียน ดังตาราง 4.33

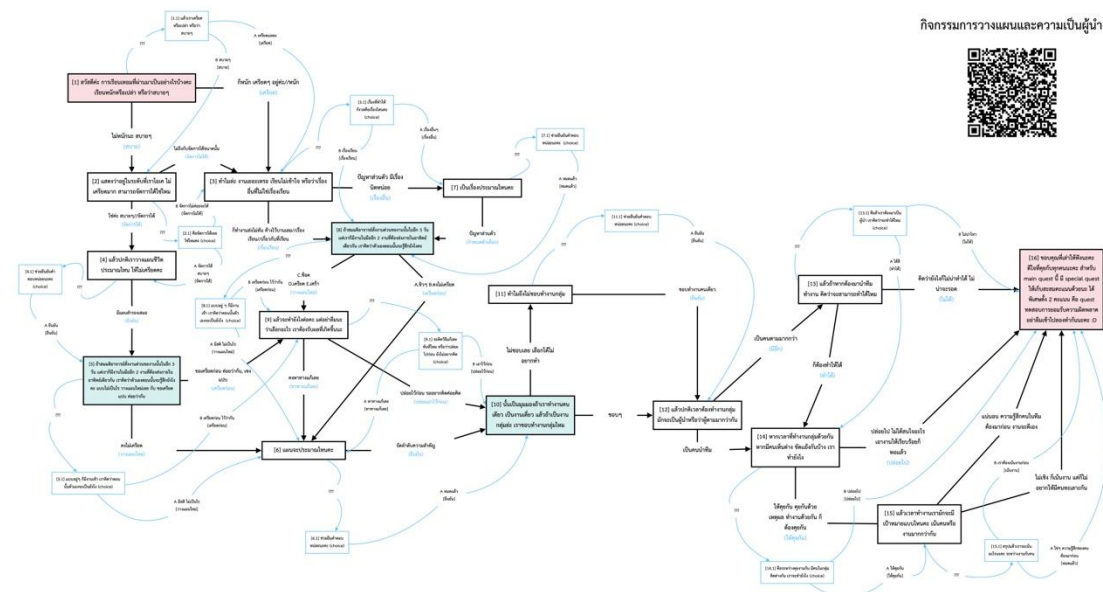
ตาราง 4. 33 การวิเคราะห์เส้นทางการตอบของผู้เรียนในกิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง

กิจกรรมย่อย	เส้นทางคำตอบ	การวิเคราะห์เส้นทางการตอบ	ระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ
1) จุดแข็ง	สูง	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้	Proactiveness สูง
	กลาง*	-	-
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้	Proactiveness ต่ำ
2) จุดอ่อน	สูง	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้	Proactiveness สูง
	กลาง*	-	-
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้	Proactiveness ต่ำ
3) โอกาส	สูง	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้	Proactiveness สูง
	กลาง*	-	-
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้	Proactiveness ต่ำ
4) อุปสรรค	สูง	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้	Proactiveness สูง
	กลาง*	-	-
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้	Proactiveness ต่ำ

*หมายเหตุ ไม่มีการวัดระดับกลางในบางกิจกรรมเนื่องจากไม่ได้วางโครงสร้างการสนทนาที่สามารถวัดการสนทนาที่สะท้อนเกณฑ์ในระดับกลางเอาไว้

กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ

จากการนำร่างแชทบอทไปทดลองใช้และปรับแก้โครงสร้างการสนทนาและข้อความแล้ว ได้โครงสร้างการสนทนาและข้อความที่ปรับปรุงแล้ว ดังปรากฏในภาพ 4.9 (ภาพขยายโครงสร้างการสนทนาระบุในภาคผนวก) และตาราง 4.34



ภาพ 4. 9 Dialogue tree ในกิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ

ตาราง 4. 34 ข้อคำถามในกิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ

คำถาม	ประเภทคำถาม
[1] การเรียนเทอมที่ผ่านมาเป็นอย่างไรบ้างคะ มีอะไรอยากเล่าให้ฟังไหม เรียนหนักหรือเปล่า หรือว่าสบายๆ	คำถามหลัก
[1.1] แล้วเราเครียดหรือเปล่า หรือว่าสบายๆ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[2] แสดงว่าอยู่ในระดับที่เราโอเค ไม่เครียดมาก สามารถจัดการได้ใช่ไหม	คำถามอื่น ๆ
[2.1] คือจัดการได้เลยใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[3] ทำไม่ละ งานเยอะหรือ เรียนไม่เข้าใจ หรือว่าเรื่องอื่นที่ไม่ใช่เรื่องเรียน	คำถามถามเหตุผล
[3.1] เรื่องที่ทำให้กังวลเป็นเรื่องเรียน หรือปัญหาอื่นๆ นะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[4] แล้วปกติเราวางแผนชีวิตยังไงบ้าง ให้ไม่เครียด เล่าให้ฟังได้ไหม	คำถามอื่น ๆ
[4.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[5] ถ้าสมมติอาจารย์สั่งงานด่วนของงานนั้นในอีก 3 วัน แต่เราก็มีงานในมืออีก 2 งานที่ต้องส่งภายในอาทิตย์เดียวกัน เราคิดว่าตัวเองตอนนั้นจะรู้สึกยังไง แบบไม่เป็นไร เดี่ยววางแผนใหม่ กับ ขอเครียดแปบ ค่อยว่ากัน	คำถามหลัก
[5.1] แบบอยู่ ๆ ก็มีงานเข้า เราคิดว่าตอนนั้นตัวเองจะเป็นยังไง (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[6] แผนที่วางไว้เป็นยังไง เล่าให้ฟังหน่อยสิ	คำถามอื่น ๆ
[6.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[7] เล่าให้ฟังได้ไหม เอาแค่ที่อยากเล่าก็ได้	คำถามอื่น ๆ
[7.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[8] ถ้าสมมติอาจารย์สั่งงานด่วนของงานนั้นในอีก 3 วัน แต่เราก็มีงานในมืออีก 2 งานที่ต้องส่งภายในอาทิตย์เดียวกัน เราคิดว่าตัวเองตอนนั้นจะรู้สึกยังไงคะ	คำถามหลัก
[8.1] แบบอยู่ ๆ ก็มีงานเข้า เราคิดว่าตอนนั้นตัวเองจะเป็นยังไง (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[9] แล้วจะทำงานยังไงต่อคะ แต่อย่าลืมนะว่าเลือกอะไร เราต้องรับผลที่เกิดขึ้นนะ	คำถามเสริม
[9.1] จะคิดวิธีแก้เลยทันทีไหม หรือว่าปล่อยไปก่อน ยังไม่อยากจะคิด (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[10] นั้นเป็นมุมมองถ้าเราทำงานคนเดียว เป็นงานเดียว แล้วถ้าเป็นงานกลุ่มละ เราชอบทำงานกลุ่มไหม	คำถามหลัก
[11] ทำไมถึงไม่ชอบทำงานกลุ่มคะ	คำถามถามเหตุผล
[7.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[12] แล้วปกติเวลาต้องทำงานกลุ่มมักจะเป็นผู้นำหรือว่าผู้ตามมากกว่ากัน	คำถามหลัก
[13] แล้วถ้าหากต้องมานำทีมทำงาน คิดว่าจะสามารถทำได้ไหม	คำถามหลัก
[13.1] คือถ้าเราต้องมาเป็นผู้นำ เราคิดว่าทำได้ไหม (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[14] หากเวลาที่ทำงานกลุ่มด้วยกัน หากมีคนเห็นต่าง ชัดแย้งกันบ้าง เราทำยังไง	คำถามหลัก
[14.1] คือระหว่างคุยงานกัน มีคนในกลุ่มคิดต่างกัน เราจะทำยังไง (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[15] แล้วเวลาทำงานเรามักจะมีเป้าหมายแบบไหนคะ เน้นคนหรืองานมากกว่ากัน	คำถามหลัก
[15.1] สรุปแล้วเราจะเน้นอะไรนะคะ ระหว่างงานกับคน (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[16] ขอบคุณที่เล่าให้ฟังนะคะ ดีใจที่ได้รู้จักทุกคนมากขึ้นไปอีก ไว้มาคุยกันอีกนะ :D	จบบทสนทนา

จากโครงสร้างการสนทนาที่ได้รับการปรับปรุงแล้วนั้น สามารถนำมาวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการได้ของผู้เรียนได้ ด้วยการดูเส้นทางการตอบของผู้เรียนในแต่ละกิจกรรมย่อย ดังตาราง 4.35

ตาราง 4.35 การวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ

กิจกรรมย่อย	ข้อความคำถาม	คำตอบของผู้เรียน	หมายเหตุ	องค์ประกอบที่มุ่งวัด
1) การวางแผนการเรียน	[1] การเรียนเทอมที่ผ่านมาเป็นอย่างไรบ้างคะ เรียนหนักหรือเปล่า หรือว่าสบายๆ	(สูง) ไป [2] ต่อ [4] ต่อ [5] (แนวโน้มต่ำ) ไป [2] ต่อ [3] หรือ ไป [3]	-	<ul style="list-style-type: none"> ● Proactiveness ● Autonomy
	[3] ทำไมล่ะ งานเยอะหรือ เรียนไม่เข้าใจ หรือว่าเรื่องอื่นที่ไมใช่เรื่องเรียน	(ต่ำ) ไป [7] ต่อ [8] หรือ ไป [8]	[7] ถามรายละเอียด	
2) การจัดการเหตุการณ์ที่ไม่แน่นอน	[5] ถ้าสมมติอาจารย์สั่งงานด่วนของงานนั้นในอีก 3 วัน แต่เราก็มีงานในมืออีก 2 งานที่ต้องส่งภายในอาทิตย์เดียวกัน เราคิดว่าตัวเองตอนนั้นจะรู้สึกยังไงคะ แบบไม่เป็นไร วางแผนใหม่เลย กับ ขอเครดิตแบบค่อยว่ากัน	(สูง) ไป [6] ต่อ [10] (แนวโน้มต่ำ) ไป [9]	ข้อ [5] และ [8] คำถามเดียวกัน	<ul style="list-style-type: none"> ● Proactiveness ● Autonomy ● Risk taking
	[8] ถ้าสมมติอาจารย์สั่งงานด่วนของงานนั้นในอีก 3 วัน แต่เราก็มีงานในมืออีก 2 งานที่ต้องส่งภายในอาทิตย์เดียวกัน เราคิดว่าตัวเองตอนนั้นจะรู้สึกยังไงคะ แบบไม่เป็นไร วางแผนใหม่เลย กับ ขอเครดิตแบบค่อยว่ากัน	(สูง) ไป [6] ต่อ [10] (แนวโน้มกลางถึงต่ำ) ไป [9]	-	
	[9] แล้วจะทำยังไงต่อคะ	(กลาง) ไป [9] ต่อ [10] (ต่ำ) ไป [10]	-	
3) ความเป็นผู้นำ	[10] นั้นเป็นมุมมองถ้าเราทำงานคนเดียว เป็นงานเดี่ยว แล้วถ้าเป็นงานกลุ่มล่ะ เราชอบทำงานกลุ่มใหม่	(แนวโน้มสูง) ไป [12] (แนวโน้มกลางถึงต่ำ) ไป [11] ต่อ [12]	-	<ul style="list-style-type: none"> ● Proactiveness ● Autonomy
	[12] แล้วปกติเวลาต้องทำงานกลุ่มมักจะเป็นผู้นำหรือว่าผู้ตามมากกว่ากัน	(แนวโน้มสูง) ไป [14] (กลาง) ไป [13] ต่อ [14] ต่อ [16] หรือ ไป [13] ต่อ [14] ต่อ [15] ต่อ [16] (ต่ำ) ไป [13] ต่อ [16]	-	
	[14] หากเวลาที่ทำงานกลุ่มด้วยกัน หากมีคนเห็นต่าง ชัดแย้งกันบ้าง เราทำยังไง	(แนวโน้มสูง) ไป [15] (กลาง) ไป [16]	-	
	[15] แล้วเวลาทำงานเรามักจะมีเป้าหมายแบบไหน	(สูง) ไป [16]	-	

หมายเหตุ: ตัวเลขภายในวงเล็บกำกับ (n) แสดงหมายเลขข้อความตามตารางที่ 4.34 และ ภาพที่ 4.9 เพื่อใช้ในการพิจารณาเส้นทางการตอบของผู้เรียน

เมื่อได้เส้นทางการตอบของผู้เรียนแล้ว จะนำมาวิเคราะห์ว่าผู้เรียนมีระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการและผลการวิเคราะห์ตามกิจกรรมย่อยอย่างไร โดยมีวิธีการวิเคราะห์เส้นทางการตอบของผู้เรียน ดังตาราง 4.36

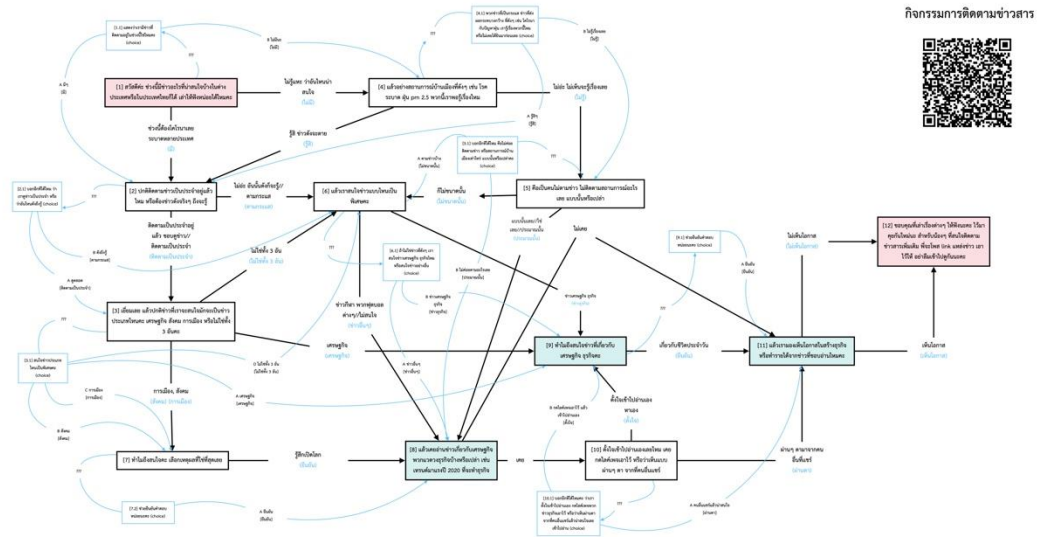
ตาราง 4. 36 การวิเคราะห์เส้นทางการตอบของผู้เรียนกิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ

กิจกรรมย่อย	เส้นทางคำตอบ	การวิเคราะห์เส้นทางการตอบ	ระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ
1) การวางแผนการเรียนรู้	สูง	ผู้เรียนสามารถวางแผนและจัดการการเรียนของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกเครียดหรือกดดัน	Proactiveness สูง Autonomy สูง
	กลาง	-	-
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถวางแผนและจัดการการเรียนของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกเครียดหรือกดดัน	Proactiveness ต่ำ Autonomy ต่ำ
2) การจัดการเหตุการณ์ไม่แน่นอน	สูง	ผู้เรียนสามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิดได้ และควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันได้	Proactiveness สูง Autonomy สูง Risk taking สูง
	กลาง	ผู้เรียนสามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิดได้ แต่ยังไม่สามารถควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันได้	Risk taking กลาง Proactiveness กลาง Autonomy กลาง
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันและไม่สามารถจัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิดได้	Risk taking ต่ำ Proactiveness ต่ำ Autonomy ต่ำ
3) ความเป็นผู้นำ	สูง	ผู้เรียนมักจะเป็นผู้นำในการทำงานกลุ่มเสมอ ใส่ใจทีมงานและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม	Proactiveness สูง Autonomy สูง
	กลาง	ผู้เรียนมักเป็นผู้ตามในการทำงานกลุ่ม แต่หากต้องมานำทีมก็คิดว่าตนสามารถทำได้ เน้นการทำงานของตนเองให้ดีกว่า	Proactiveness กลาง Autonomy กลาง
	ต่ำ	ผู้เรียนมักเป็นผู้ตามในการทำงานกลุ่มเสมอ และไม่มีความมั่นใจในการจะเป็นผู้นำหากต้องนำทีม	Proactiveness ต่ำ Autonomy ต่ำ

*หมายเหตุ ไม่มีการวัดระดับกลางในบางกิจกรรมเนื่องจากไม่ได้วางโครงสร้างการสนทนาที่สามารถวัดการสนทนาที่สะท้อนเกณฑ์ในระดับกลางเอาไว้

กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมการติดตามข่าวสาร

จากการนำร่างแซทขอบทไปทดลองใช้และปรับแก้โครงสร้างการสนทนาและข้อความแล้ว ได้โครงสร้างการสนทนาและข้อความที่ปรับปรุงแล้ว ดังปรากฏในภาพ 4.10 (ภาพขยายโครงสร้างการสนทนาระบุในภาคผนวก) และตาราง 4.37



ภาพ 4. 10 Dialogue tree ในกิจกรรมการติดตามข่าวสาร

ตาราง 4. 37 ข้อคำถามในกิจกรรมการติดตามข่าวสาร

คำถาม	ประเภทคำถาม
[1] ช่วงนี้มีข่าวอะไรที่น่าสนใจบ้างในต่างประเทศหรือในประเทศไทยก็ได้ เล่าให้ฟังหน่อยได้ไหมคะ	คำถามหลัก
[1.1] แสดงว่าเรามีข่าวที่ติดตามอยู่ในช่วงนี้ใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[2] ปกติติดตามข่าวเป็นประจำอยู่แล้วไหม หรือต้องข่าวดังจริง ๆ ถึงจะรู้	คำถามหลัก
[2.1] บอกอีกที่ได้ไหม ว่าเราดูข่าวเป็นประจำ หรือว่าอันไหนดังถึงรู้ (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[3] เยี่ยมเลย แล้วปกติข่าวที่เราจะสนใจมักจะเป็นข่าวประเภทไหน เศรษฐกิจ สังคม การเมือง หรือว่าไม่ใช่ทั้ง 3 อัน	คำถามอื่น ๆ
[3.1] สนใจข่าวประเภทไหนเป็นพิเศษคะ	คำถามย้ำ (fallback)
[4] แล้วอย่างสถานการณ์บ้านเมืองที่ดังๆ เช่น โรคระบาด ฝุ่น pm 2.5 พวกนี้เราพอรู้เรื่องไหม	คำถามเสริม
[4.1] พวกข่าวที่เป็นกระแส ข่าวที่ส่งผลกระทบกว้าง ที่ดังๆ เช่น โควิดา กับปัญหาฝุ่น เรารู้เรื่องพวกนี้ไหม หรือไม่เคยได้ยินมาก่อนเลย (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[5] คือเป็นคนไม่ตามข่าว ไม่ติดตามสถานการณ์อะไรเลย แบบนั้นหรือเปล่า	คำถามอื่น ๆ
[5.1] บอกอีกที่ได้ไหม คือไม่ค่อยติดตามข่าว หรือสถานการณ์บ้านเมืองเท่าไร แบบนั้นหรือเปล่านั้น (choice)	คำถามย้ำ (fallback)
[6] แล้วเราสนใจข่าวแบบไหนเป็นพิเศษ หรือไม่ได้สนใจ	คำถามหลัก
[6.1] ถ้าไม่ใช่ข่าวที่ดังๆ เราสนใจข่าวเศรษฐกิจ ธุรกิจใหม่ หรือสนใจข่าวอย่างอื่น (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[7] ทำไม่ถึงสนใจละ	คำถามถามเหตุผล
[7.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[8] แล้วเคยอ่านข่าวเกี่ยวกับเศรษฐกิจ พวกแวดวงธุรกิจบ้างหรือเปล่า เช่น เทรนด์มาแรงปี 2020 ที่จะทำให้ธุรกิจ	คำถามหลัก
[9] ทำไม่ถึงสนใจข่าวที่เกี่ยวกับเศรษฐกิจ ธุรกิจละคะ	คำถามถามเหตุผล

คำถาม	ประเภทคำถาม
[9.1] ช่วยยืนยันคำตอบหอยณะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[10] ตั้งใจเข้าไปอ่านเองเลยไหม เคยกดโลก์เพจเอาไว้ หรือว่าเห็นแบบผ่านๆ ตา จากที่คนอื่นแชร์	คำถามหลัก
[10.1] บอกอีกทีได้ไหมคะ ว่าเราตั้งใจเข้าไปอ่านเอง กดโลก์เพจพวกข่าวธุรกิจเอาไว้ หรือว่าเห็นผ่านตาจากที่คนอื่นแชร์แล้วน่าสนใจเลยเข้าไปอ่าน (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[11] แล้วเรามองเห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจหรือทำรายได้จากข่าวที่ขบอ่านไหมคะ	คำถามหลัก
[11.1] คือเรามองเห็นโอกาในการหารายได้ให้ตัวเอง จากข่าวที่อ่านไหม (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[12] ขอบคุนที่เล่าให้ฟังนะคะ ดีใจที่ได้คุยกัันนะ แล้วมาคุยกัันใหม่ครั้งหน้านะคะ	จบบทสนทนา

จากโครงสร้างการสนทนาที่ได้รับการปรับปรุงแล้วนั้นสามารถนำมาวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการได้ของผู้เรียนได้ ด้วยการดูเส้นทางการตอบของผู้เรียนในแต่ละกิจกรรมย่อย ดังตาราง 4.38

ตาราง 4.38 การวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมการติดตามข่าวสาร

กิจกรรมย่อย	ข้อความ	คำตอบของผู้เรียน	หมายเหตุ	องค์ประกอบที่มุ่งวัด
1) ความทันเหตุการณ์ปัจจุบัน	[1] ช่วงนี้มีข่าวอะไรที่น่าสนใจบ้างในต่างประเทศหรือในประเทศไทยก็ได้ เล่าให้ฟังหน่อยได้ไหมคะ	(แนวโน้มสูง) ไป [2] หรือไป [4] ต่อ [2]	-	● Proactiveness
		(ต่ำ) ไป [4] ต่อ [5] ต่อ [8]	-	
	[2] ปกติติดตามข่าวเป็นประจำอยู่แล้วไหมหรือต้องข่าวดังจริง ๆ ถึงจะรู้	(สูง) ไป [3] ต่อ [7] ต่อ [8]	-	
		(กลาง) ไป [6] ต่อ [8]	-	
		(สูง) ไป [3] ต่อ [9]	-	
<td>(กลาง) ไป [6] ต่อ [9]</td> <td>-</td>	(กลาง) ไป [6] ต่อ [9]	-		
2) ความสนใจเกี่ยวกับธุรกิจ	[8] แล้วเคยอ่านข่าวเกี่ยวกับเศรษฐกิจ พวกแวดวงธุรกิจบ้างหรือเปล่า เช่น เทรนด์มาแรงปี 2020 ที่จะทำให้ธุรกิจ	(แนวโน้มกลางถึงสูง) ไป 10	-	● Proactiveness -
		(ต่ำ) ไป [11]	-	
	[9] ทำไมถึงสนใจข่าวที่เกี่ยวกับเศรษฐกิจธุรกิจคะ	(สูง) ไป [11]	[9] ถ้ามารายละเอียด	
[10] ตั้งใจเข้าไปอ่านเองเลยไหม เคยกดโลก์เพจเอาไว้ หรือว่าเห็นแบบผ่านๆ ตา จากที่คนอื่นแชร์	(แนวโน้มสูง) ไป [9]	-		
	(กลาง) ไป [11]	-		
3) การมองเห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจจากข่าว	[11] แล้วเรามองเห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจหรือทำรายได้จากข่าวที่ขบอ่านไหมคะ	(สูง) ไป [12]	[11] ตอบเห็นโอกาส	● Proactiveness
		(ต่ำ) ไป [12]	[11] ตอบไม่เห็นโอกาส	

หมายเหตุ: ตัวเลขภายในวงเล็บกำกับ (ก) แสดงหมายเลขข้อความตามตารางที่ 4.37 และ ภาพที่ 4.10 เพื่อใช้ในการพิจารณาเส้นทางการตอบของผู้เรียน

เมื่อได้เส้นทางการตอบของผู้เรียนแล้ว จะนำมาวิเคราะห์ว่าผู้เรียนมีระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการและผลการวิเคราะห์ตามกิจกรรมย่อยอย่างไร โดยมีวิธีการวิเคราะห์เส้นทางการตอบของผู้เรียน ดังตาราง 4.39

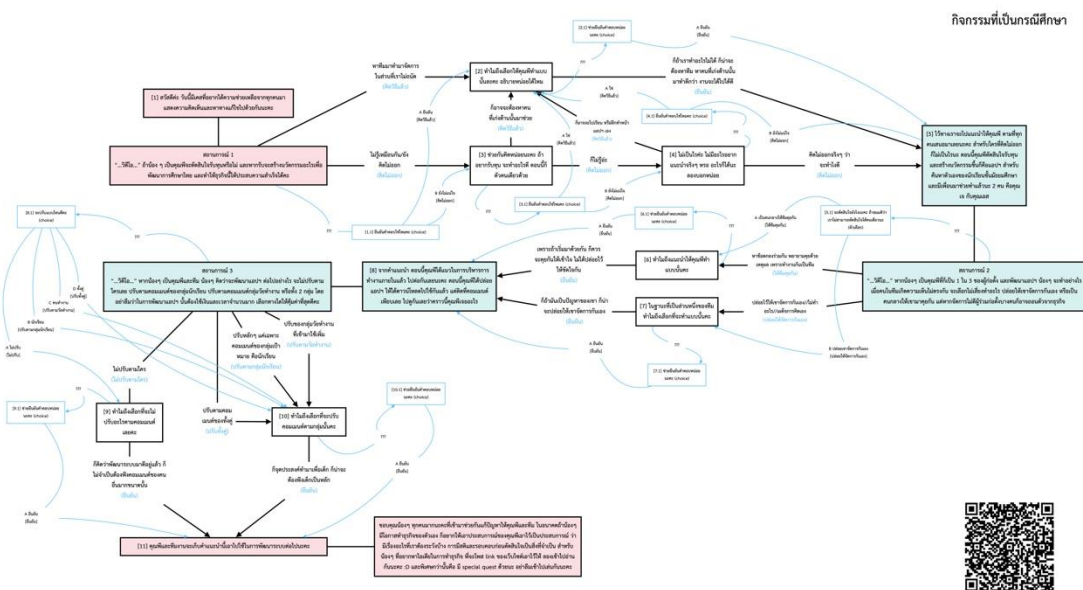
ตาราง 4. 39 การวิเคราะห์เส้นทางการตอบของผู้เรียนในกิจกรรมการติดตามข่าวสาร

กิจกรรมย่อย	เส้นทางคำตอบ	การวิเคราะห์เส้นทางการตอบ	ระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ
1) ความทันเหตุการณ์ปัจจุบัน	สูง	ผู้เรียนติดตามข่าวสารอยู่เป็นประจำแม้จะไม่ใช่ว่าที่ตั้งใจจนเป็นกระแส	Proactive สูง
	กลาง	ผู้เรียนติดตามข่าวสารบ้าง ต้องเป็นช่วงที่เป็นกระแสจึงจะรู้	Proactive กลาง
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่ติดตามข่าวสารเลย แม้แต่ข่าวที่ตั้งใจเป็นกระแส	Proactive ต่ำ
2) ความสนใจเกี่ยวกับธุรกิจ	สูง	ผู้เรียนสนใจติดตามข่าวสารธุรกิจอยู่เป็นประจำ	Proactive สูง
	กลาง	ผู้เรียนเคยอ่านข่าวเกี่ยวกับธุรกิจบ้าง	Proactive กลาง
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่เคยอ่านข่าวเกี่ยวกับธุรกิจ	Proactive ต่ำ
3) การมองเห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจจากข่าว	สูง	ผู้เรียนเห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว	Proactive สูง
	กลาง*	-	-
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่เห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว	Proactive ต่ำ

*หมายเหตุ ไม่มีการวัดระดับกลางในบางกิจกรรมเนื่องจากไม่ได้วางโครงสร้างการสนทนาที่สามารถวัดการสนทนาที่สะท้อนเกณฑ์ในระดับกลางเอาไว้

กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

จากการนำร่างแชทบอทไปทดลองใช้และปรับแก้โครงสร้างการสนทนาและข้อความแล้ว ได้โครงสร้างการสนทนาและข้อความที่ปรับปรุงแล้วใน ดังปรากฏในภาพ 4.11 (ภาพขยายโครงสร้างการสนทนาระบุในภาคผนวก) และตาราง 4.40



ภาพ 4. 11 Dialogue tree ในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

ตาราง 4. 40 ข้อคำถามในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

คำถาม	ประเภทคำถาม
<p>[1] วันนี้มีเคสที่อยากได้ความช่วยเหลือจากทุกคนมาแสดงความคิดเห็นและหาทางแก้ไขไปด้วยกันนะคะ</p> <p style="text-align: center;">สถานการณ์ 1 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นวิดีโอ)</p> <p>ถ้าน้อง ๆ เป็นคุณพีจะตัดสินใจรับทุนหรือไม่ และหากรับจะสร้างนวัตกรรมอะไรเพื่อพัฒนาการศึกษาไทย และทำให้ธุรกิจนี้ประสบความสำเร็จได้คะ</p>	คำถามหลัก
[1.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะว่า คิดได้หรือยังไม่ได้ (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[2] ทำไม่ถึงเลือกให้คุณพีทำแบบนั้นละคะ อธิบายหน่อยได้ไหม	คำถามถามเหตุผล
[2.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[3] ช่วยกันคิดหน่อยนะคะ ตอนที่คุณพีตัวคนเดียวมาเลย ถ้าให้ทำเองทั้งหมดก็คงไม่ไหว จะทำยังไงดี	คำถามเสริม
[3.1] บอกอีกทีได้ไหมคะ เราคิดว่าวิธีที่จะแก้ได้แล้ว หรือว่ายังคิดไม่ออกเลย (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[4] ไม่เป็นไรคะ ไม่มีอะไรอยากแนะนำจริง ๆ หรือคะ อะไรก็ได้คะ ลองบอกหน่อย	คำถามเสริม
[4.1] บอกอีกทีได้ไหมคะ เราคิดว่าวิธีที่จะแก้ได้แล้ว หรือว่าไม่มีอะไรจะแนะนำจริง ๆ (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
<p>[5]</p> <p style="text-align: center;">สถานการณ์ 2 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นวิดีโอ)</p> <p>หากน้อง ๆ เป็นคุณพีที่ก็เป็น 1 ใน 3 ของผู้ก่อตั้ง และพัฒนาแอปฯ น้อง ๆ จะทำอะไร เมื่อคนในทีมเกิดความเห็นไม่ตรงกัน หากจัดการไม่ดีผู้ร่วมก่อตั้งบางคนก็อาจถอนตัวจากธุรกิจได้นะ จะเลือกไม่เสี่ยงทำอะไร ปลอ่ยให้เขาจัดการกันเอง หรือเป็นคนกลางให้เขามาคุยกัน</p>	คำถามหลัก
[5.1] จะตัดสินใจยังไงนะคะ ถ้าสมมติว่าเราไม่สามารถตัดสินใจได้คนเดียวนะ (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[6] ทำไม่ถึงแนะนำให้คุณพีทำแบบนั้นละ	คำถามถามเหตุผล
[6.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[7] ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของทีม ทำไม่ถึงเลือกที่จะทำแบบนั้นละ	คำถามถามเหตุผล
[7.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
<p>[8]</p> <p style="text-align: center;">สถานการณ์ 3 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นวิดีโอ)</p> <p>หากน้องๆ เป็นคุณพีและทีม น้องๆ คิดว่าจะพัฒนาแอปฯ ต่อไปอย่างไร จะไม่ปรับตามใครเลย ปรับตามคอมเมนต์ของกลุ่มนักเรียน ปรับตามคอมเมนต์กลุ่มวัยทำงาน หรือทั้ง 2 กลุ่ม โดยอย่าลืมว่าในการพัฒนาแอปฯ นั้นต้องใช้เงินและเวลาจำนวนมาก เลือกทางใดให้คุ้มค่าที่สุดคะ</p>	คำถามหลัก
[8.1] จะปรับแบบไหนดีคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[9] ทำไม่ถึงเลือกที่จะไม่ปรับอะไรตามคอมเมนต์เลยละ	คำถามถามเหตุผล
[9.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[10] ในความคิดของเราทำไม่ถึงเลือกที่จะปรับคอมเมนต์ตามกลุ่มนั้น บอกเหตุผลได้ไหม	คำถามถามเหตุผล
[10.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้ำ (fallback)
[11] ไว้มาคุยกันอีกนะคะ :D	จบบทสนทนา

จากโครงสร้างการสนทนาที่ได้รับการปรับปรุงแล้วนั้น สามารถนำมาวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการได้ของผู้เรียนได้ ด้วยการดูเส้นทางการตอบของผู้เรียนในแต่ละกิจกรรมย่อย ดังตาราง 4.41

ตาราง 4. 41 การวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

กิจกรรมย่อย	ข้อความถาม	คำตอบของผู้เรียน	หมายเหตุ	องค์ประกอบที่มุ่งวัด
1) การเริ่มต้นการทำธุรกิจ	[1] หากน้อง ๆ เป็นคุณพี จะทำอะไรให้สามารถตั้งธุรกิจและสร้างแอปฯ ให้ออกมาสำเร็จได้	(สูง) ไป [2] ต่อ [5] (แนวโน้มกลางถึงต่ำ) ไป [3]	-	<ul style="list-style-type: none"> ● Proactiveness ● Innovativeness ● Autonomy ● Risk taking
		[3] ช่วยกันคิดหน่อยนะคะ ตอนนั้นคุณพีตัวคนเดียวมากเลย ถ้าให้ทำเองทั้งหมดก็คงไม่ไหว จะทำยังไงดี	(กลาง) ไป [2] ต่อ [5] (แนวโน้มกลางถึงต่ำ) ไป [4]	
	[4] ไม่เป็นไรค่ะ ไม่มีอะไรอยากแนะนำจริง ๆ หรืออะไรก็ได้ค่ะ ลองบอกหน่อย	(กลาง) ไป [2] ต่อ [5]	-	
		(ต่ำ) ไป [5]	-	
2) ความขัดแย้งของผู้ร่วมก่อตั้ง	[5] หากน้อง ๆ เป็นคุณพีที่ก็เป็น 1 ใน 3 ของผู้ก่อตั้ง และพัฒนาแอปฯ น้อง ๆ จะทำอะไรเมื่อคนในทีมเกิดความเห็นไม่ตรงกัน จะเลือกไม่ทำอะไร ปลอมให้เขาจัดการกันเอง หรือเป็นคนกลางให้เขามาคุยกัน	(สูง) ไป [6] ต่อ [8]	[6] ถ้ามารายละเอียด	<ul style="list-style-type: none"> ● Proactiveness ● Autonomy ● Risk taking
		(ต่ำ) [7] ต่อ [8]	[7] ถ้ามารายละเอียด	
3) การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	[8] หากน้อง ๆ เป็นคุณพีและทีม น้อง ๆ คิดว่าจะพัฒนาแอปฯ ต่อไปอย่างไร จะไม่ปรับตามใครเลย ปรับตามคอมเมนต์ของกลุ่มนักเรียน ปรับตามคอมเมนต์กลุ่มวิทยากร หรือทั้ง 2 กลุ่ม	(สูง) ไป [10] ต่อ [11]	[10] ถ้ามารายละเอียด	<ul style="list-style-type: none"> ● Proactiveness ● Innovativeness ● Autonomy ● Risk taking ● Competitive aggressive
		(ต่ำ) ไป [9] ต่อ [11]	[9] ถ้ามารายละเอียด	

หมายเหตุ: ตัวเลขภายในวงเล็บกำกับ ([n]) แสดงหมายเลขข้อความตามตารางที่ 4.40 และ ภาพที่ 4.11 เพื่อใช้ในการพิจารณาเส้นทางการตอบของผู้เรียน

เมื่อได้เส้นทางการตอบของผู้เรียนแล้ว จะนำมาวิเคราะห์ว่าผู้เรียนมีระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการและผลการวิเคราะห์ตามกิจกรรมย่อยอย่างไร โดยมีวิธีการวิเคราะห์เส้นทางการตอบของผู้เรียน ดังตาราง 4.42

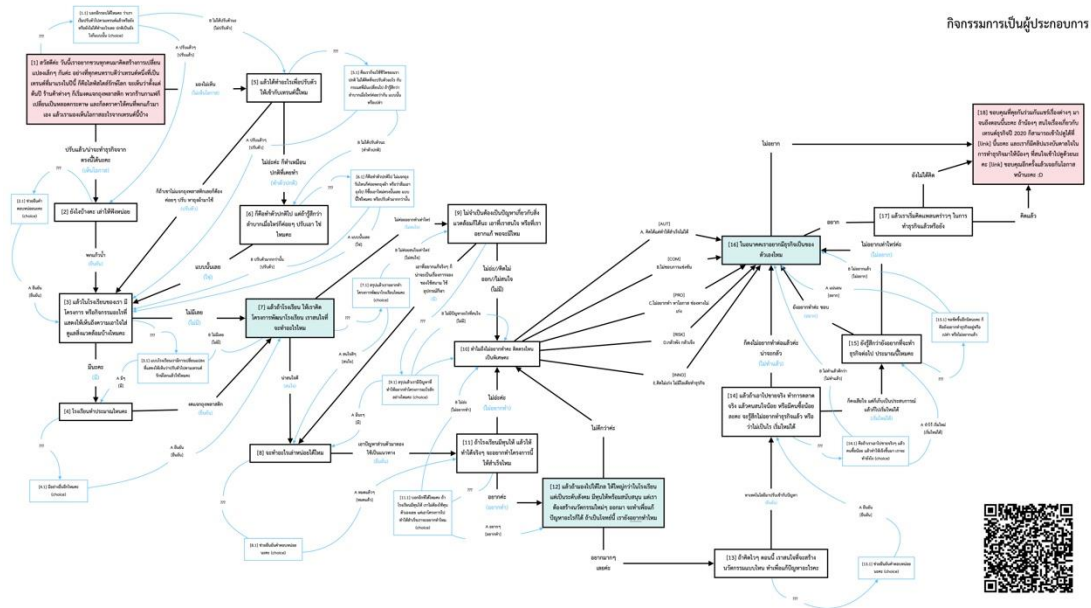
ตาราง 4. 42 การวิเคราะห์เส้นทางการตอบของผู้เรียนในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

กิจกรรมย่อย	เส้นทางคำตอบ	การวิเคราะห์เส้นทางการตอบ	ระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ
1) การคิดแก้ปัญหา	สูง	ผู้เรียนสามารถคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยคำแนะนำ	Proactiveness สูง Innovativeness สูง Risk taking สูง Autonomy สูง
	กลาง	ผู้เรียนสามารถคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาได้ แต่ต้องอาศัยคำแนะนำเล็กน้อย	Proactiveness กลาง Innovativeness กลาง Risk taking กลาง Autonomy กลาง
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาได้	Proactiveness ต่ำ Innovativeness ต่ำ Risk taking ต่ำ Autonomy ต่ำ
2) การจัดการทีม	สูง	ผู้เรียนเน้นวิธีการจัดการทีมด้วยการให้ความสำคัญกับบรรยากาศการทำงานและความสัมพันธ์กันในทีม	Proactiveness สูง Risk taking สูง Autonomy สูง
	กลาง*	-	-
	ต่ำ	ผู้เรียนเน้นวิธีการจัดการทีมด้วยการปล่อยให้คนในทีมจัดการกันเอง โดยตนเองไม่เข้าไปสนใจ	Proactiveness ต่ำ Risk taking ต่ำ Autonomy ต่ำ
3) การรับฟังความคิดเห็นของลูกค้า	สูง	ผู้เรียนให้ความสำคัญกับการรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้	Proactiveness สูง Risk taking สูง Autonomy สูง Competitive aggressive สูง
	กลาง*	-	-
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่ให้ความสำคัญหรือสนใจความคิดเห็นของผู้ใช้	Proactiveness ต่ำ Risk taking ต่ำ Autonomy ต่ำ Competitive aggressive ต่ำ

*หมายเหตุ ไม่มีการวัดระดับกลางในบางกิจกรรมเนื่องจากไม่ได้วางโครงสร้างการสนทนาที่สามารถวัดการสนทนาที่สะท้อนเกณฑ์ในระดับกลางเอาไว้

กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ

จากการนำร่างแซทขอบทไปทดลองใช้และปรับแก้โครงสร้างการสนทนาและข้อความแล้ว ได้โครงสร้างการสนทนาและข้อความที่ปรับปรุงแล้วในกิจกรรมประเภทที่ 6 ดังปรากฏในภาพ 4.12 (ภาพขยายโครงสร้างการสนทนาระบุในภาคผนวก) และตาราง 4.43



ภาพ 4. 12 Dialogue tree ในกิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ

ตาราง 4. 43 ข้อคำถามในกิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ

คำถาม	ประเภทคำถาม
[1] ...(เกริ่นน)...แล้วเรามองเห็นโอกาสอะไรจากเทรนด์นี้บ้าง เริ่มปรับตัวกับเทรนด์นี้แล้วหรือยังคะ	คำถามหลัก
[1.1] บอกรีกรอบได้ไหมคะ ว่าเราเริ่มปรับตัวไปตามเทรนด์แล้วหรือยัง หรือยังไม่ได้ทำอะไรเลย ปกติเป็นยังไงกับแบบนั้น (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[2] ยังไงบ้างคะ เล่าให้ฟังหน่อย	คำถามหลัก
[2.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[3] แล้วในโรงเรียนของเรา มีโครงการ หรือกิจกรรมอะไรที่แสดงให้เห็นถึงความเอาใจใส่ ดูแลสิ่งแวดล้อมบ้างไหมคะ	คำถามอื่น ๆ
[3.1] แบบโรงเรียนเรามีการเปลี่ยนแปลงที่แสดงให้เห็นว่าปรับตัวไปตามเทรนด์รักษ์โลกแล้วใช้ไหมคะ เช่น ทำถึงขยะใหม่ ที่มีการแยกขยะชัดเจน ไม่แจกถุงพลาสติกที่ร้านสหกรณ์ อะไรประมาณนี้ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[4] โรงเรียนทำอะไรบ้าง เล่าให้ฟังหน่อย	คำถามอื่น ๆ
[4.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[5] แล้วในอนาคต จะทำอะไรเพื่อปรับตัวให้เข้ากับเทรนด์นี้ใหม่ หรือทำตัวปกติ ๆ ไป	คำถามเสริม
[5.1] คือเราก็จะใช้ชีวิตของเราปกติ ไม่ได้คิดที่จะปรับตัวอะไร กับกระแสที่มันเปลี่ยนไป ถ้ารู้สึกว่าลำบากเมื่อไหร่ค่อยว่ากัน แบบนั้นหรือเปล่า (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[6] ก็คือทำตัวปกติไป แต่ถ้ารู้สึกว่าลำบากเมื่อไหร่ค่อย ๆ ปรับเอา ใช้ไหมคะ	คำถามอื่น ๆ
[6.1] ก็คือทำตัวปกติไป ไม่แจกถุงวันไหนก็ค่อยพกถุงผ้า หรือว่าลิ้มลองเอาไป ก็ซื้อเอาใหม่ตรงนั้นเลย แบบนี้ใช้ไหมคะ หรือปรับตัวมากกว่านั้น (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[7] แล้วถ้าโรงเรียน ให้เราคิดโครงการพัฒนาโรงเรียน เราสนใจที่จะแก้ปัญหาอะไรไหม	คำถามหลัก
[7.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[8] จะทำอะไรเล่าหน่อยได้ไหม	คำถามอื่น ๆ
[8.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)

คำถาม	ประเภทคำถาม
[9] ไม่จำเป็นต้องเป็นปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก็ได้นะ เอาที่เราสนใจ หรือที่เราอยากแก้ พอจะมีไหม	คำถามเสริม
[9.1] สรุปแล้วเรามีปัญหาที่ทำให้อยากทำโครงการอะไรสักอย่างไหมคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[10] ทำไม่ถึงไม่ยอมทำละ ดิตรงไหนเป็นพิเศษคะ	คำถามหลัก
[10.1] ดิตรงไหนคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[11] ถ้าโรงเรียนมีทุนให้ แล้วให้ทำได้จริง ๆ จะอยากทำโครงการนี้ให้สำเร็จไหม	คำถามหลัก
[11.1] บอกอีกทีได้ไหมคะ ถ้าโรงเรียนมีทุนให้ เราไม่ต้องใช้ทุนตัวเองเลย แค่เอาโครงการไปทำให้สำเร็จเราจะอยากทำไหม (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[12] แล้วถ้ามองไปให้ไกล ให้ใหญ่กว่าในโรงเรียน แต่เป็นระดับสังคม มีทุนให้พร้อมสนับสนุน แต่เราต้องสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ออกมา จะทำเพื่อแก้ปัญหาอะไรก็ได้ ถ้าเป็นโจทย์นี้ เรายังอยากทำไหม	คำถามหลัก
[13] ถ้าคิดไว้ๆ ตอนนี้ เราสนใจที่จะสร้างนวัตกรรมแบบไหน ทำเพื่อแก้ปัญหาเรื่องอะไรคะ	คำถามหลัก
[13.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[14] แล้วถ้าเอาไปขายจริง ทำการตลาดจริง แล้วคนสนใจน้อย หรือมีคนซื้อน้อยละคะ จะรู้สึกไม่อยากทำธุรกิจแล้ว หรือว่าไม่เป็นไร เริ่มใหม่ได้	คำถามหลัก
[14.1] คือถ้าเราเอาไปขายจริง ๆ แล้วคนซื้อน้อย แล้วทำให้เจ๊งขึ้นมา เราจะทำยังไง (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[15] ก็คือยังรู้สึกว่ายอยากที่จะทำธุรกิจต่อไป ประมาณนี้ไหมคะ	คำถามหลัก
[15.1] ขอชัดขึ้นอีกนิดนะคะ ก็คือยังอยากทำธุรกิจอยู่หรือเปล่า หรือไม่ยอมแล้ว (ตัวเลือก)	คำถามย้า (fallback)
[16] ในอนาคตเราอยากมีธุรกิจเป็นของตัวเองไหม	คำถามหลัก
[17] แล้วเราเริ่มคิดแพลนคร่าวๆ ในการทำธุรกิจแล้วหรือยัง	คำถามหลัก
[18] ขอขอบคุณอีกครั้งแล้วเจอกันโอกาสหน้านะคะ :D	จบบทสนทนา

จากโครงสร้างการสนทนาที่ได้รับการปรับปรุงแล้วนั้นสามารถนำมาวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการได้ของผู้เรียนได้ ด้วยการดูเส้นทางการตอบของผู้เรียนในแต่ละกิจกรรมย่อย ดังตาราง

4.44

ตาราง 4. 44 การวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ

กิจกรรมย่อย	ข้อความคำถาม	คำตอบของผู้เรียน	หมายเหตุ	องค์ประกอบที่มุ่งวัด
1) การปรับตัวและติดตามเทรนด์	[1] สวัสดิค๊ะ วันนี้เราอยากชวนทุกคนมาคิดสร้างการเปลี่ยนแปลงเล็ก ๆ กันค๊ะ อย่างที่ทุกคนทราบดีว่าเทรนด์หนึ่งที่เป็นเทรนด์ที่มาแรงในปีนนี้ ก็คือไลฟ์สไตล์รักษ์โลก จะเห็นว่าตั้งแต่ต้นปี ร้านค้าต่าง ๆ ก็เริ่มงดแจกถุงพลาสติก พวกร้านกาแฟก็เปลี่ยนเป็นหลอดกระดาษ และก็ลดราคาให้คนที่พกแก้วมาเอง แล้วทุกคนเริ่มปรับตัวกับเทรนด์นี้แล้วหรือยังค๊ะ	(สูง) ไป [2] ต่อ [3] (แนวโน้มกลางถึงต่ำ) ไป [5]	-	● Proactiveness
	[5] แล้วในอนาคต จะทำอะไรเพื่อปรับตัวให้เข้ากับเทรนด์นี้ใหม่ หรือทำตัวปกติๆ ไป	(กลาง) ไป [3] (ต่ำ) [6] ต่อ [3]	-	
2) ความสนใจในการทำธุรกิจ	[3] แล้วในโรงเรียนของเรา มีโครงการ หรือกิจกรรมอะไรที่แสดงให้เห็นถึงความเอาใจใส่ ดูแลสิ่งแวดล้อมบ้างไหมค๊ะ	(แนวโน้มสูง) ไป [7] ต่อ [8] ต่อ [11] (แนวโน้มกลาง) ไป [7] ต่อ [9] ต่อ [8] ต่อ [11] (ต่ำ) ไป [7] ต่อ [9] ต่อ [10] ต่อ [16]	-	● Proactiveness ● Innovativeness ● Autonomy ● Risk taking ● Competitive aggressive
	[11] ถ้าโรงเรียนมีทุนให้ แล้วให้ทำได้จริง ๆ จะอยากทำโครงการนี้ให้สำเร็จไหม	(แนวโน้มสูง) ไป [12] (กลาง) ไป [10] ต่อ [16]	-	
	[12] แล้วถ้ามองไปให้ไกล ให้ใหญ่กว่าในโรงเรียน แต่เป็นระดับสังคม มีทุนให้พร้อมสนับสนุน แต่เราต้องสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ออกมา จะทำเพื่อแก้ปัญหาอะไรก็ได้ ถ้าเป็นโจทย์นี้ เราอยากจะทำไหม	(แนวโน้มสูง) ไป [13] ต่อ [14] (กลาง) ไป [10] ต่อ [16]	[13] ถ้ามารายละเอียด	
	[14] แล้วถ้าเอาไปขายจริง ทำการตลาดจริง แล้วคนสนใจน้อย หรือมีคนซื้อน้อยละค๊ะ จะรู้สึกไม่อยากทำธุรกิจแล้ว หรือว่าไม่เป็นไร เริ่มใหม่ได้	(แนวโน้มสูง) ไป [15] (กลาง) ไป [16]	-	
	[15] ยังรู้สึกว่าอยากจะทำธุรกิจต่อไป ประมาณนี้ไหมค๊ะ	(สูง) ไป [16] (กลาง) [16]	[15] ตอบอยาก [15] ตอบไม่อยาก	
	[16] ในอนาคตเราอยากมีธุรกิจเป็นของตัวเองไหม	(แนวโน้มกลางถึงสูง) ไป [17] (ต่ำ) ไป [18]	-	
	[17] แล้วเราเริ่มคิดแพลนคร่าวๆ ในการทำธุรกิจแล้วหรือยัง	(สูง) ไป [18] (กลาง) ไป [18]	[17] ตอบคิดแล้ว [17] ตอบยังไม่คิด	
3) ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ	[16] ในอนาคตเราอยากมีธุรกิจเป็นของตัวเองไหม	(แนวโน้มกลางถึงสูง) ไป [17] (ต่ำ) ไป [18]	-	● Proactiveness ● Innovativeness ● Autonomy
[17] แล้วเราเริ่มคิดแพลนคร่าวๆ ในการทำธุรกิจแล้วหรือยัง	(สูง) ไป [18] (กลาง) ไป [18]	[17] ตอบคิดแล้ว [17] ตอบยังไม่คิด		

หมายเหตุ: ตัวเลขภายในวงเล็บกำกับ (ก) แสดงหมายเลขข้อความคำถามตามตารางที่ 4.43 และ ภาพที่ 4.12 เพื่อใช้ในการพิจารณาเส้นทางการตอบของผู้เรียน

เมื่อได้เส้นทางการตอบของผู้เรียนแล้ว จะนำมาวิเคราะห์ว่าผู้เรียนมีระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการและผลการวิเคราะห์ตามกิจกรรมย่อยอย่างไร โดยมีวิธีการวิเคราะห์เส้นทางการตอบของผู้เรียน ดังตาราง 4.45

ตาราง 4. 45 การวิเคราะห์เส้นทางการตอบของผู้เรียนในกิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ

กิจกรรมย่อย	เส้นทางคำตอบ	การวิเคราะห์เส้นทางการตอบ	ระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ
1) การปรับตัวและติดตามเทรนด์	สูง	ผู้เรียนปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด	Proactiveness สูง
	กลาง	ผู้เรียนมีแนวโน้มที่จะปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด	Proactiveness กลาง
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่ได้ปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด	Proactiveness ต่ำ
2) ความสนใจในการทำธุรกิจ	สูง	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจได้ ทั้งในระดับโรงเรียนจนถึงระดับสังคม และมีความมั่นใจในการทำธุรกิจ	Proactiveness สูง Innovativeness สูง Risk taking สูง Autonomy สูง Competitive aggressive สูง
	กลาง	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจ อาจจะในระดับโรงเรียน หรือระดับสังคม แต่ยังมีติดปัญหาบางอย่าง	Proactiveness กลาง Innovativeness กลาง Risk taking กลาง Autonomy กลาง Competitive aggressive กลาง
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่มีความสนใจในการทำธุรกิจ	Proactiveness ต่ำ Innovativeness ต่ำ Risk taking ต่ำ Autonomy ต่ำ Competitive aggressive ต่ำ
3) ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ	สูง	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต และคิดวางแผนเอาไว้แล้ว	Proactiveness สูง Innovativeness สูง Autonomy สูง
	กลาง	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต แต่ยังไม่ได้คิดวางแผนเอาไว้	Proactiveness กลาง Innovativeness กลาง Autonomy กลาง
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่มีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต	Proactiveness ต่ำ Innovativeness ต่ำ Autonomy ต่ำ

ส่วนที่ 2 การออกแบบแชทบอทและโครงสร้างการสนทนาในรูปแบบการสนทนาโต้ตอบระหว่างผู้เรียนและหุ่นยนต์ (บอท)

ผลการวิจัยในส่วนที่ 2 นี้ ตอบัวตฤประสงค์การวิจัยข้อสองเพื่อออกแบบแชทบอทและโครงสร้างการสนทนาในรูปแบบการสนทนาโต้ตอบระหว่างผู้เรียนและหุ่นยนต์สนทนาที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดที่นำไปสู่การส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอนย่อย โดยเรียกเลขตอนจากส่วนที่ 1 เป็น ตอนที่ 3 ผลการออกแบบการใช้งานแชทบอทบน Line Official Account (Line OA) และตอนที่ 4 ผลการออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้ใช้

ตอนที่ 3 ผลการออกแบบการใช้งานแชทบอทบน Line Official Account (Line OA)

เมื่อวางโครงสร้างการสนทนาภายในแชทบอทเรียบร้อยแล้ว อีกส่วนหนึ่งที่สำคัญคือ การใช้งานแชทบอท ที่เกี่ยวกับการออกแบบฟีเจอร์ (feature) และ กราฟิก (graphic) ของแชทบอท ให้สามารถดึงดูดความสนใจและทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจและใช้งานแชทบอทได้ง่าย โดยในตอนนี้นี้สามารถแบ่งออกเป็น 4 ตอนย่อย ได้แก่ 1) ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ 2) ผลการออกแบบกิจกรรมบนฟีเจอร์ (feature) 3) ผลการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) และ 4) ผลการทดลองต้นแบบ (Prototype) รายละเอียด ดังนี้

3.1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับความต้องการในการใช้งานแชทบอทเพื่อวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ โดยสามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ 1) ลักษณะของแชทบอท และ 2) สิ่งที่ได้คาดว่าจะได้จากแชทบอท รายละเอียด ดังนี้

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้

ผู้ใช้นี้คือ อาจารย์มหาวิทยาลัย ครูระดับมัธยมศึกษา นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และนักเรียน รวมทั้งหมดจำนวน 9 คน เป็นเพศหญิง 5 คน และเพศชาย 4 คน โดยเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย 1 คน ครูระดับมัธยมศึกษา 3 คน นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 2 คน และนักเรียน 3 คน

1) ลักษณะของแชทบอท

จากการสัมภาษณ์ในประเด็นเกี่ยวกับลักษณะของแชทบอทที่ผู้ต้องการให้มีเพื่อให้เกิดความรู้สึกว่าอยากเข้าใช้งานแชทบอทนั้น มีรายละเอียดดังตาราง 4.46

ตาราง 4. 46 ลักษณะของแชทบอทที่ผู้ใช้ต้องการ

ลักษณะของแชทบอท	ตัวอย่างข้อความ	แหล่งข้อมูล
1. ให้ความรู้สึกเหมือนคุยกับคน บรรยากาศสบาย ๆ ไม่ทางการ จนเกินไป	<ul style="list-style-type: none"> “...ตัว chatbot มันจะตอบโต้ได้ขนาดไหน เพราะยังไม่มี human touch หรือ personal touch จะ handle ยังไง ให้ create personal message ให้เขารู้สึกอยากจะทำเรื่องส่วนตัวกับคุณ...” 	อาจารย์มหาวิทยาลัย ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1
	<ul style="list-style-type: none"> “...ถ้าเป็นบอท คำถามต้องเป็นคำถามที่เด็กคุยแล้วสนุก เช่น วิชาไหนทำให้นักเรียนมีศักยภาพและความรู้มากขึ้น อย่างนี้เด็กจะไม่เข้าใจ แต่ถ้าเราถามว่า วิชาไหนทำให้รู้สึกว่าการเรียนแล้วเก่งขึ้น อย่างนี้เด็กตอบ แล้วจะสนุกกับการตอบมากกว่า...” 	ครูผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2
	<ul style="list-style-type: none"> “...แชทบอทควรจะต้องมีความ friendly กับเด็ก เหมือนแต่ก่อนที่มีเว็บเป็นตัวไก่ ที่เราชอบทักไปแกล้ง ไปคุยกับเขา...” 	ครูผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3
	<ul style="list-style-type: none"> “...พวกออนไลน์มันดีตรง จะทำตอนไหน ที่ไหนก็ได้ ไม่เกร็งด้วย ยิ่งกับบอท ไม่ต้องพูดเพราะ สบาย ๆ ชิว ๆ...” 	นิสิตผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1
	<ul style="list-style-type: none"> “...ชอบความเป็นกันเองมากกว่า...” 	นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3
2. มีแรงจูงใจให้อยากเข้าใช้งาน	<ul style="list-style-type: none"> “...หา incentive ให้คนรู้สึกว่าอยากใช้ bot จะเป็นคะแนน หรือกิจกรรมอะไรก็ว่าไป...” 	อาจารย์มหาวิทยาลัย ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1
	<ul style="list-style-type: none"> “...มี motivation จากแชท ให้อยากเข้ามาเล่น เด็กชอบมี scoring มี reward...” 	ครูผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3
	<ul style="list-style-type: none"> “...มีคะแนนให้เก็บก็ดี คะแนนอย่างอื่นผมไม่ค่อยจะมี (ฮา) ถ้าแค่เข้าไปคุยกับบอทแล้วเก็บคะแนนก็น่าสนใจ...” 	นักเรียนผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1
3. ไม่ระบุตัวตนผู้ใช้งาน	<ul style="list-style-type: none"> “...ถ้าไม่บอกว่าเราเป็นใครตอนคุยกับบอท ผมก็โอเคนะที่จะเล่าอะไรมากขึ้น...” 	นักเรียนผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2
	<ul style="list-style-type: none"> “...คือบางคนเขาก็ระแวงว่าตอบอะไรไป ครูจะรู้ใหม่ว่านี่ใคร...” 	นักเรียนผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1
	<ul style="list-style-type: none"> “...ถ้าเป็นบอท รู้สึกเซฟมากกว่าที่จะคุยด้วย ยิ่งถ้าเป็นครูที่ไม่เคยเจอมาก่อนเลย ก็คงอยากคุยกับบอทมากกว่า ชอบการคุยแบบไม่รู้ว่าเป็นใคร...” 	นักเรียนผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3

2) สิ่งที่คาดว่าจะได้จากแชทบอท

สิ่งที่ผู้ใช้คาดหวังว่า จะได้รับจากการใช้แชทบอท แบ่งออกเป็น 2 มุมมอง ได้แก่ 1) มุมมองของผู้สอน และ 2) มุมมองของผู้เรียน รายละเอียด ดังนี้

2.1) มุมมองของผู้สอน

ในมุมมองของผู้สอนคาดหวังว่า แชนบอทสามารถทำให้เข้าถึงผู้เรียนได้ง่ายขึ้น ตัวผู้สอนเองก็จะเตรียมการสอนได้ตรงกับลักษณะของผู้เรียน แชนบอทจะมีวัตถุประสงค์ในการใช้งานที่ชัดเจนว่าเอาไว้ทำอะไร สามารถทำอะไรกับทั้งตัวผู้สอนและผู้เรียนได้บ้าง เพราะถ้าวัตถุประสงค์ไม่ชัดผู้เรียนคงไม่เข้ามาใช้งาน

“...ต้องให้เห็นว่า point หลักที่ชัดเจนของบอทคืออะไร เป็นบอทที่เอาไว้ทำอะไร...”

ครูผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3

“...ถ้าเรื่องทั่วไป แบบไม่เจาะจง เด็กก็คงจะไปถามเพื่อน คงไม่มาถามบอท ก็ต้องทำให้เห็นชัดๆ ว่าบอททำอะไรกับเด็กได้บ้าง...” ครูผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2

“...เพราะเราไม่ได้รู้จักกับนักเรียนมานาน การที่มีบอทมาช่วยคุยกับนักเรียนได้ตรงจุดมากยิ่งขึ้น ก็น่าจะช่วยให้ดี ขึ้น เข้าใจ และจัดการสอนได้ตรงมากยิ่งขึ้น...” นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1

“...เข้าใจผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น...” นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2

“...น่าจะรู้จักเด็กเร็วขึ้น ขนาดสอนมาทั้งหมดแล้ว เพราะเด็กเยอะ คุยไม่ได้ทุกคน คุยไม่ได้เยอะ...” นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2

2.2) มุมมองของผู้เรียน

ในมุมมองของผู้เรียนคาดหวังว่า แชนบอทจะสามารถจัดหาข้อมูลต่าง ๆ มาให้ ทำให้ง่ายต่อการเข้าไปอ่านมากขึ้น ไม่ต้องไปนั่งหาเอง เพราะบางครั้งก็ไม่ว่าตัวเองอยากรู้อะไร ถ้าหามาให้แล้ว น่าสนใจก็น่าจะเข้าไปดู

“...ถ้าครูใช้บอทสำรวจเรา ผมอะโอเค ก็ต้องลองถามคนอื่นดู แต่นอกจากบอทจะได้อะไรจากเรา ก็รู้สึกว่ายากกว่าที่เราจะได้อะไรจากบอท...” นักเรียนผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1

“...ถ้าบอททำอะไรเราได้แบบไว ๆ โดยที่เราไม่ต้องมานั่งหาเอง มันก็ดี คงอยากเข้าไปดู ถ้าอย่างข่าว ถ้าเอามาให้เลย ก็คงดู มากกว่าไปหาเอง ปกติซีเกียจ (ช้า)...” นักเรียนผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1

“...คือบางครั้งไม่ว่าอยากรู้อะไร ถ้ามีอะไรที่มันน่าสนใจมาให้เลย ก็น่าจะอยากเข้าไปอ่านมากขึ้น...” นักเรียนผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3

“...ชอบแบบไลน์ดูดวง ปกติก็ไม่เข้าไปหน้าพวกไลน์ official ไลน์ร้านค้าเลย แต่ไลน์ดูดวงมันมีแจ่มเตือน ส่งมาให้ วันนี้ดูดวงรายวัน วิกินี้ได้เวลาเช็คดวง ถ้ามีเตือนแบบนั้น ก็จะเข้าไปอ่าน ไปดูที่ส่งมา...” นักเรียนผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3

3.2 ผลการออกแบบกิจกรรมบนฟีเจอร์ (feature)

ในส่วนนี้จะอธิบายเกี่ยวกับการออกแบบกิจกรรมบนฟีเจอร์ (feature) ที่ผู้ใช้จะได้ใช้งานบน แชนทบอท โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ตอนย่อย ได้แก่ 1) การเลือกใช้ฟีเจอร์ (feature) 2) การออกแบบและจัดลำดับกิจกรรม และ 3) ขั้นตอนการเข้าใช้งานฟีเจอร์ (feature)

1) การเลือกใช้ฟีเจอร์ (feature)

จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ จึงนำมาเลือกฟีเจอร์ (feature) ซึ่ง มีให้ใช้งานบน Line Official Account รายละเอียดดังนี้

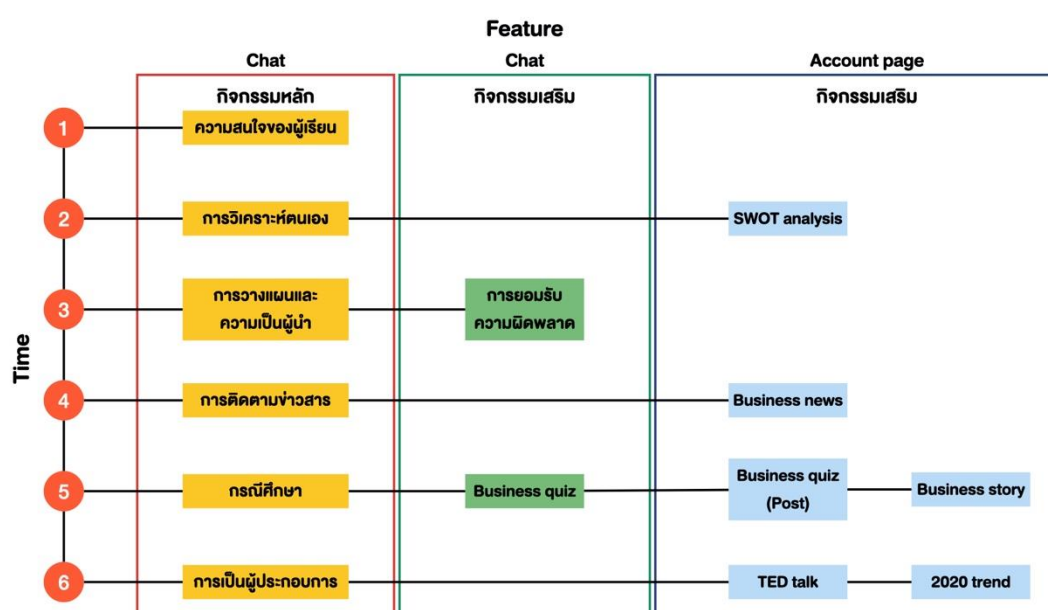
ตาราง 4. 47 รายละเอียดฟีเจอร์ (feature) บน Line OA ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้

ความต้องการของผู้ใช้	ฟีเจอร์ (feature)	รายละเอียด
1) ชี้แจงวัตถุประสงค์ของแชทบอท	Greeting message	ข้อความชี้แจงวัตถุประสงค์ของการสนทนาภายในแชทบอท และรายละเอียดกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้ใช้จะได้เล่น
2) มีแรงจูงใจให้อยากเข้าใช้งานแชทบอท	Chat	การสนทนากับหุ่นยนต์ (บอท) จะมาในรูปแบบของ quest คล้ายการเล่นเกม มีให้สะสมแต้ม โดยแต้มที่ได้รับนั้นก็แตกต่างกันไปตามชนิดของ quest (มี 2 ชนิด 1.main quest และ 2. Special quest) ในการทำ quest แต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 3-7 นาที
	Reward card	ระบบสะสมแต้ม เพื่อให้ผู้ใช้นำคะแนนที่สะสมจากการคุยแต่ละครั้งไปแลกเปลี่ยนของรางวัลจากครูผู้สอน เป็นการกระตุ้นให้ผู้ใช้เข้ามาเล่นแชทบอท
3) จัดหาข้อมูลให้กับผู้เรียนได้	Account page	ข่าว/แบบทดสอบต่าง ๆ ให้ผู้ใช้ได้เข้าไปดูเพิ่มเติม ด้วยตนเอง ตามความสนใจ จะเผยแพร่ลงบนหน้า timeline ช อ ง แชทบอท

2) การออกแบบและจัดลำดับกิจกรรม

ในการเข้าใช้งานฟีเจอร์ (feature) Chat และ ฟีเจอร์ (feature) Account page นั้น จะมีการแจ้งเตือนให้ผู้ใช้เข้ามาใช้งานแชทบอท โดยกิจกรรมที่ผู้เรียนจะได้เข้ามาใช้งานจะแตกต่างกันออกไปตามที่กำหนด ซึ่งกิจกรรมหลัก (กล่องสีแดงในภาพ 4.13) จะเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนสนทนากับหุ่นยนต์ (บอท) ด้วยฟีเจอร์ (feature) Chat เป็นกิจกรรมหลักที่จะใช้ในการวัดและส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ โดยผู้เรียนจะต้องเข้าไปใช้งาน แต่กิจกรรมเสริม (กล่องสีเขียว

และกล่องสี่ฟ้าในภาพ 4.14) จะเป็นกิจกรรมประเภทเกมและโพสต์ (posts) ด้วยฟีเจอร์ (feature) Chat และ Account page ที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้งานได้ตามความสมัครใจ ไม่เกี่ยวข้องกับการวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ แต่เป็นกิจกรรมที่ใช้ในการกระตุ้นการเข้าใช้งานและส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการเพิ่มเติม โดยจะมีลำดับสำหรับการเผยแพร่กิจกรรมทั้งหมด 6 ครั้ง ในแต่ละครั้งผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมที่แตกต่างกันออกไปตามที่กำหนด รายละเอียดดังภาพ 4.13 และ ตาราง 4.48



ภาพ 4. 13 กิจกรรมและการเลือกใช้ฟีเจอร์ (feature)

ตาราง 4. 48 รายละเอียดของกิจกรรมบนฟีเจอร์ (feature)

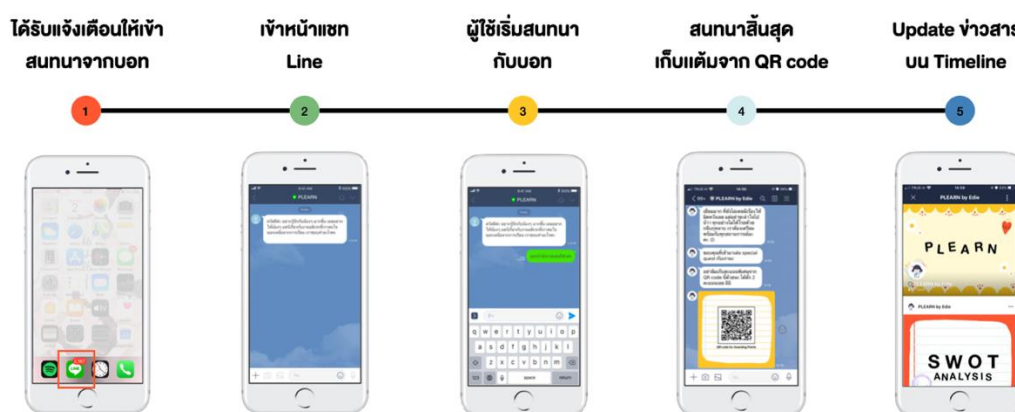
ลำดับ	กิจกรรม (activity)	ประเภทของกิจกรรม	ฟีเจอร์ (feature)	รายละเอียด
1	ความสนใจของผู้เรียน (การสนทนา)	กิจกรรมหลัก	Chat	การสนทนาระหว่างผู้เรียนกับหุ่นยนต์ (บอท) โดยจะเน้นเกี่ยวกับการดูความสนใจของผู้เรียน การทำกิจกรรมเสริมหลักสูตร
2	การวิเคราะห์ตนเอง (การสนทนา)	กิจกรรมหลัก	Chat	การสนทนาระหว่างผู้เรียนกับหุ่นยนต์ (บอท) เกี่ยวกับจุดแข็ง จุดอ่อนในการเรียนของตนเอง และโอกาส อุปสรรคในการเรียนของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นภาพว่าต้องวางแผนในการเรียนอย่างไร
3	SWOT analysis	กิจกรรมเสริม	Account page	สำหรับผู้คนที่สนใจการวิเคราะห์ SWOT จะมีเรื่องราวของ SWOT ให้ศึกษาเพิ่มเติมบน Timeline
4	การวางแผนและความ	กิจกรรมหลัก	Chat	การสนทนาระหว่างผู้เรียนกับหุ่นยนต์ (บอท)

ลำดับ	กิจกรรม (activity)	ประเภทของกิจกรรม	ฟีเจอร์ (feature)	รายละเอียด
	เป็นผู้นำ (การสนทนา)			เกี่ยวกับการวางแผนในการเรียน การทำงานของตนเอง และความเป็นผู้นำ การแก้ปัญหา ความขัดแย้งในการทำงานกลุ่ม
5	การยอมรับความผิดพลาด	กิจกรรมเสริม	Chat	เกมในสำรวจการยอมรับความผิดพลาดของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนเล่นจบจะมีคำแนะนำในการทำงานให้ตามระดับการยอมรับความผิดพลาด หมายเหตุ: ประยุกต์จาก Fail Chart ของ Deaf (2020)
6	การติดตามข่าวสาร (การสนทนา)	กิจกรรมหลัก	Chat	การสนทนาระหว่างผู้เรียนกับหุ่นยนต์ (บอท) เกี่ยวกับการติดตามข่าวสาร ความรู้รอบตัวของผู้เรียน ทั้งข่าวทั่วไปและข่าวในแวดวงธุรกิจ
7	Business news	กิจกรรมเสริม	Account page	แหล่งข่าวให้ผู้เรียนสามารถเข้าไปอัปเดตข่าวสาร
8	กรณีศึกษา (การสนทนา)	กิจกรรมหลัก	Chat	การสนทนาระหว่างผู้เรียนกับหุ่นยนต์ (บอท) เกี่ยวกับการแก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่ผู้วิจัยกำหนดให้
9	Business quiz	กิจกรรมเสริม	Chat	เกมตอบคำถามเกี่ยวกับผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ
10	Business quiz (Post)	กิจกรรมเสริม	Account page	เรื่องราวของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จให้ผู้เรียนอ่านเพิ่มเติม
11	Business story	กิจกรรมเสริม	Account page	แหล่งข่าวสำหรับการเริ่มโอเดียดิจิทัล
12	การเป็นผู้ประกอบการ (การสนทนา)	กิจกรรมหลัก	Chat	การสนทนาระหว่างผู้เรียนกับหุ่นยนต์ (บอท) เกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ เริ่มตั้งแต่การติดตามเทรนด์ของผู้เรียน การมองเห็นโอกาสในการทำธุรกิจ ความต้องการในการทำธุรกิจของผู้เรียน
13	2020 trend	กิจกรรมเสริม	Account page	แหล่งข่าวสำหรับเทรนด์ในการทำธุรกิจในปี 2020
14	TED talk	กิจกรรมเสริม	Account page	TED talk สำหรับสร้างแรงบันดาลใจ พัฒนาตนเองและเสริมความรู้เกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ

3) ขั้นตอนการเข้าใช้งานฟีเจอร์ (feature)

เมื่อผู้ใช้เพิ่มเพื่อนจาก QR code แล้วก็จะสามารถใช้งานฟีเจอร์ (feature) และทำกิจกรรมบนแพลตฟอร์มได้ เมื่อเพิ่มเพื่อนสำเร็จจะได้รับข้อความต้อนรับ (Greeting message) ชี้แจง

รายละเอียดของแชทบอทว่าผู้ใช้สามารถได้รับอะไรจากแชทบอทบ้าง ซึ่งจะได้รับแค่ครั้งเดียวตอนเพิ่มเพื่อนเท่านั้น ต่อมาในการเข้าใช้งานแชทบอทแต่ละครั้งนั้น จะเริ่มจากผู้วิจัยส่งข้อความแจ้งเตือนให้ผู้ใช้เข้าสนทนากับแชทบอท (feature chat) เมื่อผู้ใช้เริ่มสนทนากับบอทจนสิ้นสุดประเด็นแล้ว จะปรากฏ QR code ให้เก็บสะสมแต้ม (feature reward card) และจะมีข้อความให้เข้าไปอัปเดตข่าวสารในหน้า Timeline สำหรับครั้งนั้น (feature account page) รายละเอียดการเข้าใช้งาน ดังภาพ 4.14



ภาพ 4. 14 การเข้าใช้งานแชทบอทในแต่ละครั้งของผู้ใช้

3.3 ผลการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface)

การออกแบบส่วนต่อประสาน (User Interface) กับผู้ใช้ของแชทบอทนั้น จะเป็นการออกแบบภาพกราฟิก (graphic) ข้อความสำหรับใช้บนแพลตฟอร์ม (platform) Line Official Account โดยแบ่งส่วนย่อยออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) ผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับกราฟิก (graphic) ของแชทบอท และ 2) ผลการปรับแก้กราฟิก (graphic) ของแชทบอท

1) ผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface)

ในการออกแบบกราฟิก (graphic) ของแชทบอทนั้น ผู้วิจัยได้ออกแบบ ดังนี้ 1) กราฟิก (graphic) โปสเตอร์ ภาพปก และโทนสี และ 2) ชนิดของข้อความ (message type)

1.1) กราฟิก (graphic) โปสเตอร์ ภาพปก และโทนสี

สำหรับร่างเริ่มต้นในการออกแบบกราฟิก (graphic) ของแชทบอทนั้น ได้ร่างออกมา 2 แบบ ตาม concept ที่ผู้ใช้ระบุเอาไว้ในการวิเคราะห์ข้างต้น คือ ให้ความรู้สึกที่เป็นมิตร สบาย ๆ เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มคนสาธารณะด้วยการทำคราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) ต่อไป รายละเอียดแบบร่างทั้ง 2 แบบ ดังตาราง 4.49

ตาราง 4. 49 ร่างภาพกราฟิกโปรไฟล์ ภาพปก และโทนสี

	แบบ A	แบบ B
1. ภาพโปรไฟล์และภาพปก (profile & cover picture)		
2. โทนสี (color)		

จากนั้นนำแบบร่างทั้ง 2 แบบทำควอร์ดซอร์สซิง (crowdsourcing) เพื่อขอความคิดเห็นจากกลุ่มคนสาธารณะ บนสื่อสังคม (social media) ได้แก่ Instagram, Facebook และ Twitter พบว่ากลุ่มคนสาธารณะส่วนมากมีความชื่นชอบแบบร่าง แบบ A มากกว่าแบบร่างแบบ B โดยมีคำแนะนำในการออกแบบเพิ่มเติม ว่าภาพโปรไฟล์ (profile picture) ของแบบ A (เด็กผู้หญิง) ดูดี ให้ความรู้สึ เกี่ยวข้องกับการศึกษา แต่ชอบแบบสีแบบ B มากกว่า เนื่องจาก แบบ B มีสีสันที่สดใส สะดุดตา และจดจำได้ง่ายกว่า แบบ A ที่ค่อนข้างเรียบง่าย



ภาพ 4. 15 ตัวอย่างความคิดเห็นของกลุ่มคนสาธารณะเกี่ยวกับแบบร่างกราฟิก

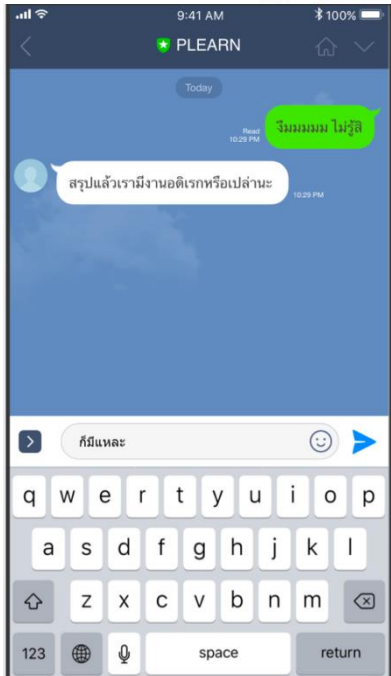
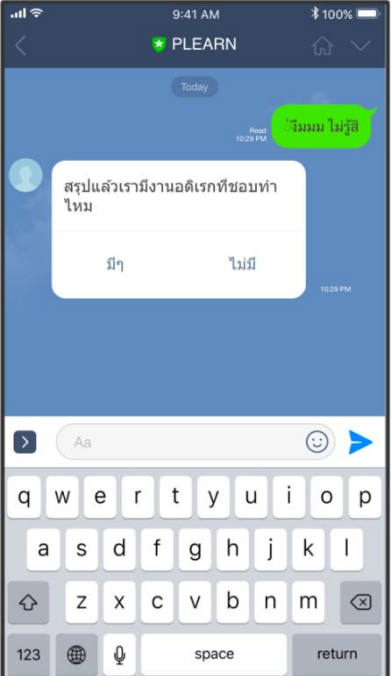
1.2) ชนิดของข้อความ (message type)

สำหรับแชทบอทที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นนั้น บางคำถามสามารถเลือกส่งชนิดของข้อความได้หลายแบบ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำไปทดลองกับกลุ่มคนสาธารณะ ด้วยการทำคราฟต์ซอร์สซิง (crowdsourcing) ผ่าน สื่อสังคม Instagram และ Facebook ว่ามีความคิดเห็นต่อการใช้แบบข้อความอย่างไร รายละเอียด ดังนี้

1.2.1) ผลการสำรวจความคิดเห็นชนิดของข้อความสำหรับคำถามย่ำ (fallback)

ในการสนทนาระหว่างหุ่นยนต์ (บอท) กับผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้ส่งข้อความที่ไม่ตรงหรือไม่อยู่ในขอบเขตที่ผู้วิจัยเทรนดหุ่นยนต์ (บอท) เอาไว้ใน training phrases บน Dialogflow จะทำให้คำตอบที่ผู้ตอบได้รับไปเข้า fallback intent (คำถามย่ำ) จากการทดลองใช้กับผู้ใช้ พบว่าต้องปรับส่วนที่เป็น fallback intent ให้คำถามชัดเจน หรือกำหนดตัวเลือกให้ตอบ จึงจะทำให้ flow สามารถเดินต่อไปได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้คราฟต์ซอร์สซิง (crowdsourcing) กับกลุ่มคนสาธารณะว่า เมื่อคำตอบไม่ตรงจะต้องตอบคำถามใน fallback intent กลุ่มคนสาธารณะชอบที่จะตอบแบบใดมากกว่ากัน พบว่ากลุ่มคนสาธารณะส่วนมากชอบให้มีตัวเลือกที่เป็นปุ่มให้กดเลยมากกว่าให้พิมพ์ตอบเอง โดยไม่มีคำแนะนำเพิ่มเติมสำหรับชนิดข้อความสำหรับคำถามย่ำ (fallback) รายละเอียดชนิดของข้อความ ดังตาราง 4.50


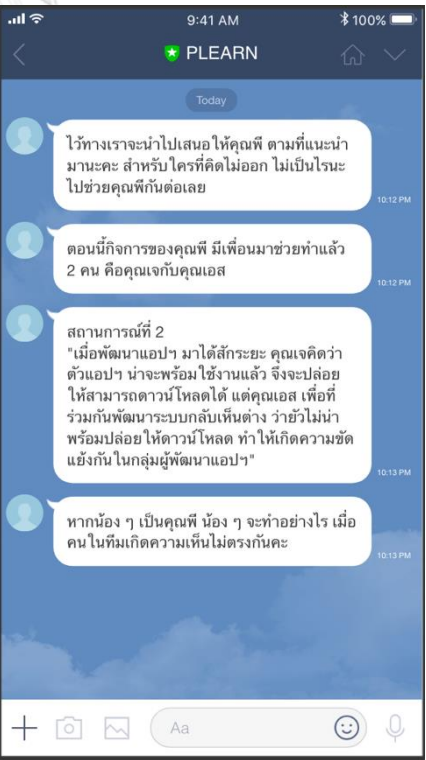
ตาราง 4. 50 ร่างชนิดของข้อความในสำหรับคำถามย่ำ (fallback)

แบบ A พิมพ์ตอบ	แบบ B มีปุ่มให้เลือกตอบ
 <p>The screenshot shows a chat window with a blue header 'PLEARN'. A green bubble contains the Thai text 'จิมมมมม ไม่มี'. A white bubble contains 'สรุปแล้วเรามีงานอดิเรกหรือเปล่าละ'. Below the chat is a text input field with the Thai text 'ก็มีแหละ' and a keyboard.</p>	 <p>The screenshot shows a chat window with a blue header 'PLEARN'. A green bubble contains the Thai text 'จิมมมม ไม่มี'. A white bubble contains 'สรุปแล้วเรามีงานอดิเรกที่ขอมหาใหม่'. Below the chat are two buttons labeled 'มี' and 'ไม่มี'. Below the chat is a text input field with the Thai text 'ก็มีแหละ' and a keyboard.</p>

1.2.2) ผลการสำรวจความคิดเห็นชนิดของข้อความสำหรับสถานการณ์ในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

ในการสนทนาระหว่างหุ่นยนต์ (บอท) กับผู้ใช้ในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษานั้น ผู้วิจัยจะกำหนดสถานการณ์จำลองให้ผู้ใช้ได้คิดแก้ปัญหา โดยจากการทดลองใช้งานแชทบอท ผู้ใช้ได้แสดงความคิดเห็นว่า ข้อความที่มีความยาวมากกว่า 5 บรรทัด ที่ไม่สามารถตัดบรรทัดได้ เนื่องจากเป็นสถานการณ์ยาว น่าจะปรับเป็นภาพหรือวิดีโอแทนเพื่อให้เข้าใจได้ง่าย และดึงดูดความสนใจให้ดูมากขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้คร่าวด์ซอร์สซิง (crowdsourcing) กับกลุ่มคนสาธารณะ ว่าหากเป็นสถานการณ์ยาว จะชอบดูเป็นวิดีโอหรืออ่านข้อความมากกว่ากัน พบว่า กลุ่มคนสาธารณะส่วนมาก ชอบดูวิดีโอมากกว่าอ่านข้อความที่ยาว แต่ก็มีกลุ่มคนสาธารณะเสนอว่าให้มีทั้ง 2 อย่างหรือให้เลือกว่าจะดูแบบไหนได้ เนื่องจากถ้าเอาเร็วก็จะอ่านเป็นข้อความแต่ถ้าวิดีโอมีความน่าสนใจจริง ๆ ก็จะได้รายละเอียดชนิดของข้อความ ดังตาราง 4.51

ตาราง 4. 51 ร่างชนิดของข้อความสำหรับสถานการณ์ในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา




แบบ A วิดีโอ	แบบ B ข้อความ
 <p>The screenshot shows a chat window with a video player for 'CHALLENGE 2'. The messages are:</p> <ul style="list-style-type: none"> 10:11 PM: "ไว้ทางเราจะนำไปเสนอให้คุณพี่ ตามที่แนะนำมานะคะ สำหรับใครที่คิดไม่ออก ไม่เป็นไรนะ ไปช่วยคุณพี่กันต่อเลย" (10:11 PM) 10:11 PM: "ตอนนี้กิจการของคุณพี่ มีเพื่อนมาช่วยทำแล้ว 2 คน คือคุณเจกับคุณเอส" (10:11 PM) 10:11 PM: Video player for 'CHALLENGE 2' (10:11 PM) 10:12 PM: "หากน้อง ๆ เป็นคุณพี่ น้อง ๆ จะทำอย่างไร เมื่อคนในทีมเกิดความเห็นไม่ตรงกันคะ" (10:12 PM) 	 <p>The screenshot shows a chat window with text messages. The messages are:</p> <ul style="list-style-type: none"> 10:12 PM: "ไว้ทางเราจะนำไปเสนอให้คุณพี่ ตามที่แนะนำมานะคะ สำหรับใครที่คิดไม่ออก ไม่เป็นไรนะ ไปช่วยคุณพี่กันต่อเลย" (10:12 PM) 10:12 PM: "ตอนนี้กิจการของคุณพี่ มีเพื่อนมาช่วยทำแล้ว 2 คน คือคุณเจกับคุณเอส" (10:12 PM) 10:12 PM: "สถานการณ์ที่ 2 "เมื่อพัฒนาแอปฯ มาได้สักระยะ คุณเจคิดว่าตัวแอปฯ น่าจะพร้อมใช้งานแล้ว จึงจะปล่อยให้สามารถดาวน์โหลดได้ แต่คุณเอส เพื่อที่ร่วมกันพัฒนาระบบกลับเห็นต่าง ว่ายังไม่พร้อมปล่อยให้ดาวน์โหลด ทำให้เกิดความขัดแย้งกันในกลุ่มผู้พัฒนาแอปฯ" 10:13 PM: "หากน้อง ๆ เป็นคุณพี่ น้อง ๆ จะทำอย่างไร เมื่อคนในทีมเกิดความเห็นไม่ตรงกันคะ" (10:13 PM)

2) ผลการปรับแก้ส่วนต่อประสาน (User Interface)

หลังจากทดลองส่วนต่อประสาน (User Interface) แบบต่าง ๆ แล้ว จึงได้เอาความคิดเห็น และผลการตัดสินใจของกลุ่มคนสาธาณะบนสื่อสังคม ที่ได้มาด้วยการทำคราวด์ซอร์สซิ่ง (crowdsourcing) มาปรับแก้และเพิ่มเติมส่วนต่อประสาน (User Interface) ต่าง ๆ ได้ดังนี้


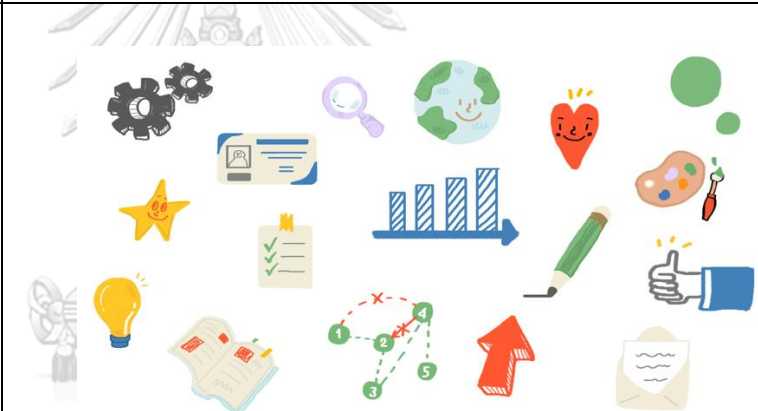
2.1) กราฟิก (graphic) ของส่วนต่อประสาน (User Interface)

ตาราง 4. 52 ผลการปรับแก้กราฟิก (graphic) ของส่วนต่อประสาน (User Interface)

	รายละเอียด	การปรับแก้
1. ภาพโปรไฟล์ (profile picture)		<ul style="list-style-type: none"> ยังคง character ของแบบ A ที่เป็นตัวการ์ตูน เด็กผู้หญิงเอาไว้ แต่ปรับท่าทางให้มีความสุขใส่มากขึ้น
2. ภาพปก (cover picture)		<ul style="list-style-type: none"> ภาพปกของ Line Official จะแตกต่างจาก Line account จึงต้องปรับขนาดของภาพปกให้เข้ากัน เลือกใช้สีสดใสให้ความรู้สึกที่สะอาดตากว่าแบบเดิมที่เป็นพื้นสีขาวเรียบ ๆ
3. สี (color)		<ul style="list-style-type: none"> โทนสีเดิมจะมีแต่โทนสีที่เรียบ ๆ ให้ความรู้สึกอบอุ่น จึงเพิ่มโทนสีที่สดขึ้น สะดุดตาขึ้นเพื่อใช้สำหรับกราฟิกที่ต้องการดึงดูดผู้ใช้ให้สนใจ

นอกจากนั้นยังสร้างกราฟิก (graphic) เพิ่มเติมสำหรับใช้สร้างภาพหรือวิดีโอ ประกอบกิจกรรมหรือเนื้อหาอื่น ๆ ด้วย โดยอ้างอิงจากคำแนะนำของกลุ่มคนสาธารณะ ที่ชอบในโทนสีที่ดึงดูดสนใจ มีความเป็นกันเอง ไม่ทางการจนเกินไป จึงได้ออกมาเป็น แบบฟอร์มพื้นหลัง และองค์ประกอบศิลป์สำหรับตกแต่ง รายละเอียด ดังตาราง 4.53




ตาราง 4. 53 กราฟิก (graphic) พื้นหลังและองค์ประกอบศิลป์สำหรับตกแต่ง

	รายละเอียด
1. แบบฟอร์มพื้นหลัง (background template)	
2. องค์ประกอบศิลป์ (elements)	

2.2) ชนิดของข้อความ (message type)

สำหรับชนิดของข้อความที่ได้ทดลองนั้น ในส่วนของคำถามย้ำ (fallback) ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับ fallback intent ทั้งหมดในแชทบอทให้เป็นแบบมีตัวเลือก และสถานการณ์ในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษาทั้ง 3 สถานการณ์ก็สร้างวิดีโอให้ผู้ใช้ได้ดู แล้วตอบคำถามทั้งหมด รายละเอียดการปรับแก้ ดังตาราง 4.54

ตาราง 4. 54 การปรับชนิดข้อความของสถานการณ์ในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

สถานการณ์	ข้อความเดิม	ปรับเป็นวิดีโอ
สถานการณ์ 1	<p>“คุณพีได้รับทุนสำหรับสร้างนวัตกรรมทางการศึกษามา ภายในอีก 3 วันจะต้องเซ็นสัญญารับเงิน โดยมีเงื่อนไขว่าเซ็นสัญญาแล้วต้องทำให้สำเร็จใน 1 ปี หากไม่สำเร็จจะต้องเสียค่าปรับ แต่ตัวคุณพีไม่มีความถนัดทางด้านการสร้างนวัตกรรมเลย แต่เก่งเรื่องของการบริหารและการตลาด มีคอนเนกชันกับคนหลายสาขา และอยากพัฒนาด้านการศึกษาของไทย”</p>	
สถานการณ์ 2	<p>“เมื่อพัฒนาแอปฯ มาได้สักระยะ คุณเจคิดว่าตัวแอปฯ น่าจะพร้อมใช้งานแล้ว จึงจะปล่อยให้สามารถดาวน์โหลดได้ แต่คุณเอส เพื่อนที่ร่วมกันพัฒนาระบบกลับเห็นต่างว่ายังไม่น่าพร้อมที่จะปล่อยให้ดาวน์โหลด ทำให้เกิดความขัดแย้งกันในกลุ่มผู้พัฒนาแอปฯ”</p>	
สถานการณ์ 3	<p>“คุณพีและทีมได้ปล่อยดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน และเปิดให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเข้ามาใช้งานได้สักระยะ ก็พบว่ามียุติบัตรจากกลุ่มอื่น ๆ เข้ามาใช้งานด้วย นั่นก็คือกลุ่มวัยทำงาน และเป็นกลุ่มที่ให้คอมเมนต์ตัวระบบแอปฯ หลายอย่าง ทั้งควรจะมีกิจกรรมเสริมทักษะที่เหมาะสมกับคนวัยทำงาน ทำแบบวัดทักษะที่เป็นของวัยทำงาน ปรับหน้าตาของแอปฯ ให้ดูเป็นทางการกว่านี้ เพราะตอนนี้หน้าแอปฯ ดูเด็กไป เป็นต้น ในขณะที่กลุ่มนักเรียนมีคอมเมนต์เกี่ยวกับระบบและหน้าตาของแอปฯ ว่า</p>	

สถาการณ์	ข้อความเดิม	ปรับเป็นวิดีโอ
	เหมาะสมดีแล้วและค่อนข้างชอบกัน เป็นที่นิยมในกลุ่มเด็กมัธยมปลาย แต่อยากให้มีความแนะนำในการใช้แอปฯ ว่าแต่ละหัวข้อหมายถึงอะไร เข้าไปดูอะไรได้บ้าง”	

3.4 ผลการทดลองต้นแบบ (prototype)

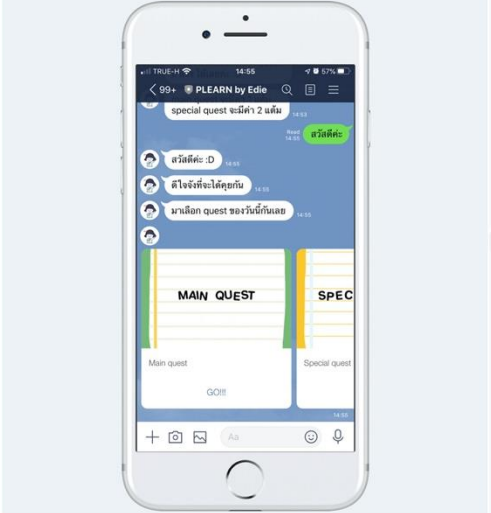
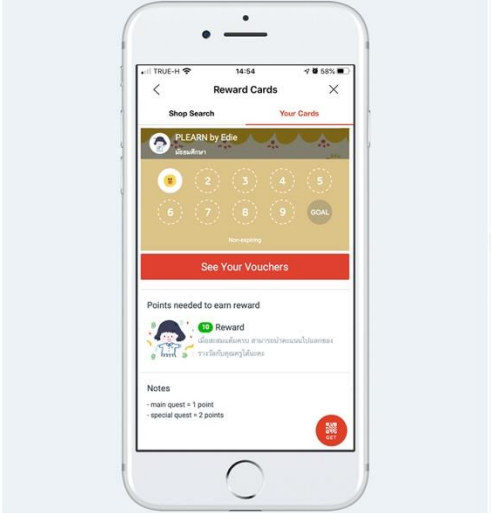
หลังจากออกแบบกิจกรรมบนพีเจอร์ (feature) และกราฟิก (graphic) ของแอปบอททั้งหมดเรียบร้อยแล้วผู้วิจัยจะนำมาสร้างเป็นแบบจำลองของแอปบอท (mockup) ที่จะแสดงให้เห็นว่าแอปบอทสามารถทำอะไรกับผู้ใช้ได้บ้าง รวมทั้งทดลองว่าแอปบอทที่จะสร้างนั้น สามารถใช้งานได้ง่าย น่าสนใจ เพื่อนำไปทดลองต้นแบบ (prototype) โดยจะอธิบายใน 2 ส่วนย่อย ได้แก่ 1) รายละเอียดของแบบจำลองแอปบอท (Mockup) และ 2) ผลการทดลองต้นแบบ (prototype)

1) รายละเอียดของแบบจำลองแอปบอท (Mockup)

ตาราง 4.55 แสดงลักษณะของแบบจำลองแอปบอท (Mockup) ที่มีรายละเอียดของข้อมูลที่น่าสนใจในแอปบอท เช่น หน้า profile ลักษณะของการสนทนาโต้ตอบ ระบบการให้แต้มสะสม และข้อความที่มีการโพสต์

ตาราง 4. 55 รายละเอียดแบบจำลองแอปบอท (Mockup)

รายละเอียด	แบบจำลอง (Mockup)
1) หน้า Profile ของแอปบอทที่จะชี้แจงรายละเอียดให้ผู้ใช้ทราบเกี่ยวกับ Posts ที่อัปเดตล่าสุด ผู้ใช้สามารถเลือกได้ว่าจะคุยกับหุ่นยนต์ (บอท) ผ่านการเข้าปุ่ม chat หรือจะเข้าไปดู posts ได้จากหน้านี้	

รายละเอียด	แบบจำลอง (Mockup)
<p>2) การสนทนาบนแชทบอทจะมาในรูปแบบของ quest คล้ายการเล่นเกม มีให้สะสมแต้ม และการทำ quest แต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 3-7 นาที โดยจะปล่อยออกมาตามตารางที่ลงไว้</p>	
<p>3) มีระบบให้สะสมแต้ม เพื่อให้ผู้ใช้นำคะแนนที่สะสมจากการคุยแต่ละครั้งไปแลกเป็นของรางวัลจากผู้สอน เป็นการกระตุ้นให้ผู้ใช้เข้ามาเล่นแชทบอท</p>	
<p>4) ทุกครั้งที่คุยกับหุ่นยนต์ (บอท) เสร็จ จะมีโพสข่าว/แบบทดสอบต่าง ๆ ให้ผู้ใช้ได้เข้าไปดูเพิ่มเติม ด้วยตนเอง ตามความสนใจ</p>	

2) ผลการทดลองต้นแบบ (prototype)

เมื่อสร้างแบบจำลอง (mockup) ของแอปบอทเรียบร้อยแล้ว ก็นำไปทดลองต้นแบบ (prototype) โดยแสดงให้เห็นทั้งแบบจำลอง และรายละเอียดของแบบจำลอง ด้วยการทำคราฟด์ซอร์ซซิง (crowdsourcing) กับกลุ่มคนสาธารณะบนสื่อสังคม ได้แก่ Instagram และ Facebook ด้วยการโพลสภาพของแบบจำลองลงบน Story และ Twitter, Line ด้วยการสร้าง google form ให้กลุ่มคนสาธารณะเข้าไปแสดงความคิดเห็นได้สะดวกขึ้น เพื่อดูว่าตัวแอปบอทที่น่าสนใจ สามารถใช้งานได้จริง และเห็นประโยชน์จากการนำแอปบอทไปใช้สำหรับวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียนและเป็นเครื่องมือที่จะให้ข้อมูลของผู้เรียนกับครู เพื่อครูสามารถพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนต่อไป พบว่า กลุ่มคนสาธารณะส่วนมากเห็นว่าในภาพรวมนั้นแอปบอทมีความน่าใช้งาน และในรายละเอียดย่อย ๆ ของแอปบอทนั้น กลุ่มคนสาธารณะก็มีความเห็นว่าน่าใช้งานในทุกส่วน

นอกจากนั้นกลุ่มคนสาธารณะยังแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับแอปบอทเอาไว้ได้ประเด็น ดังนี้

1. การให้รางวัลจาก Reward card

กลุ่มคนสาธารณะได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเก็บแต้มใน Reward card เอาไว้ว่ามีความน่าสนใจดี เป็นตัวกระตุ้นให้เด็กเข้ามาเล่นได้ แต่ก็ขึ้นอยู่กับของรางวัลที่ครูจะเสนอให้ผู้เรียนว่าเป็นอะไร จะดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ขนาดไหน

“...อาจจะเป็นแลกของรางวัลเป็นคะแนนเก็บก็ดีนะคะ...” กลุ่มคนสาธารณะ

“...สะสมคะแนนแล้วได้อะไรนอกเหนือจากคะแนน...” กลุ่มคนสาธารณะ

“...ขึ้นอยู่กับรางวัลนั้นคืออะไร...” กลุ่มคนสาธารณะ

“...น่าสนใจดี น่าจะช่วยดึงดูดให้อยากเล่น...” กลุ่มคนสาธารณะ

2 การนำแอปบอทไปใช้งานจริง

กลุ่มคนสาธารณะได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพรวมของแอปบอทเอาไว้ว่าระบบมีความน่าสนใจ แต่ต้องระวังเรื่องความเข้าใจเกี่ยวกับระบบของผู้สอนและผู้เรียน

“...แต่แอบใช้ยากนา (ชื่อของกลุ่มคนสาธารณะ)ว่าต้องใช้เวลาทำความเข้าใจแพลตฟอร์มทั้งครูและนร แต่พอรู้จักดีแล้วน่าจะช่วยในการเรียนได้เยอะ...” กลุ่มคนสาธารณะ

“...ระบบมันน่าสนใจนะ แต่มันจะเวิร์คก็ต่อเมื่อครูเข้าใจว่าเด็กอยากได้ไร...” กลุ่มคนสาธารณะ

จากการทดลองต้นแบบ (Prototype) ของแอปบอท พบว่าหากสร้างแอปบอทให้เป็นไปตามคุณลักษณะ (feature) และส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) ตามแบบจำลองที่นำไปทดลอง

ต้นแบบได้นั้น ผู้ใช้มีแนวโน้มที่จะเข้าใจและต้องการใช้แพลตฟอร์มเพื่อวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ตอนที่ 4 ผลการออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้ใช้

นอกจากการออกแบบแพลตฟอร์มเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการแล้วนั้น อีกส่วนหนึ่งที่สำคัญ คือ การแสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการปรับการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการสำหรับผู้ใช้ที่เป็นผู้สอน และเพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของผู้ใช้ที่เป็นผู้เรียน โดยในตอนนี้นี้สามารถแบ่งออกเป็น 2 ตอนย่อย ได้แก่ 1) ผลการออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับสำหรับผู้สอน และ 2) ผลการออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับสำหรับผู้เรียน รายละเอียดดังนี้

4.1 ผลการออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับสำหรับผู้สอน

บุคคลสำคัญในการส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการคือ ผู้สอน แพลตฟอร์มเป็นเพียงเครื่องมือหนึ่งที่จะเข้ามาช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนจริงภายในชั้นเรียนของครู โดยจะช่วยในการเก็บข้อมูล วัด และวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนรายบุคคลและภาพรวมรายห้องให้กับครู เพราะฉะนั้น การเข้าถึงและใช้งานข้อมูลที่แพลตฟอร์มวิเคราะห์ได้นั้น ควรสะดวกและเข้าใจง่าย อยู่ในแพลตฟอร์ม (platform) หรือโปรแกรมที่ผู้สอนส่วนมากคุ้นเคย รายละเอียดดังนี้

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้

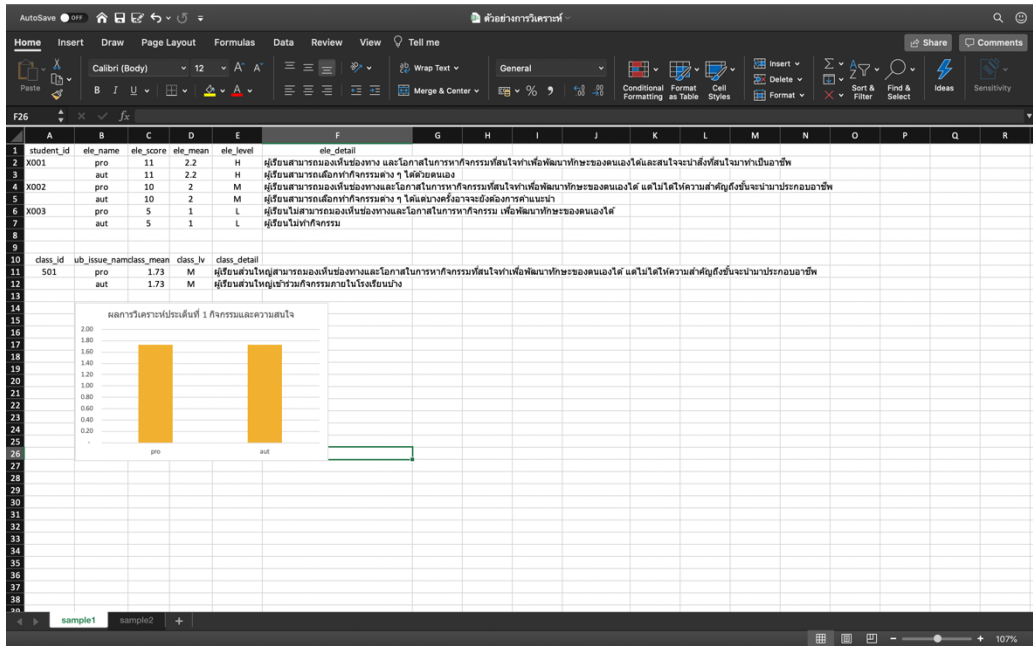
ผู้ใช้นี้มีทั้งหมด 10 คน เป็นเพศชาย 4 คน และเพศหญิง 6 คน โดยเป็นครูระดับมัธยมศึกษา 5 คน และนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 5 คน

ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ กูเกิล ไดรฟ์ (google drive) ในการเผยแพร่ข้อมูลการวิเคราะห์แต่ละครั้ง ให้ครูสามารถเข้าไปดาวน์โหลดไฟล์ข้อมูลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการผู้เรียนได้ ซึ่งจะอัปเดตไฟล์ในรูปแบบไฟล์ Excel Workbook (.xlsx) ครูสามารถเปิดไฟล์ข้อมูลได้ง่ายด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ เอกซ์เซล (Microsoft excel)

1) ผลการสำรวจความคิดเห็นการแสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ

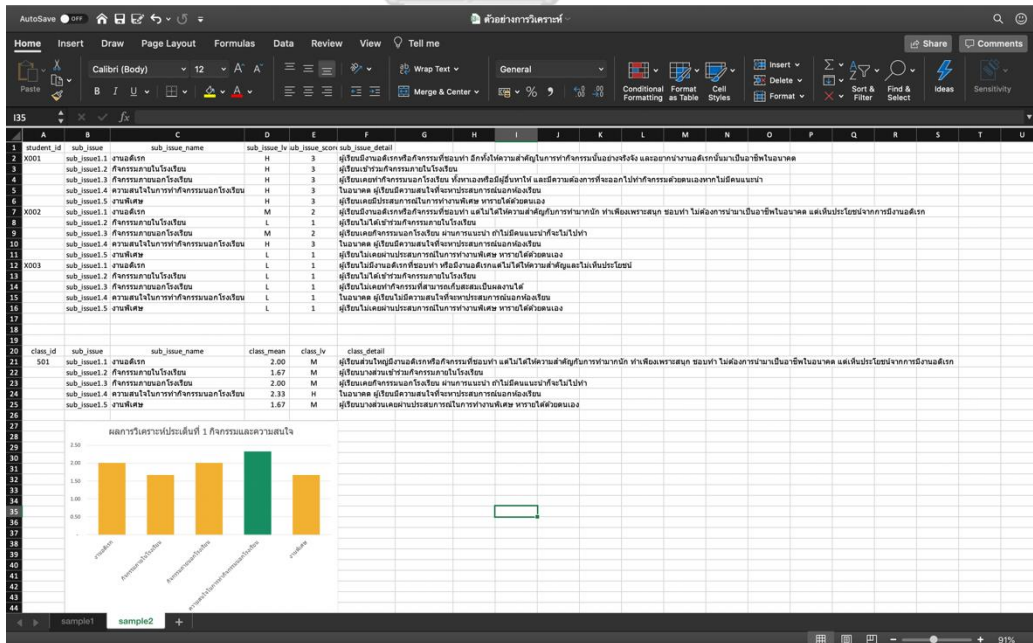
ผู้วิจัยได้ออกมาการแสดงผลการวิเคราะห์ 2 แบบ รายละเอียด ได้แก่

แบบ A แสดงผลการวิเคราะห์เป็นรายองค์ประกอบที่สามารถวัดได้จากแต่ละประเด็น โดยจะแสดงรายละเอียดแบบรายบุคคลของผู้เรียนและภาพรวมรายห้อง ออกเป็น 3 กลุ่ม สูง กลาง และต่ำ พร้อมรายละเอียดแต่ละระดับที่กำหนดไว้



ภาพ 4. 16 รancanganแสดงผลการวิเคราะห์แบบ A

แบบ B แสดงผลการวิเคราะห์เป็นรายกิจกรรมย่อยโดยตรงจากที่ผู้เรียนตอบมาในแบบสอบถาม โดยจะแสดงรายละเอียดแบบรายบุคคลของผู้เรียนและภาพรวมรายห้อง ออกเป็น 3 กลุ่ม สูง กลาง และต่ำ พร้อมรายละเอียดแต่ละระดับที่กำหนดไว้



ภาพ 4. 17 รancanganแสดงผลการวิเคราะห์แบบ B

จากนั้นสำรวจความพึงพอใจของผู้สอนเกี่ยวกับร่างผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ ในประเด็นเกี่ยวกับความเข้าใจและการนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน

เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในห้องเรียน พบว่า ผู้สอนทั้ง 10 คน พึงพอใจแบบ B มากกว่า โดยแสดงความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า แบบ B มีความละเอียดและสามารถเข้าใจได้ง่ายกว่า แบบ A หากจะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนถ้าสามารถรู้รายละเอียดเกี่ยวกับผู้เรียนได้มากที่สุด ก็ดีกว่า อีกทั้งถ้าอยากดูแบบสรุป ก็มีภาพรวมของห้องมาให้อยู่แล้ว กราฟที่ทำสรุปมาก็สามารถเข้าใจได้ง่าย แต่อาจจะต้องบอกก็ว่าแต่ละสีหมายความว่าอย่างไรเพิ่มเติม ถ้าจะเอาแบบ A มาใช้งานส่วนมากให้ ความเห็นว่าเหมาะสมในกรณีที่เป็นภาพรวมใหญ่ทั้งหมด เมื่อคุยจนครบ 6 ครั้ง เป็นการสรุปภาพรวม ตอนสุดท้าย น่าจะเป็นประโยชน์และเข้าใจมากกว่า

“...แบบที่บอกละเอียดน่าจะดีกว่า เพราะว่าได้ข้อมูลรายบุคคล มาละเอียด ในฐานะ ครูรู้แบบละเอียด ๆ ไปเลยดีกว่า...” ครูผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2

“(ชื่อผู้ใช้)ว่าแบบ 5 อัน (แบบ B) ดูละเอียดน่าจะเข้าใจง่ายกว่าค่ะ...” ครูผู้ให้ สัมภาษณ์คนที่ 3

“...แบบ B เข้าใจง่ายกว่า คือดูง่ายกว่า ทั้งรายละเอียด ทั้งการนำเสนอ ถ้าใน อนาคตต้องเอามาใช้เอง แบบ B น่าจะทำเองได้ง่ายกว่าด้วย แบบ A มันดูซับซ้อน...” นิสิต ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1

“...อันที่มี 2 แห่ง (แบบ A) ก็ดีนะค่ะ แต่ว่าน่าจะเหมาะกับภาพรวมมากกว่าหนูว่า ถ้ามารายประเด็น มันดูยากกว่าเราจะเอาไปพัฒนา เอาไปใช้ยังไง...” นิสิตฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2

“...แบบ A มันเหมือนต้องตีความอีกที ไม่ได้แบบอ่านแล้วเข้าใจได้เลย แบบ B คือ มาชัด ๆ ตรง ๆ เลย เราไม่ต้องย่ออีกทีค่ะ...” นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูผู้ให้สัมภาษณ์ คนที่ 3

ดังนั้น การวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในงานวิจัยนี้ จึงเลือกวิเคราะห์และ แสดงผลการวิเคราะห์เป็นข้อมูลป้อนกลับให้กับผู้สอนรายครั้งแต่ละ กิจกรรมด้วยการวิเคราะห์ กิจกรรมย่อยและวิเคราะห์และแสดงผลการวิเคราะห์เป็นข้อมูลป้อนกลับให้ผู้สอนสรุปภาพรวม หลังจากผู้เรียนใช้แบบทดสอบทั้ง 6 กิจกรรม ด้วยการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ ตามองค์ประกอบที่วัดได้ในแต่ละกิจกรรม ในภาพรวม

2) เกณฑ์การวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ

เมื่อได้รูปแบบการวิเคราะห์และแสดงผลคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการมาแล้ว ผู้วิจัย จึงนำมาสร้างเกณฑ์ในการวิเคราะห์แต่ละกิจกรรมและภาพรวม เพื่อเป็นข้อมูลป้อนกลับให้กับผู้สอน ซึ่งพิจารณาระดับของแต่ละกิจกรรมย่อยจากเส้นทางการตอบของผู้เรียน (ระบุในตอน 2.4 โครงสร้าง

การสนทนา (ฉบับสมบูรณ์) โดยจะแสดงรายละเอียดแบ่งย่อยเป็นเกณฑ์รายบุคคลและเกณฑ์รายห้อง ในแต่ละกิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมความสนใจของผู้เรียน

ตาราง 4. 56 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายบุคคลกิจกรรมความสนใจของผู้เรียน (เกณฑ์รายบุคคล)

กิจกรรมย่อย	เส้นทางคำตอบ	คำอธิบาย
1) งานอดิเรก	สูง	ผู้เรียนมีงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่ชอบทำ อีกทั้งให้ความสำคัญในการทำกิจกรรมนั้นอย่างจริงจัง และอยากนำงานอดิเรกนั้นมาเป็นอาชีพในอนาคต
	กลาง	ผู้เรียนมีงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่ชอบทำ แต่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการทำมากนัก ทำเพียงเพราะสนุก ชอบทำ ไม่ต้องการนำมาเป็นอาชีพในอนาคต แต่เห็นประโยชน์จากการมีงานอดิเรก
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่มีงานอดิเรกที่ชอบทำ หรือมีงานอดิเรกแต่ไม่ได้ให้ความสำคัญและไม่เห็นประโยชน์
2) กิจกรรมภายในโรงเรียน	สูง	ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในโรงเรียน
	กลาง*	-
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมภายในโรงเรียน
3) กิจกรรมนอกโรงเรียน	สูง	ผู้เรียนเคยทำกิจกรรมนอกโรงเรียน ทั้งหาเองหรือมีผู้อื่นทำให้ และมีความต้องการที่จะออกไปทำกิจกรรมด้วยตนเองหากไม่มีคนแนะนำ
	กลาง	ผู้เรียนเคยกิจกรรมนอกโรงเรียน ผ่านการแนะนำ ถ้าไม่มีคนแนะนำก็จะไม่ไปทำ
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่เคยทำกิจกรรมที่สามารถเก็บสะสมเป็นผลงานได้
4) ความสนใจในการทำกิจกรรมนอกโรงเรียน	สูง	ในอนาคต ผู้เรียนมีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน
	กลาง*	-
	ต่ำ	ในอนาคต ผู้เรียนไม่มีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน
5) งานพิเศษ	สูง	ผู้เรียนเคยมีประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ หารายได้ด้วยตนเอง
	กลาง*	-
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่เคยผ่านประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ หารายได้ด้วยตนเอง

*หมายเหตุ ไม่มีการวัดระดับกลางในบางกิจกรรมเนื่องจากไม่ได้วางโครงสร้างการสนทนาที่สามารถวัดการสนทนาที่สะท้อนเกณฑ์ในระดับกลางเอาไว้

ตาราง 4. 57 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องกิจกรรมความสนใจของผู้เรียน (เกณฑ์รายห้องเรียน)

กิจกรรมย่อย	เส้นทางคำตอบ	คำอธิบาย
1) งานอดิเรก	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่มีงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่ชอบทำ อีกทั้งให้ความสำคัญในการทำกิจกรรมนั้นอย่างจริงจัง และอยากนำงานอดิเรกนั้นมาเป็นอาชีพในอนาคต
	กลาง	ผู้เรียนส่วนใหญ่มีงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่ชอบทำ แต่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการทำมากนัก ทำเพียงเพราะสนุก ชอบทำ ไม่ต้องการนำมาเป็นอาชีพในอนาคต แต่เห็นประโยชน์จากการมีงานอดิเรก
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่มีงานอดิเรกที่ชอบทำ หรือมีงานอดิเรกแต่ไม่ได้ให้ความสำคัญและไม่เห็นประโยชน์
2) กิจกรรมภายใน	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่เข้าร่วมกิจกรรมภายในโรงเรียน

กิจกรรมย่อย	เส้นทาง คำตอบ	คำอธิบาย
โรงเรียน	กลาง	ผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมและไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมมีเท่า ๆ กัน
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมภายในโรงเรียน
3) กิจกรรมนอก โรงเรียน	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่เคยทำกิจกรรมนอกโรงเรียน ทั้งหาเองหรือมีผู้อื่นหาให้ และมีความต้องการที่จะ ออกไปทำกิจกรรมด้วยตนเองหากไม่มีคนแนะนำ
	กลาง	ผู้เรียนส่วนใหญ่เคยกิจกรรมนอกโรงเรียน ผ่านการแนะนำ ถ้าไม่มีคนแนะนำก็จะไม่ไปทำ
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่เคยทำกิจกรรมที่สามารถเก็บสะสมเป็นผลงานได้
4) ความสนใจในการทำ กิจกรรมนอก โรงเรียน	สูง	ในอนาคต ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน
	กลาง	ผู้เรียนมีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียนกับผู้เรียนที่ไม่มีความสนใจที่จะหา ประสบการณ์นอกห้องเรียนในอนาคตนั้น มีเท่า ๆ กัน
	ต่ำ	ในอนาคต ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่มีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน
5) งานพิเศษ	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่เคยมีประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ ทหารายได้ด้วยตนเอง
	กลาง	ผู้เรียนที่เคยมีประสบการณ์ในการทำงานพิเศษและไม่มีความสนใจในการทำงานพิเศษ มีเท่า ๆ กัน
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่เคยผ่านประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ ทหารายได้ด้วยตนเอง

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง

ตาราง 4. 58 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายบุคคลในกิจกรรมการ
วิเคราะห์ตนเอง (เกณฑ์รายบุคคล)

กิจกรรมย่อย	เส้นทาง คำตอบ	คำอธิบาย
1) จุดแข็ง	สูง	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้
	กลาง*	-
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้
2) จุดอ่อน	สูง	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้
	กลาง*	-
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้
3) โอกาส	สูง	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้
	กลาง*	-
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้
4) อุปสรรค	สูง	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้
	กลาง*	-
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้

*หมายเหตุ ไม่มีการวัดระดับกลางในบางกิจกรรมเนื่องจากไม่ได้วางโครงสร้างการสนทนาที่สามารถวัดการสนทนาที่สะท้อนเกณฑ์
ในระดับกลางเอาไว้

ตาราง 4. 59 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องในกิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง (เกณฑ์รายห้องเรียน)

กิจกรรมย่อย	เส้นทางคำตอบ	คำอธิบาย
1) จุดแข็ง	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้
	กลาง	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้และไม่ได้ มีเท่า ๆ กัน
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้
2) จุดอ่อน	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้
	กลาง	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้และไม่ได้ มีเท่า ๆ กัน
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้
3) โอกาส	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้
	กลาง	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้และไม่ได้ มีเท่า ๆ กัน
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้
4) อุปสรรค	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้
	กลาง	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้และไม่ได้ มีเท่า ๆ กัน
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้

กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ

ตาราง 4. 60 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายบุคคลในกิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ (เกณฑ์รายบุคคล)

กิจกรรมย่อย	เส้นทางคำตอบ	คำอธิบาย
1) การวางแผนการเรียน	สูง	ผู้เรียนสามารถวางแผนและจัดการการเรียนของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกรีบหรือกดดัน
	กลาง*	-
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถวางแผนและจัดการการเรียนของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกรีบหรือกดดัน
2) การจัดการเหตุการณ์ไม่แน่นอน	สูง	ผู้เรียนสามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิดได้ และควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันได้
	กลาง	ผู้เรียนสามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิดได้ แต่ยังไม่สามารถควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันได้
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันและไม่สามารถจัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิดได้
3) ความเป็นผู้นำ	สูง	ผู้เรียนมักจะเป็นผู้นำในการทำงานกลุ่มเสมอ ใส่ใจทั้งงานและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม
	กลาง	ผู้เรียนมักเป็นผู้ตามในการทำงานกลุ่ม แต่หากต้องนำมาทีมก็คิดว่าตนสามารถทำได้ เน้นการทำงานของตนเองให้ดีกว่าก่อน
	ต่ำ	ผู้เรียนมักเป็นผู้ตามในการทำงานกลุ่มเสมอ และไม่มี ความมั่นใจในการจะเป็นผู้นำหากต้องนำทีม

*หมายเหตุ ไม่มีการวัดระดับกลางในบางกิจกรรมเนื่องจากไม่ได้วางโครงสร้างการสนทนาที่สามารถวัดการสนทนาที่สะท้อนเกณฑ์ในระดับกลางเอาไว้

ตาราง 4. 61 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องในกิจกรรมการวางแผน และความเป็นผู้นำ (เกณฑ์รายห้องเรียน)

กิจกรรมย่อย	เส้นทาง คำตอบ	คำอธิบาย
1) การวางแผนการเรียน	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวางแผนและจัดการการเรียนของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกรีบหรือกดดัน
	กลาง	ผู้เรียนสามารถวางแผนและจัดการการเรียนของตนเองได้และไม่ค่อยมีเท่า ๆ กัน
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถวางแผนและจัดการการเรียนของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกรีบหรือกดดัน
2) การจัดการเหตุการณ์ไม่แน่นอน	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิดได้ และควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันได้
	กลาง	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิดได้ แต่ยังไม่สามารถควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันได้
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันและไม่สามารถจัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิดได้
3) ความเป็นผู้นำ	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่มักจะเป็นผู้นำในการทำงานกลุ่มเสมอ ใส่ใจทั้งงานและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม
	กลาง	ผู้เรียนส่วนใหญ่มักเป็นผู้ตามในการทำงานกลุ่ม แต่หากต้องมานำทีมก็คิดว่าตนเองสามารถทำได้ เน้นการทำงานของตนเองให้ดีกว่า
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่มักเป็นผู้ตามในการทำงานกลุ่มเสมอ และไม่มี ความมั่นใจในการจะเป็นผู้นำหากต้องนำทีม

กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมการติดตามข่าวสาร

ตาราง 4. 62 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องในกิจกรรมการติดตามข่าวสาร (เกณฑ์รายบุคคล)

กิจกรรมย่อย	เส้นทาง คำตอบ	คำอธิบาย
1) ความทันเหตุการณ์ปัจจุบัน	สูง	ผู้เรียนติดตามข่าวสารอยู่เป็นประจำแม้จะไม่ใช่ว่าที่ดั่งใจจนเป็นกระแส
	กลาง	ผู้เรียนติดตามข่าวสารบ้าง ต้องเป็นข่าวที่เป็นกระแสจึงจะรู้
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่ติดตามข่าวสารเลย แม้แต่ข่าวที่ดั่งใจจนเป็นกระแส
2) ความสนใจเกี่ยวกับธุรกิจ	สูง	ผู้เรียนสนใจติดตามข่าวสารธุรกิจอยู่เป็นประจำ
	กลาง	ผู้เรียนเคยอ่านข่าวเกี่ยวกับธุรกิจบ้าง
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่เคยอ่านข่าวเกี่ยวกับธุรกิจ
3) การมองเห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจจากข่าว	สูง	ผู้เรียนเห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว
	กลาง*	-
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่เห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว

*หมายเหตุ ไม่มีการวัดระดับกลางในบางกิจกรรมเนื่องจากไม่ได้วางโครงสร้างการสนทนาที่สามารถวัดการสนทนาที่สะท้อนเกณฑ์ในระดับกลางเอาไว้

ตาราง 4. 63 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายในกิจกรรมการติดตามข่าวสาร (เกณฑ์รายห้องเรียน)

กิจกรรมย่อย	เส้นทาง คำตอบ	คำอธิบาย
1) ความทันเหตุการณ์ ปัจจุบัน	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่ติดตามข่าวสารอยู่เป็นประจำแม้จะไม่ใช่ข่าวที่ตั้งใจเป็นกระแส
	กลาง	ผู้เรียนส่วนใหญ่ติดตามข่าวสารบ้าง ต้องเป็นข่าวที่เป็นกระแสจึงจะรู้
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่ติดตามข่าวสารเลย แม้แต่ข่าวที่ตั้งใจเป็นกระแส
2) ความสนใจเกี่ยวกับ ธุรกิจ	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่สนใจติดตามข่าวสารธุรกิจอยู่เป็นประจำ
	กลาง	ผู้เรียนส่วนใหญ่เคยอ่านข่าวเกี่ยวกับธุรกิจบ้าง
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่เคยอ่านข่าวเกี่ยวกับธุรกิจ
3) การมองเห็นโอกาส ในการสร้างธุรกิจจาก ข่าว	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่เห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว
	กลาง	ผู้เรียนเห็นช่องทางและไม่เห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว มีเท่า ๆ กัน
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่เห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว

กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

ตาราง 4. 64 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา (เกณฑ์รายบุคคล)

กิจกรรมย่อย	เส้นทาง คำตอบ	คำอธิบาย
1) การเริ่มต้นการทำ ธุรกิจ	สูง	ผู้เรียนสามารถคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาในการเริ่มธุรกิจได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยคำแนะนำ
	กลาง	ผู้เรียนสามารถคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาในการเริ่มธุรกิจได้ แต่ต้องอาศัยคำแนะนำเล็กน้อย
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถคิดหาวิธีในการเริ่มธุรกิจได้ การแก้ปัญหาได้
2) ความขัดแย้งของผู้ ร่วมก่อตั้ง	สูง	ผู้เรียนเน้นวิธีการจัดการทีมด้วยการให้ความสำคัญกับบรรยากาศการทำงานและความสัมพันธ์คนในทีม
	กลาง*	-
	ต่ำ	ผู้เรียนเน้นวิธีการจัดการทีมด้วยการปล่อยให้คนในทีมจัดการกันเอง โดยตนเองไม่เข้าไปสนใจ
3) การรับฟังความ คิดเห็นของลูกค้า	สูง	ผู้เรียนให้ความสำคัญกับการรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้
	กลาง*	-
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่ให้ความสำคัญหรือสนใจความคิดเห็นของผู้ใช้

*หมายเหตุ ไม่มีการวัดระดับกลางในบางกิจกรรมเนื่องจากไม่ได้วางโครงสร้างการสนทนาที่สามารถวัดการสนทนาที่สะท้อนเกณฑ์ในระดับกลางเอาไว้

ตาราง 4. 65 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องในกิจกรรมที่เป็น
กรณีศึกษา (เกณฑ์รายห้องเรียน)

กิจกรรมย่อย	เส้นทาง คำตอบ	คำอธิบาย
1) การเริ่มต้นการทำ ธุรกิจ	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาในการเริ่มธุรกิจได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัย คำแนะนำ
	กลาง	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาในการเริ่มธุรกิจได้ แต่ต้องอาศัยคำแนะนำ เล็กน้อย
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถคิดหาวิธีในการเริ่มธุรกิจได้ การแก้ปัญหาได้
2) ความขัดแย้งของผู้ ร่วมก่อตั้ง	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่เน้นวิธีการจัดการทีมด้วยการให้ความสำคัญกับบรรยากาศการทำงานและ ความสัมพันธ์คนในทีม
	กลาง	ผู้เรียนเน้นวิธีการในการจัดการทีมด้วยการให้ความสำคัญกับบรรยากาศและความสัมพันธ์กับคนใน ทีมกับผู้เรียนที่ไม่เอาตัวเองเข้าไปจัดการ ปล่อยให้จัดการกันเอง มีเท่า ๆ กัน
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่เน้นวิธีการจัดการทีมด้วยการปล่อยให้คนในทีมจัดการกันเอง โดยตนเองไม่เข้าไป สนใจ
3) การรับฟังความ คิดเห็นของลูกค้า	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้
	กลาง	ผู้เรียนให้ความสำคัญกับการรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้กับไม่สนใจความคิดเห็นของผู้ใช้ มีเท่า ๆ กัน
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่ให้ความสำคัญหรือสนใจความคิดเห็นของผู้ใช้

กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ

ตาราง 4. 66 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องในกิจกรรมการเป็น
ผู้ประกอบการ (เกณฑ์รายบุคคล)

กิจกรรมย่อย	เส้นทาง คำตอบ	คำอธิบาย
1) การปรับตัวและ ติดตามเทรนด์	สูง	ผู้เรียนปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด
	กลาง	ผู้เรียนมีแนวโน้มที่จะปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด แต่ในปัจจุบันยังไม่ได้ทำ
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่ได้ปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด
2) ความสนใจในการทำ ธุรกิจ	สูง	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจได้ ทั้งในระดับโรงเรียนจนไปถึงระดับ สังคม และมีความมั่นใจในการทำธุรกิจ
	กลาง	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจ อาจจะในระดับโรงเรียน หรือระดับ สังคม แต่ยังคงมีปัญหาบางอย่าง
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่มีความสนใจในการทำธุรกิจ
3) ความต้องการเป็น ผู้ประกอบการ	สูง	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต และคิดวางแผนเอาไว้แล้ว
	กลาง	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต แต่ยังไม่ได้คิดวางแผนเอาไว้
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่มีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต

ตาราง 4. 67 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องในกิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ (เกณฑ์รายห้องเรียน)

กิจกรรมย่อย	เส้นทาง คำตอบ	คำอธิบาย
1) การปรับตัวและติดตามเทรนด์	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่ปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด
	กลาง	ผู้เรียนส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด แต่ในปัจจุบันยังไม่ได้ทำ
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่ได้ปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด
2) ความสนใจในการทำธุรกิจ	สูง	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจได้ ทั้งในระดับโรงเรียนจนถึงระดับสังคม และมีความมั่นใจในการทำธุรกิจ
	กลาง	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจ อาจจะในระดับโรงเรียน หรือระดับสังคม แต่ยังมีติดปัญหาบางอย่าง
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่มีความสนใจในการทำธุรกิจ
3) ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ	สูง	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต และคิดวางแผนเอาไว้แล้ว
	กลาง	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต แต่ยังไม่ได้คิดวางแผนเอาไว้
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่มีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต

สรุปภาพรวม

ตาราง 4. 68 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายบุคคลในภาพรวม

องค์ประกอบย่อย	ระดับ	คำอธิบาย
1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	สูง	ผู้เรียนสามารถเห็นช่องทางหรือโอกาสในการพัฒนาตนเอง และโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
	กลาง	ผู้เรียนสามารถเห็นช่องทางหรือโอกาสในการพัฒนาตนเอง แต่ยังไม่เห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคต
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถหาช่องทางหรือโอกาสในการพัฒนาตนเอง และไม่สามารถหาโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness)	สูง	ผู้เรียนสามารถคิดสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ บริหาร หรือ นวัตกรรมแบบใหม่ได้
	กลาง	ผู้เรียนสามารถคิดสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์หรือบริการได้ แต่ยังไม่สามารถคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมแบบใหม่ได้
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถคิดสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ บริการ หรือ นวัตกรรมแบบใหม่ได้
3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	สูง	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจจัดการและยอมรับกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้
	กลาง	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจจัดการกับความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้น

องค์ประกอบย่อย	ระดับ	คำอธิบาย
		ได้ แต่ยังไม่สามารถยอมรับผลที่เกิดขึ้นได้
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถตัดสินใจจัดการและยอมรับกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้
4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy)	สูง	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่จะทำให้ตนเองประสบความสำเร็จได้ด้วยตนเอง
	กลาง	ผู้เรียนตัดสินใจเลือกทางเลือกที่จะทำให้ประสบความสำเร็จได้ แต่ยังคงอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่นทำให้ประสบความสำเร็จ
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่สามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่จะทำให้ตนเองประสบความสำเร็จได้
5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	สูง	ผู้เรียนเห็นโอกาสในการแข่งขัน พาดตนเองหรือองค์กรให้สามารถสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหนือคู่แข่ง
	กลาง	ผู้เรียนเห็นโอกาสในการแข่งขัน แต่ยังไม่สามารถพาดตนเองหรือองค์กรให้สามารถสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหนือคู่แข่ง
	ต่ำ	ผู้เรียนไม่เห็นโอกาสในการแข่งขัน ไม่สามารถพาดตนเองหรือองค์กรให้สามารถสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหนือคู่แข่งได้

ตาราง 4. 69 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรายห้องในภาพรวม

องค์ประกอบย่อย	ระดับ	สรุปผลภาพรวมรายห้อง (ข้อมูลให้คุณครู)
1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถเห็นช่องทางหรือโอกาสในการพัฒนาตนเอง และโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
	กลาง	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถเห็นช่องทางหรือโอกาสในการพัฒนาตนเอง แต่ยังไม่เห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคต
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถหาช่องทางหรือโอกาสในการพัฒนาตนเอง และไม่สามารถหาโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness)	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถคิดสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ บริหารหรือนวัตกรรมแบบใหม่ได้

องค์ประกอบย่อย	ระดับ	สรุปผลภาพรวมรายห้อง (ข้อมูลให้คุณครู)
	กลาง	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถคิดสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์หรือบริการได้ แต่ยังไม่สามารถคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมแบบใหม่ได้
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถคิดสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ บริการ หรือ นวัตกรรมแบบใหม่ได้
3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถตัดสินใจจัดการและยอมรับกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้
	กลาง	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถตัดสินใจจัดการกับความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นได้ แต่ยังไม่สามารถยอมรับผลที่เกิดขึ้นได้
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถตัดสินใจจัดการและยอมรับกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้
4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy)	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่จะทำให้ตนเองประสบความสำเร็จได้ด้วยตนเอง
	กลาง	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่จะทำให้ประสบความสำเร็จได้ แต่ยังคงอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่นทำให้ประสบความสำเร็จ
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่จะทำให้ตนเองประสบความสำเร็จได้
5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	สูง	ผู้เรียนส่วนใหญ่เห็นโอกาสในการแข่งขัน พาดตนเองหรือองค์กรให้สามารถสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหนือคู่แข่ง
	กลาง	ผู้เรียนส่วนใหญ่เห็นโอกาสในการแข่งขัน แต่ยังไม่สามารถพาดตนเองหรือองค์กรให้สามารถสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหนือคู่แข่ง
	ต่ำ	ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่เห็นโอกาสในการแข่งขัน ไม่สามารถพาดตนเองหรือองค์กรให้สามารถสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหนือคู่แข่งได้

4.2 ผลการออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับสำหรับผู้เรียน

ในการใช้งานแพลตฟอร์มนี้ ผู้ใช้ที่เข้าใช้งานแพลตฟอร์มโดยตรง คือ ผู้เรียน ดังนั้น เพื่อเป็นการส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการนอกจากใช้ฟีเจอร์ (feature) ที่สร้างขึ้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาแล้วนั้น จะให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นคำแนะนำแบบรายบุคคลกับผู้เรียนด้วย ด้วยกิจกรรมหลักทั้ง 6 กิจกรรม มีกิจกรรมย่อย ให้ผู้เรียนได้สนใจในกิจกรรมที่หลากหลาย ดังภาพ 4.8 ดังนั้น แพลตฟอร์มจะให้ข้อมูล

ป้อนกลับทันทีเมื่อผู้เรียนสนทนากับหุ่นยนต์ (บอท) จบในแต่ละกิจกรรมย่อย โดยให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้ในแต่ละกิจกรรมออกเป็น 3 กลุ่มตามการวิเคราะห์เส้นทางการตอบ ได้แก่ กลุ่มสูง กลุ่มกลาง และกลุ่มต่ำ รายละเอียดดังตาราง 4.70



ภาพ 4.18 ตัวอย่างการให้ข้อมูลป้อนกลับกับผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่มในกิจกรรมย่อยเดียวกัน

ตาราง 4. 70 รายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะของการให้ข้อมูลป้อนกลับ

กิจกรรมย่อย	ระดับ	ข้อมูลป้อนกลับ
กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมความสนใจของผู้เรียน		
1) งานอดิเรก	สูง	ว้าว เรามีอาชีพในใจแล้ว ลองมาวางแผนสำหรับไปถึงกันเถอะ ยิ่งเริ่มเร็ว ยิ่งดีนะ มาลองแชร์ได้นะ เพื่อที่ช่วยได้ ๆ
	กลาง	เรานี้อยู่ว่าง ๆ ไม่ได้เหมือนกันเนอะ ลองหาอะไรใหม่ ๆ ทำดู อีกดีไหม เพื่อจะเจออะไรที่ใช่ อาจจะหาเงินจากมันได้เลยนะ
	ต่ำ	ลองออกไปหาอะไรทำดูบ้างไหม เพื่อจะเจออะไรที่เราชอบ แล้วก็ เป็นประโยชน์ด้วย เพื่อเป็นอาชีพได้เลยนะ
2) กิจกรรมภายในโรงเรียน	สูง	เรานี้มันนักกิจกรรมด้วยเลยนะเนี่ย โรงเรียนมีกิจกรรมอะไร เราจะต้องไปเข้าร่วมบ่อยแน่ ๆ เลย
	กลาง*	-
	ต่ำ	ในโรงเรียนน่าจะมีชมรมอยู่เยอะเลยนะ ลองเข้าดูใหม่ ที่ว่า น่าสนใจดี เพื่อเราได้เจออะไรใหม่ ๆ นะ
3) กิจกรรมนอกโรงเรียน	สูง	เรานี้เป็นเด็ก active มากเลยนะ หาอะไรทำด้วยตัวเองแบบ ที่ สัมผัสถึงพลังอันเหลือล้นเลย
	กลาง	ลองหาอะไรทำด้วยตัวเองดูอีกสิ ที่ว่าต้องมีแน่ ๆ เลย ลองเข้า เว็บเด็กดีดูก็ได้
	ต่ำ	ลองคิดดูนะคะ หาอะไรทำนอกโรงเรียนหนะ มันดีจริง ๆ นะ ได้ เจอเพื่อนใหม่ ได้เก็บลง port ตอนสัมภาษณ์จะได้มีอะไรไปวาด กรรรมการไป
4) ความสนใจในการทำกิจกรรมนอกโรงเรียน	สูง	เยี่ยมเลย เราจะต้องได้รับอะไรดี ๆ จากการไปทำกิจกรรมที่เรา ชอบแน่นอน พี่จะคอยสนับสนุนเอง
	กลาง*	-
	ต่ำ	ไม่สนใจจริง ๆ อะ มันสนุกนะ ลองไปปรึกษาคุณครูดูใหม่ เพื่อ เขาแนะนำได้
5) งานพิเศษ	สูง	บอกได้เลย ว่าเรานี้มัน อนาคตนักธุรกิจดาวรุ่งชัด ๆ หาเงินให้ ตัวเองได้ตั้งแต่เด็กแบบนี้ สนใจอยากทำอะไรในอนาคต ลองคิด แผนกันเลยไหม
	กลาง	-
	ต่ำ	ไม่เป็นไร มันอาจจะเร็วไป แต่ว่าถ้ามีโอกาส อยากให้ลองดูนะ ตอนได้เงินก้อนแรกของตัวเองมา ที่ดีใจมาก ๆ เลย
กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง		
1) จุดแข็ง	สูง	เรานี้มองเห็นจุดแข็งของตัวเองชัดเจนมาก อย่าลืมนำมาให้ปัง ขึ้นไปอีกนะ
	กลาง*	-
	ต่ำ	เราลองหาอะไรทำดูใหม่ จะได้เห็นว่าคุณเองเก่งอะไรนะ สู้ ๆ
2) จุดอ่อน	สูง	มีจุดอ่อนไม่ใช่เรื่องแปลก แต่เราหันมาเจอแล้ว ค่อย ๆ ปรับไป นะ เราทำได้แน่นอน
	กลาง*	-

กิจกรรมย่อย	ระดับ	ข้อมูลย้อนกลับ
	ต่ำ	เรานี้มองว่าตัวเองไม่มีจุดอ่อนเลย พยายามรักษาเอาไว้ซะ แต่ก็อยากให้ลองคิดอีกทีนึง เพื่อมีอะไรที่เรามองข้ามไป เดียวกันไม่ทันนะ
3) โอกาส	สูง	มีโอกาสรอบตัวนี้เยี่ยมไปเลย อย่าลืมิใช้ให้เป็นประโยชน์นะ
	กลาง*	-
	ต่ำ	เรามองไม่เห็นโอกาสอะไรเลยหรือ แปรเลย ไม่เป็นไร เดียวมันก็มา ลองคิดดูอีกทีนะ
4) อุปสรรค	สูง	อุปสรรคมีไว้ให้เราข้ามผ่านไป เราต้องสู้ล่ะ ที่จะเป็นกำลังใจให้เอง มันอาจจะไม่ได้แน่ แต่ต้องระวัง
	กลาง*	-
	ต่ำ	ชีวิตเรานี้ เกือบจะเรียกว่า โรยด้วยกลีบกุหลาบเลยนะ ไม่มีอุปสรรคเลย ขอให้เราโชคดีแบบนี้ แต่ถ้าอนาคตเกิดเจออุปสรรคเมื่อไหร่ อย่าลืมหาวิธีการรับมือด้วยนะ
กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ		
1) การวางแผนการเรียน	สูง	เรานี้เป็นคนวางแผนการเรียนได้เยี่ยมมาก นอกจากจะทำงานเรียบร้อยแล้ว ยังไม่เครียดด้วย จัดการแบบนี้ต่อไปนะ เราจะได้ไม่เครียดมากนะ
	กลาง*	-
	ต่ำ	เราแอบมีความเครียดเหมือนกันนะ ไม่ใช่เป็นไรๆ คราวหน้าลองวางแผนดี ๆ ดู จะได้ไม่เครียดนะ ไม่ก็อาจจะลองปรึกษาคุณครูคุณะคะ
2) การจัดการเหตุการณ์ไม่แน่นอน	สูง	โอ้โฮ เรานี้มันนักจัดการด้วยเลยนะ ไม่ว่าเหตุการณ์แบบไหนมาก็พร้อมรับมือ สกิลการจัดการเยี่ยมมาก รักษาเอาไว้ซะ
	กลาง	ไม่เป็นไรนะ บางทีคนเราก็อาจจะมีมันกันได้บ้าง แต่เลือกได้ดีให้ตัวเองไม่ต้องมานั่งเครียดตลอด เก่งมากแล้ว
	ต่ำ	เราอาจจะเป็นคนเครียดง่าย ตกใจง่ายหรือเปล่า ก็บออะไรที่ไม่คาดคิด เอาอย่างดี ค่อย ๆ วางแผน แก้ไปที่ละนิด จัดลำดับความสำคัญของสิ่งรอบตัวคุณนะ ไม่ว่าจะอะไรเข้ามาเราจัดการมันได้แน่นอน
3) ความเป็นผู้นำ	สูง	เรามีความเป็นผู้นำแฝงอยู่เต็มเปี่ยมเลยล่ะ พี่ขอฝากอนาคตของชาติไว้กับเราด้วยนะ
	กลาง	จริง ๆ แล้ว เราก็มีอะไรซ่อนอยู่ในตัวเองเหมือนกันนะ ลองหาโอกาสฝึกความเป็นผู้นำดูสิ
	ต่ำ	เราอาจจะไม่ค่อยได้มีโอกาสฝึกความเป็นผู้นำเท่าไร ลองเปิดโอกาสให้ตัวเองดูซักทีนะ
กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมการติดตามข่าวสาร		
1) ความทันเหตุการณ์ปัจจุบัน	สูง	ทันโลก ทันเหตุการณ์ คือนิยามของเราเลย พยายามรักษาสິงนี้ไว้ให้ได้นะ เชื้อพี
	กลาง	เราก็ติดตามข่าวสารระดับนี้เลยนะ อาจจะต้องลองวิเคราะห์

กิจกรรมย่อย	ระดับ	ข้อมูลป้อนกลับ
		เพิ่มอีกนิดหน่อย น่าสนุกดีนะ
	ต่ำ	อยากให้ลองติดตามข่าวคุณะ ดิจจริง ๆ เราอาจจะชอบขึ้นมาเลยนะ
2) ความสนใจเกี่ยวกับธุรกิจ	สูง	ตอนนี้เราเนี่ย มีแว่นักธุรกิจมาเลยนะเนี่ย ตามข่าวต่อไปนะ เพื่อเห็นช่องทางทำเงิน
	กลาง	เราก็พอรู้เรื่องราวในแวดวงธุรกิจอยู่บ้างนะ ลองค้นหาเรื่องที่ชอบดูใหม่ มีอะไรสนุก ๆ ให้เราค้นหาอีกเพียบ
	ต่ำ	ลองเปิดใจให้กับข่าวธุรกิจดูใหม่คะ มันสนุกนะ ไม่ได้มีแต่หุ้นกับตัวเลขยาก ๆ ที่ทำให้เรางงแน่นอน
3) การมองเห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจจากข่าว	สูง	ว้าว เรามองเห็นโอกาสแล้ว งั้นเรามาลองเริ่มทำกันเลยดีไหม วางแผนกันคร่าว ๆ ก็ได้เนาะ
	กลาง*	-
	ต่ำ	ไม่เป็นไรนะคะ เราอาจจะต้องอาศัยการวิเคราะห์ มองให้ออกอีกหน่อย สู้ ๆ เราต้องเจอช่องทางทำแน่นอน
กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา		
1) การเริ่มต้นการทำธุรกิจ	สูง	นอกจากเราจะมีความมั่นใจแล้ว เรายังมีแนวคิดดี ๆ ในการทำธุรกิจด้วย นี่ต้องเป็นทางของเราแล้วแน่ ๆ
	กลาง	เราก็พอมีไอเดียอยู่นะ อาจจะต้องมีคนช่วยสักนิด ที่จะช่วยเราเอง ไม่ต้องห่วง
	ต่ำ	ไม่เป็นไรนะคะ ธุรกิจไม่ใช่เรื่องยาก ลองเริ่มจากอะไรง่าย ๆ ดู พี่จะช่วยเราเอง
2) ความขัดแย้งของผู้ร่วมก่อตั้ง	สูง	นอกจากงานจะต้องดี เรื่องของคน เราก็ใส่ใจ เป็นทีมที่เยี่ยมไปเลยคะ รักษาสิ่งนี้เอาไว้เนาะ ในอนาคตเราจะเป็นสมาชิกทีมที่ดีแน่นอน
	กลาง*	-
	ต่ำ	ตอนนี้เราอาจจะยังเข้าหาคนไม่เก่ง หรือไม่รู้ว่าจะพูดยังไงไม่เป็นไรนะคะ ค่อย ๆ เรียนรู้ไป เรื่องของทีมในการทำธุรกิจเป็นสิ่งสำคัญมากนะ
3) การรับฟังความคิดเห็นของลูกค้า	สูง	ยอดเยี่ยม การฟังลูกค้า แล้วเอามาปรับ เป็นวิธีการที่จะช่วยพัฒนาธุรกิจได้ตรงจุดจริง ๆ เรามีความเข้าใจธุรกิจมาก ๆ เลยนะเนี่ย
	กลาง*	-
	ต่ำ	ความคิดของทีมเราอาจจะดีแล้ว แต่ก็อย่าลืมฟังเสียงของลูกค้าด้วยนะคะ นอกจากจะได้พัฒนาสินค้าแล้ว ยังได้ใจลูกค้าให้อยู่กับเรานาน ๆ ด้วยนะ
กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ		
1) การปรับตัวและติดตามเทรนด์	สูง	เราเนี่ยเป็นคนตามเทรนด์เลยนะเนี่ย คราวหน้าถ้ามีเทรนด์อะไรใหม่ ๆ พี่ว่าพี่ต้องมาถามเราแล้ว
	กลาง	ถือว่าเรารู้เรื่องเทรนด์ดีใหม่ ๆ พอตัวเลยนะคะ ลองมองหาโอกาส

กิจกรรมย่อย	ระดับ	ข้อมูลป้อนกลับ
		ที่จะทำอะไรคุณะ พี่ว่ามีแน่นอน
	ต่ำ	เราอาจจะไม่ค่อยชอบตามเทรนด์เท่าไร ไม่ใช่ไร เดียวที่จะช่วยเราเอง
2) ความสนใจในการทำธุรกิจ	สูง	เราเนีย หัวการค้าสุด ๆ ไปเลยนะ นี่มันอนาคตนักธุรกิจไฟแรงชัด ๆ
	กลาง	ลึก ๆ แล้ว เรามีความเป็นผู้ประกอบการซ่อนอยู่นะ มาลองคิดถึงอนาคตข้างหน้ากันใหม่ พี่ว่าเราจะต้องคิดออกแน่ ๆ
	ต่ำ	เราอาจจะยังไม่ค่อยมั่นใจเท่าไร ไม่ใช่ไรนะ เดียวที่จะคอยช่วยเอง
3) ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ	สูง	เยี่ยมยอด เริ่มวางแผนแล้ว เอามาอวดกันบ้างนะคะ พร้อมจะเป็นลูกค้าแล้วเนีย
	กลาง	อ้อเรามาเริ่มวางแผนกันวันนี้เลยดีไหม เริ่มตอนนี้ อนาคตธุรกิจเราจะต้องรุ่งแน่ ๆ
	ต่ำ	ไม่เป็นไรคะ ตอนนี้เราอาจจะยังไม่อยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง แต่อย่าเพิ่งปิดใจนะ มาลองกันอีกสักตั้ง พี่จะคอยช่วยเราเอง

*หมายเหตุ ไม่มีการวัดระดับกลางในบางกิจกรรมเนื่องจากไม่ได้วางโครงสร้างการสนทนาที่สามารถวัดการสนทนาที่สะท้อนเกณฑ์ในระดับกลางเอาไว้

ผลการวิเคราะห์ที่นำเสนอทั้งหมด 2 ส่วนใหญ่ และ 4 ตอนย่อย ทำให้ได้โครงสร้างการสนทนายาระหว่างระหว่างผู้เรียนและหุ่นยนต์ (บอท) ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดที่นำไปสู่การส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน โดยข้อค้นพบสำคัญในบทนี้ คือ ลักษณะของแชทบอทที่พัฒนาขึ้นจากข้อมูลที่ได้จากโครงสร้างบทสนทนา ในบทต่อไปเป็นการนำแชทบอทที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ และประเมินผลที่เกิดขึ้น

บทที่ 5

การทดลองใช้และการประเมินแชทบอท

ผลการวิจัยในบทนี้ต่อบัณฑิตวุฒิปริญญาตรีชั้น 3 เพื่อตรวจสอบและประเมินผลการใช้งานแชทบอทที่มีต่อการส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน และวิเคราะห์ความถูกต้องและความเหมาะสมของแชทบอทที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยนำแชทบอทที่พัฒนาและนำเสนอในบทนี้ไปทดลองใช้แชทบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนในวันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2563 ตัวอย่างวิจัยที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 8 คน เป็นบุคคลที่ผู้สอนเสนอชื่อมาให้ผู้วิจัย นักเรียนทุกคนทดลองใช้แชทบอทด้วยความสมัครใจ ผู้ควบคุมการใช้งานแชทบอทของผู้เรียน คือผู้สอนจำนวน 2 คน โดยผู้วิจัยจะมีหน้าที่ให้คำแนะนำในการใช้งานแก่ผู้สอนเท่านั้น จะไม่เข้าไปควบคุมการใช้งานของผู้เรียน

เงื่อนไขการทดลองใช้แชทบอท กำหนดให้นักเรียนทดลองใช้แชทบอทให้ครบทุกฟีเจอร์ (feature) และมีการสนทนากับหุ่นยนต์ (บอท) ทั้ง 6 กิจกรรม ข้อมูลจากการตอบของนักเรียนจะนำไปวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ และวิเคราะห์ผลสรุปรวมของนักเรียนเสนอครูผู้สอนสองคน

ผลการวิจัยในตอนนี้นำแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่ 1) ผลการทดลองใช้แชทบอท และ 2) ผลการประเมินแชทบอท รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการทดลองใช้แชทบอท

เมื่อผู้เรียนทดลองใช้แชทบอทเรียบร้อยแล้วนั้น ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้รับจากแชทบอทมาวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน จากนั้นนำเสนอรายงานการวิเคราะห์ผู้เรียนในภาพรวมให้กับผู้สอนเพื่อแสดงความคิดเห็นในการใช้งานต่อไป ในการทดลองใช้แชทบอทในครั้งนี้ด้วยข้อจำกัดด้านเวลา ผู้วิจัยจึงแจ้งกับผู้สอนให้ทดลองใช้แชทบอทและฟีเจอร์ (feature) ต่าง ๆ ทั้งหมดในครั้งเดียว แต่สำหรับการใช้งานจริง ผู้เรียนสามารถใช้แชทบอททีละครั้ง และผู้สอนจะได้รับข้อมูลจากผู้เรียนใช้งานแต่ละครั้งไปปรับการจัดการเรียนการสอน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้มี 2 ตอนย่อย ได้แก่ 1) ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการและ 2) ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นในการใช้งานแชทบอทของผู้สอน รายละเอียดดังนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ

เมื่อผู้เรียนสนทนากับหุ่นยนต์ (บอท) ในแต่ละกิจกรรมจนเสร็จสิ้นนั้น ผู้วิจัยรายงานผลการวิเคราะห์ความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนแต่ละกิจกรรมและภาพรวม เพื่อให้ผู้สอนนำผลการ

วิเคราะห์ไปใช้ในการปรับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนต่อไป ผลการวิเคราะห์ที่ผู้สอนจะได้รับในแต่กิจกรรมและสรุปภาพรวม มีรายละเอียดดังนี้

ข้อมูลพื้นฐานผู้ใช้

ผู้ใช้ในที่นี้ คือ ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มรู้จัก (known group) จำนวน 8 คน เป็นเพศชาย 7 คน เพศหญิง 1 คน ศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 2 คน มัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 คน และมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 คน เป็นนักเรียนของครู A จำนวน 4 คน และนักเรียนของครู B จำนวน 4 คน รายละเอียดดังตาราง 5.1

ตาราง 5.1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้

รหัส	ผู้สอน	ระดับชั้น	เพศ
A01	ครู A	ม.4	ชาย
A02	ครู A	ม.6	หญิง
A03	ครู A	ม.6	ชาย
A04	ครู A	ม.4	ชาย
B05	ครู B	ม.5	ชาย
B06	ครู B	ม.5	ชาย
B07	ครู B	ม.5	ชาย
B08	ครู B	ม.5	ชาย

ต่อไปนี้เป็น การนำเสนอผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนจำนวนทั้งหมด 8 คน รวมทั้งข้อมูลของผลการวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่ทำเป็นข้อมูลป้อนกลับแก่ครู A และ ครู B และลักษณะของกิจกรรมที่ผู้สอนใช้ในการส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนจำนวน 6 กิจกรรม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมความสนใจของผู้เรียน

สำหรับผลการวิเคราะห์ในกิจกรรมที่ 1 นั้นจะรายงานผลให้ผู้สอนทราบเกี่ยวกับการทำกิจกรรมความสนใจของผู้เรียนในกิจกรรมย่อยต่าง ๆ ได้แก่ 1) งานอดิเรก เป็นการให้ความสำคัญ การใช้เวลาในการลงมือทำกิจกรรม/งานอดิเรกที่สนใจ 2) กิจกรรมภายในโรงเรียน การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรภายในโรงเรียน 3) กิจกรรมภายนอกโรงเรียน การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกโรงเรียน 4) ความสนใจในการทำกิจกรรมนอกโรงเรียน ความต้องการในการทำกิจกรรมของผู้เรียน และ 5) การทำงานพิเศษ การหารายได้เพิ่มเติมของผู้เรียน และสรุปเป็นระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในภาพรวมที่วัดได้ในกิจกรรมนี้ เพื่อให้ผู้สอนนำผลการวิเคราะห์ไปปรับการจัดการเรียนการสอนต่อไป รายละเอียดดังนี้

ตาราง 5. 2 ผลการวิเคราะห์รายบุคคลในกิจกรรมความสนใจของผู้เรียน

รหัส (ผู้เรียน)	กิจกรรมย่อย	ระดับ	คำอธิบาย
A01	1.1 งานอดิเรก	M	ผู้เรียนมีงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่ชอบทำ อีกทั้งให้ความสำคัญในการทำกิจกรรมนั้นอย่างจริงจัง และอยากนำงานอดิเรกนั้นมาเป็นอาชีพในอนาคต
	1.2 กิจกรรมภายในโรงเรียน	H	ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในโรงเรียน
	1.3 กิจกรรมนอกโรงเรียน	L	ผู้เรียนไม่เคยทำกิจกรรมที่สามารถเก็บสะสมเป็นผลงานได้
	1.4 ความสนใจในการทำกิจกรรมนอกโรงเรียน	H	ในอนาคต ผู้เรียนมีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน
	1.5 งานพิเศษ	L	ผู้เรียนไม่เคยผ่านประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ หารายได้ด้วยตนเอง
A02	1.1 งานอดิเรก	H	ผู้เรียนมีงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่ชอบทำ อีกทั้งให้ความสำคัญในการทำกิจกรรมนั้นอย่างจริงจัง และอยากนำงานอดิเรกนั้นมาเป็นอาชีพในอนาคต
	1.2 กิจกรรมภายในโรงเรียน	H	ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในโรงเรียน
	1.3 กิจกรรมนอกโรงเรียน	L	ผู้เรียนไม่เคยทำกิจกรรมที่สามารถเก็บสะสมเป็นผลงานได้
	1.4 ความสนใจในการทำกิจกรรมนอกโรงเรียน	H	ในอนาคต ผู้เรียนมีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน
	1.5 งานพิเศษ	L	ผู้เรียนไม่เคยผ่านประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ หารายได้ด้วยตนเอง
A03	1.1 งานอดิเรก	H	ผู้เรียนมีงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่ชอบทำ อีกทั้งให้ความสำคัญในการทำกิจกรรมนั้นอย่างจริงจัง และอยากนำงานอดิเรกนั้นมาเป็นอาชีพในอนาคต
	1.2 กิจกรรมภายในโรงเรียน	H	ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในโรงเรียน
	1.3 กิจกรรมนอกโรงเรียน	H	ผู้เรียนเคยทำกิจกรรมนอกโรงเรียน ทั้งหาเองหรือมีผู้อื่นหาให้ และมีความต้องการที่จะออกไปทำกิจกรรมด้วยตนเองหากไม่มีคนแนะนำ
	1.4 ความสนใจในการทำกิจกรรมนอกโรงเรียน	H	ในอนาคต ผู้เรียนมีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน
	1.5 งานพิเศษ	L	ผู้เรียนไม่เคยผ่านประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ หารายได้ด้วยตนเอง
A04	1.1 งานอดิเรก	H	ผู้เรียนมีงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่ชอบทำ อีกทั้งให้ความสำคัญในการทำกิจกรรมนั้นอย่างจริงจัง และอยากนำงานอดิเรกนั้นมาเป็นอาชีพในอนาคต
	1.2 กิจกรรมภายในโรงเรียน	H	ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในโรงเรียน
	1.3 กิจกรรมนอกโรงเรียน	M	ผู้เรียนเคยกิจกรรมนอกโรงเรียน ผ่านการแนะนำ ถ้าไม่มีคนแนะนำก็จะไม่ไปทำ
	1.4 ความสนใจในการทำกิจกรรม	L	ในอนาคต ผู้เรียนไม่มีความสนใจที่จะหาประสบการณ์

รหัส (ผู้เรียน)	กิจกรรมย่อย	ระดับ	คำอธิบาย
	นอกโรงเรียน		นอกห้องเรียน
	1.5 งานพิเศษ	H	ผู้เรียนเคยมีประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ ทหารายได้ด้วยตนเอง
B05	1.1 งานอดิเรก	H	ผู้เรียนมีงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่ชอบทำ อีกทั้งให้ความสำคัญในการทำกิจกรรมนั้นอย่างจริงจัง และอยากนำงานอดิเรกนั้นมาเป็นอาชีพในอนาคต
	1.2 กิจกรรมภายในโรงเรียน	H	ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในโรงเรียน
	1.3 กิจกรรมนอกโรงเรียน	H	ผู้เรียนเคยทำกิจกรรมนอกโรงเรียน ทั้งหาเองหรือมีผู้อื่นหาให้ และมีความต้องการที่จะออกไปทำกิจกรรมด้วยตนเองหากไม่มีคนแนะนำ
	1.4 ความสนใจในการทำกิจกรรมนอกโรงเรียน	H	ในอนาคต ผู้เรียนมีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน
	1.5 งานพิเศษ	H	ผู้เรียนเคยมีประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ ทหารายได้ด้วยตนเอง
B06	1.1 งานอดิเรก	M	ผู้เรียนมีงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่ชอบทำ แต่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการทำมากนัก ทำเพียงเพราะสนุก ชอบทำ ไม่ต้องการนำมาเป็นอาชีพในอนาคต แต่เห็นประโยชน์จากการมีงานอดิเรก
	1.2 กิจกรรมภายในโรงเรียน	H	ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในโรงเรียน
	1.3 กิจกรรมนอกโรงเรียน	L	ผู้เรียนไม่เคยทำกิจกรรมที่สามารถเก็บสะสมเป็นผลงานได้
	1.4 ความสนใจในการทำกิจกรรมนอกโรงเรียน	H	ในอนาคต ผู้เรียนมีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน
	1.5 งานพิเศษ	L	ผู้เรียนไม่เคยผ่านประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ ทหารายได้ด้วยตนเอง
B07	1.1 งานอดิเรก	M	ผู้เรียนมีงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่ชอบทำ แต่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการทำมากนัก ทำเพียงเพราะสนุก ชอบทำ ไม่ต้องการนำมาเป็นอาชีพในอนาคต แต่เห็นประโยชน์จากการมีงานอดิเรก
	1.2 กิจกรรมภายในโรงเรียน	H	ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในโรงเรียน
	1.3 กิจกรรมนอกโรงเรียน	H	ผู้เรียนเคยทำกิจกรรมนอกโรงเรียน ทั้งหาเองหรือมีผู้อื่นหาให้ และมีความต้องการที่จะออกไปทำกิจกรรมด้วยตนเองหากไม่มีคนแนะนำ
	1.4 ความสนใจในการทำกิจกรรมนอกโรงเรียน	H	ในอนาคต ผู้เรียนมีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน
	1.5 งานพิเศษ	L	ผู้เรียนไม่เคยผ่านประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ ทหารายได้ด้วยตนเอง
B08	1.1 งานอดิเรก	H	ผู้เรียนมีงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่ชอบทำ อีกทั้งให้ความสำคัญในการทำกิจกรรมนั้นอย่างจริงจัง และอยาก

รหัส (ผู้เรียน)	กิจกรรมย่อย	ระดับ	คำอธิบาย
			นำงานอดิเรกนั้นมาเป็นอาชีพในอนาคต
	1.2 กิจกรรมภายในโรงเรียน	H	ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในโรงเรียน
	1.3 กิจกรรมนอกโรงเรียน	H	ผู้เรียนเคยทำกิจกรรมนอกโรงเรียน ทั้งหาเองหรือมีผู้อื่นหาให้ และมีความต้องการที่จะออกไปทำกิจกรรมด้วยตนเองหากไม่มีคนแนะนำ
	1.4 ความสนใจในการทำกิจกรรมนอกโรงเรียน	H	ในอนาคต ผู้เรียนมีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน
	1.5 งานพิเศษ	L	ผู้เรียนไม่เคยผ่านประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ หารายได้ด้วยตนเอง

ตาราง 5.3 การวิเคราะห์รายห้องเรียนในกิจกรรมความสนใจของผู้เรียน

รหัส (ห้อง)	กิจกรรมย่อย	ระดับ	คำอธิบาย
A	1.1 งานอดิเรก	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่มีงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่ชอบทำ อีกทั้งให้ความสำคัญในการทำกิจกรรมนั้นอย่างจริงจัง และอยากนำงานอดิเรกนั้นมาเป็นอาชีพในอนาคต
	1.2 กิจกรรมภายในโรงเรียน	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่เข้าร่วมกิจกรรมภายในโรงเรียน
	1.3 กิจกรรมนอกโรงเรียน	M	ผู้เรียนส่วนใหญ่เคยกิจกรรมนอกโรงเรียน ผ่านการแนะนำ ถ้าไม่มีคนแนะนำก็จะไม่ไปทำ
	1.4 ความสนใจในการทำกิจกรรมนอกโรงเรียน	H	ในอนาคต ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน
	1.5 งานพิเศษ	H	
B	1.1 งานอดิเรก	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่มีงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่ชอบทำ อีกทั้งให้ความสำคัญในการทำกิจกรรมนั้นอย่างจริงจัง และอยากนำงานอดิเรกนั้นมาเป็นอาชีพในอนาคต
	1.2 กิจกรรมภายในโรงเรียน	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่เข้าร่วมกิจกรรมภายในโรงเรียน
	1.3 กิจกรรมนอกโรงเรียน	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่เคยทำกิจกรรมนอกโรงเรียน ทั้งหาเองหรือมีผู้อื่นหาให้ และมีความต้องการที่จะออกไปทำกิจกรรมด้วยตนเองหากไม่มีคนแนะนำ
	1.4 ความสนใจในการทำกิจกรรมนอกโรงเรียน	H	ในอนาคต ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน
	1.5 งานพิเศษ	M	ผู้เรียนส่วนใหญ่ที่เคยมีประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ และไม่มีประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ มีเท่า ๆ กัน

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง

สำหรับผลการวิเคราะห์ในกิจกรรมที่ 2 นั้นจะรายงานผลให้ผู้สอนทราบเกี่ยวกับการวิเคราะห์ตนเองของผู้เรียนในกิจกรรมย่อยต่าง ๆ ได้แก่ 1) จุดแข็ง การให้ผู้เรียนวิเคราะห์ตนเองว่ามีลักษณะนิสัยหรือความสามารถที่ทำให้ได้เปรียบคนอื่น 2) จุดอ่อน การให้ผู้เรียนวิเคราะห์ตนเองว่ามีลักษณะ

ตาราง 5.5 ผลการวิเคราะห์รายห้องเรียนในกิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง

รหัส (ห้อง)	กิจกรรมย่อย	ระดับ	คำอธิบาย
A	2.1 จุดแข็ง	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้
	2.2 จุดอ่อน	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้
	2.3 โอกาส	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้
	2.4 อุปสรรค	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้
B	2.1 จุดแข็ง	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้
	2.2 จุดอ่อน	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้
	2.3 โอกาส	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้
	2.4 อุปสรรค	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้

กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ

สำหรับผลการวิเคราะห์ในกิจกรรมที่ 3 นั้นจะรายงานผลให้ผู้สอนทราบเกี่ยวกับการวางแผนการเรียนและความเป็นผู้นำของผู้เรียนในกิจกรรมย่อยต่าง ๆ ได้แก่ ได้แก่ 1) การวางแผนการเรียน การจัดการและบริหารการเรียนของตนเองให้ไม่รู้สึกเครียดหรือกดดัน 2) การจัดการเหตุการณี่ไม่คาดคิด การวางแผนรับมือและจัดการเหตุการณี่ไม่คาดคิดที่อาจเกิดขึ้นได้ และ 3) ความเป็นผู้นำ และสรุปเป็นระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในภาพรวมที่วัดได้ในกิจกรรมนี้ เพื่อให้ผู้สอนนำผลการวิเคราะห์ไปปรับการจัดการเรียนการสอนต่อไป

ตาราง 5.6 ผลการวิเคราะห์รายบุคคลในกิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ

รหัส (ผู้เรียน)	กิจกรรมย่อย	ระดับ	คำอธิบาย
A01	3.1 การวางแผนการเรียน	H	ผู้เรียนสามารถวางแผนและจัดการการเรียนของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกเครียดหรือกดดัน
	3.2 การจัดการเหตุการณี่ไม่แน่นอน	H	ผู้เรียนสามารถวางแผน จัดการเหตุการณี่ไม่คาดคิดได้ และควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันได้
	3.3 ความเป็นผู้นำ	H	ผู้เรียนมักจะเป็นผู้นำในการทำงานกลุ่มเสมอ ใส่ใจทั้งงานและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม
A02	3.1 การวางแผนการเรียน	L	ผู้เรียนไม่สามารถวางแผนและจัดการการเรียนของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกเครียดหรือกดดัน
	3.2 การจัดการเหตุการณี่ไม่แน่นอน	M	ผู้เรียนสามารถวางแผน จัดการเหตุการณี่ไม่คาดคิดได้ และควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันได้
	3.3 ความเป็นผู้นำ	H	ผู้เรียนมักจะเป็นผู้นำในการทำงานกลุ่มเสมอ ใส่ใจทั้งงานและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม
A03	3.1 การวางแผนการเรียน	L	ผู้เรียนไม่สามารถวางแผนและจัดการการเรียนของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกเครียดหรือกดดัน
	3.2 การจัดการเหตุการณี่ไม่แน่นอน	H	ผู้เรียนสามารถวางแผน จัดการเหตุการณี่ไม่คาดคิดได้ และควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันได้
	3.3 ความเป็นผู้นำ	H	ผู้เรียนมักจะเป็นผู้นำในการทำงานกลุ่มเสมอ ใส่ใจทั้งงาน

รหัส (ผู้เรียน)	กิจกรรมย่อย	ระดับ	คำอธิบาย
			และความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม
A04	3.1 การวางแผนการเรียนรู้	H	ผู้เรียนสามารถวางแผนและจัดการการเรียนรู้ของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกรีบหรือกดดัน
	3.2 การจัดการเหตุการณ์ไม่แน่นอน	L	ผู้เรียนไม่สามารถควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันและไม่สามารถจัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิดได้
	3.3 ความเป็นผู้นำ	M	ผู้เรียนมักเป็นผู้ตามในการทำงานกลุ่ม แต่หากต้องมานำทีมก็คิดว่าตนสามารถทำได้ เน้นการทำงานของตนเองให้ดีกว่าก่อน
B05	3.1 การวางแผนการเรียนรู้	H	ผู้เรียนสามารถวางแผนและจัดการการเรียนรู้ของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกรีบหรือกดดัน
	3.2 การจัดการเหตุการณ์ไม่แน่นอน	H	ผู้เรียนสามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิดได้ และควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันได้
	3.3 ความเป็นผู้นำ	H	ผู้เรียนมักจะเป็นผู้นำในการทำงานกลุ่มเสมอ ใส่ใจทั้งงานและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม
B06	3.1 การวางแผนการเรียนรู้	H	ผู้เรียนสามารถวางแผนและจัดการการเรียนรู้ของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกรีบหรือกดดัน
	3.2 การจัดการเหตุการณ์ไม่แน่นอน	H	ผู้เรียนสามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิดได้ และควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันได้
	3.3 ความเป็นผู้นำ	H	ผู้เรียนมักจะเป็นผู้นำในการทำงานกลุ่มเสมอ ใส่ใจทั้งงานและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม
B07	3.1 การวางแผนการเรียนรู้	L	ผู้เรียนไม่สามารถวางแผนและจัดการการเรียนรู้ของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกรีบหรือกดดัน
	3.2 การจัดการเหตุการณ์ไม่แน่นอน	H	ผู้เรียนสามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิดได้ และควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันได้
	3.3 ความเป็นผู้นำ	H	ผู้เรียนมักจะเป็นผู้นำในการทำงานกลุ่มเสมอ ใส่ใจทั้งงานและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม
B08	3.1 การวางแผนการเรียนรู้	L	ผู้เรียนไม่สามารถวางแผนและจัดการการเรียนรู้ของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกรีบหรือกดดัน
	3.2 การจัดการเหตุการณ์ไม่แน่นอน	M	ผู้เรียนสามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิดได้ แต่ยังไม่สามารถควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันได้
	3.3 ความเป็นผู้นำ	M	ผู้เรียนมักเป็นผู้ตามในการทำงานกลุ่ม แต่หากต้องมานำทีมก็คิดว่าตนสามารถทำได้ เน้นการทำงานของตนเองให้ดีกว่าก่อน

ตาราง 5.7 ผลการวิเคราะห์รายห้องเรียนในกิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ

รหัส (ห้อง)	กิจกรรมย่อย	ระดับ	คำอธิบาย
A	3.1 การวางแผนการเรียน	M	ผู้เรียนสามารถวางแผนและจัดการการเรียนของตนเองได้ และไม่ได้ มีเท่า ๆ กัน
	3.2 การจัดการเหตุการณ์ไม่แน่นอน	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิดได้ และควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันได้
	3.3 ความเป็นผู้นำ	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่มักจะเป็นผู้นำในการทำงานกลุ่มเสมอ ใส่ใจทั้งงานและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม
B	3.1 การวางแผนการเรียน	M	ผู้เรียนสามารถวางแผนและจัดการการเรียนของตนเองได้ และไม่ได้ มีเท่า ๆ กัน
	3.2 การจัดการเหตุการณ์ไม่แน่นอน	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิดได้ และควบคุมอารมณ์ภายใต้ความกดดันได้
	3.3 ความเป็นผู้นำ	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่มักจะเป็นผู้นำในการทำงานกลุ่มเสมอ ใส่ใจทั้งงานและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม

กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมการติดตามข่าวสาร

สำหรับผลการวิเคราะห์ในกิจกรรมที่ 4 นั้นจะรายงานผลให้ผู้สอนทราบเกี่ยวกับ การติดตามข่าวสารของผู้เรียนทั้งข่าวทั่วไป และข่าวที่เกี่ยวข้องธุรกิจ ในกิจกรรมย่อยต่าง ๆ ได้แก่ ได้แก่

- 1) การติดตามเหตุการณ์ปัจจุบัน การติดตามเหตุการณ์ที่ทันสมัยอยู่เป็นประจำ
- 2) ความสนใจเกี่ยวกับธุรกิจ การติดตามข่าวสารเกี่ยวกับธุรกิจและเศรษฐกิจอยู่เป็นประจำ และ
- 3) การมองเห็นโอกาสในการทำธุรกิจ การมองเห็นช่องทาง โอกาสในการสร้างธุรกิจจากเหตุการณ์รอบตัว และสรุปเป็นระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในภาพรวมที่วัดได้ในกิจกรรมนี้ เพื่อให้ผู้สอนนำผลการวิเคราะห์ไปปรับการจัดการเรียนการสอนต่อไป

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตาราง 5.8 ผลการวิเคราะห์รายบุคคลในกิจกรรมการติดตามข่าวสาร

รหัส (ผู้เรียน)	กิจกรรม	ระดับ	คำอธิบาย
A01	4.1 ความทันเหตุการณ์ปัจจุบัน	H	ผู้เรียนติดตามข่าวสารอยู่เป็นประจำแม้จะไม่ใช้ข่าวที่ดังจนเป็นกระแส
	4.2 ความสนใจเกี่ยวกับธุรกิจ	H	ผู้เรียนสนใจติดตามข่าวสารธุรกิจอยู่เป็นประจำ
	4.3 การมองเห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจจากข่าว	H	ผู้เรียนเห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว
A02	4.1 ความทันเหตุการณ์ปัจจุบัน	M	ผู้เรียนติดตามข่าวสารบ้าง ต้องเป็นข่าวที่เป็นกระแสจึงจะรู้
	4.2 ความสนใจเกี่ยวกับธุรกิจ	L	ผู้เรียนไม่เคยอ่านข่าวเกี่ยวกับธุรกิจ
	4.3 การมองเห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจจากข่าว	H	ผู้เรียนเห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว

รหัส (ผู้เรียน)	กิจกรรม	ระดับ	คำอธิบาย
A03	4.1 ความทันเหตุการณ์ปัจจุบัน	H	ผู้เรียนติดตามข่าวสารอยู่เป็นประจำแม้จะไม่ใช้ข่าวที่ตั้ง จนเป็นกระแส
	4.2 ความสนใจเกี่ยวกับธุรกิจ	H	ผู้เรียนสนใจติดตามข่าวสารธุรกิจอยู่เป็นประจำ
	4.3 การมองเห็นโอกาสในการ สร้างธุรกิจจากข่าว	H	ผู้เรียนเห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว
A04	4.1 ความทันเหตุการณ์ปัจจุบัน	M	ผู้เรียนติดตามข่าวสารบ้าง ต้องเป็นข่าวที่เป็นกระแสจึง จะรู้
	4.2 ความสนใจเกี่ยวกับธุรกิจ	M	ผู้เรียนเคยอ่านข่าวเกี่ยวกับธุรกิจบ้าง
	4.3 การมองเห็นโอกาสในการ สร้างธุรกิจจากข่าว	H	ผู้เรียนเห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว
B05	4.1 ความทันเหตุการณ์ปัจจุบัน	H	ผู้เรียนติดตามข่าวสารอยู่เป็นประจำแม้จะไม่ใช้ข่าวที่ตั้ง จนเป็นกระแส
	4.2 ความสนใจเกี่ยวกับธุรกิจ	M	ผู้เรียนเคยอ่านข่าวเกี่ยวกับธุรกิจบ้าง
	4.3 การมองเห็นโอกาสในการ สร้างธุรกิจจากข่าว	H	ผู้เรียนเห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว
B06	4.1 ความทันเหตุการณ์ปัจจุบัน	H	ผู้เรียนติดตามข่าวสารอยู่เป็นประจำแม้จะไม่ใช้ข่าวที่ตั้ง จนเป็นกระแส
	4.2 ความสนใจเกี่ยวกับธุรกิจ	M	ผู้เรียนเคยอ่านข่าวเกี่ยวกับธุรกิจบ้าง
	4.3 การมองเห็นโอกาสในการ สร้างธุรกิจจากข่าว	H	ผู้เรียนเห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว
B07	4.1 ความทันเหตุการณ์ปัจจุบัน	M	ผู้เรียนติดตามข่าวสารบ้าง ต้องเป็นข่าวที่เป็นกระแสจึง จะรู้
	4.2 ความสนใจเกี่ยวกับธุรกิจ	M	ผู้เรียนเคยอ่านข่าวเกี่ยวกับธุรกิจบ้าง
	4.3 การมองเห็นโอกาสในการ สร้างธุรกิจจากข่าว	L	ผู้เรียนไม่เห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว
B08	4.1 ความทันเหตุการณ์ปัจจุบัน	H	ผู้เรียนติดตามข่าวสารอยู่เป็นประจำแม้จะไม่ใช้ข่าวที่ตั้ง จนเป็นกระแส
	4.2 ความสนใจเกี่ยวกับธุรกิจ	H	ผู้เรียนสนใจติดตามข่าวสารธุรกิจอยู่เป็นประจำ
	4.3 การมองเห็นโอกาสในการ สร้างธุรกิจจากข่าว	H	ผู้เรียนเห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว

ตาราง 5. 9 ผลการวิเคราะห์รายห้องเรียนในกิจกรรมการติดตามข่าวสาร

รหัส (ห้อง)	กิจกรรม	ระดับ	คำอธิบาย
A	4.1 ความทันเหตุการณ์ปัจจุบัน	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่ติดตามข่าวสารอยู่เป็นประจำแม้จะไม่ใช่ข่าวที่ดังจนเป็นกระแส
	4.2 ความสนใจเกี่ยวกับธุรกิจ	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สนใจติดตามข่าวสารธุรกิจอยู่เป็นประจำ
	4.3 การมองเห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจจากข่าว	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่เห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว
B	4.1 ความทันเหตุการณ์ปัจจุบัน	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่ติดตามข่าวสารอยู่เป็นประจำแม้จะไม่ใช่ข่าวที่ดังจนเป็นกระแส
	4.2 ความสนใจเกี่ยวกับธุรกิจ	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สนใจติดตามข่าวสารธุรกิจอยู่เป็นประจำ
	4.3 การมองเห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจจากข่าว	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่เห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว

กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

สำหรับผลการวิเคราะห์ในกิจกรรมที่ 5 นั้นจะรายงานผลให้ผู้สอนทราบเกี่ยวกับการตัดสินใจแก้ปัญหาจากกรณีศึกษาที่สร้างขึ้น ในกิจกรรมย่อย ได้แก่ 1) การเริ่มต้นการทำธุรกิจ การตัดสินใจหาทางแก้ปัญหาในการดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ 2) ความขัดแย้งของผู้ร่วมก่อตั้ง การบริหารและจัดการทีม เมื่อสมาชิกในทีมขัดแย้งกัน และ 3) การรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้ การนำเอาความคิดเห็นของผู้ใช้มาปรับปรุงธุรกิจ และสรุปเป็นระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในภาพรวมที่วัดได้ในกิจกรรมนี้ เพื่อให้ผู้สอนนำผลการวิเคราะห์ไปปรับการจัดการเรียนการสอนต่อไป

ตาราง 5. 10 ผลการวิเคราะห์รายบุคคลในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

รหัส (ผู้เรียน)	กิจกรรมย่อย	ระดับ	คำอธิบาย
A01	5.1 การเริ่มต้นทำธุรกิจ	H	ผู้เรียนสามารถคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาในการเริ่มธุรกิจได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยคำแนะนำ
	5.2 ความขัดแย้งของผู้ร่วมก่อตั้ง	H	ผู้เรียนเน้นวิธีการจัดการทีมด้วยการให้ความสำคัญกับบรรยากาศการทำงานและความสัมพันธ์กันในทีม
	5.3 การรับฟังความคิดเห็นของลูกค้า	H	ผู้เรียนให้ความสำคัญกับการรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้
A02	5.1 การเริ่มต้นทำธุรกิจ	M	ผู้เรียนสามารถคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาในการเริ่มธุรกิจได้ แต่ต้องอาศัยคำแนะนำเล็กน้อย
	5.2 ความขัดแย้งของผู้ร่วมก่อตั้ง	H	ผู้เรียนเน้นวิธีการจัดการทีมด้วยการให้ความสำคัญกับบรรยากาศการทำงานและความสัมพันธ์กันในทีม
	5.3 การรับฟังความคิดเห็นของลูกค้า	H	ผู้เรียนให้ความสำคัญกับการรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้
A03	5.1 การเริ่มต้นทำธุรกิจ	H	ผู้เรียนสามารถคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาในการเริ่มธุรกิจได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยคำแนะนำ
	5.2 ความขัดแย้งของผู้ร่วมก่อตั้ง	H	ผู้เรียนเน้นวิธีการจัดการทีมด้วยการให้ความสำคัญกับบรรยากาศการทำงานและความสัมพันธ์กันในทีม

ตาราง 5. 11 ผลการวิเคราะห์รายห้องเรียนในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

รหัส (ห้อง)	กิจกรรมย่อย	ระดับ	คำอธิบาย
A	5.1 การเริ่มต้นทำธุรกิจ	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาในการเริ่มธุรกิจได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยคำแนะนำ
	5.2 ความขัดแย้งของผู้ร่วมก่อตั้ง	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่เน้นวิธีการจัดการทีมด้วยการให้ความสำคัญกับบรรยากาศการทำงานและความสัมพันธ์คนในทีม
	5.3 การรับฟังความคิดเห็นของลูกค้า	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้
B	5.1 การเริ่มต้นทำธุรกิจ	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาในการเริ่มธุรกิจได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยคำแนะนำ
	5.2 ความขัดแย้งของผู้ร่วมก่อตั้ง	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่เน้นวิธีการจัดการทีมด้วยการให้ความสำคัญกับบรรยากาศการทำงานและความสัมพันธ์คนในทีม
	5.3 การรับฟังความคิดเห็นของลูกค้า	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้

กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ

สำหรับผลการวิเคราะห์ในกิจกรรมที่ 6 นั้นจะรายงานผลให้ผู้สอนทราบเกี่ยวกับการคิดสร้างธุรกิจและความต้องการเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนในกิจกรรมย่อย ได้แก่ 1) การปรับตัวและติดตามเทรนด์ การปรับตัวไปตามกระแสสังคมของผู้เรียน 2) ความสนใจในการทำธุรกิจ การมองหาโอกาสและช่องทางในการสร้างโครงการหรือธุรกิจของตนเองในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับโรงเรียนถึงระดับสังคม และ 3) ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ การวางแผนและความต้องการในการทำธุรกิจของผู้เรียน และสรุปเป็นระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในภาพรวมที่วัดได้ในกิจกรรมนี้ เพื่อให้ผู้สอนนำผลการวิเคราะห์ไปปรับการจัดการเรียนการสอนต่อไป

ตาราง 5. 12 ผลการวิเคราะห์รายบุคคลในกิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ

รหัส (ผู้เรียน)	กิจกรรมย่อย	ระดับ	คำอธิบาย
A01	6.1 การปรับตัวและติดตามเทรนด์	H	ผู้เรียนปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด
	6.2 ความสนใจในการทำธุรกิจ	M	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจ อาจจะในระดับโรงเรียน หรือระดับสังคม แต่ยังไม่ชัดเจน
	6.3 ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ	H	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต และคิดวางแผนเอาไว้แล้ว
A02	6.1 การปรับตัวและติดตามเทรนด์	H	ผู้เรียนปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด
	6.2 ความสนใจในการทำธุรกิจ	M	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจ

รหัส (ผู้เรียน)	กิจกรรมย่อย	ระดับ	คำอธิบาย
			อาจจะในระดับโรงเรียน หรือระดับสังคม แต่ยังคงติดปัญหาบางอย่าง
	6.3 ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ	M	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต แต่ยังไม่ได้คิดวางแผนเอาไว้
A03	6.1 การปรับตัวและติดตามเทรนด์	H	ผู้เรียนปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด
	6.2 ความสนใจในการทำธุรกิจ	H	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจได้ ทั้งในระดับโรงเรียนจนไปถึงระดับสังคม และมีความมั่นใจในการทำธุรกิจ
	6.3 ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ	H	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต และคิดวางแผนเอาไว้แล้ว
A04	6.1 การปรับตัวและติดตามเทรนด์	M	ผู้เรียนมีแนวโน้มที่จะปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด แต่ในปัจจุบันยังไม่ได้ทำ
	6.2 ความสนใจในการทำธุรกิจ	M	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจ อาจจะในระดับโรงเรียน หรือระดับสังคม แต่ยังคงติดปัญหาบางอย่าง
	6.3 ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ	H	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต และคิดวางแผนเอาไว้แล้ว
B05	6.1 การปรับตัวและติดตามเทรนด์	H	ผู้เรียนปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด
	6.2 ความสนใจในการทำธุรกิจ	H	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจได้ ทั้งในระดับโรงเรียนจนไปถึงระดับสังคม และมีความมั่นใจในการทำธุรกิจ
	6.3 ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ	H	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต และคิดวางแผนเอาไว้แล้ว
B06	6.1 การปรับตัวและติดตามเทรนด์	H	ผู้เรียนปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด
	6.2 ความสนใจในการทำธุรกิจ	L	ผู้เรียนไม่มีความสนใจในการทำธุรกิจ
	6.3 ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ	H	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต และคิดวางแผนเอาไว้แล้ว
B07	6.1 การปรับตัวและติดตามเทรนด์	H	ผู้เรียนปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด
	6.2 ความสนใจในการทำธุรกิจ	H	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจได้ ทั้งในระดับโรงเรียนจนไปถึงระดับสังคม และมีความมั่นใจในการทำธุรกิจ
	6.3 ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ	H	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต และคิดวางแผนเอาไว้แล้ว
B08	6.1 การปรับตัวและติดตามเทรนด์	H	ผู้เรียนปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด

รหัส (ผู้เรียน)	กิจกรรมย่อย	ระดับ	คำอธิบาย
	6.2 ความสนใจในการทำธุรกิจ	L	ผู้เรียนไม่มีความสนใจในการทำธุรกิจ
	6.3 ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ	H	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต และคิดวางแผนเอาไว้แล้ว

ตาราง 5. 13 ผลการวิเคราะห์รายห้องเรียนในกิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ

รหัส (ห้อง)	กิจกรรมย่อย	ระดับ	คำอธิบาย
A	6.1 การปรับตัวและติดตามเทรนด์	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่ปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด
	6.2 ความสนใจในการทำธุรกิจ	H	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจได้ ทั้งในระดับโรงเรียนจนถึงระดับสังคม และมีความมั่นใจในการทำธุรกิจ
	6.3 ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ	H	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต และคิดวางแผนเอาไว้แล้ว
B	6.1 การปรับตัวและติดตามเทรนด์	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่ปรับตัวตามเทรนด์ของตลาด
	6.2 ความสนใจในการทำธุรกิจ	M	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจ อาจจะในระดับโรงเรียน หรือระดับสังคม แต่ยังคงติดปัญหาบางอย่าง
	6.3 ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ	H	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต และคิดวางแผนเอาไว้แล้ว

คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนในภาพรวม

เมื่อผู้เรียนสนทนากับหุ่นยนต์ (บอท) ครบทั้ง 6 กิจกรรมแล้วนั้น จะรายงานผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในภาพรวมให้กับผู้สอนทราบเป็นการสรุป เพื่อให้ผู้สอนสามารถนำผลการวิเคราะห์ไปปรับการจัดการเรียนการสอนต่อไป

ตาราง 5. 14 ผลการวิเคราะห์รายบุคคลด้านคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการโดยภาพรวม

รหัส (ผู้เรียน)	องค์ประกอบ	ระดับ	คำอธิบาย
A01	1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	ผู้เรียนสามารถเห็นช่องทางหรือโอกาสในการพัฒนาตนเอง และโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
	2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness)	H	ผู้เรียนสามารถคิดสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ บริหาร หรือนวัตกรรมแบบใหม่ได้
	3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	H	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจจัดการและยอมรับกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้
	4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน	H	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่จะทำให้ตนเอง

รหัส (ผู้เรียน)	องค์ประกอบ	ระดับ	คำอธิบาย
	(autonomy)		ประสบความสำเร็จได้ด้วยตนเอง
	5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	H	ผู้เรียนเห็นโอกาสในการแข่งขัน พาดตนเองหรือองค์กรให้สามารถสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหนือคู่แข่ง
A02	1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	ผู้เรียนสามารถเห็นช่องทางหรือโอกาสในการพัฒนาตนเอง และโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
	2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness)	H	ผู้เรียนสามารถคิดสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ บริหาร หรือนวัตกรรมแบบใหม่ได้
	3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	H	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจจัดการและยอมรับกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้
	4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy)	H	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่จะทำให้ตนเองประสบความสำเร็จได้ด้วยตนเอง
	5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	H	ผู้เรียนเห็นโอกาสในการแข่งขัน พาดตนเองหรือองค์กรให้สามารถสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหนือคู่แข่ง
A03	1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	ผู้เรียนสามารถเห็นช่องทางหรือโอกาสในการพัฒนาตนเอง และโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
	2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness)	H	ผู้เรียนสามารถคิดสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ บริหาร หรือนวัตกรรมแบบใหม่ได้
	3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	H	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจจัดการและยอมรับกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้
	4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy)	H	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่จะทำให้ตนเองประสบความสำเร็จได้ด้วยตนเอง
	5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	H	ผู้เรียนเห็นโอกาสในการแข่งขัน พาดตนเองหรือองค์กรให้สามารถสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหนือคู่แข่ง
A04	1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	ผู้เรียนสามารถเห็นช่องทางหรือโอกาสในการพัฒนาตนเอง และโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
	2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness)	H	ผู้เรียนสามารถคิดสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ บริหาร หรือนวัตกรรมแบบใหม่ได้
	3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	M	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจจัดการกับความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นได้ แต่ยังไม่สามารถยอมรับผลที่เกิดขึ้นได้
	4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy)	H	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจจัดการและยอมรับกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้
	5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	H	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่จะทำให้ตนเองประสบความสำเร็จได้ด้วยตนเอง
B05	1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	ผู้เรียนสามารถเห็นช่องทางหรือโอกาสในการพัฒนาตนเอง และโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้

รหัส (ผู้เรียน)	องค์ประกอบ	ระดับ	คำอธิบาย
	2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness)	H	ผู้เรียนสามารถคิดสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ บริหาร หรือนวัตกรรมแบบใหม่ได้
	3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	H	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจจัดการและยอมรับกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้
	4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy)	H	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่จะทำให้ตนเองประสบความสำเร็จได้ด้วยตนเอง
	5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	H	ผู้เรียนเห็นโอกาสในการแข่งขัน พาดตนเองหรือองค์กรให้สามารถสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหนือคู่แข่ง
B06	1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	ผู้เรียนสามารถเห็นช่องทางหรือโอกาสในการพัฒนาตนเอง และโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
	2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness)	H	ผู้เรียนสามารถคิดสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ บริหาร หรือนวัตกรรมแบบใหม่ได้
	3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	H	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจจัดการและยอมรับกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้
	4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy)	H	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่จะทำให้ตนเองประสบความสำเร็จได้ด้วยตนเอง
	5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	M	ผู้เรียนเห็นโอกาสในการแข่งขัน แต่ยังไม่สามารถพาดตนเองหรือองค์กรให้สามารถสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหนือคู่แข่ง
B07	1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	ผู้เรียนสามารถเห็นช่องทางหรือโอกาสในการพัฒนาตนเอง และโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
	2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness)	H	ผู้เรียนสามารถคิดสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ บริหาร หรือนวัตกรรมแบบใหม่ได้
	3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	H	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจจัดการและยอมรับกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้
	4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy)	H	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่จะทำให้ตนเองประสบความสำเร็จได้ด้วยตนเอง
	5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	H	ผู้เรียนเห็นโอกาสในการแข่งขัน พาดตนเองหรือองค์กรให้สามารถสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหนือคู่แข่ง
B08	1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	ผู้เรียนสามารถเห็นช่องทางหรือโอกาสในการพัฒนาตนเอง และโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
	2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness)	H	ผู้เรียนสามารถคิดสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ บริหาร หรือนวัตกรรมแบบใหม่ได้
	3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	M	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจจัดการกับความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นได้ แต่ยังไม่สามารถยอมรับผลที่เกิดขึ้นได้
	4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน	H	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจจัดการและยอมรับกับความไม่

รหัส (ผู้เรียน)	องค์ประกอบ	ระดับ	คำอธิบาย
	(autonomy)		แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้
	5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	M	ผู้เรียนเห็นโอกาสในการแข่งขัน แต่ยังไม่สามารถพาตนเองหรือองค์กรให้สามารถสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหนือคู่แข่ง

ตาราง 5. 15 ผลการวิเคราะห์รายห้องเรียนด้านคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการโดยภาพรวม

รหัส (ห้อง)	กิจกรรมย่อย	ระดับ	คำอธิบาย
A	1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถเห็นช่องทางหรือโอกาสในการพัฒนาตนเอง และโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
	2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness)	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถคิดสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ บริหารหรือนวัตกรรมแบบใหม่ได้
	3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถตัดสินใจจัดการและยอมรับกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้
	4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy)	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่จะทำให้ตนเองประสบความสำเร็จได้ด้วยตนเอง
	5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่เห็นโอกาสในการแข่งขัน พาตนเองหรือองค์กรให้สามารถสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหนือคู่แข่ง
B	1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถเห็นช่องทางหรือโอกาสในการพัฒนาตนเอง และโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
	2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness)	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถคิดสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ บริหารหรือนวัตกรรมแบบใหม่ได้
	3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถตัดสินใจจัดการและยอมรับกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้
	4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy)	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่จะทำให้ตนเองประสบความสำเร็จได้ด้วยตนเอง
	5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	H	ผู้เรียนส่วนใหญ่เห็นโอกาสในการแข่งขัน พาตนเองหรือองค์กรให้สามารถสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหนือคู่แข่ง

ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในแต่ละกิจกรรมในมุมมองที่ผู้สอนจะได้รับในรูปแบบไฟล์ Excel Workbook (.xlsx) (ภาพขยายระบุในภาคผนวก) ดังนี้

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง

class_id	sub_issue	sub_issue_name	class_lv	class_mean	class_detail
A	sub_issue2.1	จุดแข็ง	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้
A	sub_issue2.2	จุดอ่อน	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้
A	sub_issue2.3	โอกาส	H	2.5	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้
A	sub_issue2.4	อุปสรรค	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้

ภาพ 5. 3 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู A กิจกรรมที่ 2

class_id	sub_issue	sub_issue_name	class_lv	class_mean	class_detail
B	sub_issue2.1	จุดแข็ง	H	2.5	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้
B	sub_issue2.2	จุดอ่อน	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้
B	sub_issue2.3	โอกาส	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้
B	sub_issue2.4	อุปสรรค	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้

ภาพ 5. 4 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู B กิจกรรมที่ 2

กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ

class_id	sub_issue	sub_issue_name	class_lv	class_mean	class_detail
A	sub_issue.1	การปฏิบัติงานที่รับผิดชอบ	H	2.75	ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบของตนเอง
A	sub_issue.2	ความรับผิดชอบต่อสังคม	M	2.25	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดค้นทำกับผู้อื่นได้ ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน และมีความสนใจในการทำธุรกิจ
A	sub_issue.3	ความสนใจใฝ่รู้	H	2.75	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต และมีความสนใจใฝ่รู้

ภาพ 5. 11 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู A กิจกรรมที่ 6

student_id	sub_issue	sub_issue_lv	sub_issue_score	sub_issue_detail	
A01	sub_issue.1	การวางแผนธุรกิจ	H	3	ผู้เรียนสามารถวางแผนธุรกิจของตนเองได้ โดยมีการพิจารณาต้นทุนและโอกาสในการพัฒนาตนเอง และโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
A01	sub_issue.2	การแสวงหาทรัพยากร	H	3	ผู้เรียนสามารถหาแหล่งเงินทุนได้จากแหล่งต่างๆ และสามารถระดมทุนได้
A01	sub_issue.3	การแข่งขันชิงชัย	H	3	ผู้เรียนสามารถหาพันธมิตรทางธุรกิจและมีความร่วมมือกับผู้อื่นได้

ภาพ 5. 12 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู A กิจกรรมที่ 6

คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนในภาพรวม

class_id	sub_issue	class_lv	class_mean	class_detail
A	การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	2.60	ผู้เรียนมีใจใฝ่หาการเปลี่ยนแปลงหรือโลกทัศน์ที่พัฒนาตนเอง และโลกทัศน์การสร้างสรรค์ของตนเองในอนาคตได้
A	การสร้างสรรค์ (innovativeness)	H	2.75	ผู้เรียนมีใจใฝ่หาการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ที่ใหม่หรือแตกต่างไปจากเดิม
A	การตัดสินใจ (risk taking)	H	2.47	ผู้เรียนมีใจใฝ่หาการตัดสินใจที่กล้าและยอมรับกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้
A	ความเต็มใจในการบริหารงาน (autonom)	H	2.51	ผู้เรียนมีใจใฝ่หาการตัดสินใจที่กล้าและยอมรับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้
A	การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	H	2.63	ผู้เรียนมีใจใฝ่หาโลกทัศน์การแข่งขัน พยายามหรือตั้งใจในการสร้างสรรค์พัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหนือคู่แข่ง

ภาพ 5. 13 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู A ภาพรวม

class_id	sub_issue	class_lv	class_mean	class_detail
B	การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	2.68	ผู้เรียนมีใจใฝ่หาการเปลี่ยนแปลงหรือโลกทัศน์ที่พัฒนาตนเอง และโลกทัศน์การสร้างสรรค์ของตนเองในอนาคตได้
B	การสร้างสรรค์ (innovativeness)	H	2.75	ผู้เรียนมีใจใฝ่หาการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ที่ใหม่หรือแตกต่างไปจากเดิม
B	การตัดสินใจ (risk taking)	H	2.64	ผู้เรียนมีใจใฝ่หาการตัดสินใจที่กล้าและยอมรับกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้
B	ความเต็มใจในการบริหารงาน (autonom)	H	2.63	ผู้เรียนมีใจใฝ่หาการตัดสินใจที่กล้าและยอมรับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้
B	การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	H	2.50	ผู้เรียนมีใจใฝ่หาโลกทัศน์การแข่งขัน พยายามหรือตั้งใจในการสร้างสรรค์พัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหนือคู่แข่ง

ภาพ 5. 14 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู B ภาพรวม

1.2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นในการใช้งานแอปของผู้อ่าน

เมื่อผู้อ่านนำแอปที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนและได้รับรายงานผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียนแล้วนั้น ผู้วิจัยสัมภาษณ์เกี่ยวกับการใช้งานแอปจากผู้อ่าน โดยมีประเด็นในการใช้งานแอปที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้อ่าน ดังนี้

ข้อมูลพื้นฐานผู้ใช้

ผู้ใช้ในที่นี้ คือ ผู้อ่านระดับมัธยมศึกษาที่จัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการและได้นำแอปไปทดลองใช้กับนักเรียนของตนเอง จำนวน 2 คน

ตาราง 5. 16 ความคิดเห็นในการทดลองใช้แอปของผู้อ่าน

ครู A	ครู B
1) กิจกรรมสนทนาและข้อคำถาม	
ทุกกิจกรรมมีความชัดเจนและมีความเหมาะสมที่จะใช้วัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ การเริ่มจากกิจกรรมเล็ก ๆ ให้เด็กค่อย ๆ เล่าเรื่องตัวเองก่อน แล้วค่อยขยายกิจกรรมกว้างออกไปเรื่อย ๆ ตัวคำถามก็ไม่ได้ยาก เด็กสามารถตอบได้อยู่แล้ว เพราะส่วนใหญ่ก็เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับตัวเอง สำหรับกิจกรรมที่คิดว่าเหมาะสมที่สุดในการวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการคือ กิจกรรมที่ 6 ที่เป็นการถามถึงความต้องการเป็นผู้ประกอบการ เหมือนเป็นกิจกรรมสรุปไปเลยว่าจะอยากเป็นผู้ประกอบการหรือไม่ และกิจกรรมที่ให้เด็กวิเคราะห์ตัวเองก็ตรงทำให้เด็กได้ทบทวนตัวเอง ว่าเขามีจุดแข็ง จุดอ่อนอะไร จะได้เอาไปพัฒนาได้	ทุกกิจกรรมมีลำดับการจัดวางดีแล้ว สำหรับข้อคำถามคิดว่าเหมาะสมดี อาจจะเหมือนซ้ำ ๆ ไปบ้าง เข้าใจว่ามันเป็นการถามซ้ำจากระบบ ถ้าคำ ใสคำให้บทเรียนรู้ เข้าไปเพิ่มได้ จนไม่ติด error น่าจะดีขึ้น แต่โดยรวมเรื่องข้อคำถามกับกิจกรรมเข้าใจง่าย ผู้เรียนไม่ต้องกังวลว่าจะตอบไม่ได้ เพราะไม่ใช่เรื่องที่หนีไปจากเรื่องของตัวเองเท่าไร
2) ฟีเจอร์ (feature) ของแอป	
คิดว่า feature ต่าง ๆ ที่มีในแอป เข้าใจได้ง่าย อย่าง reward card เด็กน่าจะรู้สึกอยากเติมแต้มให้เต็ม ก็คงอยากเข้ามาใช้งานให้ครบทุกกิจกรรม แล้วก็ยังเป็นเครื่องมือทางจิตวิทยาที่ดี จูงใจให้เด็กอยากเข้ามาเล่น ส่วนตรงที่เป็นโพส ที่นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการตรงนี้ เนื้อหาดี แต่อาจจะต้องทำให้เป็นหัวข้อชัดเจนกว่านี้ เด็กน่าจะเข้ามาอ่าน แล้วก็เอาไปใช้ได้ง่ายขึ้น ถ้าเอาไปใช้จริง ตรงนี้ถ้าทำให้สะสมคะแนนได้ด้วย ก็คงจะทำให้เด็กอยากอ่านมากขึ้น ตอนนี้พอมันมาเปล่า ๆ ไม่ได้บังคับหรือมีอะไรจูงใจ คนที่สนใจจริง ๆ ถึงจะเข้ามาอ่าน	ส่วนต่าง ๆ ในแอปดูเข้าใจง่าย เพราะการทำงานในแอปก็จะมีอยู่ไม่กี่อย่าง ใช้คุชเชท ใช้ดูโพสที่คล้าย ๆ เราโพสลง facebook twitter ไม่ได้เข้าใจยากอะไร เนื้อหาที่กำหนดก็โอเค เหมาะสม ส่วนที่โอเคมาก เป็นไอเดียที่ดีคือการบัตรสะสมคะแนน เพราะแอปเป็นการสื่อสารที่ผู้เรียนน่าจะขาดแรงจูงใจในการทำได้ง่าย แบบเข้าไปทำให้จบ ๆ เสรี ๆ ไป และอาจจะไม่อยากเข้าไปดู เข้าไปใช้อีก ซึ่งถ้าไม่เข้าไปทำส่วนที่เห็นว่าอยากให้ได้ดู พวกโพส ก็จะกลายเป็นไม่มีประโยชน์ไป ตรงนี้พอมีคะแนนมาเป็นแรงจูงใจ ก็จะทำให้เด็กอยากเข้ามาเก็บคะแนนมากขึ้น
3) ความง่ายในการใช้งาน	
ตัวแอปที่เชื่อมกับ Line account ค่อนข้างใช้งานได้ง่าย เหมาะสมในการนำมาใช้งาน เพราะเด็กส่วนมากก็ใช้ Line ในการสื่อสารกับคนรอบตัวอยู่แล้ว การที่ให้อุปกรณ์หุ่นยนต์ (บอท) เพิ่มก็น่าจะไม่ได้เปลี่ยนช่องทางเท่าไร และเด็กก็น่าจะไม่ต้องเรียนรู้การใช้งานใหม่	Line เป็นระบบที่ทันสมัย ทุกคนมีโทรศัพท์มือถือ มีแอปพลิเคชันอยู่แล้ว ผู้เรียนทุกคนน่าจะเข้าใจและเข้าถึงได้ง่าย

ครู A	ครู B
4) ความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ความเป็นผู้ประกอบการ	
ผลการวิเคราะห์ไปในทิศทางเดียวกับที่คิดไว้ ไม่ได้แตกต่างกันมาก คิดว่ามีความถูกต้อง	ร้อยละ 90 คิดว่าถูกต้อง แต่ระหว่างที่สังเกตผู้เรียนใช้บอทยังมีบางส่วนที่ติดขัด มี error อยู่ ถ้าพัฒนาต่อไปอาจจะทำให้การทำงานของเซทบอทสมบูรณ์มากขึ้น
5) การส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการให้กับผู้เรียน	
คิดว่าตัวตัวเซทบอททั้งหมด ทั้งที่เป็นการสนทนา เป็นโพล สามารถเอามาใช้ส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการให้กับผู้เรียนได้ดี อย่างน้อยที่สุด ก็ทำให้เด็กได้แสดงความคิดเห็น ได้ออกโอเดียในการแก้ปัญหา ฝึกวิเคราะห์ตัวเอง ให้เขาได้เห็นว่ามีตรงไหนที่เขาเอาไปพัฒนาได้บ้าง ส่วนตรงโพล ถ้าทำเนื้อหาให้เข้าใจง่าย อ่านได้ง่าย เด็กก็น่าจะเข้าไปอ่าน ตรงนี้ก็จะทำให้เขาเปิดโลกทัศน์ เห็นโลกของธุรกิจมากขึ้น เป็นแรงบันดาลใจ ช่วยให้เขาตัดสินใจที่จะเป็นผู้ประกอบการได้	คิดว่าทำได้ส่วนหนึ่ง เท่าที่ตัวเซทบอทสามารถทำได้ สุดท้ายแล้วคนที่สำคัญสำหรับการพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนได้ดีที่สุด คือครูผู้สอน ตัวบอทสามารถใช้ในการวิเคราะห์จากคำตอบที่ผู้เรียน ให้ข้อมูลบางอย่างเพิ่มเติมกับครูได้ แต่บางเคส บางคำถามที่อาศัยการคิดที่ลึก อย่างเช่นกิจกรรมกรณีศึกษา ผู้เรียนอาจจะคิดได้หลายหลายกว่านี้ คิดต่างกันมาก ๆ ขวางโลกก็มี ส่วนที่เป็นโพล เป็นข้อมูลให้ผู้เรียนอ่านเพิ่ม ถ้าผู้เรียนสนใจเข้าไปอ่าน ก็ช่วยให้เขาเห็นภาพความเป็นผู้ประกอบการมากขึ้น ได้รู้ข่าวอัปเดตเกี่ยวกับธุรกิจ ก็เป็นการส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการอีกทาง
6) การนำเอาผลการวิเคราะห์มาใช้ในการปรับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน	
ผลการวิเคราะห์เข้าใจง่าย ออกมาชัดเจน ออกมาเป็นรูปธรรม มีรายละเอียดให้เห็นแล้วรู้ได้เลยว่าผู้เรียนห้องนี้มีลักษณะเป็นอย่างไร มีระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระดับไหน ต้องปรับการจัดการเรียนการสอนอย่างไรให้เหมาะสม อีกทั้งผลการวิเคราะห์ที่มีประโยชน์ ในการเอามาปรับการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมที่จะส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการให้ผู้เรียน ทำให้รู้จักผู้เรียนมากขึ้น ในบางกิจกรรมประเภทที่บางทีครูก็ไม่สามารถรู้ได้ เช่น กิจกรรมนอกโรงเรียน กับ การทำงานพิเศษ การติดตามข่าวสารของนักเรียน ถ้ามีข้อมูลตรงนี้ ก็น่าจะทำให้เตรียมการสอนได้ง่ายขึ้น	ผลการวิเคราะห์ที่ได้มีประโยชน์มาก ทำให้ผู้สอนเห็นภาพรวมของพฤติกรรม กิจกรรมประจำวัน ตลอดจนทัศนคติที่จำเป็นของผู้เรียนที่สอนอยู่ นำเอาผลการวิเคราะห์นี้ไปพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ ให้สอดคล้องกับความต้องการที่หลากหลายของนักเรียนได้ชัดเจน ถ้าทำตรงนี้ได้ตอบสนองได้ตรงกับผู้เรียน ก็จะยิ่งส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการให้ผู้เรียน อีกทั้งผลการวิเคราะห์ที่สรุปมาเป็นรายงานให้ครู เข้าใจง่าย เห็นชัดเจน มีการแปลค่าการวิเคราะห์มาให้ละเอียด
7) ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้งานจริง	
คิดว่าสามารถเอาไปใช้งานได้จริงในชั้นเรียน ครูก็เข้าใจได้ เด็กก็น่าจะใช้งานได้ไม่ยากนัก แต่อาจจะต้องปรับอีกหน่อยให้การทำงานของเซทบอทมีความเสถียรมากขึ้น และตอนนี้อาจเป็นเด็กที่อยู่ในกรุงเทพฯ เข้าถึงเทคโนโลยีได้ก็ไม่น่าจะมีปัญหา แต่ถ้าขยายออกไปรอบนอกต่างจังหวัด ก็ต้องระวังเรื่องการเข้าถึงเทคโนโลยี กับบางกิจกรรมประเภทที่ บริษัทเขาอาจจะไม่เข้าใจ ในอนาคตอาจจะเอามาใช้จริง เพราะน่าจะช่วยให้เข้าใจสภาพห้องเรียนได้ไว ผลก็เอามาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมได้ เนื้อหาที่บอท provide ให้เด็กก็ส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการได้ดี	คิดว่าเซทบอทนี้สามารถนำไปใช้งานได้จริง และเป็นประโยชน์มาสำหรับครู ถ้ามีโอกาสที่จะใช้ในอนาคตก็ยินดี แต่อยากให้พัฒนาต่ออีกหน่อย น่าจะทดลองกับนักเรียนมากขึ้นให้ได้ข้อมูล ชุดคำตอบที่หลากหลายมากขึ้น และตัวระบบของบอทต้องเสถียรมากกว่านี้ เพื่อให้ feedback ได้อย่างถูกต้อง ไม่ทำให้ผู้ใช้รู้สึกหงุดหงิด เวลาตอบไม่ตรง โดยส่วนตัวชอบโอเดีย ถ้าพัฒนาจนสำเร็จจะมีประโยชน์มาในการพัฒนาผู้เรียน

จากความคิดเห็นในการใช้งานเซทบอทของผู้ใช้ ในประเด็นต่าง ๆ พบว่า ในทุกประเด็นผู้ใช้ ทั้ง 2 มีความคิดเห็นในการใช้งานเซทบอทที่สอดคล้องกัน จึงสรุปการใช้งานได้ดังนี้

1) กิจกรรมการสนทนาและข้อความมีความชัดเจนและเหมาะสมสำหรับการวัดและส่งเสริม ความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนแล้ว และผู้เรียนสามารถเข้าใจกิจกรรมการสนทนาและคำถามที่ หุ่นยนต์ (บอท) ถามได้ง่ายไม่ซับซ้อน นอกจากนี้การจัดลำดับเนื้อหาที่เริ่มจากตัวผู้เรียนและขยาย กิจกรรมกว้างขึ้นเป็นการจัดลำดับเนื้อหาได้ดี

2) ฟีเจอร์ (feature) ของเซทบอท มีความชัดเจน มีจุดประสงค์ที่ชัดเจน ใช้งานได้ง่าย และ ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้เข้ามาใช้งานเซทบอทได้ แต่อาจจะต้องปรับเนื้อหาให้มีหัวข้อที่ชัดเจน เข้าใจง่ายกว่านี้ อาจจะมาบ่อย ๆ แต่เนื้อหาไม่เยอะมาก น่าจะทำให้ผู้เรียนสนใจเข้ามาใช้งานมากขึ้น

3) การใช้งานเซทบอทบนแพลตฟอร์ม (platform) Line Channel นั้น สามารถใช้งานได้ ง่าย เข้าใจได้ง่าย เนื่องจากเป็นช่องทางการสื่อสารที่ผู้เรียนทุกคนน่าจะใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันอยู่ แล้ว

4) ผลการวิเคราะห์ความเป็นผู้ประกอบการ ที่วิเคราะห์จากเซทบอทนั้นมีความถูกต้อง เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับที่ผู้สอนสังเกตได้จากผู้เรียน นอกจากนี้การนำเอาผลการวิเคราะห์ไปใช้ งานสามารถทำได้จริง ผลการวิเคราะห์เข้าใจง่ายมีสรุป เห็นพฤติกรรมของผู้เรียนภาพรวมได้ชัดเจน ทำให้ครูสามารถเตรียมการจัดการเรียนการสอนได้ง่ายขึ้น และเหมาะสมกับผู้เรียน

5) การส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการด้วยเซทบอท ตัวเซทบอทสามารถวัดและส่งเสริม ความเป็นผู้ประกอบการได้ดี ทั้งในส่วนของสนทนาระหว่างผู้เรียนและหุ่นยนต์ (บอท) เนื้อหาที่จัด ให้ผู้เรียนได้ศึกษาเพิ่มเติม แต่อย่างไรก็ตาม สุดท้ายแล้วบุคคลสำคัญในการพัฒนาความเป็น ผู้ประกอบการของผู้เรียนได้ดีที่สุด คือ ผู้สอน เซทบอทเหมือนเป็นเครื่องมือที่มาช่วยในการทำงาน ของครู พร้อมกับส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนได้ส่วนหนึ่ง

6) ความเป็นไปได้ในการนำเอาเซทบอทที่พัฒนาไปใช้จริงในชั้นเรียน สามารถนำไปใช้ในชั้น เรียนได้จริง มีความน่าใช้งาน โดยแนวคิดในการสร้างเป็นแนวคิดที่ดีและน่าสนใจ แต่ต้องมีการพัฒนา ระบบให้เสถียรขึ้นในการตรวจจับคำตอบ ระหว่างที่มีการสนทนา นอกจากนี้หากต้องการขยาย ออกไปในต่างจังหวัดที่มีการเข้าถึงเทคโนโลยีน้อยกว่ากรุงเทพมหานคร ก็มีกิจกรรมประเภทที่ ต้อง ปรับ เช่น ข้อคำถามให้เข้ากับบริบท การใช้งานเซทบอทผ่านสมาร์ทโฟน เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป ความคิดเห็นในการใช้งานเซทบอทนั้น ทั้งตัวระบบของเซทบอท การ วิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ใช้มีความคิดเห็นว่ายู่ในระดับที่ดี มี ความถูกต้องในการวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์ ตัวเซทบอทน่าสนใจ และสามารถนำมาใช้ ได้จริงในชั้นเรียน แต่ยังมีประเด็นเกี่ยวกับความเสถียรของระบบที่ยังต้องการให้พัฒนาต่อ

ตอนที่ 2 ผลการประเมินแบบบอท

การประเมินแบบบอทที่พัฒนาขึ้นนั้น จะประเมินในด้านความถูกต้องของผลการประเมินที่สะท้อนความน่าเชื่อถือและความเหมาะสมในการใช้งานแบบบอท ผลการประเมินจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ ส่วนที่ 1 ผลการประเมินความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ที่ได้จากแบบบอท และส่วนที่ 2

ผลการประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแบบบอท รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

ข้อมูลพื้นฐานผู้ใช้

ผู้ใช้นี้คือ ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มรู้จัก (known group) จำนวน 8 คน เป็นเพศชาย 7 คน เพศหญิง 1 คน ศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2 คน มัธยมศึกษาปีที่ 5 3 คน และ มัธยมศึกษาปีที่ 6 3 คน เป็นนักเรียนของครู A 4 คน และนักเรียนของครู B 4 คน รายละเอียดดังตาราง 5.17

ตาราง 5.17 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้

รหัส	ผู้สอน	ระดับชั้น	เพศ
A01	ครู A	ม.4	ชาย
A02	ครู A	ม.6	หญิง
A03	ครู A	ม.6	ชาย
A04	ครู A	ม.4	ชาย
B05	ครู B	ม.5	ชาย
B06	ครู B	ม.5	ชาย
B07	ครู B	ม.5	ชาย
B08	ครู B	ม.5	ชาย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 1 ผลการประเมินความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ที่ได้จากแบบบอท

ผลการประเมินส่วนที่ 1 นี้ นำเสนอผลการประเมินออกเป็น 2 ส่วนย่อย ได้แก่ 2.1) ความสอดคล้องผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการโดยการวัดซ้ำ และ 2.2) ความสอดคล้องของผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการโดยแบบบอทและผลการประเมินโดยผู้สอน รายละเอียดดังนี้

2.1 ความสอดคล้องผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการโดยการวัดซ้ำ

การที่จะนำแบบบอทไปใช้งานได้จริงนั้น แบบบอทที่สร้างขึ้นควรจะวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการได้คงที่ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความถูกต้องในการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนที่ได้จากแบบบอท จึงได้ทดลองใช้แบบบอทกับผู้ใช้กลุ่มเดิมที่สมัครใจเข้าร่วมการทดลองอีกครั้ง หลังจากทดลองใช้ครั้งแรกไปแล้ว 1 เดือนในช่วงที่ไม่มีจัดการเรียนการ

สอนในชั้นเรียน เพื่อให้เห็นว่าผลการวิเคราะห์ที่ได้นั้นมาจากผู้ใช้โดยตรง ไม่มีปัจจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนมาเกี่ยวข้องทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดดังนี้

ข้อมูลพื้นฐานผู้ใช้

ผู้ใช้นี้คือ ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มรู้จัก (known group) จำนวน 4 คน เป็นเพศชาย 3 คน เพศหญิง 1 คน ศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 1 คน มัธยมศึกษาปีที่ 5 3 คน เป็นนักเรียนของครู A 1 คน และนักเรียนของครู B 3 คน รายละเอียดดังตาราง 5.18

ตาราง 5.18 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้

รหัส	ผู้สอน	ระดับชั้น	เพศ
A02	ครู A	ม.6	หญิง
B05	ครู B	ม.5	ชาย
B06	ครู B	ม.5	ชาย
B07	ครู B	ม.5	ชาย

กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมความสนใจของผู้เรียน

จากผลการวิเคราะห์เส้นทางคำตอบของผู้เรียนกลุ่มเดิมที่เข้าใช้งานแพลตฟอร์มในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในกิจกรรมที่ 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความสอดคล้องของผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการจากผู้ใช้ 4 คน ผลการเปรียบเทียบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสอดคล้องกันทั้ง 4 คน ในทุกองค์ประกอบทั้ง 2 องค์ประกอบที่วัดได้จากกิจกรรมนี้ ได้แก่ การทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) และ ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy: AUT) รายละเอียดดังตาราง 5.19

ตาราง 5.19 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่างการใช้งานครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในกิจกรรมความสนใจของผู้เรียน

รหัส	PRO			INNO			RISK			AUT			COM		
	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง
A02	H	H	สอดคล้อง							H	H	สอดคล้อง			
B05	H	H	สอดคล้อง							H	H	สอดคล้อง			
B06	M	M	สอดคล้อง							M	M	สอดคล้อง			
B07	H	H	สอดคล้อง							H	H	สอดคล้อง			

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง

จากผลการวิเคราะห์เส้นทางคำตอบของผู้เรียนกลุ่มเดิมที่เข้าใช้งานแพลตฟอร์มในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในกิจกรรมที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความสอดคล้องของผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการจากผู้ใช้ 4 คน ผลการเปรียบเทียบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสอดคล้องกัน

ทั้ง 4 คน ในทุกองค์ประกอบ โดยองค์ประกอบที่วัดได้จากกิจกรรมนี้ ได้แก่ การทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) รายละเอียดดังตาราง 5.20

ตาราง 5. 20 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่างการใช้งานครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในกิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง

รหัส	PRO			INNO			RISK			AUT			COM		
	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง
A02	H	H	สอดคล้อง												
B05	H	H	สอดคล้อง												
B06	H	H	สอดคล้อง												
B07	H	H	สอดคล้อง												

กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ

จากผลการวิเคราะห์เส้นทางคำตอบของผู้เรียนกลุ่มเดิมที่เข้าใช้งานแพลตฟอร์มในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในกิจกรรมที่ 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความสอดคล้องของผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการจากผู้ใช้ 4 คน ผลการเปรียบเทียบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสอดคล้องกันทั้ง 4 คน ในทุกองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบที่วัดได้จากกิจกรรมนี้ ได้แก่ การทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking: RISK) และ ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy: AUT) รายละเอียดดังตาราง 5.21

ตาราง 5. 21 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่างการใช้งานครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในกิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ

รหัส	PRO			INNO			RISK			AUT			COM		
	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง
A02	M	M	สอดคล้อง				M	M	สอดคล้อง	M	M	สอดคล้อง			
B05	H	H	สอดคล้อง				H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง			
B06	H	H	สอดคล้อง				H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง			
B07	H	H	สอดคล้อง				H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง			

กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมการติดตามข่าวสาร

จากผลการวิเคราะห์เส้นทางคำตอบของผู้เรียนกลุ่มเดิมที่เข้าใช้งานแพลตฟอร์มในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในกิจกรรมที่ 4 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความสอดคล้องของผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการจากผู้ใช้ 4 คน ผลการเปรียบเทียบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสอดคล้องกันทั้ง 4 คน ในทุกองค์ประกอบ โดยองค์ประกอบที่วัดได้จากกิจกรรมนี้ ได้แก่ การทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) รายละเอียดดังตาราง 5.22

ตาราง 5. 22 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่างการใช้งานครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในกิจกรรมการติดตามข่าวสาร

รหัส	PRO			INNO			RISK			AUT			COM		
	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง
A02	M	M	สอดคล้อง												
B05	H	H	สอดคล้อง												
B06	H	H	สอดคล้อง												
B07	M	M	สอดคล้อง												

กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

จากผลการวิเคราะห์เส้นทางคำตอบของผู้เรียนกลุ่มเดิมที่เข้าใช้งานแพลตฟอร์มในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในกิจกรรมที่ 5 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความสอดคล้องของผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการจากผู้ใช้ 4 คน ผลการเปรียบเทียบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสอดคล้องกันทั้ง 4 คน ในทุกองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบที่วัดได้จากกิจกรรมนี้ ได้แก่ การทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness: INNO) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking: RISK) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy: AUT) และการแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness: COM) รายละเอียดดังตาราง 5.23

ตาราง 5. 23 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่างการใช้งานครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

รหัส	PRO			INNO			RISK			AUT			COM		
	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง	1	2	สอดคล้อง
A02	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
B05	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
B06	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
B07	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง

กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ

จากผลการวิเคราะห์เส้นทางคำตอบของผู้เรียนกลุ่มเดิมที่เข้าใช้งานแพลตฟอร์มในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในกิจกรรมที่ 6 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความสอดคล้องของผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการจากผู้ใช้ 4 คน ผลการเปรียบเทียบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสอดคล้องกันทั้ง 2 ครั้ง 3 คน ในทุกองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบที่วัดได้จากกิจกรรมนี้ ได้แก่ การทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness: INNO) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking: RISK) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy: AUT) และการแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness: COM) แต่มี 1 คนที่ทำการทดลองใช้ครั้งที่ 2 มีคุณลักษณะความเป็น

ผู้ประกอบการสูงขึ้นจากครั้งที่ 1 ใน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การสร้างนวัตกรรม (innovativeness: INNO) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking: RISK) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy: AUT) และ การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness: COM) แต่การทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) ยังคงเท่าเดิม รายละเอียดดังตาราง 5.24

ตาราง 5. 24 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่างการใช้งานครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในกิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ

รหัส	PRO			INNO			RISK			AUT			COM		
	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง
A02	H	H	สอดคล้อง	M	M	สอดคล้อง	M	M	สอดคล้อง	M	M	สอดคล้อง	M	M	สอดคล้อง
B05	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
B06	H	H	สอดคล้อง	M	H	-	L	M	-	M	H	-	L	M	-
B07	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง

คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนในภาพรวม

จากผลการวิเคราะห์เส้นทางคำตอบของผู้เรียนกลุ่มเดิมที่เข้าใจงานแชทบอทในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในภาพรวมทั้ง 6 กิจกรรม พบว่า ผลการเปรียบเทียบความสอดคล้องของผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการจากผู้ใช้ 4 คน ผลการเปรียบเทียบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสอดคล้องกันทั้ง 2 ครั้ง 3 คน ในทุกองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบที่วัดได้ ได้แก่ การทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness: INNO) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking: RISK) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy: AUT) และ การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness: COM) แต่มี 1 คนที่การทดลองใช้ครั้งที่ 2 มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการสูงขึ้นจากครั้งที่ 1 ใน 1 องค์ประกอบ ได้แก่ การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness: COM) แต่อีก 4 องค์ประกอบเท่าเดิม ได้แก่ การทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness: INNO) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking: RISK) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy: AUT) และ รายละเอียดดังตาราง 5.25

แต่มี 1 คนที่การทดลองใช้ครั้งที่ 2 มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการสูงขึ้นจากครั้งที่ 1 ใน 1 องค์ประกอบ ได้แก่ การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness: COM) แต่อีก 4 องค์ประกอบเท่าเดิม ได้แก่ การทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness: INNO) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking: RISK) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy: AUT) และ รายละเอียดดังตาราง 5.25

ตาราง 5. 25 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการโดยรวมระหว่างการใช้งานครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

รหัส	PRO			INNO			RISK			AUT			COM		
	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง
A02	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
B05	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
B06	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	M	H	-
B07	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง

เมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบความสอดคล้องทั้ง 6 กิจกรรมและภาพรวม ของผู้เรียนที่ทดลองใช้งานแพลตฟอร์มทั้ง 2 ครั้ง ที่เว้นช่วงในการทดลองใช้ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เป็นเวลา 1 เดือน พบว่า ผลการเปรียบเทียบความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 นั้น มีความสอดคล้องกันในระดับสูง จึงอาจกล่าวได้ว่าผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่ได้รับจากแพลตฟอร์มที่สร้างขึ้นมีความถูกต้อง คือ สามารถนำไปใช้ในการวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนได้คงที่ นอกจากนี้ยังสามารถกล่าวได้ว่ากิจกรรมประเภทต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นมานั้น เป็นกิจกรรมที่ผู้ใช้มีแนวโน้มที่จะตอบตามความเป็นจริงสูง จึงทำให้ผลการวิเคราะห์สามารถวิเคราะห์ได้เป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้ง 2 ครั้ง

2.2 ความสอดคล้องของผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการโดยแพลตฟอร์มและการประเมินโดยผู้สอน

การที่จะนำแพลตฟอร์มไปใช้งานจริงนั้นผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการเป็นสิ่งสำคัญที่จะบอกว่าแพลตฟอร์มที่สร้างขึ้นสามารถวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ เพื่อครูสามารถนำข้อมูลที่ได้นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนให้เหมาะสมกับระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงจะประเมินความน่าเชื่อถือของผลการประเมินผู้เรียนจากแพลตฟอร์ม โดยจะนำแพลตฟอร์มไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มรู้จัก (known group) จากนั้นเปรียบเทียบความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนระหว่างแพลตฟอร์มกับผู้สอน โดยผู้สอนเป็นครูที่จัดการเรียนการสอนในรายวิชาความเป็นผู้ประกอบการให้กับกลุ่มรู้จัก (known group) มาแล้วในปีการศึกษา 2562

ในการวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนครั้งนี้ จะวัดผ่านองค์ประกอบย่อย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การทำงานเชิงรุก (Proactiveness: PRO), การสร้างนวัตกรรม (Innovativeness: INNO), การยอมรับความเสี่ยง (Risk taking: RISK), ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (Autonomy: AUT) และ การแข่งขันเชิงรุก (Competitive aggressiveness: COM) โดยข้อมูลที่ได้จากแพลตฟอร์มทั้ง 6 กิจกรรม มุ่งวัดองค์ประกอบย่อยแตกต่างกันในแต่ละกิจกรรม ดังนั้น จะเปรียบเทียบความสอดคล้องของการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนที่ได้จากแพลตฟอร์มและผู้สอนที่ละกิจกรรม โดยจะแบ่งคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการแต่ละองค์ประกอบมาออกเป็น 3 ระดับ คือ สูง (H) กลาง (M) และ ต่ำ (L) จากนั้นจะนำผลการประเมินที่ได้จากทุกกิจกรรมมาสรุปเป็นภาพรวมในตอนท้าย รายละเอียดดังนี้

รหัส	PRO			INNO			RISK			AUT			COM		
	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง
B05	H	H	สอดคล้อง												
B06	H	H	สอดคล้อง												
B07	M	H	-												
B08	H	H	สอดคล้อง												

กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

จากการประเมินเส้นทางคำตอบของผู้เรียนที่ได้รับจากแชทบอทเปรียบเทียบกับผลการประเมินจากผู้สอนในกิจกรรมกัน พบว่า ผลการเปรียบเทียบการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการจากผู้ใช้ 8 คน ผลการเปรียบเทียบทั้ง 5 องค์ประกอบมีความสอดคล้องกันในระดับสูง ในองค์ประกอบแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness: COM) ประเมินสอดคล้องกันทั้ง 8 คน และในองค์ประกอบที่เหลือ ได้แก่ การทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness: INNO) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking: RISK) และความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy: AUT) ประเมินสอดคล้องกัน 7 คน รายละเอียดดังตาราง 5.30

ตาราง 5. 30 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่างบอทและครูในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

รหัส	PRO			INNO			RISK			AUT			COM		
	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง
A01	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
A02	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
A03	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
A04	H	M	-	H	L	-	H	M	-	H	M	-	H	H	สอดคล้อง
B05	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
B06	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
B07	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
B08	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง

กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ

จากการประเมินเส้นทางคำตอบของผู้เรียนที่ได้รับจากแชทบอทเปรียบเทียบกับผลการประเมินจากผู้สอนในกิจกรรมเดียวกัน พบว่า ผลการเปรียบเทียบการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการจากผู้ใช้ 8 คน ผลการเปรียบเทียบทั้ง 5 องค์ประกอบมีความสอดคล้องกันในระดับกลาง ทั้ง 5 องค์ประกอบ ในองค์ประกอบ การทำงานเชิงรุก (Proactiveness: PRO) การสร้างนวัตกรรม (Innovativeness: INNO) และ ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (Autonomy: AUT) ประเมินสอดคล้องกัน 4 คน และ ในองค์ประกอบการแข่งขันเชิงรุก (Competitive

aggressiveness: COM) และการยอมรับความเสี่ยง (Risk taking: RISK) ประเมินสอดคล้องกัน 5 คน รายละเอียดดังตาราง 5.31

ตาราง 5. 31 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่าง บอทและครูในกิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ

รหัส	PRO			INNO			RISK			AUT			COM		
	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง
A01	H	M	-	H	M	-	M	M	สอดคล้อง	H	M	-	M	M	สอดคล้อง
A02	H	H	สอดคล้อง	M	M	สอดคล้อง	M	M	สอดคล้อง	M	M	สอดคล้อง	M	M	สอดคล้อง
A03	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
A04	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	M	H	-	H	H	สอดคล้อง	M	H	-
B05	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
B06	H	H	สอดคล้อง	M	H	-	L	H	-	M	H	-	L	H	-
B07	H	M	-	H	M	-	H	M	-	H	M	-	H	M	-
B08	H	M	-	M	L	-	L	L	สอดคล้อง	M	L	-	L	L	สอดคล้อง

เมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบความสอดคล้องทั้ง 6 กิจกรรม พบว่า องค์กรประกอบในกิจกรรมที่ผลการประเมินระหว่างแชทบอทและผู้สอนที่สอดคล้องกันในระดับกลางทุกองค์ประกอบ คือกิจกรรมที่ 6 ความเป็นผู้ประกอบการ และกิจกรรมที่ 1 กิจกรรมความสนใจของผู้เรียน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีคำถามเกี่ยวกับความคิดและความสนใจของผู้เรียน และความต้องการในการเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน ในขณะที่กิจกรรมที่มีผลการประเมินระหว่างแชทบอทและผู้สอนสอดคล้องกันในระดับสูงทุกกิจกรรม คือ กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมการติดตามข่าวสาร และกิจกรรมที่ 5 กิจกรรมที่ที่เป็นกรณีศึกษา เป็นกิจกรรมที่มีคำถามส่วนมากเกี่ยวกับการวิเคราะห์สถานการณ์ หรือตัวอย่างที่แชทบอทยกมาให้ นอกจากนั้นเมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบย่อย องค์กรประกอบที่แชทบอทกับครูประเมินไม่สอดคล้องกันมากที่สุด คือองค์ประกอบความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy: AUT) ซึ่งประเมินว่าสอดคล้องกันระดับกลาง 3 กิจกรรม จาก 4 กิจกรรมที่มีการวัดองค์ประกอบนี้

คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนในภาพรวม

เมื่อประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนครบทั้ง 6 กิจกรรมแล้ว จะนำผลการประเมินในแต่ละกิจกรรมมาสรุปเป็นภาพรวมแยกแต่ละองค์ประกอบ พบว่า ผลการเปรียบเทียบการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในภาพรวม จากผู้ใช้ 8 คน ผลการเปรียบเทียบทั้ง 5 องค์ประกอบมีความสอดคล้องกันในระดับสูง ในองค์ประกอบการทำงานเชิงรุก (proactiveness: PRO) ประเมินสอดคล้องกันทั้ง 8 คน ในองค์ประกอบความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy: AUT) ประเมินสอดคล้องกัน 7 คน และในองค์ประกอบการสร้างนวัตกรรม (innovativeness: INNO)

การยอมรับความเสี่ยง (risk taking: RISK) และ การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness: COM) ประเมินสอดคล้องกัน 6 คน รายละเอียดดังตาราง 5.32

ตาราง 5. 32 ความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการระหว่างบอทและครูในภาพรวม

รหัส	PRO			INNO			RISK			AUT			COM		
	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง	บอท	ครู	สอดคล้อง
A01	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
A02	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
A03	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
A04	H	H	สอดคล้อง	H	M	-	M	M	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
B05	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
B06	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	M	H	-
B07	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง	H	H	สอดคล้อง
B08	H	H	สอดคล้อง	H	M	-	M	M	สอดคล้อง	H	M	-	M	M	สอดคล้อง

แม้ว่าในการประเมินความสอดคล้องแยกแต่ละกิจกรรมนั้น การประเมินระหว่างแชทบอทและผู้สอนมีบางกิจกรรมที่สอดคล้องกันในระดับกลาง แต่การประเมินที่ได้จากแชทบอทและผู้สอนไม่ได้ต่างกันโดยสิ้นเชิง ส่วนมากจะต่างกันเพียงระดับเดียวเท่านั้น (เช่น บอทประเมินว่าอยู่ระดับกลาง ในขณะที่ครูประเมินว่าอยู่ในระดับสูง) ทำให้ในภาพรวมนั้นการประเมินระหว่างบอทและครูจึงมีความสอดคล้องกันในระดับสูง

กล่าวโดยสรุป เมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนระหว่างแชทบอทและผู้สอนแล้ว พบว่าในกิจกรรมย่อยส่วนมากมีความสอดคล้องกันในระดับสูง ในกิจกรรมที่ไม่สอดคล้องกันผลการประเมินก็ไม่ได้แตกต่างกันมาก เมื่อพิจารณาในภาพรวมผลการประเมินก็มีความสอดคล้องกัน ดังนั้น แชทบอทที่พัฒนาขึ้นสามารถวัดและส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนได้และข้อมูลที่ได้รับจากแชทบอทนั้นมีความน่าเชื่อถือที่ผู้สอนจะนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน

ส่วนที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมเหมาะสมในการใช้งานแชทบอท

ผลการประเมินส่วนที่ 2 นี้ นำเสนอผลการประเมินเป็น 2 ส่วนย่อย โดยเรียกเลขต่อจากส่วนที่ 1 เป็น 2.3) การประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแชทบอทของผู้เรียน และ 2.4) การประเมินความยาก/ง่ายในการใช้งานแชทบอทจากการสังเกตของผู้สอน รายละเอียดดังนี้

2.3 การประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแชทบอทของผู้เรียน

หลังจากทดลองใช้แชทบอทที่พัฒนาขึ้นแล้ว ผู้ใช้ทั้ง 8 คน ได้ประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแชทบอทผ่านแบบฟอร์มออนไลน์ โดยรายการประเมินความเหมาะสม มี 3 ด้าน ได้แก่ 1) ประโยชน์ในการใช้งาน 2) ความง่ายในการใช้งาน และ 3) ความเป็นไปได้ในการใช้งาน ผลการประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแชทบอท แต่ละด้านมีรายละเอียด ดังนี้

ด้านประโยชน์ในการใช้งาน พบว่า ในภาพรวมผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับดี ซึ่งความเหมาะสมในเรื่องเกี่ยวกับแชทบอทสามารถเป็นพื้นที่แสดงความคิดเห็นของผู้เรียนเพิ่มเติมจากในห้องเรียนและช่วยสะท้อนความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง ทำให้ผู้สอนรู้จักตัวตนของตนเองมากขึ้นอยู่ในระดับดี ส่วนแชทบอทสามารถให้ความรู้เกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการกับทำให้ผู้เรียนอยากเป็นผู้ประกอบการสูงขึ้นนั้นอยู่ในระดับปานกลาง

ด้านความง่ายในการใช้งาน พบว่า ในภาพรวมผลการประเมินอยู่ในระดับดี ผู้ใช้ประเมินแชทบอทว่ามีความเหมาะสมในระดับดี ในทุกรายการ ผู้ใช้สามารถเข้าถึงแชทบอทได้ง่าย ด้วย Line account เรียนรู้ที่จะใช้งานแชทบอทได้อย่างคล่องแคล่วโดยใช้เวลาไม่นาน เข้าใจส่วนต่าง ๆ ของแชทบอทได้ และสามารถใช้แชทบอทเป็นแหล่งเรียนรู้ได้ทุกที่

ด้านความเป็นไปได้ในการใช้งาน พบว่า ในภาพรวมผลการประเมินอยู่ในระดับพอใช้และดี ผู้ใช้ประเมินความเหมาะสมในระดับดี ในรายการที่เกี่ยวข้องกับการนำผลที่ได้จากแชทบอทไปต่อยอดทั้งนำไปพัฒนาตนเอง ให้ผู้สอนนำไปใช้จริงในห้องเรียน และอยากใช้แชทบอทนี้ต่อในอนาคต แต่ในรายการเกี่ยวกับการประมวลผลของแชทบอทนั้นมีความถูกต้อง แม่นยำ ยังอยู่ในระดับพอใช้ ผลการประเมินมีรายละเอียดดังตาราง 5.33

ตาราง 5.33 การประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแชทบอท

รายการการประเมิน	ผู้ใช้								รวม	ค่าเฉลี่ย	แปลผล
	A01	A02	A03	A04	B05	B06	B07	B08			
ด้านประโยชน์ในการใช้งาน											
1) สะท้อนคิดเกี่ยวกับตนเอง ทำให้ผู้สอนรู้จักมากขึ้น	5	4	3	4	5	5	4	3	33	4.13	ดี
2) แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมจากในห้องเรียน	4	5	4	5	4	5	5	3	35	4.38	ดี
3) ให้ความรู้เกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ/ธุรกิจ	4	4	4	4	4	5	3	3	31	3.88	ปานกลาง
4) ทำให้อยากเป็นผู้ประกอบการ	3	2	3	3	3	5	3	3	25	3.13	ปานกลาง
ด้านความง่ายในการใช้งาน											
5) เข้าถึง Line account ได้ง่าย	5	5	4	4	5	5	5	4	37	4.63	ดี
6) เรียนรู้ที่จะใช้งานแชทบอทได้ไว	5	5	4	5	5	4	5	3	36	4.50	ดี
7) เข้าใจส่วนต่าง ๆ ของแชทบอท	5	5	4	3	5	5	5	2	34	4.25	ดี
8) ใช้แชทบอทเป็นแหล่งเรียนรู้ได้ทุกที่	5	4	3	4	5	5	5	2	33	4.13	ดี
ด้านความเป็นไปได้ในการใช้งาน											
9) เอาข้อมูลจากแชทบอทไปพัฒนาตัวเอง	4	4	4	4	5	5	5	3	34	4.25	ดี
10) การประมวลผลของแชทบอทแม่นยำและ	2	3	3	3	3	3	4	2	23	2.88	พอใช้

รายการการประเมิน	ผู้ใช้								รวม	ค่าเฉลี่ย	แปลผล
	A01	A02	A03	A04	B05	B06	B07	B08			
ถูกต้อง											
11) อยากให้ครูเอาไปใช้ในห้องเรียน	3	4	4	3	5	5	5	4	33	4.13	ดี
12) อยากใช้ต่อเนื่องในอนาคต	5	5	3	4	5	5	5	4	36	4.50	ดี

หมายเหตุ

เกณฑ์ในการประเมินความเหมาะสม คือ 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก, 4 คะแนน หมายถึง ดี, 3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง, 2 คะแนน หมายถึง พอใช้, 1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

นอกจากนั้นยังได้รับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ใช้ เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มให้เหมาะสมกับการใช้งานมากขึ้น ประเด็นใหญ่ที่ผู้มีส่วนมากเสนอความคิดเห็นเข้ามา คือ การประมวลผลของแพลตฟอร์มว่าอยากให้ปรับตรงส่วนนี้ให้เสถียรมากขึ้น เนื่องจากระหว่างทดลองใช้ พบว่าหุ่นยนต์ (บอท) ถามคำถามวนซ้ำหลายครั้ง และคำตอบเมื่อตอบไม่ตรงหุ่นยนต์ (บอท) ก็จะถามซ้ำ ทำให้รู้สึกเบื่อและหงุดหงิดบ้างเวลาใช้งาน ถ้าปรับแก้ตรงนี้ได้คิดว่ามีประโยชน์อย่างมากกับตัวผู้เรียนและผู้สอนในการนำไปใช้งานในห้องเรียน

ข้อเสนอแนะที่น่าสนใจอีกประเด็นหนึ่ง ข้อความที่แสดงบน Account page ที่มีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนได้ศึกษาความเป็นผู้ประกอบการเพิ่มเติม ผู้ใช้ให้คำแนะนำว่า หากค่อย ๆ มีข้อความมาทีละน้อย แต่มาบ่อย ๆ พอปล่อยมาให้แล้ว และพาดหัวที่น่าสนใจเข้ามาอ่าน ก็คงมีคนอยากเข้าไปอ่านมากขึ้น อีกทั้งอยากให้มีส่วนที่สำหรับให้ผู้เรียนได้แชร์เรื่องราวให้ผู้สอน

ซึ่งข้อเสนอแนะเพิ่มเติมกับผลการประเมินการใช้งานแพลตฟอร์มนั้นมีความสอดคล้องกัน ว่าผู้ใช้งานต้องการให้ปรับในเรื่องของการประมวลผลของแพลตฟอร์มก่อน แล้วจึงปรับส่วนให้ความรู้เกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการ

กล่าวโดยสรุป ในมุมมองของผู้ใช้ที่เป็นผู้เรียนนั้น แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในการใช้งาน แต่ให้พัฒนาแพลตฟอร์มต่อในเรื่องการประมวลผลของแพลตฟอร์มให้มีความถูกต้อง แม่นยำมากยิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานแพลตฟอร์ม

2.4 การประเมินความยาก/ง่ายในการใช้งานแพลตฟอร์มของผู้ใช้จากการสังเกตของผู้สอนข้อมูล

พื้นฐานผู้ใช้

ผู้ใช้ในที่นี่ คือ ผู้เรียนจำนวน 3 คน เป็นเพศชายทั้งหมด ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นนักเรียนของครู A 2 คน และนักเรียนของครู B 1 คน โดยมีรายละเอียดของข้อมูลพื้นฐานที่ผู้สอนสังเกตได้ ดังตาราง 5.34

ตาราง 5. 34 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้ที่ผู้สอนสังเกตได้

รหัส	ผู้สอน	ระดับความสามารถ	ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้
A03	ครู A	กลุ่มสูง	มีความเป็นผู้ประกอบการสูง มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมและเป็นตัวแทนประกวดนวัตกรรมของโรงเรียน ความสามารถในการเข้าใจและใช้เทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง เป็นนักเรียนที่มีความสามารถทางวิชาการสูง โดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ปรับตัวได้ไวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ
A04	ครู A	กลุ่มกลาง	มีความเป็นผู้ประกอบการกลาง ๆ จะสนใจแค่สิ่งที่ตัวเองสนใจเท่านั้น ไม่ค่อยเอากิจกรรมส่วนรวมหรือเพื่อนเท่าไร จากที่สังเกตคือขายฟิวเจอร์ออนไลน์ สนใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมญี่ปุ่น การเรียนอยู่ในระดับกลาง ๆ ถ้าสนใจอะไรจะสนใจมาก แต่ถ้าอันไหนไม่มีความสนใจจะไม่พยายามลองหรือทำก่อน หลีกเลี่ยงที่จะไม่ทำมากกว่า การปรับตัวกับเทคโนโลยีอาจจะไม่ได้มาก แต่ถ้าให้เวลาคิดว่าเข้าใจได้ไม่ยาก
B08	ครู B	กลุ่มต่ำ	การเรียนอยู่ในระดับกลางค่อนข้างอ่อน แต่มีความสามารถในการวาดรูปและออกแบบเนื่องจากเป็นความชอบส่วนตัว โดยพื้นฐานทางบ้านฐานะไม่ค่อยดี เพราะฉะนั้นจะขาดโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีมากกว่าเด็กคนอื่น เรียนรู้และปรับตัวกับเทคโนโลยีได้ค่อนข้างช้า แต่เป็นคนที่มีความพยายาม

การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนจริงนั้น จะมีผู้เรียนที่มีความหลากหลายทั้งในประเด็นของความเป็นผู้ประกอบการ การเรียนรู้ในภาพรวม และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เพื่อให้ผู้เรียนทุกระดับความสามารถสามารถใช้งานแซทบอทได้และผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนที่ได้นั้นถูกต้องมาจากผู้เรียน ไม่ได้มาจากข้อจำกัดในการใช้งานแซทบอท

การประเมินความยากในการใช้งานแซทบอท โดยให้ผู้สอนที่ได้ทดลองใช้แซทบอทที่พัฒนาขึ้น ทั้ง 2 คน เลือกผู้เรียนที่เป็นกลุ่มรู้จัก (known group) ที่มีความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยี การเรียนรู้ในภาพรวม และความเป็นผู้ประกอบการที่ผู้สอนสังเกตได้อยู่ในระดับ สูง กลาง และต่ำ เพื่อดูความสามารถในการใช้งานแซทบอท จากนั้นให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมระหว่างทดลองใช้แซทบอทรายละเอียดดังตาราง 5.35

ตาราง 5. 35 พฤติกรรมที่ผู้สอนสังเกตได้ระหว่างการใช้งานแชทบอท

รายการ	ผู้ใช้		
	A03 (กลุ่มสูง)	A04 (กลุ่มกลาง)	B08 (กลุ่มต่ำ)
1) การสนทนากับแชทบอท	ผู้ใช้สามารถสนทนากับแชทบอทได้อย่างต่อเนื่องในทุกกิจกรรมการสนทนา และสามารถเข้าใจจุดประสงค์ของข้อความที่หุ่นยนต์ (บอท) ถาม และตอบได้ตรงประเด็น	ผู้ใช้สามารถสนทนากับแชทบอทได้อย่างต่อเนื่องในทุกกิจกรรมสนทนา และสามารถเข้าใจจุดประสงค์ของข้อความที่หุ่นยนต์ (บอท) ถาม และตอบได้ตรงประเด็น	ผู้ใช้สามารถสนทนากับแชทบอทได้อย่างต่อเนื่องในทุกกิจกรรมสนทนา แต่ในช่วงแรกจะสับสนเล็กน้อยกับลักษณะของข้อความที่เป็นการถามซ้ำเมื่อหุ่นยนต์ (บอท) ตรวจสอบไม่เจอคำตอบ ว่าต้องเลือกหรือทำอะไรต่อ เกิดความไม่แน่ใจว่าทำอะไรผิดหรือไม่ และสามารถเข้าใจจุดประสงค์ของข้อความที่หุ่นยนต์ (บอท) ถาม และตอบได้ตรงประเด็น
2) การใช้งานส่วนต่าง ๆ ของแชทบอท	ผู้ใช้สามารถเข้าใจส่วนต่าง ๆ ในการทำงานของแชทบอทได้รวดเร็ว โดยไม่มีการถามซ้ำ	ผู้ใช้สามารถเข้าใจส่วนต่าง ๆ ในการทำงานของแชทบอทได้รวดเร็ว โดยไม่มีการถามซ้ำ	ผู้ใช้สามารถเข้าใจส่วนต่าง ๆ ในการทำงานของแชทบอทได้ แต่ต้องให้เวลาในการลองใช้สักพัก ผู้ใช้ไม่คุ้นชินกับการใช้งาน Line (ไม่ได้ใช้ Line เป็นช่องทางสื่อสารหลัก)

จากการประเมินความยากในการใช้งานแชทบอท พบว่า ผู้ใช้ทั้ง 3 กลุ่ม สามารถเข้าใจคำถามที่หุ่นยนต์ (บอท) ถามและตอบได้ตรงคำถาม สามารถสนทนากับบอทได้อย่างต่อเนื่องครบทุกกิจกรรม แม้ว่าในผู้ใช้กลุ่มต่ำต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจการโต้ตอบกับแชทบอทอยู่บ้าง แต่ก็สามารถใช้งานได้ นอกเหนือจากนั้นผู้ใช้ทั้ง 3 กลุ่ม สามารถทำความเข้าใจการทำงานและส่วนต่าง ๆ ของแชทบอทได้อย่างรวดเร็ว ในกลุ่มต่ำจะติดตรงไม่คุ้นชินกับแพลตฟอร์ม (platform) จึงต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจ

กล่าวโดยสรุป แชทบอทที่พัฒนาขึ้นนั้น มีความง่ายในการใช้งาน ผู้ใช้สามารถเข้าใจคำถามและการใช้งานแชทบอทได้ง่าย แม้ว่าจะเป็นผู้เรียนที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีต่ำ หรือมีระดับการเรียนรู้อยู่ในระดับต่ำก็สามารถเข้าใจและใช้งานแชทบอทได้ง่าย เนื่องจากกิจกรรมและข้อความที่หุ่นยนต์ (บอท) ถามนั้นเป็นกิจกรรมประเภทที่ เกี่ยวกับตัวผู้ใช้ ไม่มีความซับซ้อนในการตอบมาก

หลังจากการทดลองและประเมินการใช้งานแชทบอทในด้านต่าง ๆ แล้วนั้น สามารถสรุปได้ว่า แชทบอทที่พัฒนาขึ้นมีความง่ายในการเข้าใช้งาน สามารถใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน สามารถนำมาใช้วัดและส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนได้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมี

ความถูกต้องสอดคล้องสภาพความเป็นจริง ผู้เรียนในทุกระดับความสามารถสามารถใช้งานซอฟต์แวร์
ได้โดยไม่รู้สีกว่ายากเกินไป อีกทั้งผลการวิเคราะห์ข้อมูลยังเป็นประโยชน์ในการปรับและจัดการ
จัดการเรียนการสอนของผู้สอนในชั้นเรียน แต่อย่างไรก็ตาม ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นยังมีจุดที่ต้องการ
พัฒนาต่อคือการเพิ่มชุดคำตอบให้บ่อย (เรียนรู้) และพัฒนาระบบให้มีความเสถียรมากขึ้น เพื่อสามารถ
นำไปใช้งานได้จริงในชั้นเรียน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแชทบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน : คราวด์ซอร์ซซิ่งและการวิเคราะห์ข้อความ” มีวัตถุประสงค์ประสงค์ในการศึกษา 3 ข้อ ได้แก่ 1) เพื่อออกแบบโครงสร้างการสนทนาเพื่อใช้ในการพัฒนาแชทบอทสำหรับการวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการโดยการวิเคราะห์มุมมองของผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องโดยการทำคราวด์ซอร์ซซิ่ง 2) เพื่อออกแบบแชทบอทและโครงสร้างการสนทนาในรูปแบบการสนทนาโต้ตอบระหว่างนักเรียนและหุ่นยนต์ (บอท) ที่วิเคราะห์และส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน และ 3) เพื่อตรวจสอบและประเมินผลการใช้งานแชทบอทที่มีต่อการส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน และวิเคราะห์ความถูกต้องและความเหมาะสมของแชทบอทที่พัฒนาขึ้น

การวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ระยะที่ 1 การออกแบบโครงสร้างการสนทนาเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 โดยเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูล 2 แหล่ง ได้แก่ ผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ จำนวน 13 คน เก็บรวบรวมข้อมูลข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้างประกอบด้วยข้อคำถามที่ครอบคลุมประเด็นในการจัดการเรียนการสอน พฤติกรรม การโต้ตอบและการกระตุ้นผู้เรียนที่ส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ และกลุ่มคนสาธารณะบนสื่อสังคม (social) เก็บรวบรวมด้วยวิธีการทำคราวด์ซอร์ซซิ่ง (crowdsourcing) แนวคำถามบนกระดานสนทนาออนไลน์เกี่ยวกับประสบการณ์ในการทำธุรกิจ ซึ่งข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทั้ง 2 แหล่งเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยจะนำมาจัดหมวดหมู่แล้ววิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) แล้วนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้มาสร้างเป็นกิจกรรมการสนทนา และข้อคำถามในแชทบอท

ระยะที่ 2 การออกแบบแชทบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เป็นการออกแบบโครงสร้างสนทนาโดยใช้ข้อมูลจากระยะที่ 1 ซึ่งเป็นกิจกรรมการสนทนา และข้อคำถาม นำเข้าโปรแกรม Dialogflow สร้างเป็นโครงสร้างสนทนาเพื่อเชื่อมกับ Line Official Account ให้ออกมาเป็นร่างแชทบอท แล้วทดลองใช้และปรับปรุงร่างแชทบอทนั้นเข้าไปซ้ำมากับผู้ใช้ที่เป็นครูระดับมัธยมศึกษา จำนวน 2 คน และนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 3 คน เพื่อให้โครงสร้างสนทนาที่สมบูรณ์ที่จะนำไปใช้งาน ร่วมกับการเก็บรวบรวมคำตอบของข้อคำถามที่สร้างขึ้นทั้งหมดจากกลุ่มคนสาธารณะ มาวิเคราะห์ข้อความ (text analysis) แล้วสร้างเป็นคลังข้อมูลในการสอนหุ่นยนต์ (บอท) ต่อไป และระยะนี้ยังมีส่วนของการออกแบบการใช้งานของแชทบอท โดยเก็บข้อมูลความต้องการในการใช้งานแชทบอทจากผู้ให้ข้อมูลที่เป็นผู้สอนในรายวิชาส่งเสริมความเป็น

ผู้ประกอบการและนักเรียน ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการใช้แชทบอท ด้วยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างด้วยข้อคำถามที่ครอบคลุมประเด็นเกี่ยวกับความต้องการในการใช้แชทบอท ซึ่งได้ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยจะนำมาจัดหมวดหมู่แล้ววิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) แล้วนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้มาออกแบบการใช้งานแชทบอทบน Line Official Account เป็นกิจกรรมบนพีเจอร์ (feature) และส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) ของแชทบอท นอกจากนี้ยังมีการออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้ใช้ ทั้ง 2 กลุ่ม คือ ผู้สอนและผู้เรียน สำหรับผู้สอนนั้น จะให้ประเมินความพึงพอใจร่างผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ผู้สอนจะใช้สำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการและสร้างเกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากร่างที่ผู้สอนเลือก และสำหรับผู้เรียนนั้นได้สร้างข้อมูลป้อนกลับในแต่ละกิจกรรมสนทนา ซึ่งข้อมูลป้อนกลับนี้จะให้เป็นผู้เรียนรายบุคคลเพื่อนำไปพัฒนาคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการได้เหมาะสมกับตนเอง เมื่อได้ส่วนที่เป็นโครงสร้างการสนทนาที่สมบูรณ์ การใช้งานแชทบอทบน Line Official Account และการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้ใช้ นำสามส่วนนี้มาประกอบกันเป็นแชทบอทเพื่อนำไปทดลองใช้

ระยะที่ 3 การทดลองใช้และการประเมินแชทบอท เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของที่ 3 เป็นการนำแชทบอทที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ โดยคัดเลือกผู้ใช้ที่เป็นผู้สอนในรายวิชาความเป็นผู้ประกอบการ จำนวน 2 คน โดยผู้สอนจะเป็นผู้เลือกผู้เรียนที่เป็นกลุ่มรู้จัก (known group) มาใช้งานแชทบอทด้วยตนเอง คนละ 4 คน รวมแล้ว 8 คน โดยจะเก็บข้อมูลความคิดเห็นในการใช้งานแชทบอทด้วยการสัมภาษณ์ผู้สอน ในประเด็นการใช้งานแชทบอทประโยชน์และความเหมาะสมในการนำไปใช้งานจริง หลังจากทดลองใช้แชทบอทในครั้งที่ 1 แล้วจะให้ผู้สอนประเมินแชทบอทในเรื่องความถูกต้องที่สะท้อนความน่าเชื่อถือของผลการประเมินผู้เรียนจากแชทบอทด้วยแบบประเมินความน่าเชื่อถือของผลการประเมิน และประเมินความยากในการใช้งานแชทบอทด้วยแบบบันทึกพฤติกรรมผู้ใช้ และผู้เรียนประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแชทบอทด้วยแบบประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแชทบอท การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจะใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เมื่อผ่านไปประมาณ 1 เดือน จะให้ผู้สอนทดลองใช้แชทบอทกับผู้เรียนกลุ่มเดิมอีกครั้งเป็นการทดลองใช้ครั้งที่ 2 ตามความสนใจในการเข้าร่วมเพื่อประเมินความสอดคล้องของผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการเมื่อวัดซ้ำ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยสามารถสรุปได้เป็น 3 ตอน ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ตอนที่ 1 ผลการออกแบบปฏิกิริยาการสนทนาที่ส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ ตอนที่ 2 ผลการออกแบบแชทบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้และประเมินแชทบอท รายละเอียดดังนี้

1. ผลการออกแบบกิจกรรมการสนทนาที่ส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ

1.1 องค์ประกอบของการวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการจากการวิเคราะห์เอกสาร มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การทำงานเชิงรุก (proactiveness) 2) การสร้างนวัตกรรม (innovativeness)

3) การยอมรับความเสี่ยง (risk taking) 4) ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy) และ 5) การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness)

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ มีกิจกรรม 6 ประเภท ได้แก่ 1) กิจกรรมเน้นความสนใจของผู้เรียน 2) กิจกรรมเน้นการวิเคราะห์ตนเอง 3) กิจกรรมเน้นการวางแผนและความเป็นผู้นำ 4) กิจกรรมเน้นการติดตามข่าวสาร 5) กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา และ 6) กิจกรรมเน้นการเป็นผู้ประกอบการ

1.3 ลักษณะของกิจกรรมการสนทนาเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ และนำไปใช้ในการพัฒนาแซทบอท ปรากฏในตาราง 6.1

ตาราง 6. 1 การออกแบบกิจกรรมการสนทนาที่ส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ

ลักษณะของกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ	องค์ประกอบความเป็นผู้ประกอบการที่เป็นจุดเน้นของการพัฒนา
1) กิจกรรมเน้นความสนใจของผู้เรียน	
เน้นเกี่ยวกับความสนใจ/งานอดิเรกที่ผู้เรียนสนใจ ว่าตัวผู้เรียนให้ความสำคัญ ให้ความสำคัญในการลงมือทำสิ่งนั้นมากน้อยแค่ไหน เป็นการทำให้เป้าหมายอะไรสักอย่างหรือทำเพียงเพราะอยากทำเท่านั้น รวมทั้งถามถึงการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรทั้งในและนอกโรงเรียน เพื่อดูความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมของผู้เรียน	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงานเชิงรุก (proactiveness:) ● ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy)
2) กิจกรรมเน้นการวิเคราะห์ตนเอง	
เน้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ตนเอง จะนำเอา SWOT analysis ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ตนเองด้วยการมองหาและประเมิน จุดแข็ง จุดอ่อน ซึ่งเป็นปัจจัยภายในที่สามารถควบคุมได้ และโอกาส อุปสรรค ซึ่งเป็นปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ มาใช้เพื่อให้ผู้เรียนวิเคราะห์และวางแผนในการพัฒนาตนเอง โดยจะระบุหัวข้อให้ง่ายต่อความเข้าใจของผู้เรียนเป็นการวิเคราะห์ตนเองในเรื่องการเรียน ประกอบด้วย 4 กิจกรรมย่อย	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงานเชิงรุก (proactiveness:)
3) กิจกรรมเน้นการวางแผนและความเป็นผู้นำ	
เน้นเกี่ยวกับการวางแผนการจัดการจัดตนเองของผู้เรียน โดยจะระบุหัวข้อเป็นเรื่องใกล้ตัวคือการวางแผนการเรียน ว่าผู้เรียนมีการวางแผนและจัดการอย่างไร หากเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินจะวางแผนรับมืออย่างไร รวมทั้งเน้นกิจกรรมเกี่ยวกับบทบาทในการทำงานกลุ่มและภาวะผู้นำของผู้เรียน	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงานเชิงรุก (proactiveness:) ● ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy) ● การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)
4) กิจกรรมเน้นการติดตามข่าวสาร	
เน้นเกี่ยวกับการติดตามข่าวสารรอบตัวของผู้เรียน ว่าเป็นคนทีกระตือรือร้นในการติดตามข่าวสาร เทรนด์โลกอยู่ในระดับใด และการมองเห็นช่องทางและโอกาสใน	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงานเชิงรุก (proactiveness:) ● ความเป็นอิสระในการบริหารงาน

ลักษณะของกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ	องค์ประกอบความเป็นผู้ประกอบการ ที่เป็นจุดเน้นของการพัฒนา
การทำธุรกิจจากข่าวที่สนใจ	(autonomy)
5) กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา	
เน้นเกี่ยวกับการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การให้เหตุผลและยอมรับในการตัดสินใจของผู้เรียน ผ่านสถานการณ์ที่จะให้ผู้เรียนเป็นเจ้าของบริษัท startup แล้วเกิดปัญหาให้ผู้เรียนต้องแก้ ซึ่งปัญหาและกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรม ได้แก่ 1) การเริ่มต้นการทำธุรกิจ 2) ความขัดแย้งของผู้ร่วมก่อตั้ง และ 3) การรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงานเชิงรุก (proactiveness) ● การสร้างนวัตกรรม (innovativeness) ● ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy) ● การยอมรับความเสี่ยง (risk taking) ● การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness)
6) กิจกรรมเน้นการเป็นผู้ประกอบการ	
เน้นเกี่ยวกับการจัดการปรับตัวไปตามเทรนด์ในระดับตนเองของผู้เรียน การมองหาโอกาส ช่องทางในการทำธุรกิจ และความตั้งใจที่ผู้ประกอบการของผู้เรียน	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงานเชิงรุก (proactiveness) ● การสร้างนวัตกรรม (innovativeness) ● ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonomy) ● การยอมรับความเสี่ยง (risk taking) ● การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressiveness)

2. การออกแบบแชทบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ

2.1 ลักษณะของการพัฒนาโครงสร้างการสนทนา

ผลการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างสนทนาที่มีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนและหุ่นยนต์ (บอท) ในแชทบอท ทำให้ได้ลักษณะการทำงานในแชทบอทดังนี้

(1) ลักษณะของแชทบอทที่พัฒนาขึ้น เป็นแชทบอทประเภท Keyword Recognition Chatbot ที่จะตรวจจับคำตอบจากคำสำคัญที่กำหนดเอาไว้เพื่อตอบสนทนา ยังไม่ถึงขั้นใช้ Machine Learning หรือ Artificial Intelligence จึงอาจข้อจำกัดในการสร้าง แม้ว่าตัวโปรแกรม Dialogflow จะมีการทำงานของ Natural Language Processing (NLP) มาช่วยในการทำความเข้าใจความคำตอบของผู้ใช้ของผู้ใช้แล้วก็ตาม

(2) ลักษณะของข้อความกับการให้หุ่นยนต์ (บอท) เรียนรู้แนวคำตอบเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การสนทนาสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง ข้อคำถามต้องไม่กำกวม ชัดเจน

(3) หากเป็นคำถามที่ต้องการคำตอบที่ชัดเจน การกำหนดตัวเลือกหรือขอบเขตการตอบให้ผู้ใช้ จะทำให้ผู้ใช้ตอบได้ตรงกับคำที่ให้หุ่นยนต์ (บอท) เรียนรู้เอาไว้ก่อนหน้า และการให้หุ่นยนต์

(บอท) เรียนรู้แนวคำตอบที่หลากหลายก็เป็นอีกวิธีที่ทำให้สามารถตรวจจับคำตอบได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

2.2 ลักษณะของการออกแบบการใช้งานแชทบอทบน Line Official Account

- (1) กำหนดจุดประสงค์และประโยชน์ของแชทบอทแก่ผู้ใช้งานชัดเจน
- (2) ระดับภาษาที่ใช้คุย เป็นภาษาไม่เป็นทางการ ให้ความรู้สึกสบาย ๆ ไม่กดดัน เหมือนกำลังสนทนากับคนมากกว่าคุยกับบอท
- (3) มีแรงจูงใจให้เข้าไปใช้งาน ในผู้ใช้บางรายที่จุดประสงค์ของบอทไม่ตอบสนองความต้องการของตัวเอง การให้รางวัลจากการสนทนาหรือทำกิจกรรมที่ต้องเข้าไปใช้งานแชทบอท ก็เป็นสิ่งจูงใจให้เข้าไปใช้งานได้มากขึ้น
- (4) ข้อความหรือกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนแชทบอท ควรทำให้สั้นและกระชับ ให้ง่ายต่อการเข้าไปอ่าน
- (5) ไม่มีการกำหนดให้ระบุตัวตนของผู้ใช้งาน หากข้อความบางข้อความเป็นประเด็นที่อ่อนไหว ผู้ใช้ต้องการให้ปกปิดตัว เพื่อป้องกันการได้รับกระทบในห้องเรียนจริง
- (6) Line OA มีฟีเจอร์ (feature) ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้เหมาะสมปรากฏในตาราง 6.2

ตาราง 6. 2 ลักษณะของใช้ฟีเจอร์ (feature) บน Line OA

คุณลักษณะ (feature)	รายละเอียด
1) Greeting Message	ข้อความชี้แจงวัตถุประสงค์ของการสนทนาภายในแชทบอท และรายละเอียดกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้ใช้จะได้เล่น
2) Reward card	ระบบสะสมแต้ม เพื่อให้ผู้ใช้นำคะแนนที่สะสมจากการคุยแต่ละครั้งไปแลกเปลี่ยนของรางวัลจากครูผู้สอน เป็นการกระตุ้นให้ผู้ใช้เข้ามาเล่นบอท
3) Account page	ข่าว/แบบทดสอบต่าง ๆ ให้ผู้ใช้ได้เข้าไปดูเพิ่มเติม ด้วยตนเอง ตามความสนใจ จะเผยแพร่ลงบนหน้า timeline ของแชทบอท

2.3 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface)

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) ประกอบด้วยการออกแบบกราฟิก (graphic) ลักษณะของข้อความต่างที่เป็นเอกลักษณ์ของแชทบอทที่พัฒนาขึ้น

- (1) สีในงานกราฟิก (graphic) ควรใช้สีที่ดึงดูดความสนใจได้ สีที่สดและชัดเจน
- (2) ภาพกราฟิก (graphic) ตลอดทั้งงานให้เป็นธีม (theme) เดียวกันเข้ากับกลุ่มเป้าหมายของผู้ใช้ และจุดประสงค์ในการใช้งานแชทบอท
- (3) ชนิดของข้อความให้ตรงกับจุดประสงค์ของคำถามและความสะดวกในการตอบของผู้ใช้

2.4 การออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับ

2.4.1 ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้สอน

ผลการวิเคราะห์และประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการมี 7 ครั้ง ตามประเภทกิจกรรม 6 ครั้ง ภาพรวม 1 ครั้ง โดยผู้สอนต้องการผลการประเมินที่มีรายละเอียดเป็นรายกิจกรรม

2.4.1 ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน

การให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยจะให้ข้อมูลป้อนกลับทันทีที่ผู้เรียนสนทนากับบอทเสร็จในแต่ละกิจกรรมย่อย

3. ผลการทดลองใช้และประเมินแชทบอท

3.1 คุณภาพของแชทบอท

(1) ผลการประเมินความสอดคล้องผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการเมื่อวัดซ้ำมีความสอดคล้องกันสูงในทุกคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการ และพฤติกรรมของผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนการสอนทุกประเภท

(2) ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนจากการประเมินของแชทบอทกับผลการประเมินจากผู้สอน พบว่าความสอดคล้องกันในระดับสูง

(3) ความเหมาะสมในการใช้งานแชทบอท ด้านประโยชน์อยู่ในระดับปานกลางถึงดี ด้านความง่ายในการใช้งานอยู่ในระดับดี และด้านความเป็นไปได้ในการใช้งานอยู่ในระดับพอใช้และดี

(4) ความยาก/ง่ายในการใช้งานแชทบอท ผู้ใช้สามารถเข้าใจคำถามของหุ่นยนต์ (บอท) มีความง่ายในการใช้งาน แม้ผู้เรียนที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีต่ำ หรือมีระดับการเรียนรู้อยู่ในระดับต่ำก็สามารถเข้าใจและใช้งานแชทบอทได้ง่าย สามารถสนทนากับบอทได้อย่างต่อเนื่องครบทุกกิจกรรม

3.2 ความคิดเห็นของผู้ใช้

โดยสรุปผล ผู้ใช้เห็นว่าแชทบอทมีความเหมาะสมระดับดี ให้ผลการประเมินความถูกต้องสามารถนำมาใช้ได้จริงในชั้นเรียน แต่ควรปรับเรื่องความเสถียรของระบบ รายละเอียดมีดังนี้

(1) กิจกรรมสนทนาและข้อความถามมีความชัดเจนและเหมาะสมสำหรับการวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนแล้ว และผู้เรียนสามารถเข้าใจกิจกรรมและคำถามที่หุ่นยนต์ (บอท) ถามได้ง่ายไม่ซับซ้อน การจัดลำดับเนื้อหาที่เหมาะสม

(2) ฟีเจอร์ (feature) ของแชทบอท มีความชัดเจน มีจุดประสงค์ที่ชัดเจน ใช้งานได้ง่าย และดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้เข้ามาใช้งานแชทบอทได้

(3) การใช้งานแชทบอทบนแพลตฟอร์ม (platform) Line Channel สามารถใช้งานได้ง่าย เข้าใจได้ง่าย เนื่องจากเป็นช่องทางการสื่อสารที่ผู้เรียนทุกคนน่าจะใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันอยู่แล้ว

(4) ผลการวิเคราะห์ความเป็นผู้ประกอบการถูกต้อง สอดคล้องกับผู้สอน ให้ข้อมูลให้ผู้สอนสามารถเตรียมการจัดการเรียนการสอนได้ง่าย และให้เหมาะสมกับผู้เรียน

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยนี้มีประเด็นที่น่าสนใจหลายประการ ที่จะนำมาอภิปรายเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในการวิจัยต่อยอด การนำผลการวิจัยไปอ้างอิงและปรับใช้ในโอกาสต่อไป การอภิปรายผลการวิจัยในครั้งนี้มีประเด็นสำคัญ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การออกแบบกิจกรรมการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ

ผลการวิจัยสำหรับการออกแบบกิจกรรมการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ ในส่วนการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ เกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ พบข้อสังเกตว่า วิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของผู้สอนนั้น มีความสอดคล้องกับวิธีการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในสากล คือ การจัดประสบการณ์การทำธุรกิจจริงให้ผู้เรียน ผู้สอนส่วนใหญ่ให้ผู้เรียนจัดทำแผนธุรกิจ โครงการ หรือธุรกิจด้วยตนเอง อาจจะทำขนาดเล็กในโรงเรียนหรือประกวดแข่งขันนอกโรงเรียนก็ได้ตามความสนใจ การที่ผู้เรียนได้เริ่มทำธุรกิจจริง ๆ ทำให้มีประสบการณ์ตั้งแต่วัยเด็ก ในอนาคตจะสามารถวางแผนการทำธุรกิจของตนเองได้เร็ว อีกทั้งจะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนรู้ว่าชอบ มีความต้องการอยากทำธุรกิจหรือไม่ ถ้าผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนรู้ว่าอยากทำธุรกิจได้ตั้งแต่เด็กก็ยิ่งสร้างผู้ประกอบการรุ่นใหม่ให้กับสังคมได้เร็วขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ de Lourdes Cárcamo-Solís et al. (2017) ที่ให้ผู้เรียนระดับประถมศึกษาสร้างกิจการขนาดเล็กของตนเองขึ้นมา ภายใต้การดูแลของอาจารย์มหาวิทยาลัยและนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า การให้ผู้เรียนสร้างกิจการขนาดเล็กของตนเองช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียน มีทัศนคติ, ความรู้ และรับรู้ถึงคุณค่าในการเป็นผู้ประกอบการสูงขึ้น นอกจากนั้น การศึกษาของ Lee (2017) Olokundun et al. (2018) และ Williams & Gentry (2017) ยังสนับสนุนว่า หากผู้เรียนได้รับประสบการณ์นอกห้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถประยุกต์เอาทฤษฎีที่ได้เรียนไปใช้ในชีวิตจริงได้

อย่างไรก็ตาม วิธีการจัดการเรียนการสอนวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการข้างต้นได้มาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้สอนที่จัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเท่านั้น อาจจะไม่ครอบคลุมเนื้อหาและวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการในรูปแบบอื่น ๆ ในสถานศึกษาที่ตั้งอยู่นอกเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

นอกจากการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ยังเก็บข้อมูลจากกลุ่มคนสาธารณะด้วยการทำ crowdsourcing (crowdsourcing) เกี่ยวกับประสบการณ์ในการทำธุรกิจ ซึ่งการทำ crowdsourcing เป็นการรวบรวมข้อมูลหรือข้อคิดเห็นจากกลุ่มคนจำนวนมากที่บนอินเทอร์เน็ต (internet) สื่อสังคม (social media) หรือ แอปพลิเคชัน (application) วิธีการนี้เหมาะสมกับการเก็บรวบรวมข้อมูล เนื่องจากปัจจุบันเป็นยุคเศรษฐกิจดิจิทัล ผู้ประกอบการ มักกระจายตัวอยู่ทั่วไปในอินเทอร์เน็ต (internet) ทำให้การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการทำ crowdsourcing (crowdsourcing) เหมาะสม เพราะนอกจากจะได้ข้อมูลประสบการณ์ในการทำธุรกิจที่ต้องการแล้ว ยังช่วยประหยัดเวลาและต้นทุนอีกด้วย (Brabham, 2013; Howe, 2006; Hargrave, 2019; Yuen, 2011)

ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้ใช้ crowdsourcing (crowdsourcing) ในการเก็บรวบรวมความคิดเห็นของกลุ่มคนสาธารณะแบบเฉพาะ ซึ่งเป็นผู้ประกอบการเกี่ยวกับธุรกิจทางการศึกษา เกี่ยวกับมุมมองความคิด และประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจ แพลตฟอร์ม (platform) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวคือ สื่อสังคม (social media) ส่วนตัวของผู้วิจัย ได้แก่ facebook และ เว็บไซต์ (website) <https://padlet.com> โดยการให้กลุ่มคนสาธารณะดังกล่าวเข้ามาแสดงความคิดเห็นบนกระดานสนทนาที่สร้างขึ้น ทั้งนี้ ผู้วิจัยเปิดกระดานสนทนาให้กลุ่มคนสาธารณะเข้ามาแสดงความคิดเห็นในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น เนื่องจากหลักการในการทำ crowdsourcing ต้องการความรวดเร็วและประหยัดต้นทุน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ต่อไป เมื่อครบกำหนดเวลา (ประมาณ 2 เดือน) ผู้วิจัยปิดกระดานสนทนาแล้วนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวิจัยในขั้นตอนต่อไป

จากการทำ crowdsourcing (crowdsourcing) ข้างต้น พบข้อสังเกตว่า ในระยะแรกที่ผู้วิจัยใช้สื่อสังคม (social media) ส่วนตัวในการเก็บรวบรวมความคิดเห็นนั้น กลุ่มคนสาธารณะเข้ามาตอบน้อย อาจมาจากลักษณะของแพลตฟอร์มที่ใช้เป็นสื่อสังคม (social media) ส่วนตัว ที่ไม่เป็นที่รู้จักกระจายต่อได้ลำบาก ทำให้มีกลุ่มคนสาธารณะที่เป็นผู้ประกอบการเข้ามาตอบได้น้อย ดังนั้น จึงเปลี่ยนลักษณะของการกระจายประเด็นคำถามผ่าน QR code และ ลิงก์ (link) ของเว็บไซต์ (website) <https://padlet.com> แทน เนื่องจากลักษณะกระดานสนทนาในเว็บไซต์ดังกล่าวเหมือนกับกระดานสนทนาของสื่อสังคม (social media) ต่าง ๆ เช่น facebook, twitter เป็นต้น เมื่อเพิ่มแพลตฟอร์ม (platform) และใช้ QR code ลิงก์ (link) ที่สะดวกในการเข้าไปใช้งานและกระจายต่อ พบว่ากลุ่มคนสาธารณะเข้ามาแสดงความคิดเห็นมากขึ้น ดังนั้น ในอนาคตหากต้องการใช้วิธีการ crowdsourcing ในการเก็บรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มคนสาธารณะ ควรคำนึงถึงแพลตฟอร์มที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล หากสามารถลงในสื่อสังคมที่ได้รับความนิยมสูงและเฉพาะเจาะจงได้ ก็ น่าจะสามารถเก็บรวบรวมความคิดเห็นได้มาก เช่น เว็บไซต์ Pantip, เพจต่าง ๆ บน facebook เป็นต้น ซึ่งวิธีการทำ crowdsourcing ในการวิจัยในครั้งนี้ตรงกับองค์ประกอบในการทำงานของ crowdsourcing ของ Kahl et al. (2012) ที่กล่าวว่าการทำงานของ crowdsourcing ประกอบไปด้วย 1) การ

กำหนดงานที่ต้องการให้กลุ่มคนสาธารณะเข้ามาแสดงความคิดเห็น 2) ลักษณะของกลุ่มคนสาธารณะ และ 3) แพลตฟอร์มที่เลือกใช้

จากการเลือกใช้แพลตฟอร์ม (platform) ข้างต้น มีลักษณะเป็นกระดานสนทนาแบบเปิด ที่กลุ่มคนสาธารณะสามารถเห็นความคิดเห็นของคนที่ตอบก่อนหน้าได้ ก่อนที่จะแสดงความคิดเห็นของตนเอง อาจจะชักนำความคิดเห็นของคนที่เข้ามาตอบทีหลัง ทำให้คำตอบมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน ดังนั้น เพื่อลดความลำเอียงในการแสดงความคิดเห็นในครั้งต่อไปควรให้แสดงความคิดเห็นของตนเองก่อนแล้วจึงเปิดคำตอบที่เคยมีคนเข้ามาตอบแล้วให้เห็น

นอกจากนั้นยังพบข้อสังเกตว่า วิธีการทำคราฟด์ซอร์สซึ่งข้างต้น มีลักษณะคล้ายคลึงกับการจัดกลุ่มสนทนา (focus group interview) ที่ให้กลุ่มคนที่มีลักษณะหรือประสบการณ์แบบเดียวกันมาแสดงความคิดเห็นในประเด็นที่กำหนดร่วมกัน จะมีความแตกต่างกันที่การจัดกลุ่มสนทนามีขั้นตอนในการดำเนินการที่ต้องอาศัยระยะเวลาในการดำเนินการ แต่การทำคราฟด์ซอร์สซึ่งจะผ่านสื่อสังคม (social media) ในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งใช้เวลาในการดำเนินการน้อยกว่า ช่วยลดขั้นตอนและประหยัดต้นทุนในการดำเนินการวิจัยได้ อีกทั้งเมื่อได้ความคิดเห็นที่ต้องการหรือครบตามกำหนดระยะเวลาจะยุติการทำคราฟด์ซอร์สซึ่งในทันที (Hargrave, 2019; Houlihan & Harvey, 2018) หากต้องการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลว่าครอบคลุมขอบเขตและตัวอย่างที่กำหนดหรือไม่ จะทำการตรวจสอบย้อนหลัง ดูสัดส่วนของกลุ่มคนสาธารณะที่เข้ามาแสดงความคิดเห็นหรือดูสัดส่วนของกลุ่มคนสาธารณะที่เข้ามาตอบระหว่างที่ทำคราฟด์ซอร์สซึ่งได้ ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติคราฟด์ซอร์สซึ่งที่นิยมในองค์กรหรือบริษัทที่ต้องการความรวดเร็ว ประหยัดต้นทุน เพื่อนำความคิดเห็นจากกลุ่มคนสาธารณะมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือธุรกิจต่อไป ตรงจุดนี้ก็เป็นอีกจุดหนึ่งที่แตกต่างจากการวิจัยเชิงคุณภาพ ที่มีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือได้ของข้อมูล โดยการตรวจสอบแบบสามเส้า (triangulation) ที่ตรวจสอบข้อมูลจากแหล่งที่มาที่หลากหลาย ซึ่งต้องอาศัยระยะเวลาในการตรวจสอบ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์การทำธุรกิจของกลุ่มคนสาธารณะ พบว่า กลุ่มคนสาธารณะที่มีธุรกิจเป็นของตนเองมีมุมมองและพฤติกรรมในการสร้างและดำเนินธุรกิจ ที่สะท้อนคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการทั้ง 5 องค์ประกอบในระดับสูง ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการทำคราฟด์ซอร์สซึ่ง (crowdsourcing) ช่วยสนับสนุนว่า หากสามารถส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการตามองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบได้ ก็มีแนวโน้มที่สามารถจะเป็นผู้ประกอบการที่สามารถสร้างและดำเนินธุรกิจได้ ซึ่งการศึกษาของ Koe (2016) ที่ศึกษาความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีผลการศึกษานับสนับสนุนว่า นักศึกษาในมหาวิทยาลัยที่มีการจัดการส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการมีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ (Individual Entrepreneurial Orientation) อยู่ในระดับที่สูงและมีความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการอยู่ในระดับสูง

โดยผลการออกแบบกิจกรรมการสนทนาที่ส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการภายในแซทบอท ออกแบบได้ทั้งหมด 6 กิจกรรม นั้นสามารถวัดและส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการได้ครบทั้ง 5 องค์ประกอบ กิจกรรมที่สร้าง ได้แก่) กิจกรรมความสนใจของผู้เรียน 2) กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง 3) กิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ 4) กิจกรรมการติดตามข่าวสาร 5) กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา และ 6) กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งทั้ง 6 กิจกรรมสามารถวัดและส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ

จากกิจกรรมการสนทนาที่สร้างขึ้น พบข้อสังเกตว่า กิจกรรมที่สร้างขึ้นส่วนใหญ่ให้ความสำคัญการถามการกระทำ การคิดวิเคราะห์ตนเองที่เกิดจากตัวผู้เรียนเอง ทั้งการมองหาโอกาสช่องทางในการพาตัวเองเข้าทำกิจกรรม เพื่อพัฒนาตัวเองหรือตอบสนองความต้องการได้ตามความสนใจของตัวเองก่อน แล้วจึงขยายขอบเขตของคำถามให้กว้างขึ้นจากเรื่องของตัวเองเป็นเรื่องที่จะส่งผลกระทบต่อบุคคลอื่นจากการตัดสินใจ การคิด การแก้ปัญหาจากสถานการณ์หรือคำถามที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและดำเนินการธุรกิจสะท้อนให้เห็นถึงความรับผิดชอบต่อการตัดสินใจและการกระทำของตัวเองมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการจัดลำดับองค์ประกอบของคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่ผู้สอนจัดเอาไว้ ว่าควรจะพัฒนาองค์ประกอบด้านการทำงานเชิงรุก (proactiveness) ให้ผู้เรียนมีก่อน

เนื่องจากผู้สอนมองว่าเด็กไทยค่อนข้างที่จะอยู่ในกรอบ ทำให้สร้างอะไรใหม่ไม่ได้ ต้องทำให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแชร์แนวคิด (idea) กล้าที่จะลงมือทำตามความคิดของตัวเองก่อน แล้วจะเกิดการทำงานได้ด้วยตัวเองและการสร้างสิ่งใหม่ ๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Lee (2018) ที่ศึกษาการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ หนึ่งในวิธีการที่ส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน คือ ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้รู้จักตนเอง วิเคราะห์ความต้องการเป็นผู้ประกอบการของตนเองให้ได้ จะช่วยให้ผู้เรียนรู้ว่าในอนาคตอยากประกอบอาชีพอะไรและเลือกสิ่งที่ตรงกับความต้องการและเหมาะสมได้ ซึ่งเป็นงานวิจัยที่สนับสนุนการให้ความสำคัญกับการพัฒนาองค์ประกอบการทำงานเชิงรุก (proactiveness) ดังนั้น การส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการควรเริ่มจากการส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักตัวเอง วิเคราะห์ตนเองได้ ให้เห็นถึงความสนใจของผู้เรียนและการหาช่องทางในการพัฒนาตัวเองหรือกิจกรรมให้ได้ก่อนที่จะส่งเสริมองค์ประกอบย่อยอื่น ๆ

2. การออกแบบแซทบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ

ผลการออกแบบโครงสร้างการสนทนา พบว่า การสร้างโครงสร้างสนทนาให้มีการโต้ตอบกันระหว่างหุ่นยนต์ (บอท) กับผู้ใช้ได้อย่างต่อเนื่อง คำถามที่ใช้ต้องมีความชัดเจน ไม่กำกวม ไม่ถามหลายประเด็นในหนึ่งข้อความ อีกทั้งต้องกำหนดตัวเลือกหรือขอบเขตในการตอบให้ผู้ใช้สามารถตอบได้อย่างชัดเจน สาเหตุที่ต้องกำหนดตัวเลือกหรือขอบเขตการตอบให้ชัดเจนนั้น เนื่องจาก จุดที่ทำให้การ

สนทนาไม่ต่อเนื่อง มักจะเกิดจากระบบไม่สามารถตรวจจับคำตอบได้ ซึ่งน่าจะมาจากการกำหนดคำตอบและแนวคำตอบให้หุ่นยนต์ (บอท) ได้เรียนรู้ยังไม่ครอบคลุมพอ

ในการวิจัยในครั้งนี้ ใช้โปรแกรม Dialogueflow สำหรับการสร้างโครงสร้างการสนทนาของแชทบอทและเชื่อมต่อแชทบอทเข้ากับ Line Official Account ให้ผู้ใช้สามารถสนทนาได้ตอบกับหุ่นยนต์ (บอท) ได้บน Line Application ด้วยโปรแกรม Dialogueflow ซึ่งเป็นแพลตฟอร์ม (platform) ในการสร้างแชทบอทที่สะดวก มี Natural Language Processing (NLP) มาช่วยในการทำความเข้าใจความต้องการในประโยคสนทนาของผู้ใช้ทำให้แชทบอทสามารถได้ตอบกับผู้ใช้งานได้แม่นยำและตรงประเด็น

แต่อย่างไรก็ตาม ผลการทดลองใช้ร่างแชทบอทเพื่อปรับปรุงโครงสร้างการสนทนายังพบข้อผิดพลาดที่ทำให้การสนทนาไม่สามารถดำเนินต่อไปได้ ถึงแม้จะสร้างคำถามย่ำ (fallback intent) สำหรับถามย้ำหรือยืนยันคำตอบและกำหนดขอบเขตของคำตอบในคำถามแล้วก็ตาม จึงตั้งข้อสันนิษฐานว่า สาเหตุที่ยังพบข้อผิดพลาดในการตรวจจับคำตอบของผู้ใช้นั้น มาจากการป้อนแนวคำตอบให้แชทบอทได้เรียนรู้ยังไม่มากพอ อีกทั้งลักษณะการตอบยังเป็นการที่ผู้ใช้ต้องพิมพ์ตอบด้วยตนเองอยู่ซึ่งทำให้มีโอกาสที่จะทำให้ตอบไม่ตรงกับแนวคำตอบที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า ดังนั้น จึงแก้ไขด้วยการสร้างการตอบข้อความให้เป็นแบบมีปุ่มเลือก เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกคำตอบที่ตรงกับที่กำหนดไว้ ให้สนทนาต่อไปได้ ซึ่งวิธีการนี้เป็นการควบคุมการตอบของผู้ใช้ทำให้ไม่สามารถตอบคำตอบข้อความที่ซับซ้อนได้ ทำให้ไม่สามารถตั้งคำถามที่มีความซับซ้อน หรือคำถามปลายเปิดได้ ซึ่งแชทบอทที่ใช้ในการศึกษาในปัจจุบันส่วนมากเป็นแชทบอทที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูล ให้คำปรึกษาในคำถามที่ไม่ซับซ้อนมาก เช่น เวลาเรียน งานที่ได้รับมอบหมาย การลงทะเบียนเรียน เป็นต้น หรือใช้สนับสนุนการสอนของผู้สอน ตอบคำถามที่ผู้สอนมักได้รับมาซ้ำ ๆ แต่ก็มีแชทบอทที่สามารถทำหน้าที่ช่วยสนับสนุนผู้เรียนที่มากกว่าเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น การให้การสนับสนุนการเรียนเฉพาะบุคคล ซึ่งลักษณะการสนทนายังมีความซับซ้อนมากกว่า แชทบอทประเภทนี้จะอาศัยเทคนิคอย่าง AI หรือ NLP เข้ามาช่วย (Brustenga, 2018; Chan, 2018) ดังนั้น ในการสร้างแชทบอทสิ่งต้องคำนึงถึงคือการกำหนดวัตถุประสงค์ของแชทบอทให้ชัดเจนว่าคืออะไร เพื่อเลือกสร้างแชทบอทให้เหมาะสมกับการใช้งาน (Aspect, 2017; Chatbot pack, 2020)

ในการสร้างแชทบอทต้องอาศัยเครื่องมือดิจิทัลในการสร้าง ดังนั้น ผู้ใช้จึงต้องอาศัยการค้นคว้าให้มีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี เครื่องมือสมัยใหม่ เพื่อเป็นพื้นฐานในการทำ ความเข้าใจการทำงานและการสร้างแชทบอท

ผลการออกแบบการใช้งานแชทบอทบน Line Official Account จะเป็นส่วนที่ออกแบบการแสดงผลบนไลน์แอปพลิเคชัน (Line application) ได้ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้พบว่า ผู้ใช้จะต้องการเข้าไปใช้งานแชทบอทต่อเมื่อแชทบอทมีลักษณะต่อไปนี้

- 1) ตัวแชทบอทต้องมีจุดประสงค์ที่ชัดเจน ว่าเป็นแชทบอทสำหรับการสนทนาเรื่องใด
- 2) ภาษาที่บอทใช้เป็นภาษาที่ไม่เป็นทางการ ให้ความรู้สึกสบาย ๆ ไม่กดดัน จากจุดนี้ตั้งข้อสังเกตว่า ด้วยจุดประสงค์ของแชทบอทที่ชี้แจงผู้ให้ข้อมูลว่า ต้องการทำให้แชทบอทให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาใช้เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ และกิจกรรมสนทนาเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับตัวผู้เรียนเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น การจะทำให้ผู้ใช้จะเล่าเรื่องราวของตนเองให้หุ่นยนต์ (บอท) ฟัง ระดับภาษาที่ใช้จึงควรเป็นภาษาที่ไม่เป็นทางการ เหมือนกำลังคุยเล่นกันมากกว่า ซึ่งทำให้ผู้ใช้รู้สึกสบายใจที่จะคุย
- 3) มีแรงจูงใจให้เข้าไปใช้งาน
- 4) ข้อความบนหรือกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนแชทบอท ควรทำให้สั้นและกระชับ ให้ง่ายต่อการอ่าน ด้วยความที่แชทบอทมีลักษณะเป็นการสนทนาโต้ตอบด้วยข้อความ หากข้อความยาวไป ไม่กระชับ อาจจะทำให้ผู้ใช้อ่านข้อความบางข้อความตกหล่น หรือไม่ยอมอ่าน
- 5) ไม่ระบุตัวตนของผู้ใช้ แม้ว่าประเด็นและคำถามที่นำมาถามในแชทบอทไม่ได้เป็นประเด็นอ่อนไหว แต่ผู้ใช้ด้วยความที่ยังเป็นผู้เรียนภายใต้ความดูแลของผู้สอนที่นำแชทบอทไปใช้จึงทำให้เกิดความกังวลว่าหากตอบไม่ตรง ไม่ถูก จะทำให้ได้รับผลกระทบ

ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้แชทบอทที่เก็บมาได้ มีประเด็นที่สอดคล้องกับหลักการออกแบบแชทบอทโดยทั่วไป ที่ต้องมีการตั้งจุดประสงค์ของแชทบอทให้ชัดเจน ว่าเป้าหมายในการสนทนาคืออะไร มีอะไรเป็นแรงจูงใจให้เข้าไปใช้งาน มีความกระชับ สนทนากับผู้ใช้ที่ละประเด็นใช้ระยะเวลาสั้นในการโต้ตอบ (Chatbot pack, 2020; Ergomania UX, 2018; Hyatt, 2018)

เมื่อได้ผลการวิเคราะห์ความต้องการในการแชทบอทบน Line Official Account มาแล้วนั้น นำมาเทียบว่ามีฟีเจอร์ (feature) ไบน Line Official Account ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ที่วิเคราะห์ได้ พบว่า Line OA มีฟีเจอร์ (feature) ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้นอกจาก ฟีเจอร์ (Chat) ที่เป็นหัวใจหลักของแชทบอทที่ใช้สนทนากับผู้ใช้ ดังนี้

1. Greeting Message สำหรับชี้แจงวัตถุประสงค์
2. Reward card สำหรับจูงใจให้ผู้ใช้เข้ามาใช้งานด้วยการสะสมแต้ม เมื่อผู้ใช้สนทนากับหุ่นยนต์ (บอท) หรือทำกิจกรรมบนแชทบอท จบแต่ละครั้ง
3. Account page สำหรับเผยแพร่ข้อมูลอื่น ๆ ให้ผู้ใช้อ่านเพิ่มเติมสะดวกกว่าการส่งไปทางแชท เป็นการทำให้ข้อความกระชับขึ้น

จากการเลือกใช้ฟีเจอร์ (feature) ต่าง ๆ บน Line OA ได้ข้อสังเกตว่า นอกจากการสนทนาที่เป็นจุดเด่นของแชทบอทนั้น ตัว Line OA ยังมีฟีเจอร์ (feature) อื่น ๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนได้ เช่น การใช้ Account page ในการเผยแพร่เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับกรณีศึกษาเกี่ยวกับการสร้างและดำเนินกิจกรรมของผู้ประกอบการ การ

สร้างแรงบันดาลใจในการเป็นผู้ประกอบการให้กับผู้เรียน ชาวสาร ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีส่วนช่วยในการส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งการเผยแพร่เนื้อหาในประเด็นดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Morris (2018) ที่พบว่ารายวิชาเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย มีรายวิชาที่ผู้สอนเป็นผู้ประกอบการหรือบุคคลที่มีชื่อเสียง เช่น ผู้เชี่ยวชาญที่เคยได้รับเชิญให้พูดบนเวที TED talk ซึ่งการที่ผู้สอนเป็นผู้ประกอบการ มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ประกอบการ จะทำให้การจัดการเรียนการสอนน่าสนใจ ช่วยกระตุ้นและสร้างแรงบันดาลใจในการเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน

ผลการศึกษาของ Farashahi & Tajeddin (2019) ที่เปรียบเทียบการจัดการเรียนการสอนด้วย สถานการณ์จำลอง กรณีศึกษา และการบรรยายเอาไว้ว พบว่า การสอนด้วยสถานการณ์จำลอง เป็นวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ที่ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะและวิเคราะห์ความสามารถของตนเอง รองลงมาเป็นกรณีศึกษา และการบรรยายตามลำดับ ในขณะที่วิธีการสอนที่ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหา คือการสอนด้วยสถานการณ์จำลองและกรณีศึกษาซึ่งให้ผลลัพธ์ที่ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาข้อได้เปรียบของการใช้กรณีศึกษาและสถานการณ์จำลอง การศึกษาของ Lee (2018) Williams & Gentry (2017) และ Zulfiqau (2019) สนับสนุนว่า การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จริงเกี่ยวกับโลกธุรกิจนั้น ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดและสามารถประยุกต์สิ่งที่เรียนไปใช้จริงได้ ถึงแม้ว่าการใช้ซอฟต์แวร์จะไม่สามารถจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติได้ แต่สามารถให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ โดยผลการออกแบบกิจกรรมที่จะนำไปใส่ในฟีเจอร์ (feature) ต่าง ๆ จะออกแบบให้สอดคล้องกับกิจกรรมสนทนาทั้ง 6 กิจกรรม

นอกจากการเลือกฟีเจอร์ (feature) ให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้จะสามารถทำให้ผู้ใช้รู้สึกอยากเข้ามาใช้งานซอฟต์แวร์เหล่านั้น ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface: UI) ก็เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ผู้ใช้รู้สึกสนใจ ดึงดูดให้เข้าใช้งาน ด้วย Line application เป็น แอปพลิเคชัน (application) ที่มีการออกแบบหน้าจอ กราฟิกพื้นฐาน ปุ่มและไอคอน ต่าง ๆ มาแล้ว ทำให้ผลการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน (User Interface) ในงานวิจัยในครั้งนี้จะมุ่งเป้าไปที่การออกแบบกราฟิก (graphic) ภาพโปรไฟล์ ภาพปก และโทนสีที่ใช้ เพื่อสร้างเอกลักษณ์ให้กับซอฟต์แวร์และใช้โทนสีที่ดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ ที่เป็นสีสดและชัดเจน และมุ่งเป้าไปที่การเลือกชนิดของข้อความให้เหมาะสมกับข้อความที่ต้องการสื่อสารกับผู้ใช้ ซึ่ง Line มีประเภทของชนิดของข้อความให้เลือกได้ตามวัตถุประสงค์และความเหมาะสมในการใช้งานหลายแบบ

ผลการออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับสำหรับผู้ใช้ที่เป็นผู้สอน พบว่า ผู้สอนต้องการข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนแบบเห็นพฤติกรรมที่ชัดเจนละเอียดที่สุดเท่าที่จะสามารถเป็นไปได้ทั้งเป็นรายบุคคลและภาพรวมรายห้อง โดยให้เหตุผลว่ายังมีข้อมูลมาก ไม่ต้องอาศัยการตีความ อ่านแล้วสามารถเข้าใจได้เลย จะสามารถนำข้อมูลนั้นไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ในห้องเรียนได้ดียิ่งขึ้น และเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ได้ง่าย จากประเด็นนี้พบ

ข้อสังเกตว่าผู้สอนเลือกรูปแบบการเข้าถึงข้อมูลที่ง่าย โดยไม่ต้องศึกษาเพิ่มเติม กล่าวคือมีความพึงพอใจที่ใช้ กูเกิล ไดรฟ์ (google drive) เป็นแหล่งเผยแพร่ข้อมูลของผลการวิเคราะห์และผลการวิเคราะห์ที่ออกมาในรูปแบบไฟล์ Excel Workbook (.xlsx) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาการรับรู้ความง่ายในการใช้งานระบบสารสนเทศที่มีต่อความตั้งใจในการใช้งานระบบ ซึ่งหมายถึงเมื่อระบบมีความง่าย ไม่ต้องอาศัยความพยายามมากนักในการใช้งาน จะทำให้ผู้ใช้มีความตั้งใจที่จะเข้าไปใช้งานมากยิ่งขึ้น (Aharory & Barllan, 2016; Brown, 2002; Daneji et al., 2017; Martins & Kellermanns, 2004; Ramayag, 2006; Wu & Chen, 2015)

ผลการออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับสำหรับผู้ที่ใช้เป็นผู้เรียน พบว่า เมื่อผู้เรียนสนทนากับหุ่นยนต์ (บอท) ในแต่ละกิจกรรมแล้วนั้น นอกจากที่จะให้ข้อมูลป้อนกลับให้กับผู้สอนเพื่อไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนแล้วการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนรายบุคคลเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของตนเองได้ด้วยนั้น เป็นสิ่งที่จำเป็น ดังนั้น จึงออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนรายบุคคล โดยจะให้ข้อมูลป้อนกลับทันทีที่ผู้เรียนสนทนากับบอทเสร็จในแต่ละกิจกรรมย่อย ซึ่งการให้ข้อมูลป้อนกลับที่เป็นประโยชน์ เจาะจงกับลักษณะงาน และความต้องการ แก่ผู้เรียนรายบุคคลนั้นจะช่วยในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน (Bulut et al., 2019; Dawson et al., 2019; Haro et al., 2019; Tan, 2019)

เมื่อนำส่วนที่ 1 ผลการออกแบบกิจกรรมบนพีเจอร์ (feature) ของ Line official account ส่วนที่ 2 ผลการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface: UI) มารวมกัน และเชื่อมโครงสร้างสนทนาจาก Dialogueflow เข้ากับ Line Official Account รวมทั้งวางระบบการให้ข้อมูลป้อนกลับด้วยผลจาก ส่วนที่ 3 ผลการออกแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้ใช้ จะได้แชทบอทที่สมบูรณ์นำไปทดลองต่อไป

จากการออกแบบแชทบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการข้างต้นนั้น พบว่า มีโปรแกรมสำเร็จรูปมากมายให้เลือกใช้ในการสร้างแชทบอท โดยไม่ต้องอาศัยความรู้ทางเทคโนโลยีขั้นสูงหรือต้องเขียนโปรแกรมด้วยตนเอง เพื่อสร้างแชทบอทให้สามารถใช้งานได้ แต่ต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจหลักการในการทำงานของแชทบอทก่อน เพราะฉะนั้นหากมีผู้สอนหรือนักวิจัยสนใจที่จะสร้างแชทบอทด้วยตนเองนั้น ก็สามารถเรียนรู้การสร้างแชทบอทได้ด้วยตนเอง แต่อย่างไรก็ตาม ในการสร้างแชทบอท หากต้องการข้อมูลอื่น ๆ มาวิเคราะห์ นอกเหนือจากการให้หุ่นยนต์ (บอท) สนทนากับผู้ใช้ เช่น คำตอบของผู้ใช้ เวลาในการตอบ เป็นต้น และมีผู้เรียนจำนวนมาก จนไม่สามารถอ่านและวิเคราะห์คำตอบรายคนได้ ต้องอาศัยการเขียนโค้ด (code) เพื่อดึงเอาข้อมูลตรงส่วนนี้มาใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป ซึ่งผู้วิจัยต้องเรียนรู้ทักษะในการเขียนโค้ด (code) เพื่อดึงเอาข้อมูลที่ต้องการจากไฟล์ตามที่โปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างแชทบอทนั้นมีให้ เช่น แชทบอทในครั้งนี้ใช้ Dialogflow ในการสร้าง จะให้ไฟล์ที่เก็บข้อมูลต่าง ๆ ในรูป JSON format ก็ต้องเรียนรู้และเขียนโค้ด (code) เพื่อดึง

ข้อมูลจาก JSON format ดังกล่าว เป็นต้น นอกจากนั้นการพัฒนาแชทบอทให้พร้อมจนสามารถนำไปทดลองใช้งานได้นั้น ต้องอาศัยระยะเวลาในการทดลองใช้ซ้ำไปซ้ำมาเป็นเวลานาน เพื่อปรับแก้ไขข้อบกพร่องที่พบในแต่ละครั้ง เพราะฉะนั้นผู้สอนหรือนักวิจัยที่ต้องการสร้างแชทบอท ต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของบอทให้ชัดเจน ว่าต้องการแชทบอทแบบใด วางโครงสร้างของคำถาม แนวคำตอบที่อาจจะเป็นไปได้ กิจกรรมสนทนาภายในแชทบอทที่มีความซับซ้อนในระดับใด หากไม่ซับซ้อนมาก เช่น ใช้แชทบอทเพื่อแจ้งคะแนน ตอบคำถามที่มีรูปคำตอบที่ชัดเจน กำหนดการส่งงาน เป็นต้น ก็สามารถทำได้โดยง่าย แต่ถ้าหากมีความซับซ้อนมาก ต้องการคำตอบของผู้เรียนมาวิเคราะห์ต่อไปดังเช่นแชทบอทในการวิจัยในการวิจัยในครั้งนี้ ก็ต้องอาศัยความสามารถทางเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นในการสร้าง

3. ผลการทดลองใช้และประเมินแชทบอท

ผลการนำแชทบอทเข้าไปทดลองใช้ พบว่า ผู้สอนให้ความสนใจที่จะนำแชทบอทที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนของตน โดยมีความคิดเห็นว่าแชทบอทที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้ในการวัดและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนได้ และผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ผู้สอนได้รับนั้นสามารถนำไปใช้ใช้ออกแบบการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน อีกทั้งยังทำให้ผู้สอนรู้จักผู้เรียนของตนเองได้ดีขึ้น แม้จะเป็นในภาพรวมก็ตาม อย่างไรก็ตาม การนำแชทบอทไปทดลองใช้งานแม้ภาพรวม ผู้สอนจะแสดงความคิดเห็นว่า แชทบอทที่พัฒนาขึ้นนั้นเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้งานจริงแล้ว แต่ยังมีประเด็นที่ยังต้องปรับปรุงแก้ไข คือ ความเสถียรของระบบ ที่ยังพบจุดที่ยังเป็นข้อผิดพลาด (error) ในระหว่างการใช้งาน ซึ่งความไม่เสถียรของระบบตรงนี้จะทำให้ผู้ใช้มีความรู้สึกอยากใช้งานแชทบอททดลอง ซึ่งความคิดเห็นในการใช้งานแชทบอทของผู้สอนสอดคล้องกับการประเมินความเหมาะสมในการใช้งานของผู้เรียน เกี่ยวกับการประมวลผลของแชทบอท ว่ายังไม่เสถียรและพบข้อผิดพลาดระหว่างการทดลองใช้ ได้แก่ หุ่นยนต์ (บอท) ถามคำถามวนซ้ำหลายครั้งในคำถามเดิม ทำให้ผู้ใช้ต้องตอบซ้ำหลายรอบกว่าจะไปคำถามต่อไป และเมื่อตอบไม่ตรงกับที่คำสำคัญที่ให้บอทเรียนรู้ไว้ บอทก็เข้าคำถามที่ใช้ในการถามซ้ำ ทำให้รู้สึกเบื่อและหงุดหงิดบ้างเวลาใช้งาน ถ้าปรับแก้ตรงนี้ได้คิดว่ามีประโยชน์อย่างมากกับตัวผู้เรียนและผู้สอนในการนำไปใช้งานในห้องเรียน

ในการทดลองใช้แชทบอทในครั้งนี้ ไม่ได้ทำตามแผนการปล่อยกิจกรรมที่วางเอาไว้ เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานการณ์โควิด-19 ทำให้ผู้เรียนที่ทดลองใช้ สนทนากับแชทบอทครบทั้ง 6 กิจกรรม เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือของผลการประเมินผู้เรียนจากแชทบอทเป็นหลัก ทำให้มีข้อสังเกตว่า การที่ผู้เรียนประเมินความเหมาะสมในการใช้งานว่าบอททำให้อยากเป็นผู้ประกอบการกับให้ความรู้เกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการอยู่ในระดับกลาง ซึ่งขัดแย้งกับความคิดเห็นของผู้สอนที่บอกว่าบอทสามารถส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการได้ ผู้วิจัยตั้งข้อสันนิษฐานว่าน่าจะมาจากระยะเวลาในการใช้งาน ว่าควรให้เวลาในการใช้งานแชทบอท ให้ค่อย ๆ ได้ซึมซับ ซึ่งจากการศึกษา

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำสิ่งทดลอง (treatment) เข้าไปใช้ในการวัดและส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการจะใช้เวลาในการนำสิ่งทดลองไปใช้ (Berzin et al., 2018; Karimi et al., 2016; Lindberg et al., 2017; Mukesh et al., 2019; Nabi et al., 2018; Volery et al., 2013) นอกจากนั้นการวิจัยในครั้งนี้ไม่ได้มีการวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้ใช้ เป็น baseline ก่อน จึงไม่สามารถรู้ถึงระดับการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้แพลตฟอร์มได้

ผลการประเมินความสอดคล้องของผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการเมื่อวัดซ้ำ พบว่า การเปรียบเทียบความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนที่ประเมินในการทดลองครั้งที่ 1 กับการทดลองครั้งที่ 2 มีความสอดคล้องกันสูงในทุกกิจกรรมและภาพรวม มีเพียง 1 คน จาก 4 คนเท่านั้นที่ผลการวิเคราะห์ต่างจากเดิมในกิจกรรมที่ 6 กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการและมืองค์ประกอบคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการเพิ่มขึ้นในภาพรวม จึงตั้งข้อสังเกตว่า สาเหตุที่การทดลองครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสอดคล้องกันสูง คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่วัดได้ในแต่ละกิจกรรมไม่ได้เพิ่มขึ้นหรือลดลงนั้น มาจากกิจกรรมที่ใช้ในการถามเป็นเรื่องทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับตัวผู้เรียนเอง ถ้ามการคิด วิเคราะห์ของผู้เรียน จึงทำให้การตอบเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นมาจากผู้เรียนจริง ๆ อีกทั้ง ในระหว่างการทดลองครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 นั้นไม่มีการจัดการเรียนการสอนจริงในชั้นเรียนเกิดขึ้น ผู้สอนไม่ได้จัดการเรียนการสอนส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการจึงทำให้ผลการประเมินทั้ง 2 ครั้งนั้นสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน อย่างไรก็ตาม การวัดซ้ำนั้น มุ่งดูความสอดคล้อง ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ไม่ได้มีจุดประสงค์เพื่อตัดสินคุณค่าว่า แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นนั้นดีหรือไม่ดี หรือว่าผู้เรียนที่มาทดลองใช้นั้นพัฒนาขึ้นหรือไม่ ทั้งนี้ ภาษาที่ผู้เรียนตอบในการทดลองครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 อาจจะมีแตกต่างกันได้ แต่ด้วยการทำงานของโครงสร้างการสนทนาที่สร้างขึ้นนั้น มีการกำหนดทางเลือกและแนวคำตอบที่สามารถเป็นไปได้อาไว้แล้วและคำตอบเป็นแบบปลายปิด ดังนั้น ภาษาที่ตอบไม่มีผลทำให้การตอบเปลี่ยนแปลงไป หากความต้องการที่ผู้เรียนต้องการจะสื่อยังเป็นความต้องการเดิม อีกทั้งมีการสร้าง fallback intent เพื่อยืนยันคำตอบของผู้เรียนอีกครั้ง หากหุ่นยนต์ (บอท) ไม่สามารถตรวจจับคำตอบได้

ผลการประเมินความน่าเชื่อถือของผลการประเมินผู้เรียนจากแพลตฟอร์มนั้น ในภาพรวมพบว่า ในกิจกรรมย่อยส่วนมากมีความสอดคล้องกันในระดับสูง ในกิจกรรมที่ไม่สอดคล้องกันผลการประเมินก็ไม่ได้แตกต่างกันมาก เมื่อพิจารณาในภาพรวมผลการประเมินก็มีความสอดคล้องกัน แต่พบข้อสังเกตว่ากิจกรรมที่ ผู้สอนและหุ่นยนต์ (บอท) ประเมินไม่สอดคล้องกันมากที่สุด คือกิจกรรมที่ 6 กิจกรรมเน้นการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการวัดการปรับตัวไปตามเทรนด์ในระดับตนเองของผู้เรียน การมองหาโอกาส ช่องทางในการทำธุรกิจ และความตั้งใจที่ผู้ประกอบการของผู้เรียน ประกอบด้วย 3 กิจกรรมย่อย ได้แก่ 1) การปรับตัวและติดตามเทรนด์ 2) ความสนใจในการ

ทำธุรกิจ และ 3) ความต้องการเป็นผู้ประกอบการ ที่สามารถวัดความเป็นผู้ประกอบการได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ลักษณะข้อคำถามในกิจกรรมนี้จะถามไถ่ระดับจากการสร้างโครงการในโรงเรียนไปจนถึงการสร้างธุรกิจที่เป็นนวัตกรรม จากระดับเล็กไปใหญ่ ซึ่งผู้เรียนที่จะมีระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการสูง จะต้องมีความต้องการที่จะสร้างธุรกิจถึงการสร้างนวัตกรรมได้ ในขณะที่ผู้สอนนั้นถ้าผู้เรียนสามารถทำโครงการหรือกิจการขนาดเล็กแม้ไม่ใช่การสร้างนวัตกรรมก็จะประเมินให้ผู้เรียนมีความเป็นผู้ประกอบการสูง ซึ่งผลการประเมินตรงส่วนนี้ไม่สอดคล้องกันอยู่ จึงทำให้การประเมินความน่าเชื่อถือของผลการประเมินผู้เรียนในกิจกรรมที่ 6 มีความสอดคล้องน้อยกว่าในกิจกรรมอื่น ดังนั้น อาจจะต้องปรับการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในกิจกรรมนี้ให้เข้ากับบริบทของผู้เรียน เช่น จากที่ต้องสามารถสร้างนวัตกรรมได้ คือมีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการสูง เปลี่ยนเป็นหากผู้เรียนสามารถคิดสร้างธุรกิจของตนเองได้แต่ไม่ใช่การสร้างนวัตกรรม ก็มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการสูง (จากเดิมปานกลาง) เป็นต้น

ผลจากการประเมินความยากของแชทบอท พบว่า ทั้ง 3 กลุ่ม (กลุ่มสูง กลาง และต่ำ) สามารถเข้าใจคำถามที่หุ่นยนต์ (บอท) ถามและตอบได้ตรงคำถาม สามารถสนทนากับบอทได้อย่างต่อเนื่องครบทุกกิจกรรม แม้ว่าในผู้ใช้กลุ่มต่ำต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจการโต้ตอบกับแชทบอทอยู่บ้าง แต่ก็สามารถใช้งานได้ ซึ่งสาเหตุที่กลุ่มต่ำใช้เวลาในการทำความเข้าใจส่วนต่าง ๆ ของแชทบอทได้ช้า เพราะไม่ได้ใช้งานตัว Line เป็นประจำ

จากการพิจารณาคำตอบของผู้เรียนที่เป็นตัวอย่างในการใช้แชทบอทในครั้งนี้ พบข้อสังเกตว่ามีบางรายที่ไม่ได้มีความต้องการที่จะทำธุรกิจหรือเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งในจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการนั้น ไม่ได้มุ่งให้ผู้เรียนจะต้องออกมาเป็นผู้ประกอบการหรือมีกิจการเป็นของตนเองเท่านั้น แต่มุ่งให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างเพื่อสร้างความ เป็นอยู่ที่ดีขึ้นให้กับสังคม ทำให้ประเทศมีกำลังคนที่มีส่วนช่วยผลักดันเศรษฐกิจให้เติบโต (Bellance & Brandt, 2011; Blawatt, 1998; World Economic Forum, 2011) นอกจากนี้ คุณลักษณะและสมรรถนะของความเป็นผู้ประกอบการยังช่วยสร้างความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และความมั่นใจให้เกิดขึ้นในบุคคล (Wilson et al., 2009; World Economic Forum, 2011) ดังนั้น ผู้สอนจึงมีบทบาทที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการให้กับผู้เรียน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแชทบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนักเรียน : คราวด์ซอร์สซิงและการวิเคราะห์ข้อความ” ได้ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1) จากผลการวิจัยทำให้ทราบว่า การจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการให้กับผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นนั้น ควรมีการสนับสนุนให้ผู้เรียนได้แสดงออกถึงความสนใจของตนเอง และแนะนำผู้เรียนให้แสวงหากิจกรรมนอกห้องเรียนทำ เพื่อพัฒนาตนเองตามความสนใจ ร่วมกับให้ผู้เรียนวิเคราะห์ตนเอง ให้สามารถวางแผนในการพัฒนาตนเองและทำงานได้อย่างเหมาะสม

1.2) การนำเซตบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการนั้นสามารถใช้เป็นสื่อหนึ่งส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการให้กับผู้เรียน แต่บุคคลสำคัญที่จะเป็นผู้ส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการให้กับผู้เรียนได้คือ ผู้สอน ดังนั้น ควรใช้เซตบอทควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งเซตบอทจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนเพื่อให้ผู้สอนนำไปจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการได้เหมาะสมกับผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1) ควรปรับปรุงระบบในการทำงานของเซตบอทให้มีความเสถียรมากขึ้นและเพิ่มแนวทางการตอบให้หุ่นยนต์ (บอท) ได้เรียนรู้ให้หุ่นยนต์ (บอท) สามารถเข้าใจความต้องการของผู้ใช้ได้ถูกต้อง และให้ข้อมูลป้อนกลับที่ถูกต้องและทำให้การสนทนามีความต่อเนื่อง ด้วยการทำคราฟต์เซอร์สซิ่ง

2.2) ควรเพิ่มสรุปแนวทางในการพัฒนาตนเองให้เหมาะสมกับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการและความต้องการเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนในแต่ละระดับ เมื่อผู้เรียนใช้งานเซตบอทครบทุกกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองต่อไป

2.3) ควรนำเซตบอทเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการไปทดลองใช้ในห้องเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการจริง เพื่อให้สามารถเห็นผลการใช้งานเซตบอทในบริบทที่การจัดการเรียนการสอนจริงได้

2.4) ควรมีการวัดคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้ใช้ที่เป็นผู้เรียนก่อนและหลังการใช้เซตบอท เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าเซตบอทที่พัฒนาขึ้นนั้น สามารถส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนได้

2.5) กิจกรรมการสนทนาที่ส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการภายในเซตบอทนั้น สามารถเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสมของบริบท เนื้อหา และคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่ผู้สอนต้องการให้เกิดกับผู้เรียน นอกจากนั้นยังสามารถขยายขอบเขตการใช้งานไม่เพียงแคในรายวิชาที่ส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการเท่านั้น แต่กิจกรรมการสนทนายังสามารถนำไปปรับใช้ได้ ในรายวิชาอื่น ๆ รวมถึงการแนะนำอาชีพให้กับผู้เรียนได้อีกด้วย

2.6) สำหรับนักวิจัยที่สนใจนำวิธีการคราฟต์เซอร์สซิ่ง (crowdsourcing) ไปใช้นั้น คราฟต์เซอร์สซิ่ง เป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สะดวก ประหยัดต้นทุน และระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ทำ

ให้ได้ข้อมูล ที่ตรงความต้องการจากกลุ่มคนสาธารณะที่เข้ามาแสดงความคิดเห็น ในระยะเวลาอันสั้น แต่ก็มีข้อควรระวังในการใช้งานคือ การเลือกแพลตฟอร์ม (platform) ให้เหมาะสมกับประเด็นที่ต้องการและควรเลือกใช้แพลตฟอร์มที่ทางการหรือเป็นที่นิยม เพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มคนสาธารณะได้จำนวนมาก อีกทั้งระวังเรื่องการเปิดคำตอบ หากเปิดคำตอบที่เคยมีกลุ่มคนสาธารณะเข้ามาตอบก่อนหน้าให้คนที่เข้ามาใหม่เห็นก่อนตอบ อาจจะทำให้เกิดการชักจูงความคิดเห็นให้ไปในทิศทางเดียวกันได้ ควรจะปิดคำตอบก่อนแล้วจึงเปิดให้ดูเมื่อแสดงความคิดเห็นของตนเองเรียบร้อยแล้ว จะช่วยลดความลำเอียงได้

2.7) สำหรับนักวิจัยที่สนใจในการพัฒนาสื่อนวัตกรรม เทคโนโลยีในการสร้าง ในปัจจุบันมีเครื่องมือสำเร็จรูปมากมายออกมาให้ได้เลือกใช้ ดังนั้น นักวิจัยควรให้ความสำคัญกับการติดตามนวัตกรรม ค้นคว้าและเรียนรู้เครื่องมือ โปรแกรมสำเร็จรูปที่จะช่วยในการอำนวยความสะดวกให้การสร้างนวัตกรรมสามารถเป็นไปได้ง่ายขึ้น



บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). *รายการวิจัย การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship Education)*. บางกอกน้อย, กรุงเทพฯ: พรินทวาทกราฟฟิค.
- Arranz, N., Ubierana, F., Frroyabe, M. F., Perez, C., & Fdez de Arroyabe, J. C. (2017). The effect of curricula and extracurricular activities on university student's entrepreneurial intention and competences. *Studies in Higher Education, 42*(11), 1979-2008. <https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1130030>
- Aharony, N., & Bar-llan, J. (2016). Students' perceptions on MOOCs: An exploratory study. *Interdisciplinary Journal of e-Skills and Lifelong Learning, 12*, 145-163.
- Aspect Software. (2017). 10 steps to chatbot creation. Retrieved from <https://www.aspect.com/globalassets/microsite/nlu-lab/images/10-Steps-to-Chatbot-Creation.pdf>
- Bellance, J., & Brandt, R. (2011). *21st Century skill: Rethinking how students learn*. Solution Tree Press.
- Berzin, S. C., Lee, H., & Leong, A. D. (2018). Social entrepreneurship as intervention: Findings from development program for marginalized youth. *CHILD & YOUTH SERVICES, 39*(4), 211-227. <https://doi.org/10.1080/0145935X.2018.1485094>
- Bii, P. (2013). Chatbot technology: A possible means of unlocking student potential to learn how to learn. *International Research Journals, 4*(2), 218-221.
- Blawatt, K. R. (1998). *Entrepreneurship process and management*. Patrick Ferrier.
- Brabham, D. C. (2013). *Crowdsourcing*. The MIT Press.
- Brown, I. T. (2002). Individual and technological factors affecting perceived ease of use of web-based learning technologies in a developing country. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries, 9*(1), 1-15.
- Brustenga, G. G., Fuertes-Alpiste, M., & Molas-Castells, N. (2018). *Briefing paper: Chatbots in education*. [Adobe Digital Editions version]. <https://doi.org/10.7238/elc.chatbots.2018>
- Bolton, D. L., & Lane, M. D., (2011). Individual entrepreneurial orientation: Development

- of a measurement instrument. *Education + Training*, 54(2/3), 219-233.
<https://doi.org/10.1108/00400911211210314>
- Botnerds. (2020) *Types of bots: An overview*. Botnerds. <http://botnerds.com/types-of-bots/>
- Bulut, O., Cutumisu, M., Aquilina, A. M., Singh, D. (2019). Effects of digital score reporting and feedback on students' learning in higher education. *Frontiers in Education*, 4(65), 1-16. <https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00065>
- Chan, C. H., Lee, H. L., Lo, W. K., & Lui, K. A. (2018). Developing a chatbot for college student programme advisement. *International Symposium on Educational Technology*, <https://doi.org/10.1109/ISET.2018.00021>
- Cho, Y., & Lee, J. (2018). Entrepreneurial orientation, entrepreneurial education and performance. *Asia Pacific Journal of Innovation*, 12(2), 124-134.
<https://doi.org/10.1108/APJIE-05-2018-0028>
- Chatbot Pack. (2020). *10 key principles for designing effective conversational interfaces*. Chatbot Pack. <https://www.chatbotpack.com/design-conversational-interfaces>
- Clark, M. (2016, June 09). *A chatbot framework*. Digital Engagement Blog. <https://info.contactsolutions.com/digital-engagement-blog/a-chatbot-framework>
- Daneji, A. A., Ayub, A. F. M., Jaafar, W. M. W., & Khambari, M. N. M. (2017). Influence of students' perceived ease of use, perceived usefulness and time spent towards students' continuance intention using MOOC among public university students. *Advance in Social Science*, 115, 264-268. <https://doi.org/10.2991/icems-17.2018.50>
- Dalby, D., & Swan, M. (2019). Using digital technology to enhance formative assessment in mathematics classrooms. *British Journal of Educational Technology*, 50(2), 832-845. <https://doi.org/10.1111/bjet.12606>
- Dawson, P., Henderson, M., Mahoney, P., Phillips, M., Ryan, T., Boud, D., & Molly, E. (2019). What makes for effective feedback: Staff and student perspectives. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(1), 25-36.
<https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1467877>

Deaf, T. (2020). *Fail Chart*. Tonedeaftcomics

https://www.tonedeaftcomics.com/collections/posters/products/fail-chart?utm_campaign=Pinterest%20Buy%20Button&utm_medium=social&utm_source=pinterest&utm_content=pinterest-buy-button-17b26afad-723b-4d61-91b0-678f1f6d6aa4

de Lourdes Cárcamo-Solís, M., del Pilar Arroyo-López, M., del Carmen Alvarez-Castañón, L., & García-López, E. (2017). Developing entrepreneurship in primary schools. The Mexican experience of “My first enterprise: Entrepreneurship by playing”. *Teaching and Teacher Education, 64*, 291-304.

<https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.02.013>

Dillon, M. B. M., Radley, K. C., Tingstrom, D. H., & Barry, C. T. (2019). The effects of tootling via ClassDojo on student behavior in elementary classrooms. *School Psychology Review, 48*(1), 18-30. <https://doi.org/10.17105/SPR-2017-0090.V48-1>

Ergomania UX. (2018, December 12). *13 essential UX principles to build a great chatbot*. Medium. <https://chatbotslife.com/13-essential-ux-principles-to-build-a-great-chatbot-c8c2006961b>

Farashahi, M., & Tajeddin, M. (2018). Effectiveness of teaching methods in business education: A comparison study on the learning outcomes of lectures, case studies and simulations. *The International Journal of Management Education, 16*, 131-142. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2018.01.003>

Fryer, L. K., Nakao, K., & Thompson, A. (2019). Chatbot learning partners: Connecting learning experiences, interest and competence. *Computers in Human Behavior, 93*, 279-289. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.12.023>

Gupta, S., Jagannath, K., Aggarwal, N., Sridar, R., Wilde, S., & Chen, Y. (2019) *Artificially Intelligently (AI) tutors in the classroom: A needs assessment study of designing chatbots to support student learning*. Paper presented at Twenty-Third Pacific Asia Conference on Information Systems, China.

Gonde, D. E., Lou, J., Wong, Y., & Lei, C. (2018, December). Evaluation of developing educational chatbots based on the seven principles for good teaching. *In 2018 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for*

Engineering (TALE) (pp.446-453). IEEE.

Godin, K., Clemens, J., & Veldhuis, N. (2008). *Measuring Entrepreneurship: Conceptual Frameworks and Empirical Indicators*. Fraser Institute.

Google Cloud. (2020, April 15). *Dialogflow basics*. Google Cloud
<https://cloud.google.com/dialogflow/docs/basics>

Haro, A. V., Noroozi, O., Biemans, H. J. A., & Mulder, M. (2019). The effects of an online learning environment with worked examples and peer feedback on students' argumentative essay writing and domain-specific knowledge acquisition in the field of biotechnology. *Journal of Biology Education*, 53(4), 390-398.
<https://doi.org/10.1080/00219266.2018.1472132>

Hyatt, J. (2018, November 06). *Here's the 8 types of Artificial Intelligence, and what you should know about them*. WORLD ECONOMIC FORUM
<https://www.weforum.org/agenda/2018/11/chatbots-without-a-cause-why-conversational-ai-wont-work-without-purpose/>

Hargrave, M. (2019, July 8). *Crowdsourcing*. Investopedia.
<https://www.investopedia.com/terms/c/crowdsourcing.asp>

Heggart, K. R., & Yoo, J. (2018). Getting the most from Google Classroom: A pedagogical framework for tertiary educators. *Australian Journal of Teacher Education*, 48(3),
<http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2018v43n3.9>

Hinchcliffe, D. (2009, September 25). *Crowdsourcing: 5 reasons it's not just for startup anymore*. Ebiz.
http://www.ebizq.net/blogs/enterprise/2009/09/crowdsourcing_5_reasons_its_no.php

Housenbold, J. (2008). Entrepreneurship is a state of mind. [Video file]. Retrieved from
<https://ecorner.stanford.edu/videos/entrepreneurship-is-a-state-of-mind>

Houlihan, M., & Harvey, M. (2018, January 13). *How crowdsourcing is shaping the future of everything*. Entrepreneur ASIA PACIFIC. <https://www.entrepreneur.com/article/307438>

Howe, J. (2006, June). The rise of crowdsourcing. *Wired Magazine*, 14(6). Retrieved from

<https://www.wired.com/2006/06/crowds/>

Ismagilova, E., Hughes, L., Dwivedi, Y. K., Raman, K. R., (2019). Smart cities: Advances in research-An information systems perspective. *International Journal of Information Management*, 47, 88-100.

<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.004>

Karimi, S., Biemans, H. J. A., Lans, T., Chizari, M., Mulder, M., (2016). The impact of entrepreneurship education: A study of Iranian students' entrepreneurial intentions and opportunity identification. *Journal of Small Business Management*, 54(1), 187-209. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12137>

Kahl, A., McConnell, C., & Tsuma, W., (2012) Crowdsourcing as a tool in conflict prevention. *conflict trends*, 1, 27-34.

Koe, W. L. (2016). The relationship between individual entrepreneurial orientation (IEO) and entrepreneurial intention. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 6(13), <https://doi.org/10.1186/s40497-016-0057-8>

Lackeus, M. (2015). *Entrepreneurship in education what, why, when, how*. OECD.

Lbrahim, N. A., & Mas'ud, A. (2016). Moderation role of entrepreneurial orientation on the relationship between entrepreneurial skills, environmental factors and entrepreneurial intention: A PLS approach. *Management Science Letters*, 6, 225-236. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2016.1.005>

Lee, K. (2018). What do we think how best to teach university students to become entrepreneurial: The lecturers' perspective. *Proceedings of the 6th International Conference on Innovation and Entrepreneurship, USA*, 206-213.

Lindberg, E., & Hulter, P. (2017). Methods to enhance students' entrepreneurial mindset: A Swedish example. *Education+Training*, 59(7), 768-779.

<https://doi.org/10.1108>

/ET-09-2016-0140

Linberg, H., Bohman, H., Hulter, P., & Witson, T. (2017). Enhancing students' entrepreneurial mindset: A Swedish experience. *Education+Traning*, 59(7/8), 768-779. <https://doi.org/10.1108/ET-09-2016-0140>

- Llorente, R., & Morant M. (2015). Crowdsourcing in higher education. In F. J. Garrigos-Simon, I Gil- Pechuán & S. Estelles-Miguel (Eds.), *Advances in crowdsourcing* (pp 87-95). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-18341-1>
- Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of Management Review*, 21(1), 135-172.
- Majchrzak, A., & Malhotra, A. (2013). Towards an information systems perspective and research agenda on crowdsourcing for innovation, *Journal of Strategic Information System*, 22, 257-268. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsis.2013.07.004>
- Martins, L. L., & Kellermanns, F. W. (2004). A model of business school students' acceptance of a web-based course management system. *Academy of Management Learning & Education*, 3(1), 7-26.
- Marques, C. S. E., Santos, G., Galvao, A., Mascarenhas, C., & Justino, E. (2018). Entrepreneurship education, gender and family background as antecedents on the entrepreneurial orientation of university students. *International Journal of Innovation Science*, 11(1), 58-70. <https://doi.org/10.1108/IJIS-07-2017-0067>
- McMullen, J., Hannula-Sormunen, M. M., Kainulainen, M., Kiili, K., & Lehtinen, E. (2019). *British Journal of Educational Technology*, 50(2), 562-573. <https://doi.org/10.1111/bjet.12601>
- Miller, D. (1983). The correlates of entrepreneurship in three types of firms. *Management Science*, 29(7), 770-791.
- Miller, D., & Friesen, P. H. (1982). Innovation in conservative and entrepreneurial firms: Two models of strategic momentum. *Strategic Management Journal*, 3(1), 1-25.
- Mintzberg, H. (1973). Strategy-making in three modes. *California Management Review*, 16(2), 44-53. <https://doi.org/10.2307/2F41164491>
- Mukesh, H. V., Pillai, K. R., & Mamman, J. (2019). Action-embedded pedagogy in entrepreneurship education: an experimental enquiry. *Students in Higher Education*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1599848>
- MonkeyLearn. (2019). *The practical guide to textual analysis*. MokeyLearn. <https://monkeylearn.com/textual-analysis/>

- MonkeyLearn. (2019). *Text analysis*. MokeyLearn. <https://monkeylearn.com/text-analysis/>
- Morris, M. H. (2017). Why content and lecture matter in entrepreneurship education. In D. F. Kuratko & S. Hoskinson (Eds.). *The great debates in entrepreneurship* (pp. 1-8). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S1048-473620170000027002>
- Nabi, N., Walmsley, A., Liñán, F., Akhta, I., & Neame, C. (2018) Does entrepreneurship education in the first year of higher education develop entrepreneurial intentions? The role of learning and inspiration. *Studies in Higher Education*, 43(3), 452-467, <https://doi.org/10.1080/03075079.2016.1177716>
- Nicol, A. A., Owens, S. M., Le Coze, S. S., MacIntyre, A., & Eastwood, C. (2018). Comparison of high-technology active learning and low-technology active learning classrooms. *Active Learning in Higher Education*, 19(3), 253-265. <https://doi.org/10.1177/1469787417731176>
- Oliveira Junior, A. B. D., Borini, F. M., Bernardes, R. C., & Oliveira, M. J. D. (2016). Impact of entrepreneurial orientation on strategic alliances and the role of top management. *Revista de Administração de Empresas*, 56(3), 315-329.
- Olokundun, M., Moses, C. L., Iyola, O., Ibiidunni, S., Ogbari, M., Peter, F., & Borishade, T. (2018). The effect of non-traditional teaching methods in entrepreneurship education on students' entrepreneurial interest and business startup: A data article. *Data in Brief*, 19, 16-20. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2018.04.142>
- Ontotext. (2017). *Text analytics for enterprise use* [PDF file]. Retrieved from https://cdn2.hubspot.net/hubfs/5619976/White%20Papers/Ototext%20White%20Paper_Text%20Analysis%20for%20Enterprise%20Use.pdf?__hssc=95638467.1.1589219656607&__hstc=95638467.125100219e74cc938c47d1f8c1cf7181.1589219656607.1589219656607.1589219656607.1&__hsfp=1447021465&hsCtaTracking=87d12ed4-b864-4667-88ad-d401f118cbf1%7C9c993a1a-08d9-4eea-998e-1af1787a35c2
- Oosterbeek, H., Van Praag, M., & Ijsselstein, A. (2010). The impact of entrepreneurship

- education on entrepreneurship skills and motivation. *European Economic Review*, 54(3), 442-454.
- Phillips, C. (2018, April 30). *The 3 Types of Chatbots & How to Determine the Right One for Your Needs*. Medium. <https://chatbotsmagazine.com/the-3-types-of-chatbots-how-to-determine-the-right-one-for-your-needs-a4df8c69ec4c>
- Ramayah, T. (2006). Course website usage: Does prior experience matter. *WSEAS Transactions on Information Science & Applications*, 2(2), 299-306.
- Rahim, A. W. P. A., Ismail, W. K. W., Thurasamy, R., & Rahman, I. A. (2018). The relationship of individual creativity with entrepreneurial intention via individual entrepreneurial orientation (IEO). *International Journal of Innovation and Business Strategy*, 9, 41-54.
- Rahman, A. M., Al Mamun, A., & Islam, A. (2017, December). Programming challenges of chatbot: Current and future prospective. In *2017 IEEE Region 10 Humanitarian Technology Conference (R10-HTC)* (pp. 75-78). IEEE.
- Sarkar, D. (2016). *Text analytics with python*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-2388-8>
- Schenk, E., & Guittard, C. (2011). Towards a characterization of crowdsourcing practices. *Journal of Innovation Economics*, 1(7), 93-107
- Shan, P., Song, M., & Ju, X. (2016). Entrepreneurial orientation and performance: Is innovation speed a missing link? *Journal of Business Research*, 69(2), 683-690.
- Simperl, E., (2015). How to use crowdsourcing effectively: Guidelines and examples. *LIBER Quarterly*, 25(1), 18-39. <http://doi.org/10.18352/lq.9948>
- Smutny, P., & Schreiberova, P. (2020). Chatbot for learning: A review of educational chatbots for the Facebook Messenger. *Computers & Education*, 151, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103862>
- Suartha, N., & Suprpti, N. (2016). Entrepreneurship for students: The relationship between individual entrepreneurial orientation and entrepreneurial intention. *European Journal of Business and Management*, 8, 45-52.
- Simula, H., & Ahola, T., (2014). A network perspective on idea and innovation

- crowdsourcing in industrial firms. *Industrial Marketing Management*, 43, 400-408.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2013.12.008>
- Tan, F. F. H., Whipp, P. R., Gagné, M., Van Quaquebeke, N. (2019). Students' perception of teachers' two-way feedback interactions that impact learning. *Social Psychology of Education*, 22, 168-187. <https://doi.org/10.1007/s11218-018-9473-7>
- Techlabs, M. (2018, July 25). *7 key factors to consider before choosing a chatbot platform*. Medium. <https://chatbotslife.com/7-key-factors-to-consider-before-choosing-a-chatbot-platform-dfc4c8f3a3fa>
- Vista, A., Kim, H., & Care, E. (2018). Use of data from 21st century skills assessments: Issues and key principles.
- Volery, T., Müller, S., Oser, F., Naepflin, C., & del Rey, Nuria. (2013). The impact of entrepreneurship education on human capital at upper-secondary level. *Journal of Small Business Management*. 51(3), 429-446.
<https://doi.org/10.1111/jsbm.12020>
- Weld, D. S., Adar, E., Chilton, L., Hoffmann, R., Horvitz, E., Koch, M., Landay, J., Lin, C. H., Mausam, M. (2012). *Personalized online education-A crowdsourcing challenge*. Paper presented at the Twenty-Sixth AAAI Conference on Artificial Intelligence.
- Williams, J. L., & Gentry, R. J. (2017). Keeping it real: The benefits of experiential teaching methods in meeting the objectives of entrepreneurship education. In D. F. Kuratko & S. Hoskinson (Eds.). *The great debates in entrepreneurship* (pp. 1-8). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S1048-473620170000027003>
- Wilson, K. E., Vyakarnam, S., Volkmann, C., Mariotti, S., & Rabuzzi, D. (2009, April). Educating the next wave of entrepreneurs: Unlocking entrepreneurial capabilities to meet the global challenges of the 21st century. In World Economic Forum: A Report of the Global Education Initiative.
- Wu, B., & Chen, X. (2015). Research on MOOCs continuance. In *3rd International Conference on Material, Mechanical and Manufacturing Engineering*.
- World Economic Forum. (2011). Unlocking entrepreneurial capabilities to meet the global challenges of the 21st century: Final report on the entrepreneurship

education workstream. In World Economic Forum Global Education Initiative. World Economic Forum.

Yuen, M. C., King, I., & Leung, K. S. (2011, October). A survey of crowdsourcing systems. In *2011 IEEE Third International Conference on Privacy, Security, Risk and Trust and 2011 IEEE Third International Conference on Social Computing* (pp. 766-773). IEEE.

Zulfiqar, S., Sarwar, B., Aziz, S., Chandia, K. E., & Khan, M. K. (2019). An analysis of influence of business simulation game on business school students' attitude and intention toward entrepreneurial activities. *Journal of Educational Computing Research*, *57*(1), 106-130. <https://doi.org/10.1177/0735633117746746>





ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ภาคผนวก ก.

รายละเอียดการปรับแก้โครงสร้างการสนทนา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมความสนใจของผู้เรียน

1) การทดลองใช้ครั้งที่ 1 (วันที่ 19 ก.พ. 63)

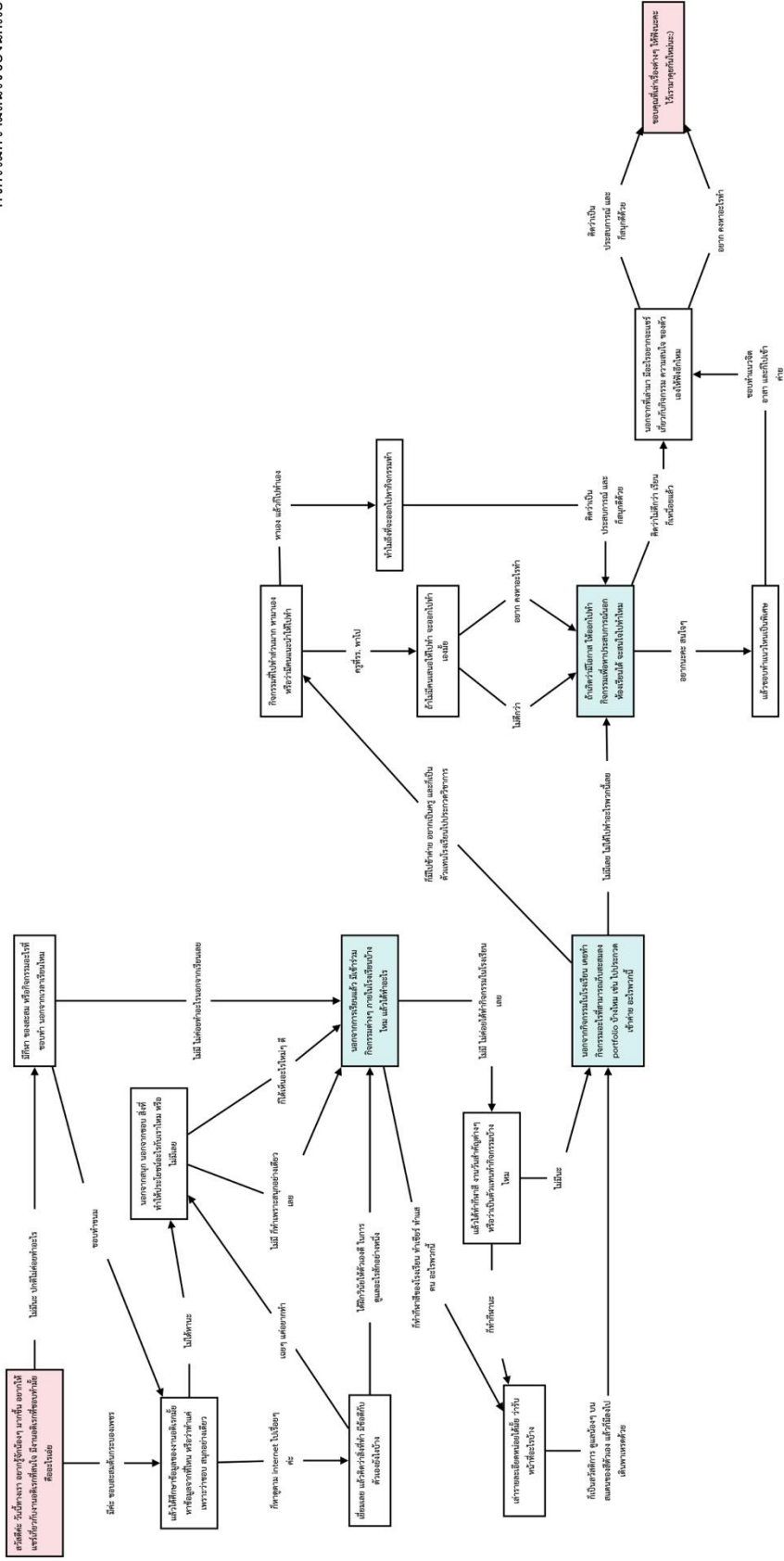
ตาราง ก.1 การทดลองใช้กิจกรรมที่ 1 ครั้งที่ 1 (วันที่ 19 ก.พ. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] วันนี้งานเรา อยากรู้จักน้อง ๆ มากขึ้น อยากรู้เกี่ยวกับงานอดิเรกที่สนใจ มีงานอดิเรกที่ชอบทำมั้ย คืออะไรเอ่ย	● มี	● มี, มีๆ ก็ชอบถ่ายรูป	● นอกจากจะตอบว่ามี มีติดชื่อกิจกรรมมาด้วยเป็นอีกคำตอบทำให้บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent	● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [1.1])
	● ชื่อของกิจกรรม/งานอดิเรกที่ทำ	● เล่นกีฬา, ทำอาหาร, นอน, ดูซีรีส์, ทำช่อง YouTube	● จำนวนคำตอบของงานอดิเรกมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent	● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
	● ไม่มี	● ไม่มีนะ, ไม่ทำ, ไม่ชอบทำ, ม่ายทำ, ปกติก็ไม่ค่อยทำอะไร	● คำสะกดผิดหลัก ไวยากรณ์ ● มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent	● เพิ่มคำที่สะกดผิดหลัก ไวยากรณ์และบอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[2] มีกีฬา ของสะสม หรือกิจกรรมอะไรที่ชอบทำ นอกจากเวลาเรียนไหม	● มี	● มี, ก็พอมีอยู่	-	-
	● ชื่อของกีฬา/ของสะสม/กิจกรรม	● เล่นวอลเลย์บอล, ชอบวิ่ง, ว่ายน้ำ, สะสมฟิกเกอร์, เล่นบอร์ดเกม	● คำสะกดผิดหลัก ไวยากรณ์	● เพิ่มคำที่สะกดผิดหลัก ไวยากรณ์เข้าไปใน training phrases
	● ไม่มี	● เรียนหนักมาก, ไม่ค่อยมีเวลาว่าง	-	-
[3] แล้วได้ศึกษาข้อมูลของงานอดิเรกมั๊ย หาข้อมูลจากไหนหรือว่าทำแค่เพราะว่าชอบสนุกอย่างเดียว	● หาข้อมูล	● บางทีก็ดู YouTube, เสิร์ชหาเน็ตบ้าง	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent	● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [3.1])
	● ไม่ได้หาข้อมูล	● ชอบทำเฉยๆ, ไม่ได้หาข้อมูลอะไรเลย	-	-
[4] นอกจากสนุก นอกจากชอบ สิ่งที่ทำให้ประโยชน์อะไรกับเราไหม หรือไม่มีเลย	● มีประโยชน์	● มีประโยชน์นะ, ทำแล้วสบายใจ, มีความสุขตอนทำ	● ประโยคที่ติดคำสร้อย “นะ” บอทไม่สามารถตรวจเจอ	● เพิ่มคำตอบโดยใส่คำสร้อยเข้าไปเพิ่มเติมใน training phrases เช่น คำว่า “นะ” “ก็” เป็นต้น
	● ไม่มีประโยชน์	● เฉยๆ, ไม่เห็นมี	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ	● เพิ่มคำตอบที่บอท

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
			ทำให้ติดไปเข้า fallback intent	ตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[5] เยี่ยมเลย แล้วคิดว่าสิ่งที่ทำ มีข้อดีกับตัวเองยังไงบ้าง	<ul style="list-style-type: none"> ● มีข้อดี ● ไม่มีข้อดี 	<ul style="list-style-type: none"> ● มี, ได้ทำอะไรที่ชอบ, ก็มีข้อดี, ได้พัฒนาตัวเอง ● ก็แค่อยากทำ, ไม่มีนะ, เฉยๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● คำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent ● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [5.1])
[6] นอกจากการเรียนแล้ว มีเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนบ้างไหม แล้วทำอะไร	<ul style="list-style-type: none"> ● เข้าร่วม ● ไม่เข้าร่วม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำๆ, เป็นกรรมการนักเรียน ● ไม่ได้ทำ, เรียนอย่างเดียว, ไม่ได้ทำอะไร 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [6.1]) ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[7] เล่ารายละเอียดหน่อยได้มั้ยว่ารับหน้าที่อะไรบ้าง	<ul style="list-style-type: none"> ● หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> ● เป็นเชียร์ลีดเดอร์, เป็นฟิสแดนซ์, คุมวินัยนักเรียน, ช่วยครูเวรตอนเช้าแถว 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[8] แล้วได้ทำกัฬาสี งานวันสำคัญต่าง ๆ หรือว่าเป็นตัวแทนทำกิจกรรมบ้างไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ ● ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ช่วยกัฬาสีบางส่วน, เป็นตัวแทนห้อง ● ไม่ทำอะไร, ไม่ทำอะไร, เรียนอย่างเดียว 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent ● ประโยคที่ติดคำสร้อย “อะ” บอทไม่สามารถตรวจเจอ 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases ● เพิ่มคำตอบโดยใส่คำสร้อยเข้าไปเพิ่มเติมใน training phrases เช่น คำว่า “นะ” “ก็” “อะ” เป็นต้น
[9] นอกจากกิจกรรมในโรงเรียน เคยทำกิจกรรมอะไรที่สามารถเก็บสะสมลง portfolio บ้างไหม เช่น ไปประกวด เข้าค่ายอะไรพวกนี้	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● เคยประกวดร้องเพลง, เป็นนักกีฬาโรงเรียน, แข่งมารยาทไทย, เข้าค่ายสอวน. 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [9.1]) ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่เคยทำ, ไม่ได้ทำ, ไม่ทำ 	-	-
[10] ถ้าเกิดว่ามีโอกาสให้ออกไปทำกิจกรรมเพื่อหาประสบการณ์นอกห้องเรียนได้ จะสนใจไปทำไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● สนใจ ● ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สนใจนะ, ก็ น่าสนใจ, น่าสนดี ● ไม่สน, ไม่สนใจ, ไม่ดีกว่า, เรียนอย่างเดียวก็เหนื่อยแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [10.1])
[11] กิจกรรมที่ไปทำส่วนมาก หามาเอง หรือว่ามีคนแนะนำให้ไปทำ	<ul style="list-style-type: none"> ● ไปด้วยตัวเอง ● มีคนแนะนำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนมากหามาเอง, หาเอง ● มีคนแนะนำมาอีกที 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [11.1])
[12] ถ้าไม่มีคนเสนอให้ไปทำ จะออกไปทำเองมั๊ย	<ul style="list-style-type: none"> ● ไปทำ ● ไม่ไปทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● อาจจะอยาก, อยากรหาอะไรทำ ● ไม่น่าอยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[13] แล้วชอบทำแนวไหนเป็นพิเศษ	<ul style="list-style-type: none"> ● แนวของกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำงานเบื้องหลัง, จิตอาสา, ละคร 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[14] ทำไม่ถึงที่จะออกไปทำกิจกรรมทำ	<ul style="list-style-type: none"> ● เหตุผลของการออกไปทำกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> ● เบื่อๆ ไม่อยากอยู่เฉยๆ, ก็สนุกดี 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[15] นอกจากที่เล่ามา มีอะไรอยากจะทำเกี่ยวกับกิจกรรม ความสนใจ ของตัวเองให้ฟังอีกไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● สิ่งที่ยากจะเพิ่มเติม 	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำกิจกรรมก็เป็น ประสบการณ์ที่ดี, งานอดิเรกที่ชอบ อย่างถ่ายรูปก็อยากทำจริงจัง เป็นอาชีพเสริมหารายได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[16] ขอขอบคุณที่เล่าเรื่องต่าง ๆ ให้ฟังนะคะ ไว้เรามาคุยกันใหม่นะ~)	จบสถานการณ์	-	-	-

พุดลอกครั้งที่ 1
กิจกรรมความสนใจของนักเรียน



แผนภาพ ก.1 Dialogue tree ในกิจกรรมความสนใจของนักเรียน พุดลอกครั้งที่ 1

2) การทดลองใช้ครั้งที่ 2 (วันที่ 25 ก.พ. 63)

ตาราง ก.2 การการทดลองใช้กิจกรรมที่ 1 ครั้งที่ 2 (วันที่ 25 ก.พ. 63)

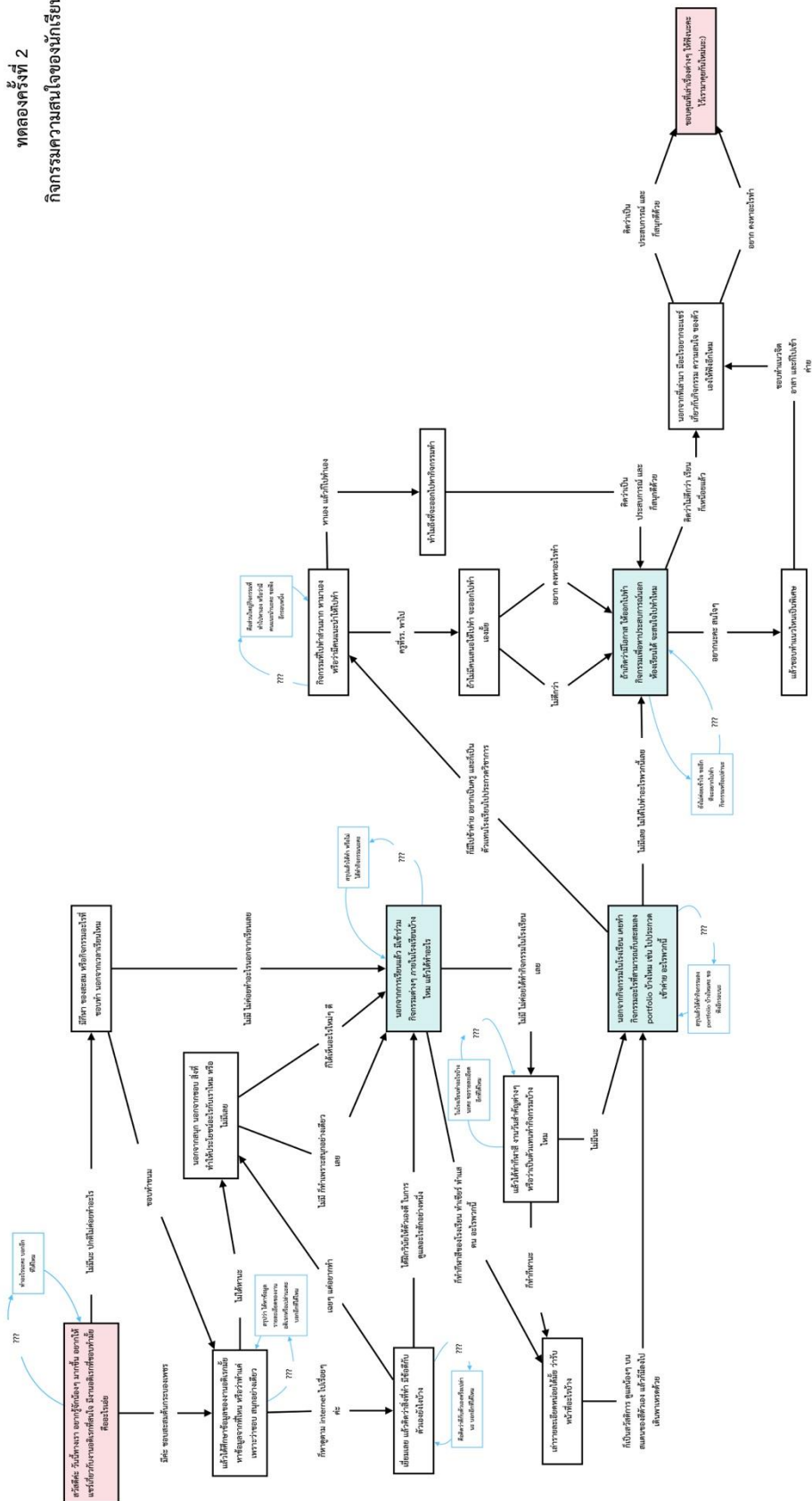
คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] วันนี้ทางเรา อยากรู้จ๊กน้อยๆ มากขึ้น อยากรู้ให้แชร์เกี่ยวกับ งานอดิเรกที่สนใจ มีงานอดิเรก ที่ชอบทำมัย คืออะไรเอ่ย	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ • ชื่อของงาน อดิเรก/ กิจกรรม • ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> • มี • สนใจเรื่องดนตรี, ชอบสะสมโมเดล ของเล่น • ไม่มี, ไม่ได้ทำอะไรเลย 	<ul style="list-style-type: none"> • คำถามกำกวมทำให้ผู้ใช้ตอบไม่ชัดเจนทำให้บอทไม่สามารถตรวจคำตอบเจอ • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับคำถามให้ชัดเจน จากเดิมคำถาม 2 อย่าง ให้เป็นการถามเพียงอย่างเดียว เพื่อให้บอทสามารถตรวจคำตอบได้ง่ายขึ้น (จาก “มีงานอดิเรกที่ชอบทำมัย คืออะไรเอ่ย” เป็น “งานอดิเรกที่ชอบทำคืออะไร”) • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 1.1)
[1.1] ทำอะไรนะคะ บอกอีกทีได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ชื่อของงาน อดิเรก/ กิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> • สละสลวยของเล่นบ้าง, ไม่มีงานอดิเรก ครับ 	<ul style="list-style-type: none"> • คำถามกำกวมทำให้ผู้ใช้ตอบไม่ชัดเจน แม้ว่าจะ เป็น fallback intent ที่เอาไว้ถามย้ำสำหรับจุดประสงค์เฉพาะก็ตาม • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้ใช้เลือก (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [1.1])
[2] มีกีฬา ของสะสม หรือกิจกรรม อะไรที่ชอบทำ นอกจากเวลาเรียนใหม่	<ul style="list-style-type: none"> • มี • ชื่อของกีฬา/ ของสะสม/ กิจกรรม • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • ก็มี, มีๆ • ชอบเล่นบาส, ดูหนัง, ฟังเพลง, เล่นดนตรีกับเพื่อน • ไม่ค่อยทำอะไรเลย, ไม่ค่อยว่าง 	<ul style="list-style-type: none"> • คำถามค่อนข้างเปิดกว้าง ทำให้ผู้ใช้สามารถตอบคำตอบได้หลากหลาย ทำให้บอทไม่สามารถตรวจคำตอบเจอ • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดขอบเขตของตัวเลือกให้พิมพ์ตอบให้แคบและชัดเจนขึ้น (จาก “มีกีฬา ของสะสม หรือกิจกรรม อะไรที่ชอบทำ นอกจากเวลาเรียนใหม่” เป็น “มีกีฬา ของสะสม หรือกิจกรรมอะไรที่ชอบทำ นอกจากเวลาเรียนใหม่คะ หรือไม่ค่อยทำอะไรเรียนอย่างเดียว”)
[3] แล้วได้ศึกษาข้อมูลของงานอดิเรกมัย หาข้อมูลจากที่ไหน หรือว่าทำแค่เพราะว่าชอบ	<ul style="list-style-type: none"> • หาข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> • หาข้อมูลบ้าง, ดูวิดีโอใน YouTube 	<ul style="list-style-type: none"> • ข้อคำถามมีความกำกวม เจาะจงเกี่ยวกับการหาข้อมูลมากเกินไป ทำให้ 	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับข้อคำถามให้ชัดเจนขึ้น จากเดิมถามเกี่ยวกับการให้ข้อมูล

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
สนุกอย่างเดียว	<ul style="list-style-type: none"> ไม่หาข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> ทำเล่นๆ, ไม่ได้หาข้อมูล 	<p>ผู้ใช้บางคนไม่เข้าใจว่าการหาข้อมูลคือพฤติกรรมแบบใด</p> <ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<p>เพียงอย่างเดียว ก็ปรับเป็นการถามเกี่ยวกับการให้ความสำคัญกับการทำงานอดิเรก พร้อมกำหนดขอบเขตของการตอบให้แคบและชัดเจนขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[3.1] สรุปรว่า ได้หาข้อมูล รายละเอียดของงานอดิเรกหรือเล่นอะไร บอกรักก็ได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> หา ไม่หา 	<ul style="list-style-type: none"> หาบ้าง, ก็หามา ไม่ได้หาเลย, ไม่มีอะ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายเปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือก (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [3.1])
[4] นอกจากสนุก นอกจากชอบ สิ่งที่ทำให้ประโยชน์อะไรกับเราไหม หรือไม่มีเลย	<ul style="list-style-type: none"> มีประโยชน์ ไม่มีประโยชน์ 	<ul style="list-style-type: none"> ได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์, ได้อยู่กับเพื่อน, เจอเพื่อนใหม่ ทำเพราะสนุกเฉยๆ, ก็สนุกอะ 	<ul style="list-style-type: none"> คำถามค่อนข้างเปิดกว้าง ทำให้ผู้ใช้สามารถตอบคำตอบได้หลากหลาย ทำให้บอทไม่สามารถตรวจคำตอบเจอ บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายเปิด และกำหนดขอบเขตของตัวเลือกให้พิมพ์ตอบให้แคบและชัดเจนขึ้น
[5] เยี่ยมเลย แล้วคิดว่าสิ่งที่ทำ มีข้อดีกับตัวเองยังบ้าง	<ul style="list-style-type: none"> มีข้อดี ไม่มีข้อดี 	<ul style="list-style-type: none"> ได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์, ได้ทำอะไรสนุกๆ, ได้ออกกำลังกาย ไม่รู้ว่ามีข้อดีอะไร, ทำเพราะอยากทำเฉยๆ 	<ul style="list-style-type: none"> คำถามค่อนข้างเปิดกว้าง ทำให้ผู้ใช้สามารถตอบคำตอบได้หลากหลาย ทำให้บอทไม่สามารถตรวจคำตอบเจอ บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายเปิด และกำหนดขอบเขตของตัวเลือกให้พิมพ์ตอบให้แคบและชัดเจนขึ้น สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 5.1)
[5.1] คิดคิดว่าดีกับตัวเองหรือเปล่านะ บอกรักก็ได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> มีข้อดี ไม่มีข้อดี 	<ul style="list-style-type: none"> มีข้อดี ไม่มีข้อดี 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือก (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [5.1])
[6] นอกจากการเรียนแล้ว มีเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ภายในโรงเรียนบ้างไหม แล้วทำอะไร	<ul style="list-style-type: none"> เข้าร่วม 	<ul style="list-style-type: none"> ทำกิจกรรมเยอะมาก, เป็นคณะกรรมการโรงเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> คำถามค่อนข้างเปิดกว้าง ทำให้ผู้ใช้สามารถตอบคำตอบได้หลากหลาย ทำให้บอทไม่สามารถตรวจ 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายเปิด และกำหนดขอบเขตของตัวเลือกให้พิมพ์ตอบให้แคบ

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
	<ul style="list-style-type: none"> ไม่เข้าร่วม 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ค่อยทำอะไร 	คำตอบเจอ <ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	และชัดเจนขึ้น <ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 6.1)
[6.1] สรุปแล้วได้ทำ หรือไม่ได้ทำ กิจกรรมนะคะ	<ul style="list-style-type: none"> ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำๆ, ทำครับทำ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [6.1])
	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ค่อยได้ทำ 		
[7] เล่ารายละเอียดหน่อยได้มั้ย ว่ารับหน้าที่อะไรบ้าง	<ul style="list-style-type: none"> หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 	<ul style="list-style-type: none"> กรรมการนักเรียน, ดูแลวิทยานิพนธ์นักเรียน, ช่วยงานครูในโรงเรียน, ทำชมรม, ดูแลสวัสดิการสแตนดี้ 	<ul style="list-style-type: none"> คำถามค่อนข้างเปิดกว้าง ทำให้ผู้ใช้สามารถตอบคำตอบได้หลากหลาย ทำให้บอทไม่สามารถตรวจคำตอบเจอ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับยืนยันคำตอบ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [7.1]) เนื่องจากคำถามเป็นการถามเหตุผลที่ไม่สามารถกำหนดตัวเลือกหรือขอบเขตให้ตอบได้ จึงให้เป็นการยืนยันว่าส่งคำตอบแล้วเพื่อไปคำถามต่อไปแทน
[8] แล้วได้ทำกีฬา งานวันสำคัญต่างๆ หรือว่าเป็นตัวแทนทำกิจกรรมบ้างไหม	<ul style="list-style-type: none"> ทำ ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ, ทำบ้าง ไม่ค่อยได้ทำ, ไม่ทำ 	-	-
[9] นอกจากกิจกรรมในโรงเรียน เคยทำกิจกรรมอะไรที่สามารถเก็บสะสมลง portfolio บ้างไหม เช่น ไปประกวด เข้าค่ายอะไรพวกนี้	<ul style="list-style-type: none"> ทำ ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> เป็นตัวแทนแข่งขันวิชาการ ไม่เคยเลย, ไม่ได้ทำเลย 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 9.1)
[9.1] สรุปแล้วได้ทำกิจกรรมลง portfolio บ้างไหมคะ ขอฟังอีกรอบนะ	<ul style="list-style-type: none"> ทำ ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ได้ทำเลย ไม่เคยเลย 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [9.1])
[10] ถ้าเกิดว่ามีโอกาสให้ออกไปทำกิจกรรมเพื่อหาประสบการณ์นอกห้องเรียนได้ จะสนใจไปทำไหม	<ul style="list-style-type: none"> ทำ ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> อยากทำนะ, อยากๆ ไม่อยาก, ไม่ทำดีกว่า 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 10.1)
[10.1] ยังไม่ค่อยเข้าใจ ขออีกทีจะอยากไปทำกิจกรรมหรือเปล่านะ	<ul style="list-style-type: none"> อยาก ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> อยากครับอยาก ไม่อะ, ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [9.1])
[11] กิจกรรมที่ไปทำส่วนมาก หา	<ul style="list-style-type: none"> ไปด้วยตัวเอง 	<ul style="list-style-type: none"> หาเอง, ส่วนใหญ่ 	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
มาเอง หรือว่ามีคนแนะนำให้ไปทำ		ก็หาเอง		
	<ul style="list-style-type: none"> • มีคนแนะนำ 	<ul style="list-style-type: none"> • มีคนแนะนำมาอีกที, ครูแนะนำ, เพื่อนบอกมา 		
[12] ถ้าไม่มีคนเสนอให้ไปทำ จะออกไปทำเองมั๊ย	<ul style="list-style-type: none"> • อยากร 	<ul style="list-style-type: none"> • ถ้าว่างก็ไป 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> • เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่อยากร 	<ul style="list-style-type: none"> • ดูก่อน, ไม่อยากไปทำ 		
[13] แล้วชอบทำแนวไหนเป็นพิเศษ	<ul style="list-style-type: none"> • แนวของกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> • อยากรทำงานพิเศษ, ชอบงานที่ได้เงิน, เล่นดนตรี 	<ul style="list-style-type: none"> • คำถามค่อนข้างเปิดกว้าง ทำให้ผู้ใช้สามารถตอบคำตอบได้หลากหลาย ทำให้บอทไม่สามารถตรวจคำตอบเจอ 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับยืนยันคำตอบ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [13.1])
[14] ทำไม่ถึงที่จะออกไปทำกิจกรรมทำ	<ul style="list-style-type: none"> • เหตุผลของการออกไปทำกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> • อยากรได้ประสบการณ์, ไม่ชอบอยู่ว้างๆ, หาเพื่อนใหม่ 	<ul style="list-style-type: none"> • คำถามค่อนข้างเปิดกว้าง ทำให้ผู้ใช้สามารถตอบคำตอบได้หลากหลาย ทำให้บอทไม่สามารถตรวจคำตอบเจอ 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับยืนยันคำตอบ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [14.1])
[15] นอกจากที่เล่ามา มีอะไรอยากจะแชร์ เกี่ยวกับกิจกรรมความสนใจ ของตัวเองให้ฟังอีกไหม	<ul style="list-style-type: none"> • สิ่งที่ยากแชนร์เพิ่มเติม 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีแล้ว, ก็ได้ประสบการณ์ดีๆ, ได้ทำสิ่งที่ไม่เคยทำ, เป็นอาชีพได้สร้างรายได้ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> • คำถามค่อนข้างเปิดกว้าง ทำให้ผู้ใช้สามารถตอบคำตอบได้หลากหลาย ทำให้บอทไม่สามารถตรวจคำตอบเจอ 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับยืนยันคำตอบ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [14.1])
[16] ขอขอบคุณที่เล่าเรื่องต่างๆ ให้ฟังนะคะ ไว้เรามาคุยกันใหม่นะ:)	จบสถานการณ์		-	-

พดลองครั้งที่ 2
กิจกรรมความสนใจของนักเรียน



แผนภาพ ก.2 Dialogue tree ในกิจกรรมความสนใจของนักเรียน พดลองครั้งที่ 2

3) การทดลองใช้ครั้งที่ 3 (วันที่ 3 มี.ค. 63)

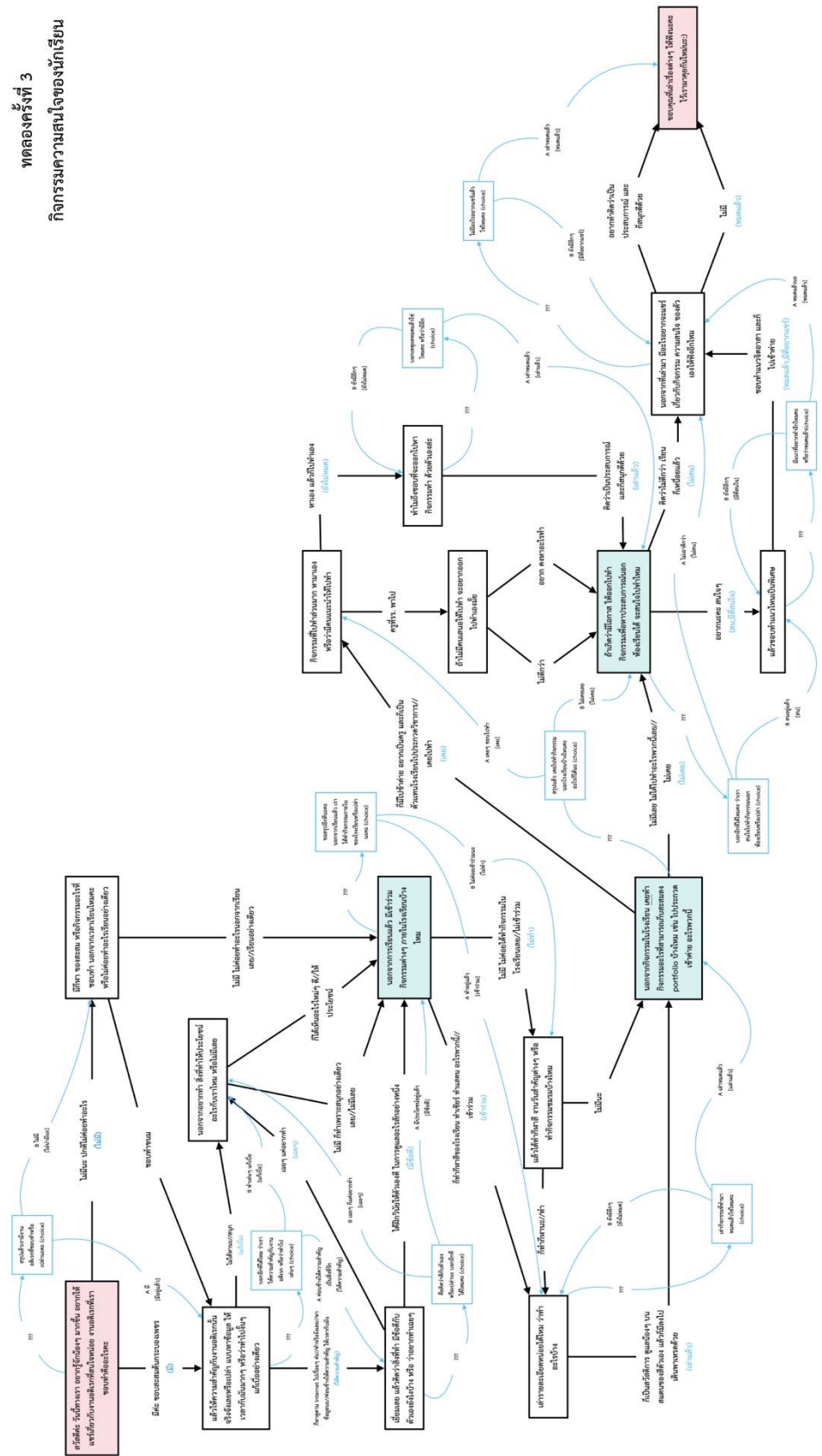
ตาราง ก.3 การการทดลองใช้กิจกรรมที่ 1 ครั้งที่ 3 (วันที่ 3 มี.ค. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบ ของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] วันนี้ทางเรา อยากรู้จักน้องๆ มากขึ้น อยากให้แชร์เกี่ยวกับ งานอดิเรกที่สนใจหน่อย งาน อดิเรกที่เราชอบทำคืออะไรคะ	<ul style="list-style-type: none"> ชื่อของ กิจกรรม/งาน อดิเรกที่ทำ ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ดูซีรี่, นอน, เล่น กล้องฟิล์ม, ทำ ขนม, เลี้ยง กระบองเพชร ไม่มี, ไม่ทำ, ไม่ ค่อยว่าง 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1)
[1.1] สรุปลแล้วเรามีงานอดิเรกที่ ชอบทำหรือเปล่านะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> มี ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> มี (ตัวเลือก A) ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[2] มีกีฬา ของสะสม หรือกิจกรรม อะไรที่ชอบทำ นอกจากเวลา เรียนไหมคะ หรือไม่ค่อยทำ อะไรเรียนอย่างเดียว	<ul style="list-style-type: none"> มี ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ว่ายน้ำ, วิ่ง มาราธอน เรียนอย่างเดียว, ไม่ค่อยทำอะไร 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent ทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับ ตรวจสอบคำตอบอีก ครั้ง (อยู่ในการทดลอง ครั้งที่ 4 ข้อ [2.1])
[3] แล้วให้ความสำคัญกับงาน อดิเรกนั้นจริงจิงเลยหรือเปล่า แบบหาข้อมูล ให้ความสาคัญกับมัน มากๆ หรือว่าทำไปงั้นๆ แก่เปื่อ อย่างเดียว	<ul style="list-style-type: none"> ให้ความสำคัญ ไม่ให้ความสำคัญ 	<ul style="list-style-type: none"> ค่อนข้างใช้เวลา, ให้ความสำคัญ, ทำ จริงจิง ทำไปงั้นๆ, ก็ทำแก่ เปื่อ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[3.1] บอกอีกทีได้ไหม ว่าเราให้ ความสำคัญกับงานอดิเรก หรือ ว่าทำไปเล่นๆ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ให้ความสำคัญ ไม่ให้ความสำคัญ 	<ul style="list-style-type: none"> ให้ความสำคัญ (ตัวเลือก A) ทำเล่นๆ แก่เปื่อ (ดั่งเลือก B) 	-	-
[4] นอกจากอยากทำ สิ่งที่ทำให้ ประโยชน์อะไรกับเราไหม หรือไม่มีเลย	<ul style="list-style-type: none"> มีประโยชน์ ไม่มีประโยชน์ 	<ul style="list-style-type: none"> มีนะ, ก็มีอยู่ ไม่มีนะ, ไม่มี 	-	-
[5] เยี่ยมเลย แล้วคิดว่าสิ่งที่ทำ มี ข้อดีกับตัวเองยังบ้าง หรือ ว่า อยากทำอะไร	<ul style="list-style-type: none"> มีข้อดี ไม่มีข้อดี 	<ul style="list-style-type: none"> ก็ดี ทำแล้วก็ได้ เพื่อนใหม่, ได้ใช้ เวลาว่างให้เป็น ประโยชน์, ได้ลอง ทำอะไรใหม่ๆ, สุขภาพแข็งแรง ไม่มีมีนะ, เฉยๆ, อยากทำ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 5.1)
[5.1] คิดคิดว่าดีกับตัวเองหรือ เปล่านะ บอกอีกทีได้ไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> มีข้อดี ไม่มีข้อดี 	<ul style="list-style-type: none"> มีประโยชน์อยู่แล้ว (ตัวเลือก A) เฉยๆ (ตัวเลือก B) 	-	-
[6] นอกจากการเรียนแล้ว มีเข้า	<ul style="list-style-type: none"> เข้าร่วม 	<ul style="list-style-type: none"> เข้านะ, ก็เข้า, เข้า 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอท

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
ร่วมกิจกรรมต่างๆ ภายในโรงเรียนบ้างไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่เข้าร่วม 	<p>ร่วม</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ไม่เข้า, ไม่อะ 	<p>ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ</p>	<p>ตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 6.1)</p>
[6.1] ขอสรุปอีกทีนะคะ นอกจากเรียนแล้ว เราได้ทำกิจกรรมภายในของโรงเรียนหรือเปล่าคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● เข้าร่วม ● ไม่เข้าร่วม 	<ul style="list-style-type: none"> ● เข้าร่วม (ตัวเลือก A) ● ไม่ค่อยเข้าร่วม (ตัวเลือก B) 	-	-
[7] เล่ารายละเอียดหน่อยได้ไหมว่าทำอะไรบ้าง	<ul style="list-style-type: none"> ● รายละเอียดของกิจกรรมในโรงเรียนที่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● คณะกรรมการนักเรียน, ทำสแตนดี้เชียร์พาเหรด, เป็นดรัมเมเยอร์ของสี, ประธานชมรมดนตรี 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 7.1)
[7.1] เล่ากิจกรรมที่ทำมาหมดแล้วใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว ● ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[8] แล้วได้ทำกีฬา งานวันสำคัญต่างๆ หรือทำกิจกรรมชมรมบ้างไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ ● ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ, ก็ทำบ้าง, ก็ทำ ● ไม่ค่อยได้ทำ, ไม่ค่อย, ไม่ทำ 	-	-
[9] นอกจากกิจกรรมในโรงเรียน เคยทำกิจกรรมอะไรที่สามารถเก็บสะสมลง portfolio บ้างไหม เช่น ไปประกวด เข้าค่ายอะไรพวกนี้	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ ● ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ตัวแทนแข่งดนตรีของโรงเรียน, ทำกิจกรรมอาสา, แข่งวาดรูป ● ไม่เลย, ยังไม่ได้คิดจะทำ, ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 9.1)
[9.1] สรุปแล้ว เคยไปทำกิจกรรมนอกโรงเรียนบ้างไหนคะ อะไรก็ได้้นะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● เคย ● ไม่เคย 	<ul style="list-style-type: none"> ● เคย (ตัวเลือก A) ● ไม่เคย (ตัวเลือก B) 	-	-
[10] ถ้าเกิดว่ามีโอกาสให้ออกไปทำกิจกรรมเพื่อหาประสบการณ์นอกห้องเรียนได้ จะสนใจไปทำไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● สนใจ ● ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สนใจ, น่าสนใจ, สนๆ ● ไม่อะ, ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 10.1)
[10.1] บอกอีกทีได้ไหมคะ ว่าเราสนใจไปทำกิจกรรมนอกห้องเรียนหรือเปล่า (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● สนใจ ● ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สนใจ (ตัวเลือก A) ● ไม่สนใจ (ตัวเลือก B) 	-	-
[11] กิจกรรมที่ไปทำส่วนมาก หามาเอง หรือว่ามีคนแนะนำให้ไป	<ul style="list-style-type: none"> ● หามาเอง ● มีคนแนะนำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● หาเอง, หามาเอง ● มีคนแนะนำ, ครู 	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
ทำ		แนะนำ, เพื่อนแนะนำ		
[12] ถ้าไม่มีคนเสนอให้ไปทำ จะอยากออกไปทำเองมั๊ย	<ul style="list-style-type: none"> ●อยาก ●ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ●อยาก ●ไม่อยาก, ดูก่อน 	-	-
[13] แล้วชอบทำแนวไหนเป็นพิเศษ	<ul style="list-style-type: none"> ●แนวของกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> ●จิตอาสา, ดนตรี, เข้าค่ายต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ●บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ●สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 13.1)
[13.1] มีแนวที่อยากทำอีกไหมคะ หรือว่าหมดแล้ว(ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ●หมดแล้ว ●มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ●หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ●มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[14] ทำไม่ถึงชอบที่จะออกไปทำกิจกรรมทำ ด้วยตัวเองล่ะ	<ul style="list-style-type: none"> ●เหตุผลของการออกไปทำกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> ●ชอบ, รู้สึกว่าสนุกที่ได้ทำอะไรใหม่ๆ, ก็เก็บเป็นผลงานได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ●บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ●สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 14.1)
[14.1] บอกเหตุผลหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีอีก (choice)	<ul style="list-style-type: none"> ●หมดแล้ว ●มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ●หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ●มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[15] นอกจากที่เล่ามา มีอะไรอยากแชร์ เกี่ยวกับกิจกรรมความสนใจ ของตัวเองให้ฟังอีกไหม	<ul style="list-style-type: none"> ●สิ่งที่อยากแชร์เพิ่มเติม 	<ul style="list-style-type: none"> ●ไม่มีนะ, ไม่มีแล้ว, ก็ได้ทำอะไรใหม่ๆ เปิดโลก, ได้รู้ว่าจริงๆ แล้วตัวเองรักที่จะทำอะไร 	<ul style="list-style-type: none"> ●บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ●สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 15.1)
[15.1] ไม่มีอะไรอยากแชร์แล้วใช่ไหมคะ (choice)	<ul style="list-style-type: none"> ●หมดแล้ว ●มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ●หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ●มีอีก (ตัวเลือก B) 		
[16] ขอคุณที่เล่าเรื่องต่างๆ ให้ฟังนะคะ ไว้เรามาคุยกันใหม่นะ:)	จบสถานการณ์	-	-	-

ทดลองครั้งที่ 3
กิจกรรมความสนใจของนักเรียน



แผนภาพ ก.3 Dialogue tree ในกิจกรรมความสนใจของนักเรียน ทดลองครั้งที่ 3

4) การทดลองใช้ครั้งที่ 4 (วันที่ 15 มี.ค. 63)

ตาราง ก.4 การการทดลองใช้กิจกรรมที่ 1 ครั้งที่ 4 (วันที่ 15 มี.ค. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบ ของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] วันนี้ทางเรา อยากรู้จักน้องๆ มากขึ้น อยากให้แชร์เกี่ยวกับ งานอดิเรกที่สนใจหน่อย งาน อดิเรกที่เราชอบทำคืออะไรคะ	<ul style="list-style-type: none"> • ชื่อของ กิจกรรม/งาน อดิเรกที่ทำ • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • ดูซีรี่, นอน, เล่น กล้องฟิล์ม, ทำ ขนม, เลี้ยง กระบองเพชร • ไม่มี, ไม่ทำ, ไม่ ค่อยว่าง 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1)
[1.1] สรุปลแล้วเรามีงานอดิเรกที่ ชอบทำหรือเปล่าคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • มี • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • มี (ตัวเลือก A) • ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[2] มีกีฬา ของสะสม หรือกิจกรรม อดิเรกที่ชอบทำ นอกจากเวลา เรียนไหมคะ หรือไม่ค่อยทำ อดิเรกเรียนอย่างเดียว	<ul style="list-style-type: none"> • มี • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • ว่ายน้ำ, รัง มารารอน • เรียนอย่างเดียว, ไม่ค่อยทำอะไร 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 2.1)
[2.1] สรุปลแล้วเรามีงานอดิเรกที่ ชอบทำไหมคะ หรือว่าเรียน อย่างเดียวเลย (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • มี • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • มี (ตัวเลือก A) • เรียนอย่างเดียว (ตัวเลือก B) 	-	-
[3] แล้วให้ความสำคัญกับงาน อดิเรกนั้นจริงจังเลยหรือเปล่า แบบหาข้อมูล ใ้เวลากับมัน มากๆ หรือว่าทำไปงั้นๆ แก่เบื่อ อย่างเดียว	<ul style="list-style-type: none"> • ให้ความสำคัญ • ไม่ให้ ให้ความสำคัญ 	<ul style="list-style-type: none"> • ค่อนข้างใช้เวลา, ให้ความสำคัญ, ทำจริงจัง • ทำไปงั้นๆ, ก็ทำ แก่เบื่อ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[3.1] บอกอีกทีได้ไหม ว่าเราให้ ให้ความสำคัญกับงานอดิเรก หรือ ว่าทำไปเล่นๆ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • ให้ความสำคัญ • ไม่ให้ ให้ความสำคัญ 	<ul style="list-style-type: none"> • ให้ความสำคัญ (ตัวเลือก A) • ทำเล่นๆ แก่เบื่อ (ตัวเลือก B) 	-	-
[4] นอกจากอยากทำ สิ่งที่ทำให้ ประโยชน์อะไรกับเราไหม หรือไม่มีเลย	<ul style="list-style-type: none"> • มีประโยชน์ • ไม่มีประโยชน์ 	<ul style="list-style-type: none"> • มีนะ, ก็มีอยู่ • ไม่อะ, ไม่มี 	-	-
[5] เยี่ยมเลย แล้วคิดว่าสิ่งที่ทำ มี ข้อดีกับตัวเองยังใ้บ้าง หรือ ว่า อยากทำเฉยๆ	<ul style="list-style-type: none"> • มีข้อดี • ไม่มีข้อดี 	<ul style="list-style-type: none"> • กิติ ทำแล้วก็ได้ เพื่อนใหม่, ได้ใช้ เวลาว่างให้เป็น ประโยชน์, ได้ลอง ทำอะไรใหม่ๆ, สุขภาพแข็งแรง • ไม่มีนะ, เฉยๆ, อยากทำ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ • ลักษณะคำถามค่อนข้าง กว้าง ทำให้ผู้ใช้ตอบได้ หลากหลาย 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 5.1) • ปรับข้อความให้ เจาะจงมากขึ้น

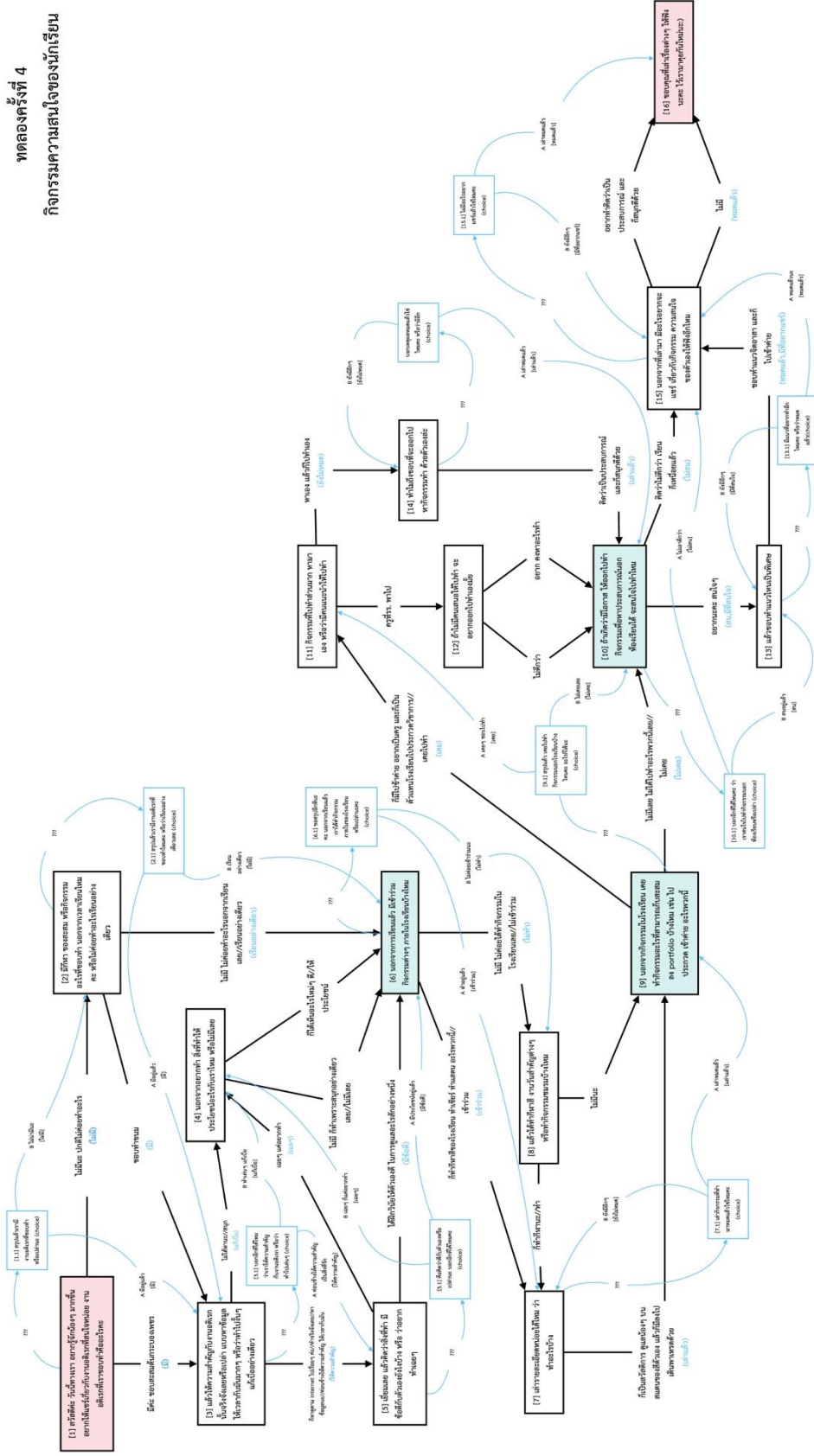
คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[5.1] คิดคิดว่าดีกับตัวเองหรือเปล่านะ บอกอีกทีได้ไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • มีข้อดี • ไม่มีข้อดี 	<ul style="list-style-type: none"> • มีประโยชน์อยู่แล้ว (ตัวเลือก A) • เฉยๆ (ตัวเลือก B) 	-	-
[6] นอกจากการเรียนแล้ว มีเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ภายในโรงเรียนบ้างไหม	<ul style="list-style-type: none"> • เข้าร่วม • ไม่เข้าร่วม 	<ul style="list-style-type: none"> • เข้านะ, ก็เข้า, เข้าร่วม • ไม่เข้า, ไม่อะ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 6.1)
[6.1] ขอสรุปอีกทีนะคะ นอกจากเรียนแล้ว เราได้ทำกิจกรรมภายในของโรงเรียนหรือเปล่านะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • เข้าร่วม • ไม่เข้าร่วม 	<ul style="list-style-type: none"> • เข้าร่วม (ตัวเลือก A) • ไม่ค่อยเข้าร่วม (ตัวเลือก B) 	-	-
[7] เล่ารายละเอียดหน่อยได้ไหมว่าทำอะไรบ้าง	<ul style="list-style-type: none"> • รายละเอียดของกิจกรรมในโรงเรียนที่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> • คณะกรรมการนักเรียน, ทำสแตนดิเชียร์พาเหรด, เป็นคหบดีเมเยอร์ของสี่, ประธานชมรมดนตรี 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 7.1)
[7.1] เล่ากิจกรรมที่ทำมาหมดแล้วใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว • ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว (ตัวเลือก A) • ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[8] แล้วได้ทำกีฬา งานวันสำคัญต่างๆ หรือทำกิจกรรมชมรมบ้างไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ • ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ, ก็ทำบ้าง, ก็ทำ • ไม่ค่อยได้ทำ, ไม่ค่อย, ไม่ทำ 	-	-
[9] นอกจากกิจกรรมในโรงเรียน เคยทำกิจกรรมอะไรที่สามารถเก็บสะสมลง portfolio บ้างไหม เช่น ไปประกวด เข้าค่ายอะไรพวกนี้	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ • ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> • ตัวแทนแข่งดนตรีของโรงเรียน, ทำกิจกรรมอาสา, แข่งวาดรูป • ไม่เลย, ยังไม่ได้คิดจะทำ, ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 9.1)
[9.1] สรุปแล้ว เคยไปทำกิจกรรมนอกโรงเรียนบ้างไหนคะ อะไรก็ได้้นะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • เคย • ไม่เคย 	<ul style="list-style-type: none"> • เคย (ตัวเลือก A) • ไม่เคย (ตัวเลือก B) 	-	-
[10] ถ้าเกิดว่ามีโอกาสให้ออกไปทำกิจกรรมเพื่อหาประสบการณ์นอกห้องเรียนได้	<ul style="list-style-type: none"> • สนใจ • ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> • สนใจ, น่าสนใจ, สนๆ • ไม่อะ, ไม่สน 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
จะสนใจไปทำไม				fallback intend เฉพาะ (ข้อ 10.1)
[10.1] บอกอีกที่ได้ไหมคะ ว่าเราสนใจไปทำกิจกรรมนอกห้องเรียนหรือเปล่า (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● สนใจ ● ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สนใจ (ตัวเลือก A) ● ไม่สนใจ (ตัวเลือก B) 	-	-
[11] กิจกรรมที่ไปทำส่วนมาก หามาเอง หรือว่ามีคนแนะนำให้ไปทำ	<ul style="list-style-type: none"> ● หามาเอง ● มีคนแนะนำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● หาเอง, หามาเอง ● มีคนแนะนำ, ครูแนะนำ, เพื่อนแนะนำ 	-	-
[12] ถ้าไม่มีคนเสนอให้ไปทำ จะอยากออกไปทำเองมั๊ย	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก ● ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก ● ไม่อยาก, ดูก่อน 	-	-
[13] แล้วชอบทำแนวไหนเป็นพิเศษ	<ul style="list-style-type: none"> ● แนวของกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> ● จิตอาสา, ดนตรี, เข้าค่ายต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intend เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 13.1)
[13.1] มีแนวที่อยากทำอีกไหมคะ หรือว่าหมดแล้ว(ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว ● มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[14] ทำไม่ถึงชอบที่จะออกไปทำกิจกรรมทำ ด้วยตัวเองละ	<ul style="list-style-type: none"> ● เหตุผลของการออกไปทำกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ชอบ, รู้สึกว่าสนุกที่ได้ทำอะไรใหม่ๆ, ก็เก็บเป็นผลงานได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intend เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 14.1)
[14.1] บอกเหตุผลหมดแล้วใช้ไหมคะ หรือว่ามีอีก (choice)	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว ● มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[15] นอกจากที่เล่ามา มีอะไรอยากแชร์ เกี่ยวกับกิจกรรมความสนใจ ของตัวเองให้ฟังอีกไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● สิ่งที่ยากแชนร์เพิ่มเติม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่มีนะ, ไม่มีแล้ว, ก็ได้ทำอะไรใหม่ๆ เปิดโลก, ได้รู้ว่าจริงๆ แล้วตัวเองรักที่จะทำอะไร 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intend เฉพาะ ● ลักษณะของคำถามค่อนข้างกว้าง ทำให้ผู้ใช้ตอบได้หลากหลาย 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 15.1) ● ปรับข้อความให้มี ความชัดเจนมากขึ้น
[15.1] ไม่มีอะไรอยากแชร์แล้วใช้ไหมคะ (choice)	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว ● มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบ ของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[16] ขอขอบคุณที่เล่าเรื่องต่าง ๆ ให้ฟังนะคะ ไว้เรามาคุยกันใหม่นะ~)	จบสถานการณ์	-	-	-



ทดลองครั้งที่ 4
กิจกรรมความสนใจของนักเรียน



แผนภาพ ก.4 Dialogue tree ในกิจกรรมความสนใจของนักเรียน ทดลองครั้งที่ 4

5) โครงสร้างสนทนาฉบับสมบูรณ์

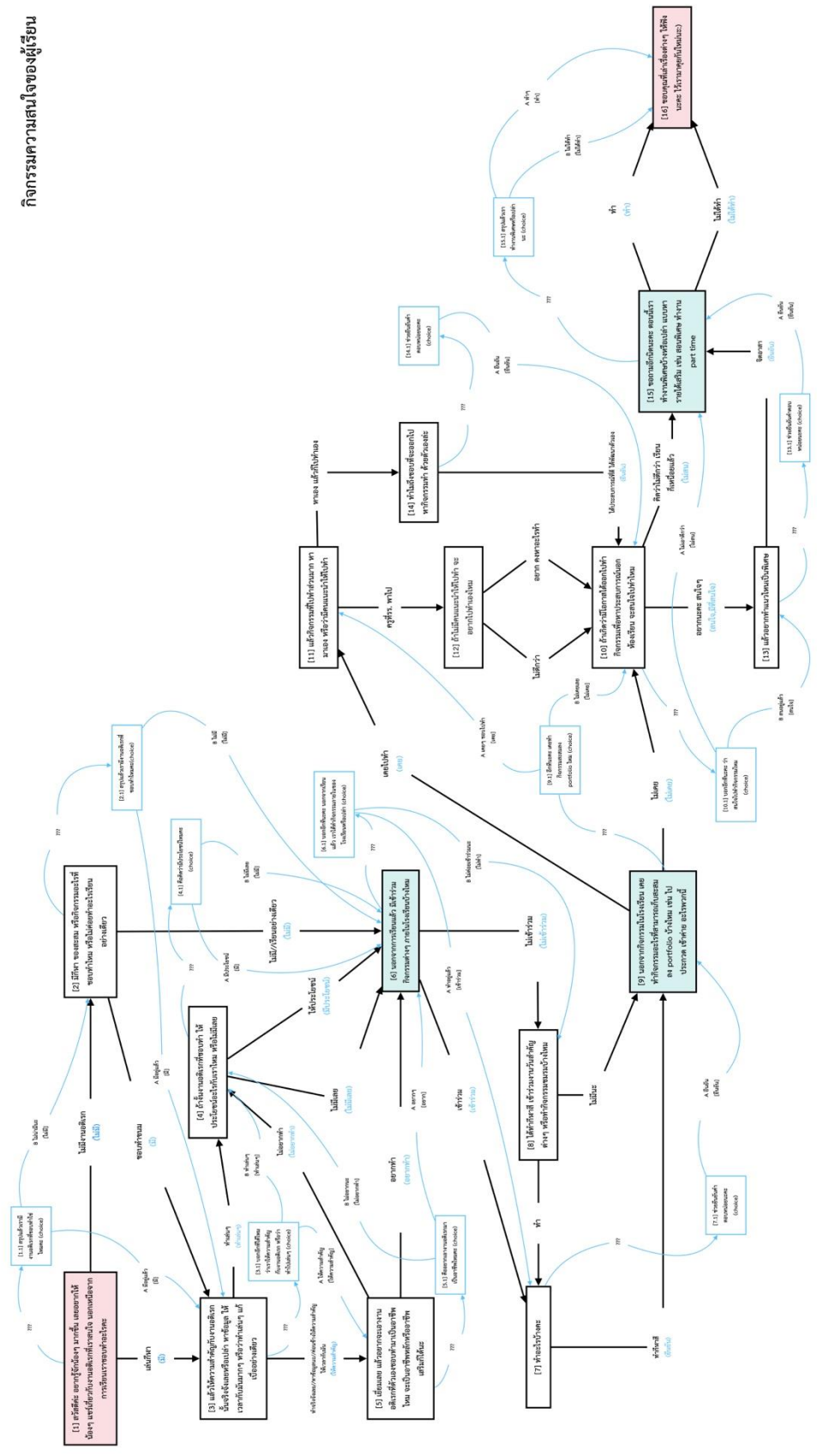
ตาราง ก.5 รายละเอียดโครงสร้างการสนทนากิจกรรมที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบ ของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] อยากรู้จักน้องๆ มากขึ้น เลย อยากให้น้องๆ แชรเกี่ยวกับงาน อดิเรกที่เราสนใจ นอกเหนือจากการเรียนเราชอบ ทำอะไรคะ	● ชื่อของ กิจกรรม/งาน อดิเรกที่ทำ	● ดูซีรี่, นอน, เล่น กล้องฟิล์ม, ทำ ขนม, เลี้ยง กระบองเพชร	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1)
	● ไม่มี	● ไม่มี, ไม่ทำ, ไม่ ค่อยว่าง		
[1.1] สรุปแล้วเรามีงานอดิเรกที่ ชอบทำใช้ไหมคะ (ตัวเลือก)	● มี	● มี (ตัวเลือก A)	-	-
	● ไม่มี	● ไม่มี (ตัวเลือก B)		
[2] มีกีฬา ของสะสม หรือกิจกรรม อะไรที่ชอบทำใหม่ หรือไม่ค่อย ทำอะไรเรียนอย่างเดียว	● มี	● ว่ายน้ำ, รัง มารารอน	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent ทั่วไป	● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับ ตรวจสอบคำตอบอีก ครั้ง
	● ไม่มี	● เรียนอย่างเดียว, ไม่ค่อยทำอะไร		
[2.1] สรุปแล้วเรามีงานอดิเรกที่ ชอบทำไหมคะ (ตัวเลือก)	● มี	● มี (ตัวเลือก A)	-	-
	● ไม่มี	● ไม่มี(ตัวเลือก B)		
[3] แล้วให้ความสำคัญกับงาน อดิเรกนั้นจริงจั่งเลยหรือเปล่า หาข้อมูล ให้เวลาก็บั่นมาก หรือว่าทำเล่นๆ แก่เป็นอย่างดี	● ให้ความสำคัญ	● ค่อนข้างให้เวลา, ให้ความสำคัญ, ทำจริงจัง	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
	● ไม่ให้ ความสำคัญ	● ทำไปจั้นๆ, ก็ทำ แก่เบื่อ		
[3.1] บอกรักที่ได้ใหม่ ว่าเราให้ ความสำคัญกับงานอดิเรก หรือ ว่าทำไปเล่นๆ(ตัวเลือก)	● ให้ความสำคัญ	● ให้ความสำคัญ (ตัวเลือก A)	-	-
	● ไม่ให้ ความสำคัญ	● ทำเล่นๆ แก่เบื่อ (ต้งเลือก B)		
[4] ถ้านงานอดิเรกที่ชอบทำ ให้ ประโยชน์อะไรกับเราไหม หรือไม่เลย	● มีประโยชน์	● มีนะ, ก็มีอยู่	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 4.1)
	● ไม่มีประโยชน์	● ไม่อะ, ไม่มี		
[4.1] คิดว่ามีประโยชน์ไหมคะ (ตัวเลือก)	● มีประโยชน์	● มีประโยชน์	-	-
	● ไม่มีประโยชน์	● ไม่มีประโยชน์		
[5] เยี่ยมเลย แล้วอยากจะทำงาน อดิเรกที่ตัวเองรักมาเป็นอาชีพ ใหม่ จะเป็นอาชีพหลักหรือ อาชีพเสริมก็ได้นะ	● อยาก	● อยากทำ, อยากสิ, อยาก เป็นอาชีพ หลักจะดีมาก คง มีความสุข	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 5.1)
	● ไม่อยาก	● ไม่อยาก, ไม่		
[5.1] คืออยากทำงานอดิเรกมา	● อยาก	● อยาก (ตัวเลือก)	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
เป็นอาชีพใหม่คะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่อยาก 	A) <ul style="list-style-type: none"> ● ไม่อยาก (ตัวเลือก B) 		
[6] นอกจากการเรียนแล้ว มีเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ภายในโรงเรียนบ้างไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● เข้าร่วม ● ไม่เข้าร่วม 	<ul style="list-style-type: none"> ● เข้านะ, ก็เข้า, เข้าร่วม ● ไม่เข้า, ไม่อะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 6.1)
[6.1] บอกอีกทีนะคะ นอกจากเรียนแล้ว เราได้ทำกิจกรรมภายในของโรงเรียนหรือเปล่า (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● เข้าร่วม ● ไม่เข้าร่วม 	<ul style="list-style-type: none"> ● เข้าร่วม (ตัวเลือก A) ● ไม่ค่อยเข้าร่วม (ตัวเลือก B) 	-	-
[7] เล่ารายละเอียดหน่อยได้ไหมว่าทำอะไรบ้าง	<ul style="list-style-type: none"> ● รายละเอียดของกิจกรรมในโรงเรียนที่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● คณะกรรมการนักเรียน, ทำสแตนด์เชียร์ พาเหรด, เป็นดรัมเมเยอร์ของสี, ประธานชมรมดนตรี 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 7.1)
[7.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ยืนยัน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ยืนยัน (ตัวเลือก A) 	-	-
[8] ได้ทำกีฬา เข้าร่วมงานวันสำคัญต่างๆ หรือทำกิจกรรมชมรมบ้างไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ ● ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ, ก็ทำบ้าง, ก็ทำ ● ไม่ค่อยได้ทำ, ไม่ค่อย, ไม่ทำ 	-	-
[9] นอกจากกิจกรรมในโรงเรียน เคยทำกิจกรรมอะไรที่สามารถเก็บสะสมลง portfolio บ้างไหม เช่น ไปประกวด เข้าค่ายอะไรพวกนี้	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ ● ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ตัวแทนแข่งดนตรีของโรงเรียน, ทำกิจกรรมอาสา, แข่งวาดรูป ● ไม่เลย, ยังไม่ได้คิดจะทำ, ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 9.1)
[9.1] อีกทีนะคะ เคยทำกิจกรรมสะสมลง portfolio ไหม (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● เคย ● ไม่เคย 	<ul style="list-style-type: none"> ● เคย (ตัวเลือก A) ● ไม่เคย (ตัวเลือก B) 	-	-
[10] ถ้าเกิดว่ามีโอกาสได้ออกไปทำกิจกรรมเพื่อหาประสบการณ์นอกห้องเรียน จะสนใจไปทำไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● สนใจ ● ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สนใจ, น่าสนใจ, สนๆ ● ไม่อะ, ไม่สน 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 10.1)
[10.1] บอกอีกทีนะคะ ว่าสนใจไป	<ul style="list-style-type: none"> ● สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สนใจ (ตัวเลือก) 	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
ทำกิจกรรมใหม่ (ตัวเลือก)		A)		
	● ไม่สนใจ	● ไม่สนใจ (ตัวเลือก B)		
[11] แล้วกิจกรรมที่ไปทำส่วนมาก หามาเอง หรือว่ามีคนแนะนำให้ไปทำ	● หามาเอง	● หาเอง, หามาเอง	-	-
	● มีคนแนะนำ	● มีคนแนะนำ, ครูแนะนำ, เพื่อนแนะนำ		
[12] ถ้าไม่มีคนแนะนำให้ไปทำ จะอยากไปทำเองไหม	● อยาก	● อยาก	-	-
	● ไม่อยาก	● ไม่อยาก, ดูก่อน		
[13] แล้วอยากทำแนวไหนเป็นพิเศษ	● แนวของกิจกรรม	● จิตอาสา, ดนตรี, เข้าค่ายต่างๆ	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 13.1)
[13.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	● ยืนยัน	● ยืนยัน (ตัวเลือก A)	-	-
[14] ทำไม่ถึงชอบที่จะออกไปทำกิจกรรมทำ ด้วยตัวเองละ	● เหตุผลของการออกไปทำกิจกรรม	● ชอบ, รู้สึกว่าสนุกที่ได้ทำอะไรใหม่ๆ, ก็เก็บเป็นผลงานได้	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 14.1)
[14.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	● ยืนยัน	● ยืนยัน (ตัวเลือก A)	-	-
[15] ขอลถามอีกนิดนะคะ ตอนนี้เราทำงานพิเศษบ้างหรือเปล่าแบบหารายได้เสริม เช่น สอนพิเศษณ ทำงาน part time	● สิ่งที่น่าสนใจจะทำธุรกิจ	● อยากเปิดร้านเกม, ทำช่อง YouTube, ขายเสื้อผ้า	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 15.1)
	● ไม่มี	● ไม่มี ไม่อยากทำ		
[15.1] สรุปแล้วเราทำงานพิเศษหรือเปล่านะ (ตัวเลือก)	● ทำ	● ทำ (ตัวเลือก A)	-	-
	● ไม่ได้ทำ	● ไม่ได้ทำ (ตัวเลือก B)		
[16] ขอขอบคุณที่เล่าเรื่องต่างๆ ให้ฟังนะคะ ไว้เรามาคุยกันใหม่นะ:)	จบสถานการณ์	-	-	-

กิจกรรมความสนใจของผู้เรียน



แผนภาพ ก.5 Dialogue tree ในกิจกรรมความสนใจของนักเรียน ฉบับสมบูรณ์

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง

1) การทดลองใช้ครั้งที่ 1 (วันที่ 19 ก.พ. 63)

ตาราง ก.6 การทดลองใช้กิจกรรมที่ 2 ครั้งที่ 1 (วันที่ 19 ก.พ. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] วันนี้อากาศร้อนน้อ ง ๆ มาวิเคราะห์ตัวเองกันนะคะ เอาไว้วางแผนสำหรับเป็นแนวทางในการเรียน หรือเตรียมประกอบอาชีพนะ เราเริ่มกันเลยดีกว่า อยากอยากให้เราคิดว่าตัวเองเรียนเก่ง หรือทำวิชาอะไรได้ดี	<ul style="list-style-type: none"> ชื่อวิชาที่ถนัด ไม่ถนัด 	<ul style="list-style-type: none"> ภาษาไทย, เลข, พละ, อังกฤษ ไม่เก่งอะไรเลย, ไม่ชอบเรียน, ม่ายเก่งเลย 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนคำตอบของชื่อวิชา มีจำนวนมาก บางคำตอบ บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent คำสะกดผิดหลัก ไวยากรณ์ ประโยคที่ติดคำสร้อย “เลย” บอทไม่สามารถตรวจเจอ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [1.1]) เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases เพิ่มคำที่สะกดผิดหลัก ไวยากรณ์และบอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases เพิ่มคำตอบโดยใส่คำสร้อยเข้าไปเพิ่มใน training phrases เช่น คำว่า “นะ” “ก็” “เลย” เป็นต้น
[2] ถ้าวัดกันในห้อง คิดว่าตัวเองอยู่ที่ระดับไหน มี 1-5 (สูงสุดคือ 1)	<ul style="list-style-type: none"> ระดับสูง ระดับต่ำ 	<ul style="list-style-type: none"> 1, 2, หนึ่ง, สอง 3, 4, 5, สาม, สี่, ห้า 	-	-
[3] แสดงว่าในอนาคตเรา เราคิดว่าตัวเองทำได้ดี แต่เมื่อเทียบกับเพื่อนก็ต้องพัฒนาอีกหน่อย ใช่หรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ซ้าย, ใช่ๆ, ใช่ๆ ม่าย, ไม่, ไม่ขนาดนั้น 	<ul style="list-style-type: none"> ลักษณะของคำถามเป็นการยืนยันคำตอบก่อนหน้า หากไม่ได้ตอบในโทนว่าใช่ หรือเห็นด้วยกับคำถามจะติดเข้า fallback intent เนื่องจากผิดตรรกะของการตอบ คำสะกดผิดหลัก ไวยากรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [3.1]) เพิ่มคำที่สะกดผิดหลัก ไวยากรณ์และบอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[4] แสดงว่าเราก็เก่งพอตัวเลยใช่ป่าว	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ซ้าย, ประมาณนั้น, แบบนั้นเลย ไม่, ม่าย, ก็ไม่นะ 	<ul style="list-style-type: none"> ลักษณะของคำถามเป็นการยืนยันคำตอบก่อนหน้า หากไม่ได้ตอบในโทนว่าใช่ หรือเห็นด้วยกับคำถามจะติดเข้า fallback intent เนื่องจากผิดตรรกะของ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [3.1]) เพิ่มคำที่สะกดผิดหลัก ไวยากรณ์และบอท

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
			การตอบ ● คำสะกดผิดหลัก ไวยากรณ์	ตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[5] แล้วถ้าไม่ใช่เรื่องเรียน คิดว่าตัวเองมีนิสัย หรือลักษณะอะไรที่โดดเด่นกว่าคนอื่นใหม่คืออะไร	● มี	● มีๆ เรียนรู้อะไร, มีนะ	● มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent ● นอกจากจะตอบว่ามี มีติดชื่อของสิ่งที่ตัวเองถนัดมาด้วยเป็นอีกคำตอบทำให้บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent	● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [5.1]) ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
	● ระบุนิสัยหรือลักษณะที่โดดเด่น	● สดใสร่าเริง, เข้ากับคนง่าย	● จำนวนคำตอบของนิสัยหรือลักษณะที่โดดเด่นมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent	
	● ไม่มี	● ไม่มี, ไม่มีอะไรเด่น, เป็นคนธรรมดา	● มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent	
[6] เอาเป็นวิชาที่ชอบ หรือถนัดก็ได้เนะ มีไหม	● มี	● ก็ชอบสังคม, มีนะ	● มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent	● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
	● ไม่มี	● ไม่มี		
[7] คือเราเองว่าตัวเองไม่มีจุดแข็ง ไม่มีอะไรที่เด่น หรือถนัดเลยหรือป่าว	● ใช่ (ไม่มีจุดเด่น)	● ใช่, ซ้าย, ไม่มีอะไรเด่น, ไม่ถนัดอะไรเลย	● มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent	● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [7.1]) ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
	● ไม่ใช่ (มีจุดเด่น)	● ป่าว, ก็ถนัดบางอย่าง, ไม่ใช่		
[8] ลองคิดอีกหน่อยว่าตัวเองมีจุดแข็งอย่างอื่นอีกไหม จะเป็นด้านไหนก็ได้	● ระบุจุดเด่น	● เป็นคนมองโลกในแง่ดี, เฟรนด์ลี่, มีความรับผิดชอบ	● มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent	● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
	● ไม่มี	● ไม่คิดแล้ว, ไม่มีแล้ว, ไม่มี		
[9] เมื่อกี้ให้ลองคิดจุดแข็งไปแล้ว มาดูกันที่จุดอ่อนบ้าง คิดว่าตัวเองทำวิชาได้ไม่ค่อยดี หรือยังต้องเรียนอะไรเพิ่ม	● มีวิชาที่ไม่ถนัด/ชื่อวิชาที่ไม่ถนัด	● ภาษาไทย, อังกฤษ, เลข, วิทยาศาสตร์	● จำนวนคำตอบของชื่อวิชา มีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent ● คำสะกดผิดหลัก	● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [9.1])
	● ไม่มีวิชาที่ไม่ถนัด	● ไม่มี, เรียนได้หมด		

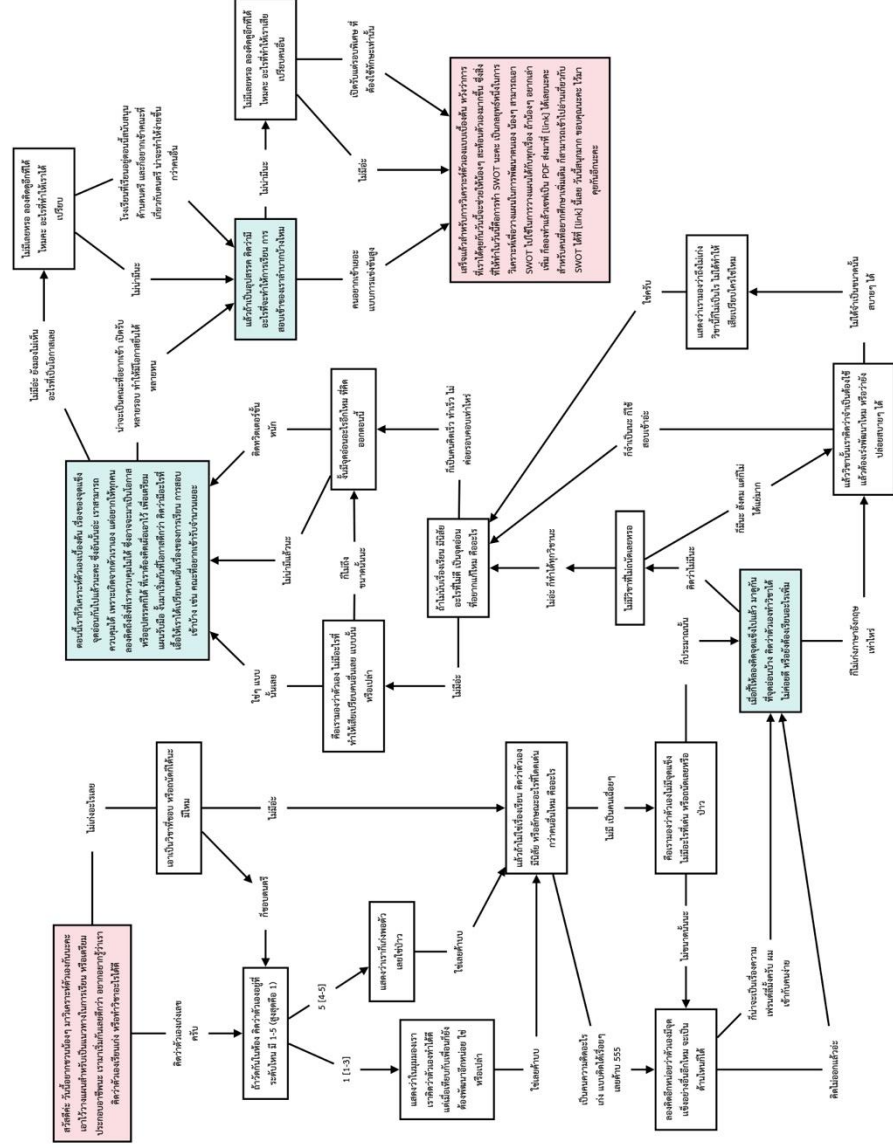
คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
			ไวยากรณ์	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[10] ไม่มีวิชาที่ไม่ถนัดเลยหรือ	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มี (ถนัดทุกวิชา) มี (มีวิชาที่ไม่ถนัด) 	<ul style="list-style-type: none"> ทำได้ทุกวิชา, ไม่มี, ไม่มีนะ, สบายๆ เรียนได้ทุกวิชา ไม่ค่อยชอบเรียนเลข, ไม่ถนัดพละ, มีอยู่ 	<ul style="list-style-type: none"> มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[11] แล้ววิชานั้นเราคิดว่าจำเป็นต้องใช้แล้วต้องเร่งพัฒนาใหม่ หรือว่ายังปล่อยสบายๆ ได้	<ul style="list-style-type: none"> ปล่อยสบายๆ ต้องเร่งพัฒนา 	<ul style="list-style-type: none"> ปล่อยสบายๆ, ก็จำเป็นนะ ต้องใช้ชอบ, อาจจะจำเป็นต้องใช้ 	<ul style="list-style-type: none"> มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [11.1])
[12] แสดงว่าเรามองว่าถึงไม่เก่งวิชานี้ก็ไม่เป็นไร ไม่ได้ทำให้เสียเปรียบใครใช่ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ไม่เสียเปรียบ) ไม่ใช่ (เสียเปรียบ) 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่, ใช่ๆ, ใช่ๆ ม่าย, ไม่, ไม่ขนาดนั้น 	<ul style="list-style-type: none"> ลักษณะของคำถามเป็นการยืนยันคำตอบก่อนหน้า หากไม่ได้ตอบในโทนว่าใช่ หรือเห็นด้วยกับคำถามจะติดเข้า fallback intent เนื่องจากผิดตรรกะของการตอบ คำสะกดผิดหลักไวยากรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [12.1]) เพิ่มคำที่สะกดผิดหลักไวยากรณ์และบอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[13] ถ้าไม่นับเรื่องเรียน มีนิสัยอะไรที่ไม่ดี เป็นจุดอ่อน ที่อยากแก้ไขคืออะไร	<ul style="list-style-type: none"> มี (จุดอ่อนที่อยาก แก้) ระบุนิสัยหรือลักษณะที่อยาก แก้ ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> มีๆ เรียนรู้ช้า, มีนะ, มีบ้าง ใจร้อน, สมาธิสั้น, อดทนไม่เก่ง ไม่มี, ค่อนข้างมั่นใจในตัวเอง 	<ul style="list-style-type: none"> มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent นอกจากจะตอบว่ามี นิสัยชื่อของสิ่งที่ตัวเองอยากแก้มาด้วยเป็นอีกคำตอบ ทำให้บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent จำนวนคำตอบของนิสัยหรือลักษณะที่โดดเด่นมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [13.1]) เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
			fallback intent	
[14] คือเรามองว่าตัวเอง ไม่มีอะไรที่ทำให้เสียเปรียบคนอื่นเลยแบบนั้นหรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ชาย, ใช่ๆ, ใช่ๆ ไม่นะ, ม่าย, ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ลักษณะของคำถามเป็นการยืนยันคำตอบก่อนหน้า หากไม่ได้ตอบในโทนว่าใช่ หรือเห็นด้วยกับคำถามจะติดเข้า fallback intent เนื่องจากผิดตรรกะของการตอบ คำสะกดผิดหลัก ไวยากรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [3.1]) เพิ่มคำที่สะกดผิดหลัก ไวยากรณ์และบอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[15] ฉันมีจุดอ่อนอะไรอีกไหม ที่คิดออกตอนนี้	<ul style="list-style-type: none"> ระบุจุดอ่อน ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ติดเกมส์, ติดมือถือ ไม่มีแล้ว, ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[16] ...[เกริ่นเรื่องโอกาสและอุปสรรค)... ฉันมาเริ่มกันที่โอกาสดีกว่า คิดว่ามีอะไรที่เอื้อให้เราได้เปรียบคนอื่นเรื่องของการเรียน การสอบเข้าบ้าง เช่น คณะที่อยากเข้ารับจำนวนเยอะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุโอกาส ไม่มีโอกาส 	<ul style="list-style-type: none"> คณะที่อยากเข้ามีหลายมหาวิทยาลัย, มีโอกาส, ก็มีโอกาส ไม่มี, ไม่รู้เลย 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนคำตอบของโอกาสจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent คำสะกดผิดหลัก ไวยากรณ์ ประโยคที่ติดคำสร้อย “เลย” บอทไม่สามารถตรวจเจอ 	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases เพิ่มคำที่สะกดผิดหลัก ไวยากรณ์และบอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases เพิ่มคำตอบโดยใส่คำสร้อยเข้าไปเพิ่มใน training phrases เช่น คำว่า “นะ” “ก็” “เลย” เป็นต้น
[17] ไม่มีเลยหรือ ลองคิดดูอีกทีได้ไหมคะ อะไรที่ทำให้เราได้เปรียบ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุโอกาส ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> คะแนนไม่สูงมาก, โรงเรียนสนับสนุน ไม่มีแล้ว, ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[18] แล้วถ้าเป็นอุปสรรค คิดว่ามีอะไรที่จะทำให้การเรียน การสอบเข้าของเราลำบากบ้างไหม	<ul style="list-style-type: none"> ระบุอุปสรรค ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> คะแนนสูง, จำนวนรับน้อย ไม่มี, ไม่รู้เลย 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนคำตอบของอุปสรรคจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent คำสะกดผิดหลัก ไวยากรณ์ ประโยคที่ติดคำสร้อย “เลย” บอทไม่สามารถตรวจเจอ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [18.1]) เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases เพิ่มคำที่สะกดผิดหลัก ไวยากรณ์และบอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบ ของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
				training phrases <ul style="list-style-type: none"> • เพิ่มคำตอบโดยใช้คำสร้อยเข้าไปเพิ่มใน training phrases เช่น คำว่า “นะ” “ก็” “เลย” เป็นต้น
[19] ไม่มีเลยหรือ ลองคิดดูอีกทีได้ไหมคะ อะไรที่ทำให้เราเสียเปรียบคนอื่น	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุอุปสรรค • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • ยืนยันแค่รอบเดียว • ไม่มี, ไม่เห็นมี 	<ul style="list-style-type: none"> • มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> • เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[20] วันนี้สนุกมาก ขอขอบคุณนะ ไว้มาคุยกันอีกนะคะ	จบสถานการณ์	-	-	-



พดลองครั้งที่ 1
กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง



แผนภาพ ก.6 Dialogue tree ในกิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง พดลองครั้งที่ 1

2) การทดลองใช้ครั้งที่ 2 (วันที่ 25 ก.พ. 63)

ตาราง ก.7 การการทดลองใช้กิจกรรมที่ 2 ครั้งที่ 2 (วันที่ 25 ก.พ. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] วันนี้อายุขานน้องๆ มาวิเคราะห์ตัวเองกันนะคะ เอาไว้วางแผนสำหรับเป็นแนวทางในการเรียน หรือเตรียมประกอบอาชีพนะ เราเริ่มกันเลยดีกว่า อยากอยากรู้ว่าเราคิดว่าตัวเองเรียนเก่ง หรือทำวิชาอะไรได้ดี	<ul style="list-style-type: none"> ชื่อวิชาที่ถนัด ไม่ถนัด 	<ul style="list-style-type: none"> คณิต, ทำได้หลายวิชา ไม่เก่งอะไรเลย, เป็นคนธรรมดา 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1)
[1.1] บอกอีกทีได้ไหม ว่าตัวเองเก่งวิชาอะไร	<ul style="list-style-type: none"> ชื่อวิชาที่ถนัด ไม่ถนัด 	<ul style="list-style-type: none"> เก่งเลข, เก่งวิทย์ ไม่เก่งอะไรเลย 	<ul style="list-style-type: none"> คำถามค่อนข้างเปิดกว้าง ผู้ใช้สามารถตอบคำตอบได้หลากหลาย ทำให้บอทไม่สามารถตรวจคำตอบเจอ บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [1.1])
[2] ถ้าวัดกันในห้อง คิดว่าตัวเองอยู่ที่ระดับไหน มี 1-5 (สูงสุดคือ 1)	<ul style="list-style-type: none"> ระดับสูง ระดับต่ำ 	<ul style="list-style-type: none"> 1, 2, หนึ่ง, สอง 3, 4, 5, สาม, สี่, ห้า 	-	-
[3] แสดงว่าในมุมมองเรา เราคิดว่าตัวเองทำได้ดี แต่เมื่อเทียบกับเพื่อนก็ยังไม่พัฒนาอีก หน่อย ใช่หรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่, อาจจะใช่ ไม่รู้, ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[3.1] เราวางอันดับตัวเองไว้ค่อยข้างล้า น่าจะยังต้องพัฒนาอีกหน่อย ใช่หรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ๆ, ช่าย, แบบนั้น, ประมาณนั้น ไม่ใช่, ม่าย, ไม่ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [3.1])
[4] แสดงว่าเราก็เก่งพอตัวเลยใช่ป่าว	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ๆ, ใช่เลย ไม่อะ, ไม่ขนาดนั้น 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 4.1)
[4.1] ทื่อ อันดับสูงเลยนะ ไม่เก่งได้ไง เก่งสิ	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่, ช่าย, ก็น่าจะแบบนั้น ไม่อะ, ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [4.1])

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[5] แล้วถ้าไม่ใช่เรื่องเรียน คิดว่าตัวเองมีนิสัย หรือลักษณะอะไรที่โดดเด่นกว่าคนอื่นใหม่คืออะไร	<ul style="list-style-type: none"> • มี • ระบุนิสัยหรือลักษณะที่โดดเด่น • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • มี, มีๆ มองโลกในแง่ดี • ทำงานเร็ว, รับผิดชอบ • ไม่มีนะ, ไม่มีอะไรเด่น 	<ul style="list-style-type: none"> • คำถามค่อนข้างกำกวม ถามผู้ใช้ซ้ำซ้อนทำให้เกิดความสับสนใจการตอบ • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับคำถามให้ชัดเจน • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[5.1] เราทำอะไรได้เก่งนะ ขออีกรอบได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุนิสัยหรือลักษณะที่โดดเด่น • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • มีความรับผิดชอบ, ทำงานเร็ว • ไม่มี, ไม่มีอะ 	<ul style="list-style-type: none"> • คำถามค่อนข้างเปิดกว้าง ผู้ใช้สามารถตอบคำตอบได้หลากหลาย ทำให้บอทไม่สามารถตรวจคำตอบเจอ • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [5.1])
[6] เอาเป็นวิชาที่ชอบ หรือถนัดก็ได้นะ มีไหม	<ul style="list-style-type: none"> • มี • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • มีนะ, มี, ก็มี • ไม่มี, ไม่มีอะ, เก่ง 	-	-
[7] คือร่ามองว่าตัวเองไม่มีจุดแข็ง ไม่มีอะไรที่เด่น หรือถนัดเลยหรือป่าว	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่ (ไม่มีจุดเด่น) • ไม่ใช่ (มีจุดเด่น) 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่ๆ, ไม่ถนัดอะไรเลย, ไม่มีอะไรเด่น • ไม่ใช่, ก็มีอะไรที่เก่งอยู่ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 7.1)
[7.1] สรุปคือ เราคิดว่าตัวเองไม่เก่งอะไรเลยหรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่ (ไม่มีจุดเด่น) • ไม่ใช่ (มีจุดเด่น) 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่ๆ, ใช่ • ไม่ใช่, ไม่ขนาดนั้น 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป • คำถามค่อนข้างกำกวม 	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [7.1]) • ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดขอบเขตของตัวเลือกให้พิมพ์ตอบให้แคบและชัดเจนขึ้น
[8] ลองคิดอีกหน่อยว่าตัวเองมีจุดแข็งอย่างอื่นอีกไหม จะเป็นด้านไหนก็ได้	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุจุดเด่น • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • เรียนรู้ไว, มีวินัย • ไม่มี, คิดไม่ออก, ไม่รู้ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [8.1])
[9] เมื่อกี้ให้ลองคิดจุดแข็งไปแล้ว มาดูกันที่จุดอ่อนบ้าง คิดว่าตัวเองทำวิชาได้ไม่ค่อยดี หรือยังต้องเรียนอะไรเพิ่ม	<ul style="list-style-type: none"> • มี/ ชื่อวิชาที่ไม่ถนัด • ไม่มีวิชาที่ไม่ถนัด 	<ul style="list-style-type: none"> • ภาษาอังกฤษ, พลес • ไม่มี, ก็คิดว่าเก่งหมด 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 9.1)

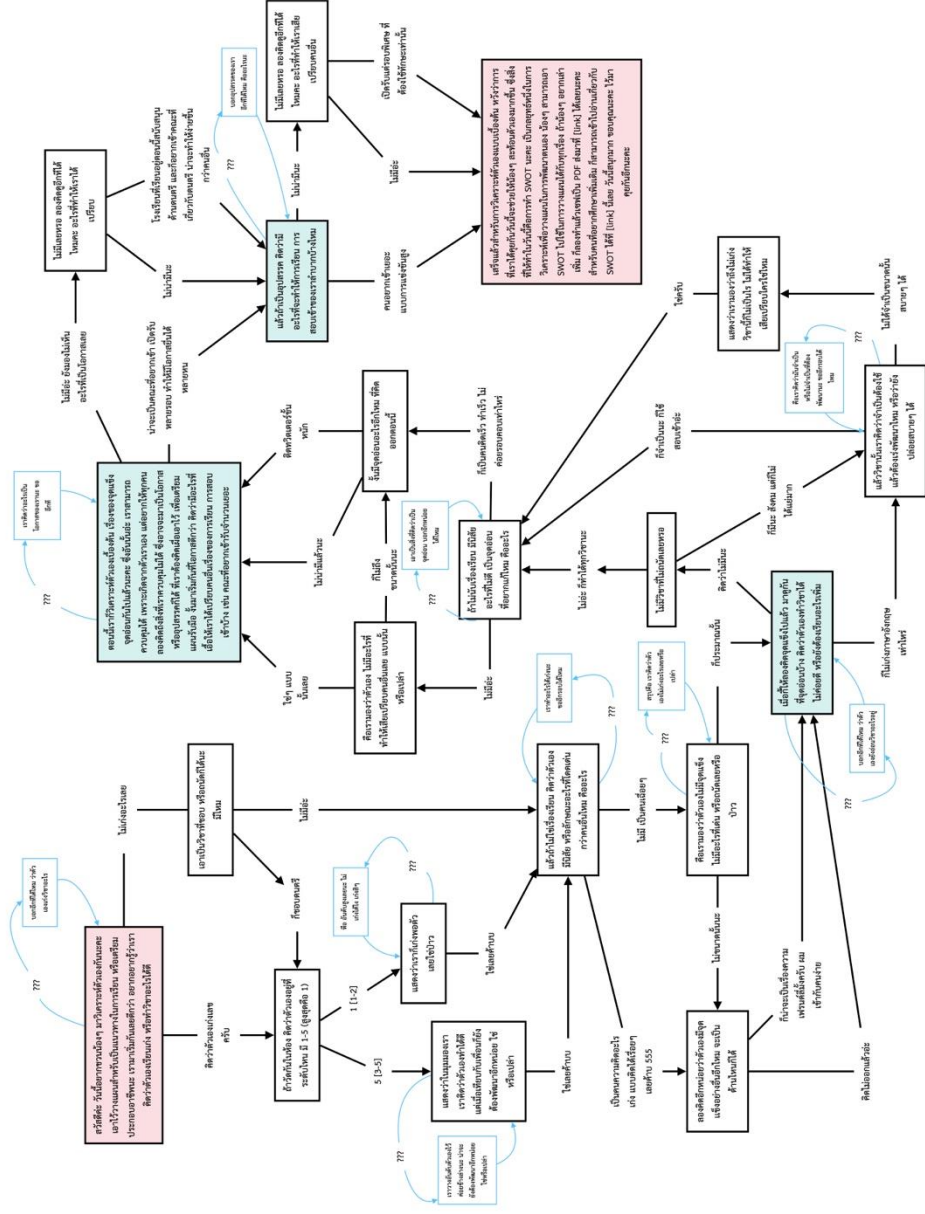
คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[9.1] บอกรักที่ได้ไหม ว่าตัวเองยังอ่อนวิชาอะไรอยู่	<ul style="list-style-type: none"> ● มี/ ชื่อวิชาที่ไม่ถนัด ● ไม่มีวิชาที่ไม่ถนัด 	<ul style="list-style-type: none"> ● ก็พวกคำนวณ, ภาษาไทย ● ไม่มี คิดว่าเก่งทุกวิชานะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● คำถามค่อนข้างเปิดกว้าง ผู้ใช้สามารถตอบคำตอบได้หลากหลาย ทำให้บอทไม่สามารถตรวจคำตอบเจอ ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [9.1])
[10] ไม่มีวิชาที่ไม่ถนัดเลยหรือ	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่มี (ถนัดทุกวิชา) ● มี (มีวิชาที่ไม่ถนัด) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่มี, ไม่อะ, เรียนได้หมด ● มีๆ, มีอยู่ 		
[11] แล้ววิชานั้นเราคิดว่าจำเป็นต้องใช้แล้วต้องเร่งพัฒนาใหม่ หรือว่ายังปล่อยสบายๆ ได้	<ul style="list-style-type: none"> ● ปล่อยสบายๆ ● ต้องเร่งพัฒนา 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปล่อยได้, สบาย ● จำเป็นต้องพัฒนา, ต้องเร่งพัฒนา 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ ● คำถามค่อนข้างกำกวม ภาษผู้ใช้ซ้ำซ้อนทำให้เกิดความสับสนใจการตอบ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 11.1) ● ปรับคำถามให้ชัดเจน
[11.1] คือเราคิดว่ามันจำเป็นหรือไม่จำเป็นที่ต้องพัฒนาอะไรอีกรอบได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● จำเป็น ● ไม่จำเป็น 	<ul style="list-style-type: none"> ● จำเป็นนะ, จำเป็นบางวิชา ● ไม่จำเป็น, ไม่ต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [11.1])
[12] แสดงว่าเรามองว่าถึงไม่เก่งวิชานี้ก็ไม่เป็นไร ไม่ได้ทำให้เสียเปรียบใครใช่ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ (ไม่เสียเปรียบ) ● ไม่ใช่ (เสียเปรียบ) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ซ้ำๆ, ใช่ๆ, ใช่ ● ม่าย, ก็ไม่ขนาดนั้น 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [12.1])
[13] ถ้าไม่นับเรื่องเรียน มีนิสัยอะไรที่ไม่ดี เป็นจุดอ่อน ที่อยากแก้ไขคืออะไร	<ul style="list-style-type: none"> ● มี (จุดอ่อนที่อยากแก้) ● ระบุนิสัยหรือลักษณะที่อยากแก้ ● ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ● มี, มี ทำงานซ้ำ ● เรียนรู้ช้า, ไม่ค่อยมีความรับผิดชอบ, ทำงานซ้ำ ● ไม่มี, ไม่มีนะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 13.1)
[13.1] เอาเป็นสิ่งที่คิดว่าเป็นจุดอ่อน บอกรักหน่อยได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● มี (จุดอ่อนที่อยากแก้) ● ระบุนิสัยหรือลักษณะที่อยากแก้ ● ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ● มี, มีอยู่นะ ● ไม่ค่อยมีสมาธิ, ใจร้อน ● ไม่มี, ไม่มีนะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● คำถามค่อนข้างเปิดกว้าง ผู้ใช้สามารถตอบคำตอบได้หลากหลาย ทำให้บอทไม่สามารถตรวจคำตอบเจอ ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [13.1])

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
			intent แบบทั่วไป	
[14] คือเรามองว่าตัวเอง ไม่มีอะไรที่ทำให้เสียเปรียบคนอื่นเลย แบบนั้นหรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่, ใช่ ไม่, ไม่ๆ, ไม่ขนาดนั้น 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [14.1])
[15] ฉันมีจุดอ่อนอะไรอีกไหม ที่คิดออกตอนนี้	<ul style="list-style-type: none"> ระบุจุดอ่อน ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ดีดโซเซียล, ไม่ชอบอ่านหนังสือ ไม่มี, ไม่มีแล้วนะ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [15.1])
[16] ...(เกริ่นเรื่องโอกาสและอุปสรรค)... ฉันมาเริ่มกันที่โอกาสดีกว่า คิดว่ามีอะไรที่เอื้อให้เราได้เปรียบคนอื่นเรื่องของการเรียน การสอบเข้าบ้าง เช่น คณะที่อยากเข้ารับจำนวนเยอะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุโอกาส ไม่มีโอกาส 	<ul style="list-style-type: none"> สอบได้หลายรอบ ไม่รู้เหมือนกัน, ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> คำถามยาวเกินไป ทำให้เด็กซีเกียจอ่าน 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [16.1]) ตัดบรรทัดของคำถามให้เหมาะสม
[17] ไม่มีเลยหรือ ลองคิดดูอีกทีได้ไหมคะ อะไรที่ทำให้เราได้เปรียบ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุโอกาส ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> คะแนนไม่สูง, คณะที่อยากเข้าเปิดหลายมหาวิทยาลัย ไม่มี, ไม่เห็นมี 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [17.1])
[18] แล้วถ้าเป็นอุปสรรค คิดว่ามีอะไรที่จะทำให้การเรียน การสอบเข้าของเราลำบากบ้างไหม	<ul style="list-style-type: none"> ระบุอุปสรรค ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนรับน้อย, เปิดสอบแค่รอบเดียว ไม่มีนะ, คิดว่าไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 18.1)
[18.1] แล้วถ้าเป็นอุปสรรค คิดว่ามีอะไรที่จะทำให้การเรียน การสอบเข้าของเราลำบากบ้างไหม	<ul style="list-style-type: none"> ระบุอุปสรรค ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> คะแนนสูง ไม่มี, ไม่รู้ 	<ul style="list-style-type: none"> คำถามค่อนข้างเปิดกว้าง ผู้ใช้สามารถตอบคำตอบได้หลากหลาย ทำให้บอทไม่สามารถตรวจคำตอบเจอ บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [18.1])
[19] ไม่มีเลยหรือ ลองคิดดูอีกทีได้ไหมคะ อะไรที่ทำให้เราเสียเปรียบคนอื่น	<ul style="list-style-type: none"> ระบุอุปสรรค ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> มียื่นคะแนนรอบเดียว และเป็นรอบทำๆ, คะแนนสวิงทุกปี ไม่มี, คิดว่าไม่มีนะ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [19.1])

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบ ของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[20] วันนี้สนุกมาก ขอคุณนะคะ ไว้มาคุยกันอีกนะคะ	จบสถานการณ์	-	-	-



พดลครั้งที่ 2
กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง



แผนภาพ ก.7 Dialogue tree ในกิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง พดลครั้งที่ 2

3) การทดลองใช้ครั้งที่ 3 (วันที่ 3 มี.ค. 63)

ตาราง ก.8 การการทดลองใช้กิจกรรมที่ 2 ครั้งที่ 3 (วันที่ 3 มี.ค. 63)

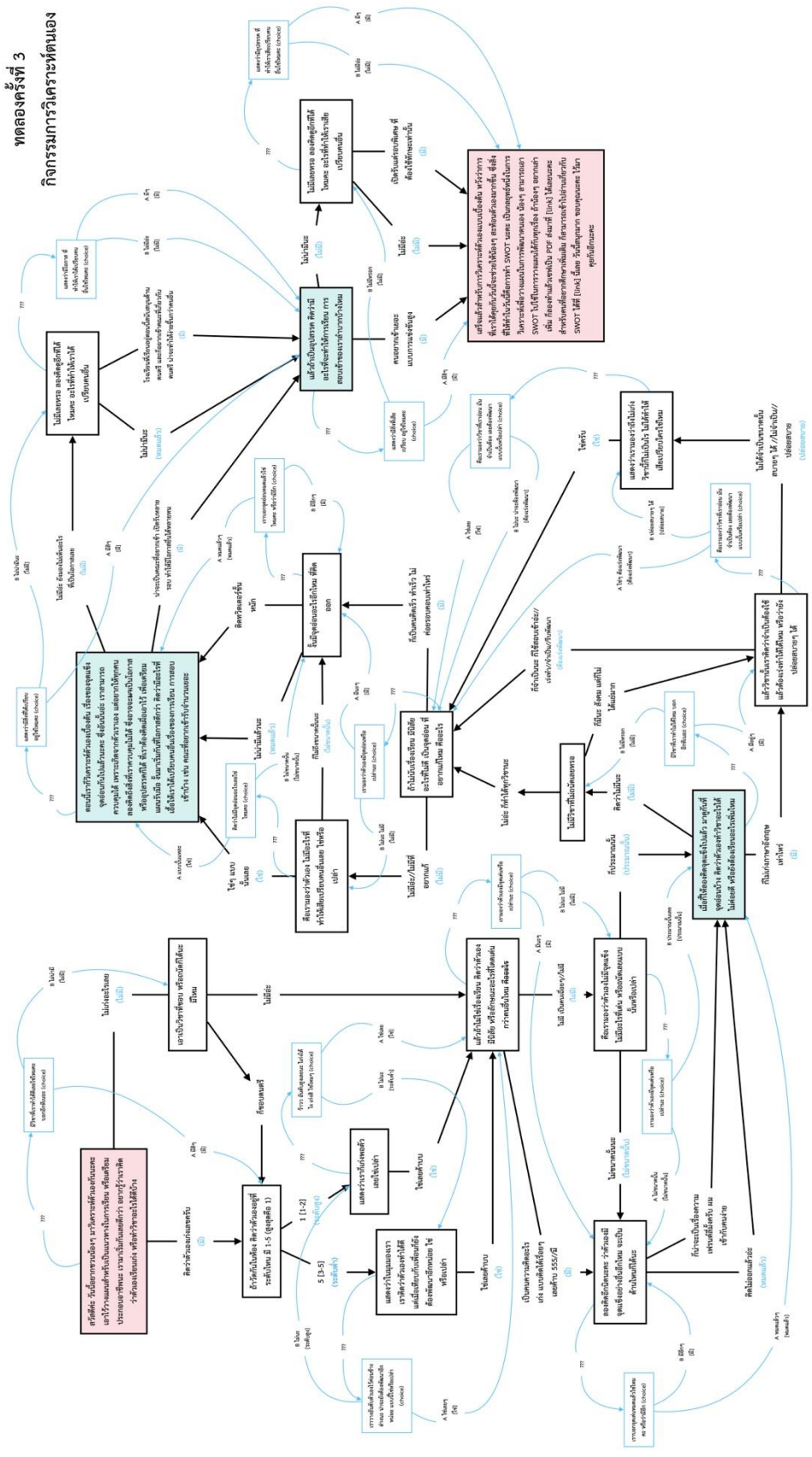
คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] วันนี้อากาศชวนน้องๆ มาวิเคราะห์ตัวเองกันนะคะ เอาไว้วางแผนสำหรับเป็นแนวทางในการเรียน หรือเตรียมประกอบอาชีพนะ เรามาเริ่มกันเลยดีกว่า อยากรู้ว่าเราคิดว่าตัวเองเรียนเก่งหรือทำวิชาอะไรได้ดีบ้าง	<ul style="list-style-type: none"> ชื่อวิชา ไม่ถนัด 	<ul style="list-style-type: none"> ไทย, อังกฤษ, เลข ไม่มี, ไม่เก่งอะไรเลย, ไม่มีนะ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1)
[1.1] มีวิชาที่เราทำได้ดีเลยใช่ไหมคะ บอกอีกทีนะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> มี ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> มี (ตัวเลือก A) ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[2] ถ้าวัดกันในห้อง คิดว่าตัวเองอยู่ที่ระดับไหน มี 1-5 (สูงสุดคือ 1)	<ul style="list-style-type: none"> ระดับสูง ระดับต่ำ 	<ul style="list-style-type: none"> 1, 2, หนึ่ง, สอง 3, 4, 5, สาม, สี่, ห้า 	-	-
[3] แสดงว่าในอนาคตเรา คิดว่าตัวเองทำได้ดี แต่เมื่อเทียบกับเพื่อนก็ยังคงพัฒนาอีกหน่อย ใช่หรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่, แบบนั้นเลย ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[3.1] เราวางอันดับตัวเองไว้ค่อนข้างล้าช้านะ น่าจะยังต้องพัฒนาอีกหน่อย แบบนี้ใช่หรือเปล่า (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ตัวเลือก A) ไม่ใช่ (ตัวเลือก B) 	-	-
[4] แสดงว่าเราก็เก่งพอแล้วใช่หรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่, แบบนั้นเลย ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 4.1)
[4.1] ว้าว อันดับสูงเลยนะ ไม่เก่งได้ไง เก่งสิ ใช่ไหมๆ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ตัวเลือก A) ไม่ใช่ (ตัวเลือก B) 	-	-
[5] แล้วถ้าไม่ใช่เรื่องเรียน คิดว่าตัวเองมีนิสัย หรือลักษณะอะไรที่โดดเด่นกว่าคนอื่นใหม่	<ul style="list-style-type: none"> มี ระบุนิสัยหรือลักษณะที่โดดเด่น ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> มี, มีๆ มีความรับผิดชอบ, ก่อนข้างมีวินัย, สมาธิดี ไม่มีนะ, เป็นคนไม่มีอะไรเด่น 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 5.1)
[5.1] เรามองว่าตัวเองมีจุดเด่นหรือเปล่านั้น (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> มี ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> มี (ตัวเลือก A) ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[6] เอาเป็นวิชาที่ชอบ หรือถนัดก็	<ul style="list-style-type: none"> มี 	<ul style="list-style-type: none"> มี, มีนะ, ก็มี 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบ ของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
ได้นะ มีไหม	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มี, ไม่อะ, เก่งทุกวิชา 	ทำให้ติดไปเข้า fallback intent ทั่วไป	คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในการทดลองครั้งที่ 4 ข้อ [6.1])
[7] คือเรามองว่าตัวเองไม่มีจุดแข็ง ไม่มีอะไรที่เด่น หรือถนัดเลย แบบนั้นหรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ไม่มีจุดเด่น) ไม่ใช่ (มีจุดเด่น) 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่, ไม่นัดอะไรเลย ไม่ใช่, ก็มีที่ถนัดอยู่นะ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 7.1)
[7.1] เรามองว่าตัวเองมีจุดเด่นหรือเปล่านะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> มีจุดเด่น ไม่มีจุดเด่น 	<ul style="list-style-type: none"> ประมาณนั้น (ตัวเลือก A) ไม่ขนาดนั้น (ตัวเลือก B) 	-	-
[8] ลองคิดอีกนิดนะคะ ว่าตัวเองมีจุดแข็งอย่างอื่นอีกไหม จะเป็นด้านไหนก็ได้	<ul style="list-style-type: none"> ระบุจุดเด่น ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> มีวินัย, รับผิดชอบ ไม่มี, ไม่รู้ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 8.1)
[8.1] เราบอกจุดเด่นหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[9] เมื่อกี้ให้ลองคิดจุดแข็งไปแล้ว มาดูกันที่จุดอ่อนบ้าง คิดว่าตัวเองทำวิชาอะไรได้ไม่ค่อยดี หรือยังต้องเรียนอะไรเพิ่มไหม	<ul style="list-style-type: none"> มี/ชี้วิชาที่ไม่ถนัด ไม่มีวิชาที่ไม่ถนัด 	<ul style="list-style-type: none"> พละ, ดนตรี, เลข ไม่มี, คิดว่าเก่งหมด 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 9.1)
[9.1] มีวิชาที่เราทำไม่ได้ไหม บอกอีกทีเนอะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> มี ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> มี (ตัวเลือก A) ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[10] ไม่มีวิชาที่ไม่ถนัดเลยหรือ	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มี (ถนัดทุกวิชา) มี (มีวิชาที่ไม่ถนัด) 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มี, เรียนได้หมด มีๆ, มี 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent ทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง
[11] แล้ววิชานั้นเราคิดว่าจำเป็นต้องใช้แล้วต้องเร่งทำให้ได้ไหม หรืออย่าเร่งปล่อยสบายๆได้	<ul style="list-style-type: none"> ปล่อยสบายๆ ต้องเร่งพัฒนา 	<ul style="list-style-type: none"> ปล่อยไปก่อน, ปล่อยสบายๆ จำเป็น, ต้องเร่งพัฒนา 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 11.1)
[11.1] คือเรามองว่าวิชาที่เราอ่อนมันจำเป็นต้อง เร่งต้องพัฒนาแบบนั้นหรือเปล่า (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ต้องเร่งพัฒนา ปล่อยสบายๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ต้องเร่งพัฒนา (ตัวเลือก A) ปล่อยสบาย (ตัวเลือก B) 	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[12] แสดงว่าเรามองว่าถึงไม่เก่งวิชานี้ก็ไม่เป็นไร ไม่ได้ทำให้เสียเปรียบใครใช่ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ไม่เสียเปรียบ) ไม่ใช่ (เสียเปรียบ) 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ๆ, ซ้าย, ใช่, ประมาณนั้น ไม่ใช่, ไม่ขนาดนั้น 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 12.1)
[12.1] คือเรามองว่าวิชาที่เราอ่านมันจำเป็นต้อง เลยต้องพัฒนาแบบนั้นหรือเปล่า (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่เลย (ตัวเลือก A) ไม่นะ (ตัวเลือก B) 	-	-
[13] ถ้าไม่นับเรื่องเรียน มีนิสัยอะไรที่ไม่ดี เป็นจุดอ่อน ที่อยากแก้ไขคืออะไร	<ul style="list-style-type: none"> มี (จุดอ่อนที่อยากแก้) ระบุนิสัยหรือลักษณะที่อยากแก้ ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> มี, ทำงานช้า, ใจร้อน เรียนรู้ช้า ไม่มี, ม่าย, ไม่มีนะ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 13.1)
[13.1] เรามองว่าตัวเองมีจุดอ่อนหรือเปล่า (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> มี ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> มี (ตัวเลือก A) ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[14] คือเรามองว่าตัวเอง ไม่มีอะไรที่ทำให้เสียเปรียบคนอื่นเลยใช่ไหมหรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่, ประมาณนั้น ไม่, ไม่ขนาดนั้น 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 14.1)
[14.1] คิดว่าไม่มีจุดอ่อนอะไรเลยใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> แบบนั้นเลย (ตัวเลือก A) ไม่ขนาดนั้น (ตัวเลือก B) 	-	-
[15] นั้นมีจุดอ่อนอะไรอีกไหม ที่คิดออก	<ul style="list-style-type: none"> ระบุจุดอ่อน ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ติดทวิตเตอร์, ติดการ์ตูน ไม่มี, ไม่มีแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 15.1)
[15.1] เรบอกจุดอ่อนหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[16] ...(เกริ่นเรื่องโอกาสและอุปสรรค)... จั๊นมาเริ่มกันที่โอกาสดีกว่า คิดว่ามีอะไรที่เอื้อให้เราได้เปรียบคนอื่นเรื่องของการเรียน การสอบเข้าบ้าง เช่น คณะที่อยากเข้ารับจำนวนเยอะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุโอกาส ไม่มีโอกาส 	<ul style="list-style-type: none"> มีให้ยื่น portfolio, เปิดสอบหลายรอบ ไม่มี, ไม่รู้เหมือนกัน 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 16.1)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[16.1] แสดงว่ามีสิ่งที่ได้เปรียบอยู่ใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • มี • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • มี (ตัวเลือก A) • ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[17] ไม่มีเลยหรือ ลองคิดดูอีกที่ได้ไหมคะ อะไรที่ทำให้เราได้เปรียบคนอื่น	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุโอกาส • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • คะแนนไม่สูง, จำนวนรับเยอะ • ไม่มี, ไม่นะ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 17.1)
[17.1] แสดงว่ามีโอกาส ที่ทำให้เราได้เปรียบคนอื่นใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • มี • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • มี (ตัวเลือก A) • ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[18] แล้วถ้าเป็นอุปสรรค คิดว่ามีอะไรที่จะทำให้การเรียน การสอบของเราลำบากบ้างไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุอุปสรรค • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนรับน้อย • ไม่มี, ไม่มีนะ, คิดว่าไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 18.1)
[18.1] แสดงว่ามีสิ่งที่ยากเปรียบอยู่ไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • มี • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • มี (ตัวเลือก A) • ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[19] ไม่มีเลยหรือ ลองคิดดูอีกที่ได้ไหมคะ อะไรที่ทำให้เราเสียเปรียบคนอื่น	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุอุปสรรค • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • คะแนนแต่ละปีไม่แน่นอน, เปิดรับสมัครรอบหลังๆ ต้องรอนาน • ไม่มี, คิดว่าไม่นะ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 19.1)
[19.1] แสดงว่ามีอุปสรรค ที่ทำให้เราเสียเปรียบคนอื่นใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • มี • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • มี (ตัวเลือก A) • ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[20] วันนี้สนุกมาก ขอบคุณนะคะ ไว้มาคุยกันอีกนะคะ	จบสถานการณ์	-	-	-

พดลองครั้ง 3
กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง



แผนภาพ ก.8 Dialogue tree ในกิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง พดลองครั้ง 3

4) การทดลองใช้ครั้งที่ 4 (วันที่ 15 มี.ค. 63)

ตาราง ก.9 การการทดลองใช้กิจกรรมที่ 2 ครั้งที่ 4 (วันที่ 15 มี.ค. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] วันนี้อยากชวนน้องๆ มาวิเคราะห์ตัวเองกันนะคะ เอาไว้วางแผนสำหรับเป็นแนวทางในการเรียน หรือเตรียมประกอบอาชีพนะ เรามาเริ่มกันเลยดีกว่า อยากให้เราคิดว่าตัวเองเรียนเก่ง หรือทำวิชาอะไรได้ดีบ้าง	<ul style="list-style-type: none"> ชื่อวิชา ไม่ถนัด 	<ul style="list-style-type: none"> ไทย, อังกฤษ, เลข ไม่มี, ไม่เก่งอะไรเลย, ไม่มีนะ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1)
[1.1] มีวิชาที่เราทำได้ดีเลยใช่ไหมคะ บอกอีกทีเนอะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> มี ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> มี (ตัวเลือก A) ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[2] ถ้าวัดกันในห้อง คิดว่าตัวเองอยู่ที่ระดับไหน มี 1-5 (สูงสุดคือ 1)	<ul style="list-style-type: none"> ระดับสูง ระดับต่ำ 	<ul style="list-style-type: none"> 1, 2, หนึ่ง, สอง 3, 4, 5, สาม, สี่, ห้า 	-	-
[3] แสดงว่าในมุมมองเรา เราคิดว่าตัวเองทำได้ดี แต่เมื่อเทียบกับเพื่อนก็ยังไม่พัฒนาอีก หน่อย ใช่หรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่, แบบนั้นเลย ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[3.1] เรวางอันดับตัวเองไว้ค่อนข้างล่างนะ น่าจะยังต้องพัฒนาอีกหน่อย แบบนี้ใช่หรือเปล่า (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ตัวเลือก A) ไม่ใช่ (ตัวเลือก B) 	-	-
[4] แสดงว่าเราก็กังพอดัวยเลยใช่เปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่, แบบนั้นเลย ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 4.1)
[4.1] ว้าว อันดับสูงเลยนะ ไม่เก่งได้ไง เก่งสิ ใช่ไหมๆ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ตัวเลือก A) ไม่ใช่ (ตัวเลือก B) 	-	-
[5] แล้วถ้าไม่ใช่เรื่องเรียน คิดว่าตัวเองมีนิสัย หรือลักษณะอะไรที่โดดเด่นกว่าคนอื่นใหม่	<ul style="list-style-type: none"> มี ระบุนิสัยหรือลักษณะที่โดดเด่น ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> มี, มีๆ มีความรับผิดชอบ, ก่อนข้างมีวินัย, สมารถิต ไม่มีนะ, เป็นคนไม่มีอะไรเด่น 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 5.1)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของบอท	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[5.1] เรามองว่าตัวเองมีจุดเด่นหรือเปล่านะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • มี • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • มี (ตัวเลือก A) • ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[6] เอาเป็นวิชาที่ชอบ หรือถนัดก็ได้เนะ มีไหม	<ul style="list-style-type: none"> • มี • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • มี, มีนะ, ก็มี • ไม่มี, ไม่อ่ะ, เก่งทุกวิชา 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent ทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง
[6.1] เอาเป็นวิชาที่ชอบก็ได้เนะ มีไหม หรือไม่ชอบเลย (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • มี • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • มี (ตัวเลือก A) • ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[7] คือเรามองว่าตัวเองไม่มีจุดแข็ง ไม่มีอะไรที่เด่น หรือถนัดเลยแบบนั้นหรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่ (ไม่มีจุดเด่น) • ไม่ใช่ (มีจุดเด่น) 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่, ไม่ถนัดอะไรเลย • ไม่ใช่, ก็มีที่ถนัดอยู่นะ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 7.1)
[7.1] เรามองว่าตัวเองมีจุดเด่นหรือเปล่านะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • มีจุดเด่น • ไม่มีจุดเด่น 	<ul style="list-style-type: none"> • ประมาณนั้น (ตัวเลือก A) • ไม่ขนาดนั้น (ตัวเลือก B) 	-	-
[8] ลองคิดอีกนิดนะคะ ว่าตัวเองมีจุดแข็งอย่างอื่นอีกไหม จะเป็นด้านไหนก็ได้เนะ	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุจุดเด่น • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • สิวินัย, รับผิดชอบ • ไม่มี, ไม่รู้ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ • ลักษณะของคำถามค่อนข้างกว้าง ช้ำซ้อนกับคำถามก่อนหน้า 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 8.1) • ปรับข้อความให้มี ความชัดเจนมากขึ้น
[8.1] เราบอกจุดเด่นหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว • มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว (ตัวเลือก A) • มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[9] เมื่อกี้ให้ลองคิดจุดแข็งไปแล้ว มาดูกันที่จุดอ่อนบ้าง คิดว่าตัวเองทำวิชาอะไรได้ไม่ค่อยดี หรือยังต้องเรียนอะไรเพิ่มไหม	<ul style="list-style-type: none"> • มี/ชื่อวิชาที่ไม่ถนัด • ไม่มีวิชาที่ไม่ถนัด 	<ul style="list-style-type: none"> • พละ, ดนตรี, เลข • ไม่มี, คิดว่าเก่งหมด 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 9.1)
[9.1] มีวิชาที่เราทำไม่ได้ไหม บอกอีกทีเนอะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • มี • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • มี (ตัวเลือก A) • ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[10] มีวิชาที่ไม่ถนัดไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มี (ถนัดทุกวิชา) • มี (มีวิชาที่ไม่ถนัด) 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มี, เรียนได้หมด • มีๆ, มี 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ • ลักษณะของคำถาม 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent

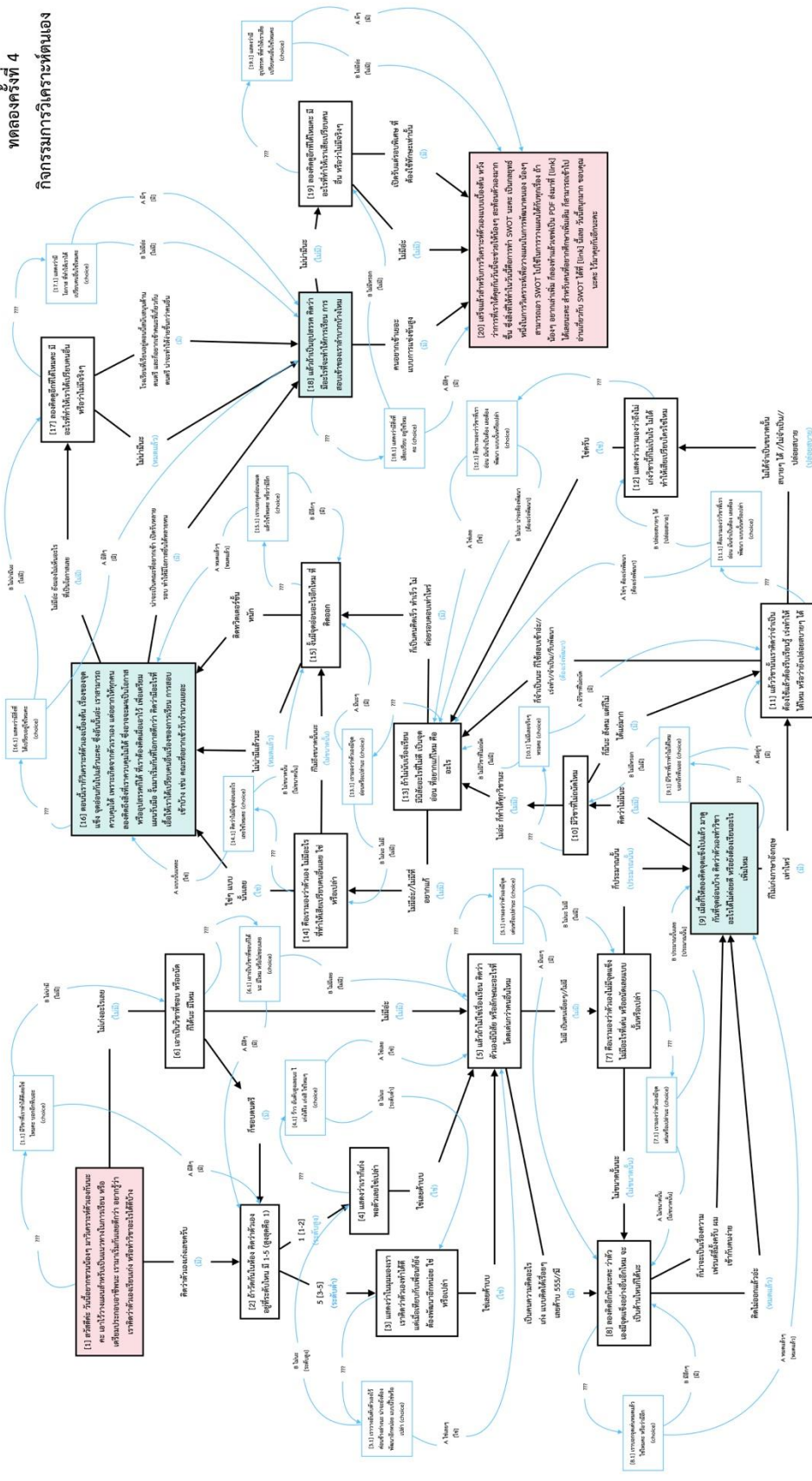
คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
			ค่อนข้างกว้าง ซ้ำซ้อนกับคำถามก่อนหน้า	เฉพาะ (ข้อ จ.1) ● ปรับข้อความให้มี ความชัดเจนมากขึ้น
[10.1] ไม่มีเลยจริงๆ หรือคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● มี ● ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ● มี (ตัวเลือก A) ● ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[11] แล้ววิชานั้นเราคิดว่าจำเป็นต้องใช้แล้วต้องรีบเรียนรู้ เร่งทำให้ได้ไหม หรือว่ายังปล่อยสบายๆ ได้	<ul style="list-style-type: none"> ● ปล่อยสบายๆ ● ต้องเร่งพัฒนา 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปล่อยไปก่อน, ปล่อยสบายๆ ● จำเป็น, ต้องเร่งพัฒนา 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 11.1)
[11.1] คือเรามองว่าวิชาที่เราอ่อนมันจำเป็นต้อง เลยต้องพัฒนาแบบนั้นหรือเปล่า (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องเร่งพัฒนา ● ปล่อยสบายๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องเร่งพัฒนา (ตัวเลือก A) ● ปล่อยสบาย (ตัวเลือก B) 	-	-
[12] แสดงว่าเรามองว่าถึงไม่เก่งวิชานี้ก็ไม่เป็นไร ไม่ได้ทำให้เสียเปรียบใครใช่ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ (ไม่เสียเปรียบ) ● ไม่ใช่ (เสียเปรียบ) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ๆ, ซ้าย, ใช่, ประมาณนั้น ● ไม่ใช่, ไม่ขนาดนั้น 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 12.1)
[12.1] คือเรามองว่าวิชาที่เราอ่อนมันจำเป็นต้อง เลยต้องพัฒนาแบบนั้นหรือเปล่า (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ ● ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่เลย (ตัวเลือก A) ● ไม่นะ (ตัวเลือก B) 	-	-
[13] ถ้าไม่นับเรื่องเรียน มีนิสัยอะไรที่ไม่ดี เป็นจุดอ่อน ที่อยากแก้ไข คืออะไร	<ul style="list-style-type: none"> ● มี (จุดอ่อนที่อยากแก้) ● ระบุนิสัยหรือลักษณะที่อยากแก้ ● ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ● มี, ทำงานช้า, ใจร้อน ● เรียนรู้ช้า ● ไม่มี, ม่าย, ไม่มีนะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ ● ลักษณะของคำถามค่อนข้างกว้าง 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 13.1) ● ปรับข้อความให้มี ความชัดเจนมากขึ้น
[13.1] เรามองว่าตัวเองมีจุดอ่อนหรือเปล่านะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● มี ● ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ● มี (ตัวเลือก A) ● ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[14] คือเรามองว่าตัวเอง ไม่มีอะไรที่ทำให้เสียเปรียบคนอื่นเลยใช่ไหมหรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ ● ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่, ประมาณนั้น ● ไม่, ไม่ขนาดนั้น 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 14.1)
[14.1] คิดว่าไม่มีจุดอ่อนอะไรเลย	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● แบบนั้นเลย 	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของบอท	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
ใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)		(ตัวเลือก A)		
	• ไม่ใช่	• ไม่ขนาดนั้น (ตัวเลือก B)		
[15] ฉันมีจุดอ่อนอะไรอีกไหม ที่คิดออก	• ระบุจุดอ่อน	• ติดทวิตเตอร์, ติดการ์ตูน	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ • ลักษณะของคำถามค่อนข้างกว้าง 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 15.1) • ปรับข้อความให้มี ความชัดเจนมากขึ้น
	• ไม่มี	• ไม่มี, ไม่มีแล้ว		
[15.1] ระบายจุดอ่อนหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีอีก (ตัวเลือก)	• หมดแล้ว	• หมดแล้ว (ตัวเลือก A)	-	-
	• มีอีก	• มีอีก (ตัวเลือก B)		
[16] ...(เกริ่นเรื่องโอกาสและอุปสรรค)... ฉันมาเริ่มกันที่โอกาสดีกว่า คิดว่ามีอะไรที่เอื้อให้เราได้เปรียบคนอื่นเรื่องของการเรียน การสอบเข้าบ้าง เช่น คณะที่อยากเข้ารับจำนวนเยอะ	• ระบุโอกาส	• มีให้ยื่น portfolio, เปิดสอบหลายรอบ	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 16.1)
	• ไม่มีโอกาส	• ไม่มี, ไม่รู้เหมือนกัน		
[16.1] แสดงว่ามีสิ่งที่ได้เปรียบอยู่ใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	• มี	• มี (ตัวเลือก A)	-	-
	• ไม่มี	• ไม่มี (ตัวเลือก B)		
[17] ลองคิดถึงอีกที่ได้ไหมคะ มีอะไรที่ทำให้เราได้เปรียบคนอื่น หรือว่าไม่มีจริงๆ	• ระบุโอกาส	• คะแนนไม่สูง, จำนวนรับเยอะ	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 17.1)
	• ไม่มี	• ไม่มี, ไม่นะ		
[17.1] แสดงว่ามีโอกาส ที่ทำให้เราได้เปรียบคนอื่นใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	• มี	• มี (ตัวเลือก A)	-	-
	• ไม่มี	• ไม่มี (ตัวเลือก B)		
[18] แล้วถ้าเป็นอุปสรรค คิดว่ามีอะไรที่จะทำให้การเรียน การสอบเข้าของเราลำบากบ้างไหม	• ระบุอุปสรรค	• จำนวนรับน้อย	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 18.1)
	• ไม่มี	• ไม่มี, ไม่มีนะ, คิดว่าไม่มี		
[18.1] แสดงว่ามีสิ่งที่เสียเปรียบอยู่ใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	• มี	• มี (ตัวเลือก A)	-	-
	• ไม่มี	• ไม่มี (ตัวเลือก B)		

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[19] ลองคิดดูอีกทีได้ไหมคะ มีอะไรที่ทำให้เราเสียเปรียบคนอื่น หรือว่าไม่มีจริงๆ	● ระบุอุปสรรค	● คะแนนแต่ละปีไม่แน่นอน, เปิดรับสมัครรอบหลังๆ ต้องรอนาน	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ตัดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 19.1)
	● ไม่มี	● ไม่มี, คิดว่าไม่นะ		
[19.1] แสดงว่ามีอุปสรรค ที่ทำให้เราเสียเปรียบคนอื่นใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	● มี	● มี (ตัวเลือก A)	-	-
	● ไม่มี	● ไม่มี (ตัวเลือก B)		
[20] วันนี้สนุกมาก ขอคุณนะคะ ไว้มากุยกัณอีกนะคะ	จบสถานการณ์	-	-	-



ทดลองครั้งที่ 4 กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง



แผนภาพ ก.9 Dialogue tree ในกิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง ทดลองครั้งที่ 4

5) โครงสร้างสนทนาฉบับสมบูรณ์

ตาราง ก.10 รายละเอียดโครงสร้างการสนทนากิจกรรมที่ 2 (ฉบับสมบูรณ์)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] วันนี้อากาศร้อนๆ มาวิเคราะห์ตัวเองกันนะคะ เอาไว้วางแผนสำหรับเป็นแนวทางในการเรียน หรือเตรียมประกอบอาชีพนะ เรามาเริ่มกันเลยดีกว่า อยากให้เราคิดว่าตัวเองเรียนเก่ง หรือทำวิชาอะไรได้ดีบ้าง	<ul style="list-style-type: none"> ชื่อวิชา ไม่ถนัด 	<ul style="list-style-type: none"> ไทย, อังกฤษ, เลข ไม่มี, ไม่เก่งอะไรเลย, ไม่มีนะ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1)
[1.1] มีวิชาที่เราทำได้ดีเลยใช่ไหมคะ บอกอีกทีเนอะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> มี ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> มี (ตัวเลือก A) ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[2] ถ้าวัดกันในห้อง คิดว่าตัวเองอยู่ที่ระดับไหน มี 1-5 (สูงสุดคือ 1)	<ul style="list-style-type: none"> ระดับสูง ระดับต่ำ 	<ul style="list-style-type: none"> 1, 2, หนึ่ง, สอง 3, 4, 5, สาม, สี่, ห้า 	-	-
[3] แสดงว่าในมุมมองเรา เราคิดว่าตัวเองทำได้ดี แต่เมื่อเทียบกับเพื่อนก็ยังไม่พัฒนาอีก หน่อย ใช่หรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่, แบบนั้นเลย ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[3.1] เรวางอันดับตัวเองไว้ค่อนข้างล่างนะ น่าจะยังต้องพัฒนาอีกหน่อย แบบนี้ใช่หรือเปล่า (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ตัวเลือก A) ไม่ใช่ (ตัวเลือก B) 	-	-
[4] แสดงว่าเราก็กังพอดั้วเลยใช่เปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่, แบบนั้นเลย ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 4.1)
[4.1] ว้าว อันดับสูงเลยนะ ไม่เก่งได้ไง เก่งสิ ใช่ไหมๆ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ตัวเลือก A) ไม่ใช่ (ตัวเลือก B) 	-	-
[5] แล้วถ้าไม่ใช่เรื่องเรียน คิดว่าตัวเองมีนิสัย หรือลักษณะอะไรที่โดดเด่นกว่าคนอื่นใหม่	<ul style="list-style-type: none"> มี ระบุนิสัยหรือลักษณะที่โดดเด่น ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> มี, มีๆ มีความรับผิดชอบ, ก่อนข้างมีวินัย, สมารถ ไม่มีนะ, เป็นคนไม่มีอะไรเด่น 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 5.1)
[5.1] เรามองว่าตัวเองมีจุดเด่น	<ul style="list-style-type: none"> มี 	<ul style="list-style-type: none"> มี (ตัวเลือก A) 	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
หรือเปล่านะ (ตัวเลือก)	● ไม่มี	● ไม่มี (ตัวเลือก B)		
[6] เอาเป็นวิชาที่ชอบ หรือถนัดก็ได้นะ มีไหม	● มี ● ไม่มี	● มี, มีนะ, ก็มี ● ไม่มี, ไม่อะ, เก่งทุกวิชา	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent ทั่วไป	● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง
[6.1] เอาเป็นวิชาที่ชอบก็ได้นะ มีไหม หรือไม่ชอบเลย (ตัวเลือก)	● มี ● ไม่มี	● มี (ตัวเลือก A) ● ไม่มี (ตัวเลือก B)	-	-
[7] คือเรามองว่าตัวเองไม่มีจุดแข็ง ไม่มีอะไรที่เด่น หรือถนัดเลยแบบนั้นหรือเปล่า	● ใช่ (ไม่มีจุดเด่น) ● ไม่ใช่ (มีจุดเด่น)	● ใช่, ไม่ถนัดอะไรเลย ● ไม่ใช่, ก็มีที่ถนัดอยู่นะ	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 7.1)
[7.1] เรามองว่าตัวเองไม่เก่งอะไรเลยหรือเปล่า (ตัวเลือก)	● มีจุดเด่น ● ไม่มีจุดเด่น	● ประมาณนั้น (ตัวเลือก A) ● ไมขนาดนั้น (ตัวเลือก B)	-	-
[8] จุดเด่นของเรา คืออะไรคะ	● ระบุจุดเด่น ● ไม่มี	● มีวินัย, รับผิดชอบ ● ไม่มี, ไม่รู้	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 8.1)
[8.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	● หมดแล้ว ● มีอีก	● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● มีอีก (ตัวเลือก B)	-	-
[9] เมื่อกี้ให้ลองคิดจุดแข็งไปแล้ว มาดูกันที่จุดอ่อนบ้าง คิดว่าตัวเองทำวิชาอะไรได้ไม่ค่อยดี หรือยังต้องเรียนอะไรเพิ่มไหม	● มี/ชื่อวิชาที่ไม่ถนัด ● ไม่มีวิชาที่ไม่ถนัด	● พละ, ดนตรี, เลข ● ไม่มี, คิดว่าเก่งหมด	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 9.1)
[9.1] มีวิชาที่เราทำไม่ได้ไหม บอกอีกทีเนอะ (ตัวเลือก)	● มี ● ไม่มี	● มี (ตัวเลือก A) ● ไม่มี (ตัวเลือก B)	-	-
[10] มีวิชาที่ไม่ชอบไหม	● ไม่มี (ชอบทุกวิชา) ● มี (มีวิชาที่ไม่ชอบ)	● ไม่มี, เรียนได้หมด ● มีๆ, มี	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 10.1)
[10.1] ไม่มีเลยจริงๆ หรือคะ	● มี	● มี (ตัวเลือก A)	-	-

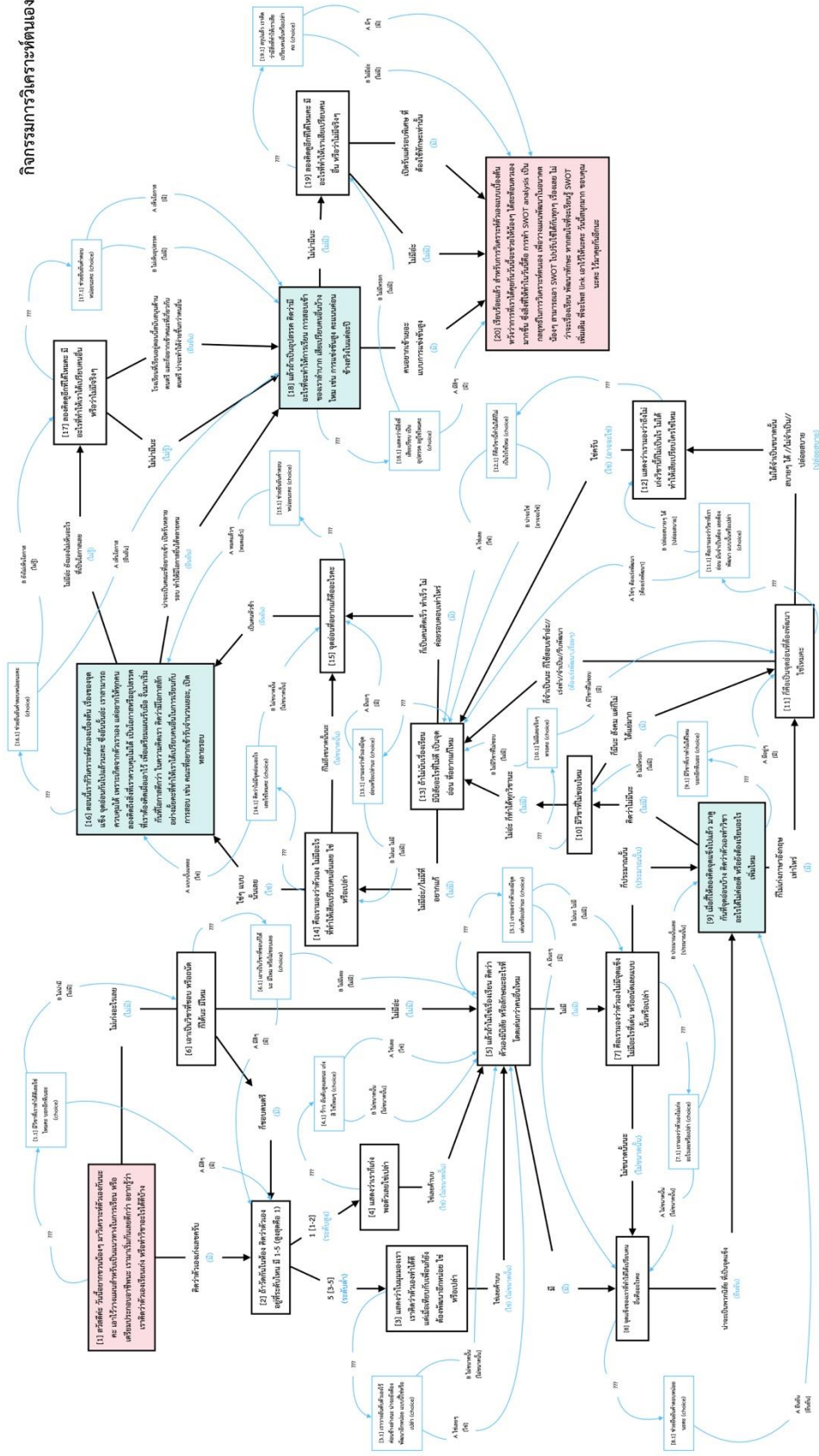
คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
(ตัวเลือก)	● ไม่มี	● ไม่มี (ตัวเลือก B)		
[11] แล้ววิชานั้นเราคิดว่าจำเป็นต้องใช้แล้วต้องรีบเรียนรู้ เร่งทำให้ได้ไหม หรือว่ายังปล่อยสบายๆ ได้	● ปล่อยสบายๆ ● จำเป็นต้องใช้	● ปล่อยไปก่อน, ปล่อยสบายๆ ● จำเป็น, ต้องเร่งพัฒนา	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 11.1)
[11.1] คือเรามองว่าวิชาที่เราอ่อนมันจำเป็นต้อง เลยต้องพัฒนาแบบนั้นหรือเปล่า (ตัวเลือก)	● ต้องเร่งพัฒนา ● ปล่อยสบายๆ	● ต้องเร่งพัฒนา (ตัวเลือก A) ● ปล่อยสบาย (ตัวเลือก B)	-	-
[12] แสดงว่าเรามองว่าถึงไม่เก่งวิชานี้ก็ไม่เป็นไร ไม่ได้ทำให้เสียเปรียบใครใช่ไหม	● ใช่ (ไม่เสียเปรียบ) ● ไม่ใช่ (เสียเปรียบ)	● ใช่ๆ, ใช่, ประมาณนั้น ● ไม่ใช่, ไม่ขนาดนั้น	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 12.1)
[12.1] ก็คือวิชาที่ทำไม่ได้ก็ไม่เป็นไรใช่ไหม(ตัวเลือก)	● ใช่ ● ไม่ใช่	● ใช่เลย (ตัวเลือก A) ● ไม่นะ (ตัวเลือก B)	-	-
[13] ถ้าไม่นับเรื่องเรียน มีนิสัยอะไรที่ไม่ดี เป็นจุดอ่อน ที่อยากแก้ไข	● มี (จุดอ่อนที่อยากแก้) ● ระบุนิสัยหรือลักษณะที่อยากแก้ ● ไม่มี	● มี, ทำงานช้า, ใจร้อน ● เรียนรู้ช้า ● ไม่มี, ม่าย, ไม่มีนะ	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 13.1)
[13.1] เรามองว่าตัวเองมีจุดอ่อนหรือเปล่านะ (ตัวเลือก)	● มี ● ไม่มี	● มี (ตัวเลือก A) ● ไม่มี (ตัวเลือก B)	-	-
[14] คือเรามองว่าตัวเอง ไม่มีอะไรที่ทำให้เสียเปรียบคนอื่นเลย ใช่หรือเปล่า	● ใช่ ● ไม่ใช่	● ใช่, ประมาณนั้น ● ไม่, ไม่ขนาดนั้น	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 14.1)
[14.1] คิดว่าไม่มีจุดอ่อนอะไรเลยใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	● ใช่ ● ไม่ใช่	● แบบนั้นเลย (ตัวเลือก A) ● ไม่ขนาดนั้น (ตัวเลือก B)	-	-
[15] จุดอ่อนที่อยากแก้คืออะไรคะ	● ระบุนจุดอ่อน	● ติดทวิตเตอร์, ติด	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ	● สำหรับคำตอบที่บอท

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
		การ์ตูน	ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	ตรวจสอบไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 15.1)
	● ไม่มี	● ไม่มี, ไม่มีแล้ว		
[15.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	● หมดแล้ว	● หมดแล้ว (ตัวเลือก A)	-	-
	● มีอีก	● มีอีก (ตัวเลือก B)		
[16] ...(เกริ่นเรื่องโอกาสและอุปสรรค)... จั๊นมาเริ่มกันที่โอกาสดีกว่า คิดว่ามีอะไรที่เอื้อให้เราได้เปรียบคนอื่นเรื่องของการเรียน การสอบเข้าบ้าง เช่น คณะที่อยากเข้ารับ จำนวนเยอะ, เปิดหลายรอบ	● ระบุโอกาส	● มีให้ยื่น portfolio, เปิดสอบหลายรอบ	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจสอบไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 16.1)
	● ไม่มีโอกาส	● ไม่มี, ไม่รู้เหมือนกัน		
[16.1] มีสิ่งที่ได้เปรียบ เป็นโอกาสอยู่ใช่ไหมคะ(ตัวเลือก)	● มี	● มี (ตัวเลือก A)	-	-
	● ไม่มี	● ไม่มี (ตัวเลือก B)		
[17] ลองคิดดูอีกที่ได้ไหมคะ มีอะไรที่ทำให้เราได้เปรียบคนอื่น หรือว่าไม่มีจริง ๆ	● ระบุโอกาส	● คะแนนไม่สูง, จำนวนรับเยอะ	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจสอบไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 17.1)
	● ไม่มี	● ไม่มี, ไม่นะ		
[17.1] สรุปแล้ว เราคิดว่ามีสิ่งที่ทำให้เราได้เปรียบคนอื่นหรือเปล่าคะ (ตัวเลือก)	● มี	● มี (ตัวเลือก A)	-	-
	● ไม่มี	● ไม่มี (ตัวเลือก B)		
[18] แล้วถ้าเป็นอุปสรรค คิดว่ามีอะไรที่จะทำให้การเรียน การสอบเข้าของเราลำบาก เสียเปรียบคนอื่นบ้างไหม เช่น การแข่งขันสูง คะแนนค่อนข้างสวิงในแต่ละปี	● ระบุอุปสรรค	● จำนวนรับน้อย	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจสอบไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 18.1)
	● ไม่มี	● ไม่มี, ไม่มีนะ, คิดว่าไม่มี		
[18.1] แสดงว่ามีสิ่งที่ยากเปรียบ เป็นอุปสรรค อยู่ใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	● มี	● มี (ตัวเลือก A)	-	-
	● ไม่มี	● ไม่มี (ตัวเลือก B)		
[19] ลองคิดดูอีกที่ได้ไหมคะ มีอะไรที่ทำให้เราเสียเปรียบคนอื่น หรือว่าไม่มีจริง ๆ	● ระบุอุปสรรค	● คะแนนแต่ละปีไม่แน่นอน, เปิดรับสมัครรอบหลังๆ ต้องรอนาน	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจสอบไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 19.1)
	● ไม่มี	● ไม่มี, คิดว่าไม่นะ		
[19.1] สรุปแล้ว เราคิดว่ามีสิ่งที่ยาก	● มี	● มี (ตัวเลือก A)	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบ ของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
ทำให้เราเสียเปรียบคนอื่นหรือ เปล่าคะ(ตัวเลือก)	● ไม่มี	● ไม่มี (ตัวเลือก B)		
[20] วันนี้สนุกมาก ชอบคุณนะคะ ไว้มาคุยกันอีกนะคะ	จบสถานการณ์	-	-	-



กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง



แผนภาพ ก.10 Dialogue tree ในกิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง ฉบับสมบูรณ์

กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ

1) การทดลองใช้ครั้งที่ 1 (วันที่ 19 ก.พ. 63)

ตาราง ก.11 การทดลองใช้กิจกรรมที่ 3 ครั้งที่ 1 (วันที่ 19 ก.พ. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] ช่วงนี้เรียนเป็นยังไงบ้าง โกลัจะสอบแล้ว มีอะไรอยากเล่าให้ฟังไหม เรียนหนักหรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> เรียนหนัก เรียนไม่หนัก 	<ul style="list-style-type: none"> หนักมาก, หนักๆ ไม่หนัก, เรียนได้สบายๆ 	<ul style="list-style-type: none"> มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [1.1]) เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[2] แสดงว่าอยู่ในระดับที่เราโอเคไม่เครียดมาก สามารถจัดการได้ใช่ไหม	<ul style="list-style-type: none"> จัดการได้ จัดการไม่ได้ (เครียด) 	<ul style="list-style-type: none"> จัดการได้, ใช่ๆ ไม่ใช่, จัดการไม่ได้, เครียดมากๆ, เครียดมากกกกก, เครียด 	<ul style="list-style-type: none"> มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent คำสะกดผิดหลักไวยากรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[3] ทำไมละ งานเยอะหรือเรียนไม่เข้าใจ หรือว่าเรื่องอื่นที่ไม่ใช่เรื่องเรียน	<ul style="list-style-type: none"> เรื่องเรียน เรื่องอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> งานเยอะ, ทำงานไม่ทัน, การบ้านเยอะ เรื่องส่วนตัว, เรื่องอื่นที่ไม่ใช่เรื่องเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent จำนวนคำตอบมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [3.1]) เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[4] แล้วปกติเราวางแผนชีวิตยังไงบ้าง ให้ไม่เครียด เล่าให้ฟังได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ระบุงการวางแผนชีวิต 	<ul style="list-style-type: none"> มีตารางเวลา, แบ่งเวลาทำกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent จำนวนคำตอบมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[5] ถ้าเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน มีอะไรที่คิดแผนที่เราวางเอาไว้ สมมติอาจารย์เลื่อนส่งงานให้ไวขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> คิดแผนใหม่ ทำอะไรไม่ถูก 	<ul style="list-style-type: none"> คิดแผนใหม่, รีบทำให้เสร็จ เท, ทำอะไรไม่ถูก, มึนๆ งงๆ 	<ul style="list-style-type: none"> มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [5.1]) เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[6] ยังไงบ้าง ลองเล่าให้ฟังได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ระบุแผนใหม่ที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ลดเวลาเล่นลง เพิ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่ 	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจ

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
	วางไว้	เวลาจัดการงานมากขึ้น	เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent ● จำนวนคำตอบมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent	ไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[7] เล่าให้ฟังได้ไหม เอาแค่ที่อยากเล่าก็ได้	● ระบุเรื่องที่ทำให้เครียด	● ไม่เล่าได้มัย, มีปัญหาเกี่ยวกับเพื่อน, เรื่องที่บ้าน	● มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent ● จำนวนคำตอบมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent	● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[8] แล้ววางแผนที่จะจัดการหรือยัง	● วางแผนแล้ว ● ยังไม่วางแผน	● คิดไว้แล้ว, คิดแล้ว, คิดไว้บ้าง ● ยังเลย, ยังไม่ได้คิดเลย	● มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent	● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [8.1]) ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[9] แล้วจะหาทางแก้ใหม่ หรือจะปล่อยมันไว้ก่อน	● หาทางแก้เลย ● ปล่อยเอาไว้ก่อน	● แก้เลยๆ, แก้เลย ● ปล่อยไว้ก่อน, อีกร่น้อยค่อยคิด	● มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent	● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [9.1]) ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[10] นั้นเป็นมุมมองถ้าเราทำงานคนเดียว เป็นงานเดี่ยว แล้วถ้าเป็นงานกลุ่มล่ะ เราชอบทำงานกลุ่มไหม	● ชอบทำงานกลุ่ม ● ไม่ชอบทำงานกลุ่ม	● ชอบ, ชอบๆ ● ไม่ค่อยชอบ, ไม่ชอบเลย	● มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent	● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[11] ทำไม่ถึงไม่ชอบทำงานกลุ่มล่ะ บอกได้ไหม	● ระบุเหตุผลที่ไม่ชอบทำงานกลุ่ม	● ไม่ชอบแบ่งงาน, ทำงานคนเดียวสบายใจกว่า	● มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent	● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[12] แล้วปกติเวลาต้องทำงานกลุ่มมักจะเป็นผู้นำหรือว่าผู้ตามมากกว่ากัน	● ผู้นำ ● ผู้ตาม	● ผู้นำ, ส่วนใหญ่ก็ผู้นำ ● ผู้ตาม, ส่วนมากจะตาม	● มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent	● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[13] แล้วถ้าหากต้องมานำทีม	● ทำได้	● คิดว่าทำได้, ได้ๆ,	● มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่	● ทำ fallback intent

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
ทำงาน คิดว่าจะสามารถทำได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ทำไม่ได้ 	<p>น่าจะทำได้</p> <ul style="list-style-type: none"> ไม่มั่นใจเลย, ไม่น่าได้ 	<p>เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent</p>	<p>คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [13.1])</p> <ul style="list-style-type: none"> เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[14] หากเวลาที่ทำงานกลุ่มด้วยกัน หากมีคนเห็นต่าง ชัดแย้งกันบ้าง เราทำยังไง	<ul style="list-style-type: none"> หาวิธีแก้ไข ไม่สนใจจะทำอะไร (ปล่อยไป) 	<ul style="list-style-type: none"> ให้คุยกันอย่างใจเย็น, รับฟังความเห็นของคน มองข้ามไป เองงานไว้ก่อน 	<ul style="list-style-type: none"> มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [14.1]) เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[15] แสดงว่านอกจากงานต้องออกมาดี ความสัมพันธ์ของคนในกลุ่มก็ต้องดีด้วยใช่หรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ (เน้นงาน) 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ๆ, ใช่ ไม่, ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [15.1]) เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[16] ขอขอบคุณที่เล่าให้ฟังนะคะ ดีใจที่ได้รู้จักทุกคนมากขึ้นไปอีก ไว้มาคุยกันอีกนะ :D	จบสถานการณ์	-	-	-

2) การทดลองใช้ครั้งที่ 2 (วันที่ 25 ก.พ. 63)

ตาราง ก.12 การทดลองใช้กิจกรรมที่ 3 ครั้งที่ 2 (วันที่ 25 ก.พ. 63)

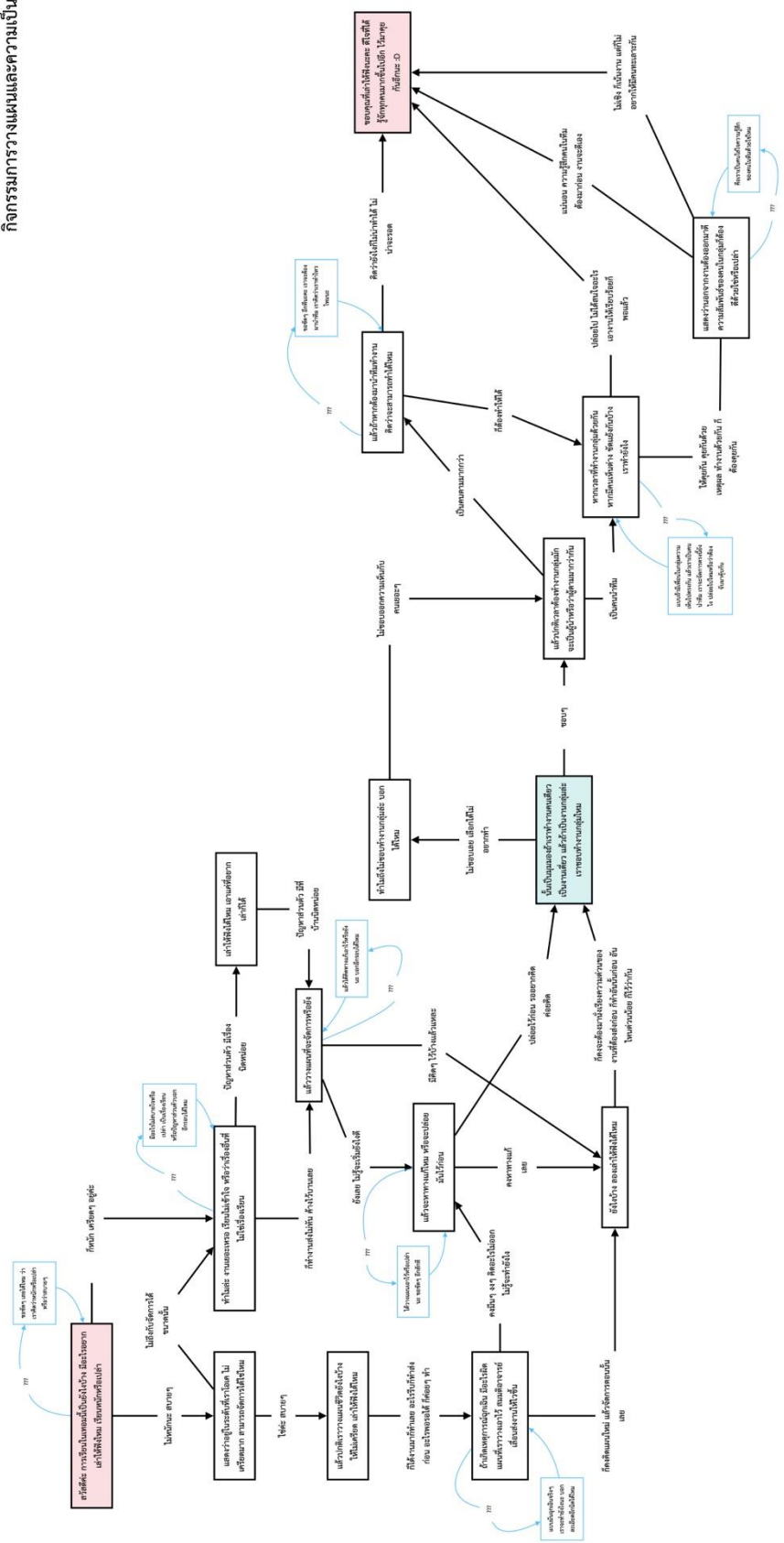
คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของบอท	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] การเรียนในเทอมนี้เป็นยังไงบ้าง มีอะไรอยากเล่าให้ฟังไหม เรียนหนักหรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> เรียนหนัก เรียนไม่หนัก 	<ul style="list-style-type: none"> เรียนจนปวดหัว, เรียนหนักมาก เรียนสนุกๆ สนุกๆ, สบาย, สบายๆ, เรียนๆ เล่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 1.1)
[1.1] ขอชัดๆ เลยได้ไหม ว่าเราคิดว่าเป็นหนักหรือเปล่า หรือว่าสบายๆ	<ul style="list-style-type: none"> เรียนหนัก สบาย 	<ul style="list-style-type: none"> เรียนหนัก, หนัก สบาย, สบายๆ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [1.1])
[2] แสดงว่าอยู่ในระดับที่เราโอเค ไม่เครียดมาก สามารถจัดการได้ใช่ไหม	<ul style="list-style-type: none"> จัดการได้ จัดการไม่ได้ (เครียด) 	<ul style="list-style-type: none"> จัดการได้, ไม่เครียด, ชิวๆ เลย เครียดหน่อย 	<ul style="list-style-type: none"> มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[3] ทำไม่ละ งานเยอะหรือ เรียนไม่เข้าใจ หรือว่าเรื่องอื่นที่ไม่ใช่เรื่องเรียน	<ul style="list-style-type: none"> เรื่องเรียน เรื่องอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> เรื่องเรียน, การบ้านเยอะ, เรียนพิเศษเยอะ ไม่ค่อยได้พัก เรื่องเพื่อน, ที่บ้าน 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[3.1] มีอะไรไม่สบายใจหรือเปล่า เป็นเรื่องเรียน หรือปัญหาส่วนตัวบอกอีกรอบได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> เรื่องเรียน ปัญหาส่วนตัว 	<ul style="list-style-type: none"> เรื่องเรียน เรื่องส่วนตัว 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [3.1])
[4] แล้วปกติเราวางแผนชีวิตยังไงบ้าง ให้ไม่เครียด เล่าให้ฟังได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ระบุการวางแผนชีวิต 	<ul style="list-style-type: none"> แบ่งเวลาดีๆ, เรียนไปด้วยเล่นไปด้วย สบายๆ แก้ไปตามปัญหาเฉพาะหน้า 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [4.1])
[5] ถ้าเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน มีอะไรผิดแผนที่เราวางเอาไว้ สมมติอาจารย์เลื่อนส่งงานให้ไวขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> คิดแผนใหม่ ทำไม่ถูก 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับแผนใหม่, หาทงทางแก้ เท, ไว้ค่อยว่ากัน 	<ul style="list-style-type: none"> คำถามไม่ครบถ้วน ทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถตอบคำถามได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามใหม่
[5.1] แบบมันฉุกเฉินจริงๆ เราจะทำยังไงนะ บอกละเอียดอีกนิดได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> รายละเอียดการปรับแผน 	<ul style="list-style-type: none"> รีบๆ ทำให้เสร็จ, ก็ทำงานส่งให้ทัน 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป คำถามค่อนข้างเปิดกว้าง ผู้ใช้สามารถตอบคำตอบ 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [5.1])

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
			ได้หลากหลาย ทำให้บอทไม่สามารถตรวจคำตอบเจอ	
[6] ยังไงบ้าง ลองเล่าให้ฟังได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุแผนใหม่ที่วางไว้ 	<ul style="list-style-type: none"> • จัดเวลาทำงานให้เป็นสัดส่วน 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [6.1])
[7] เล่าให้ฟังได้ไหม เอาแค่ที่อยากเล่าก็ได้	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเรื่องที่ทำให้เครียด 	<ul style="list-style-type: none"> • มีปัญหาเกี่ยวกับเพื่อนในห้อง, มีปัญหาเกี่ยวกับที่บ้าน 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [7.1])
[8] แล้ววางแผนที่จะจัดการหรือยัง	<ul style="list-style-type: none"> • วางแผนแล้ว • ยังไม่วางแผน 	<ul style="list-style-type: none"> • ก็จัดเวลาดีๆ • ยังไม่ได้คิดเลย 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 8.1)
[8.1] แล้วได้คิดทางแก้เอาไว้หรือยังนะ บอกอีกรอบได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> • วางแผนแล้ว • ยังไม่วางแผน 	<ul style="list-style-type: none"> • วางแผนแล้ว, วางแผนไว้บ้าง • ยังเลย, ยังไม่ได้วางแผน 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [8.1])
[9] แล้วจะหาทางแก้ใหม่ หรือจะปล่อยมันไว้ก่อน	<ul style="list-style-type: none"> • หาทางแก้เลย • ปล่อยเอาไว้ก่อน 	<ul style="list-style-type: none"> • หาทางแก้, แก้เลย, แก้ๆ • ปล่อยไว้ก่อน, ไว้ก่อน, ปล่อยไปเรื่อยๆ 	-	-
[10] นั้นเป็นมุมมองถ้าเราทำงานคนเดียว เป็นงานเดี่ยว แล้วถ้าเป็นงานกลุ่มละ เราชอบทำงานกลุ่มไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ชอบทำงานกลุ่ม • ไม่ชอบทำงานกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> • ชอบ, ชอบๆ • ไม่ชอบ, ไม่ค่อยชอบ, ไม่ชอบเลย 	-	-
[11] ทำไมถึงไม่ชอบทำงานกลุ่มละ บอกได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเหตุผลที่ไม่ชอบทำงานกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> • ชอบทำงานคนเดียว, ไม่ค่อยชอบ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [11.1])
[12] แล้วปกติเวลาต้องทำงานกลุ่มมักจะเป็นผู้นำหรือว่าผู้ตามมากกว่ากัน	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้นำ • ผู้ตาม 	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้นำ, ส่วนใหญ่ก็ผู้นำ, นำมากกว่า • ผู้ตาม, ตามมากกว่า 	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[13] แล้วถ้าหากต้องมานำทีมทำงาน คิดว่าจะสามารถทำได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ทำได้ ทำไม่ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ได้ๆ, คิดว่าได้นะ, น่าจะ ไม่น่าไหว, ไม่นั่นใจ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 13.1)
[13.1] ขอชัดๆ อีกทีนะคะ เราจะต้องมานำทีม เราคิดว่าเราทำไหวไหมนะ	<ul style="list-style-type: none"> ทำไหว ทำไม่ไหว 	<ul style="list-style-type: none"> ไหวๆ, น่าจะไหวนะ ไม่อะ, ไม่น่าไหว 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [13.1])
[14] หากเวลาที่ทำงานกลุ่มด้วยกัน หากมีคนเห็นต่างขัดแย้งกันบ้าง เราทำยังไง	<ul style="list-style-type: none"> หาวิธีแก้ไข ไม่สนใจจะทำอะไร (ปล่อยไป) 	<ul style="list-style-type: none"> รับฟังความเห็นจากทุกคน, ให้ในกลุ่มเคลียกัน ช่างมัน ไม่ทำอะไร 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 14.1)
[14.1] แบบถ้ามีเพื่อนในกลุ่มความเห็นไปตรงกัน แล้วเราเป็นคนนำทีม เราจะจัดการตรงนี้ยังไง ปล่อยไปไหมหรือว่าต้องจับมาคุยกัน	<ul style="list-style-type: none"> จับมาคุยกัน ปล่อยไป 	<ul style="list-style-type: none"> ให้คุยกัน, จับมาคุยกัน ปล่อยไป, ปล่อย 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [14.1])
[15] แสดงว่านอกจากงานต้องออกมาดี ความสัมพันธ์ของคนในกลุ่มก็ต้องดีด้วยใช่หรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ (เน้นงาน) 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่เลย, ประมาณนั้น ไม่ใช่, ไม่ขนาดนั้น 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 15.1)
[15.1] คือเราเป็นคนใส่ใจความรู้สึกของคนในทีมด้วยใช่ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ๆ, แบบนั้นเลย ไม่ใช่, ไม่ช่วย, ไม่ขนาดนั้น 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [15.1])
[16] ขอขอบคุณที่เล่าให้ฟังนะคะ ดีใจที่ได้รู้จักทุกคนมากขึ้นไปอีก ไว้มาคุยกันอีกนะ :D	จบสถานการณ์	-	-	-

พุดตอครั้งที่ 2

กิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ



แผนภาพ ก.12 Dialogue tree ในกิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ พุดตอครั้งที่ 2

3) การทดลองใช้ครั้งที่ 3 (วันที่ 3 มี.ค. 63)

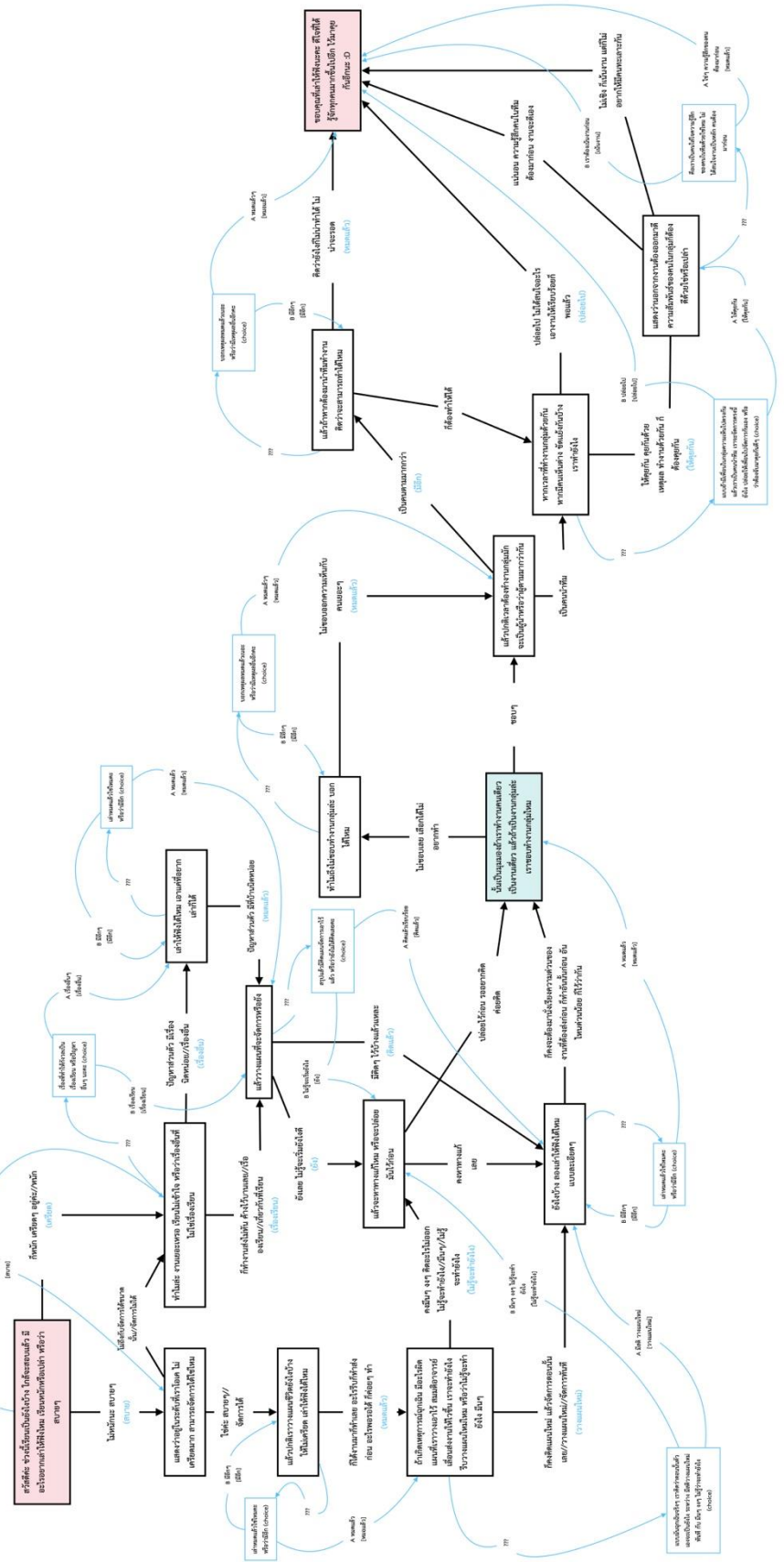
ตาราง ก.13 การทดลองใช้กิจกรรมที่ 3 ครั้งที่ 3 (วันที่ 3 มี.ค. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] ช่วงนี้เรียนเป็นยังไงบ้าง ใกล้จะสอบแล้ว มีอะไรอยากเล่าให้ฟังไหม เรียนหนักหรือเปล่า หรือว่าสบายๆ	<ul style="list-style-type: none"> เรียนหนัก เรียนไม่หนัก 	<ul style="list-style-type: none"> หนักมาก, เครียดสุด ไม่อะ, สบายๆ, ชิวๆ ไม่หนักเลย 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1)
[1.1] แล้วเราเครียดหรือเปล่า หรือว่าสบายๆ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> สบาย เครียด 	<ul style="list-style-type: none"> สบายๆ (ตัวเลือก A) เครียด (ตัวเลือก B) 	-	-
[2] แสดงว่าอยู่ในระดับที่เราโอเค ไม่เครียดมาก สามารถจัดการได้ใช่ไหม	<ul style="list-style-type: none"> จัดการได้ จัดการไม่ได้ (เครียด) 	<ul style="list-style-type: none"> จัดการได้ๆ, ชิวๆ มาก จัดการไม่ค่อยไหว, เครียดๆ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent ทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 4 ข้อ [2.1])
[3] ทำไม่ละ งานเยอะหรือ เรียนไม่เข้าใจ หรือว่าเรื่องอื่นที่ไม่ใช่เรื่องเรียน	<ul style="list-style-type: none"> เรื่องเรียน เรื่องอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> งานเยอะ, ทำงานไม่ทัน, อ่านหนังสือไม่เข้าใจ เรื่องครอบครัว, ปัญหาสุขภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[3.1] เรื่องที่ทำให้กังวลเป็นเรื่องเรียน หรือปัญหาอื่นๆ นะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> เรื่องเรียน เรื่องอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> เรื่องเรียน (ตัวเลือก A) เรื่องอื่นๆ (ตัวเลือก B) 	-	-
[4] แล้วปกติเราวางแผนชีวิตยังบ้าง ให้ไม่เครียด เล่าให้ฟังได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ระบุการวางแผน 	<ul style="list-style-type: none"> ก็จัดตารางงานตามความสำคัญ อันไหนสำคัญมาทำก่อน 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 4.1)
[4.1] เล่าหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[5] ถ้าเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน มีอะไรผิดแผนที่เราวางแผนไว้ สมมติอาจารย์เลื่อนส่งงานให้เร็วขึ้น เราจะทำยังไง รีบวางแผนใหม่ หรือว่าไม่รู้จะทำยังไง มีน้า	<ul style="list-style-type: none"> คิดแผนใหม่ ทำอะไรไม่ถูก 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับแผนการทำงาน เอาอันด่วนมาไว้ก่อน, รีบวางแผนใหม่ ทำอะไรไม่ถูก, มีน้า 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 5.1)
[5.1] แบบมันฉุกเฉินจริงๆ เราคิดว่าตอนนั้นตัวเองจะเป็นยังไง ระหว่าง มีสติวางแผนใหม่ทันที	<ul style="list-style-type: none"> วางแผนใหม่ ไม่รู้จะทำยังไง 	<ul style="list-style-type: none"> วางแผนใหม่ (ตัวเลือก A) ไม่รู้จะทำยังไง 	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
กับ มีนๆ งงๆ ไม่รู้ว่าจะทำยังไง (ตัวเลือก)		(ตัวเลือก B)		
[6] ยังไงบ้าง ลองเล่าให้ฟังได้ไหม แบบละเอียดๆ	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุแผนใหม่ที่วางไว้ 	<ul style="list-style-type: none"> • จัดลำดับความสำคัญ, ทำตารางงาน 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 6.1)
[6.1] เล่าหมดแล้วใช้ไหมคะ หรือว่ามีอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว • ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว (ตัวเลือก A) • ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[7] เล่าให้ฟังได้ไหม เอาแค่ที่ยากล่าก็ได้	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเรื่องที่เครียด 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่อยากเล่า, มีปัญหาที่บ้าน 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 7.1)
[7.1] เล่าหมดแล้วใช้ไหมคะ หรือว่ามีอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว • ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว (ตัวเลือก A) • ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[8] แล้ววางแผนที่จะจัดการหรือยัง	<ul style="list-style-type: none"> • วางแผนแล้ว • ยังไม่วางแผน 	<ul style="list-style-type: none"> • เรียบร้อยแล้ว, วางแผนแล้ว, จัดเวลาดีๆ • ยังเลย, ยังไม่ได้คิดเลย 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 8.1)
[8.1] สรุปแล้วมีคิดแผนจัดการเอาไว้แล้ว หรือว่ายังไม่ได้คิดเลยคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • วางแผนแล้ว • ยังไม่ได้วางแผน 	<ul style="list-style-type: none"> • คิดแผนแล้ว (ตัวเลือก A) • ยังไม่ได้วางแผน (ตัวเลือก B) 	-	-
[9] แล้วจะหาทางแก้ไขไหม หรือจะปล่อยมันไว้ก่อน	<ul style="list-style-type: none"> • หาทางแก้ไข • ปล่อยเอาไว้ก่อน 	<ul style="list-style-type: none"> • แก้เลยๆ • ปล่อยไปก่อน, เอาไว้ก่อน 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent ทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในการทดลองครั้งที่ 4 ข้อ [9.1])
[10] นั้นเป็นมุมมองถ้าเราทำงานคนเดียว เป็นงานเดี่ยว แล้วถ้าเป็นงานกลุ่มละ เราชอบทำงานกลุ่มไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ชอบทำงานกลุ่ม • ไม่ชอบทำงานกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> • ชอบ, ชอบทำงานกลุ่ม, ชอบๆ • ชอบทำงานเดี่ยวมากกว่า, ไม่ค่อยชอบ 	-	-
[11] ทำไม่ถึงไม่ชอบทำงานกลุ่มละ บอกได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเหตุผลที่ไม่ชอบทำงานกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำงานหลายคนแล้วเรื่องเยอะ ต้องรอ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 11.1)
[11.1] บอกเหตุผลหมดแล้วเนอะ	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว 	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
หรือว่ามีเหตุผลอื่นอีกคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • ยังมีอีก 	(ตัวเลือก A) <ul style="list-style-type: none"> • ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 		
[12] แล้วปกติเวลาต้องทำงานกลุ่ม มักจะเป็นผู้นำหรือว่าผู้ตามมากกว่ากัน	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้นำ • ผู้ตาม 	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้นำ, นำมากกว่า • ผู้ตาม, ตามนะ 	-	-
[13] แล้วถ้าหากต้องมานำทีมทำงาน คิดว่าจะสามารถทำได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ทำได้ • ทำไม่ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> • ได้ๆ, ได้แหละ • ไม่น่าได้หรอก, ไม่ว่าว 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 13.1)
[13.1] บอกเหตุผลหมดแล้วเนอะ หรือว่ามีเหตุผลอื่นอีกคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว • ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว (ตัวเลือก A) • ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[14] หากเวลาที่ทำงานกลุ่มด้วยกัน หากมีคนเห็นต่างขัดแย้งกันบ้าง เราทำยังไง	<ul style="list-style-type: none"> • หาวิธีแก้ไข • ไม่สนใจจะทำอะไร (ปล่อยไป) 	<ul style="list-style-type: none"> • รับฟังความเห็น, ให้อีกกลุ่มคุยกันดีๆ • ช่างไป, ไม่ทำอะไร 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 14.1)
[14.1] แบบถ้ามีเพื่อนในกลุ่มความเห็นไปตรงกัน แล้วเราเป็นคนนำทีม เราจะจัดการตรงนี้ยังไง ปล่อยให้เพื่อนไปจัดการกันเอง หรือว่าต้องจับมาคุยกันดีๆ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • ให้คุยกัน • ปล่อยไป 	<ul style="list-style-type: none"> • ให้คุยกัน (ตัวเลือก A) • ปล่อยไป (ตัวเลือก B) 	-	-
[15] แสดงว่านอกจากงานต้องออกมาดี ความสัมพันธ์ของคนในกลุ่มก็ต้องดีด้วยใช่หรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่ • ไม่ใช่ (เน้นงาน) 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่เลย, ประมานนั้น • ไม่อะ, ไม่ขนาดนั้น 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 15.1)
[15.1] คือเราเป็นคนใส่ใจความรู้สึกของคนในทีมด้วยใช่ไหม ไม่ได้สนใจงานเป็นหลักคนต้องมาก่อน (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่ • ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่ (ตัวเลือก A) • ไม่ใช่ (ตัวเลือก B) 	-	-
[16] ขอขอบคุณที่เล่าให้ฟังนะ ดีใจที่ได้รู้จักทุกคนมากขึ้นไปอีก ไว้มาคุยกันอีกนะ :D	จบสถานการณ์	-	-	-

ทตลองครังที่ 3
กิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ



แผนภาพ ก.13 Dialogue tree ในกิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ ทตลองครังที่ 3

4) การทดลองใช้ครั้งที่ 4 (วันที่ 15 มี.ค. 63)

ตาราง ก.14 การทดลองใช้กิจกรรมที่ 3 ครั้งที่ 4 (วันที่ 15 มี.ค. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] การเรียนเทอมที่ผ่านมาเป็นอย่างไรบ้างคะ มีอะไรอยากเล่าให้ฟังไหม เรียนหนักหรือเปล่า หรือว่าสบายๆ	<ul style="list-style-type: none"> เรียนหนัก เรียนไม่หนัก 	<ul style="list-style-type: none"> หนักมาก, เครียดสุด ไม่อะ, สบายๆ, ชิวๆ ไม่หนักเลย 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1)
[1.1] แล้วเราเครียดหรือเปล่า หรือว่าสบายๆ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> สบาย เครียด 	<ul style="list-style-type: none"> สบายๆ (ตัวเลือก A) เครียด (ตัวเลือก B) 	-	-
[2] แสดงว่าอยู่ในระดับที่เราโอเค ไม่เครียดมาก สามารถจัดการได้ใช่ไหม	<ul style="list-style-type: none"> จัดการได้ จัดการไม่ได้ (เครียด) 	<ul style="list-style-type: none"> จัดการได้ๆ, ชิวมาก จัดการไม่ค่อยไหว, เครียดๆ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 2.1)
[2.1] คือจัดการได้เลยไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> จัดการได้ จัดการไม่ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> จัดการได้ (ตัวเลือก A) จัดการไม่ได้ (ตัวเลือก B) 	-	-
[3] ทำไม่ละ งานเยอะหรือ เรียนไม่เข้าใจ หรือว่าเรื่องอื่นที่ไม่ใช่เรื่องเรียน	<ul style="list-style-type: none"> เรื่องเรียน เรื่องอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> งานเยอะ, ทำงานไม่ทัน, อ่านหนังสือไม่เข้าใจ เรื่องครอบครัว, ปัญหาสุขภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[3.1] เรื่องที่ทำให้กังวลเป็นเรื่องเรียน หรือปัญหาอื่นๆ นะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> เรื่องเรียน เรื่องอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> เรื่องเรียน (ตัวเลือก A) เรื่องอื่นๆ (ตัวเลือก B) 	-	-
[4] แล้วปกติเราวางแผนชีวิตยังไงบ้าง ให้ไม่เครียด เล่าให้ฟังได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ระบุการวางแผน 	<ul style="list-style-type: none"> ก็จัดตารางงานตามความสำคัญอันไหนสำคัญมาทำก่อน 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 4.1)
[4.1] เล่าหมดแล้วไหมคะ หรือว่ามีอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-

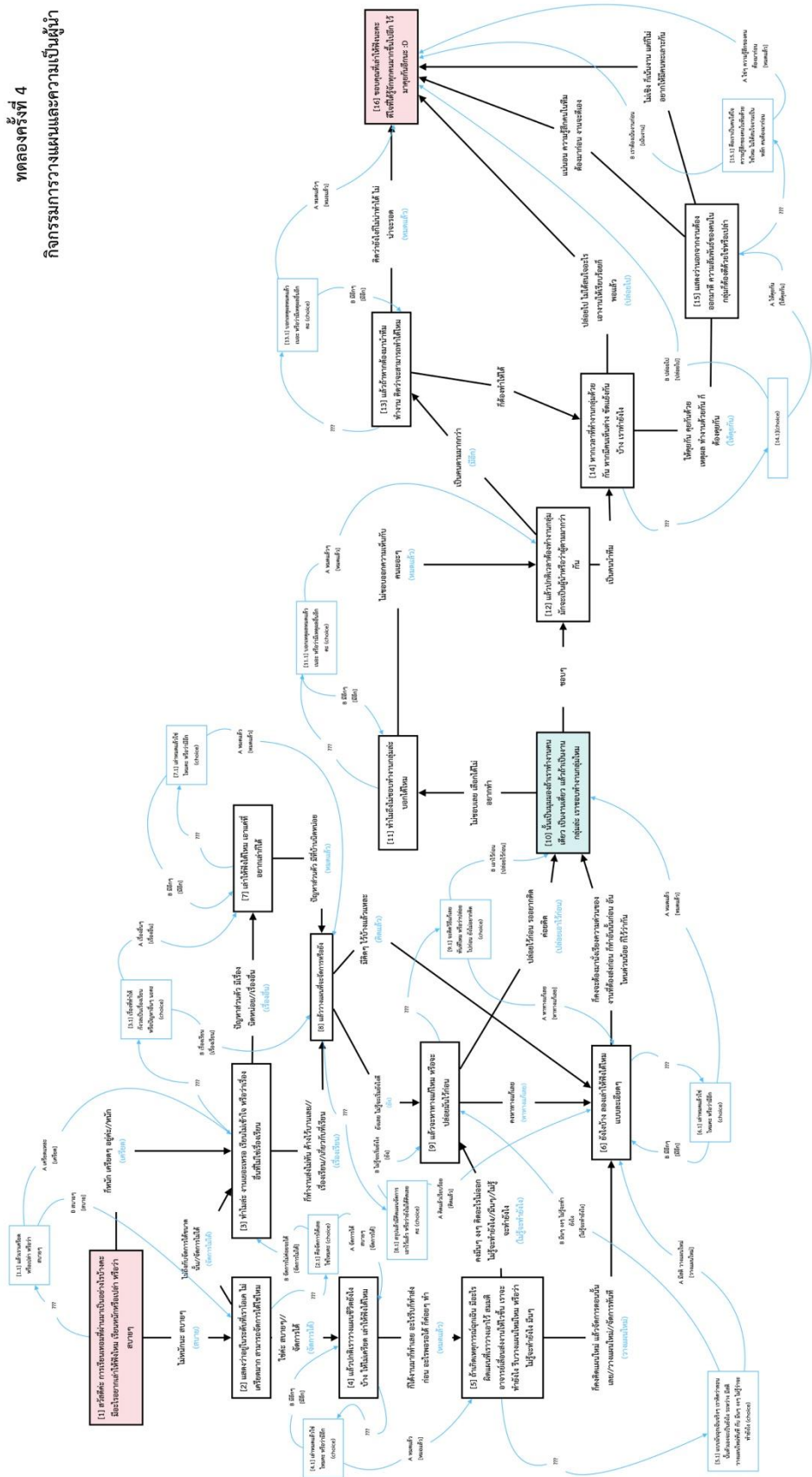
คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[5] ถ้าเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน มีอะไรผิดแผนที่เราวางเอาไว้ สมมติอาจารย์เลื่อนส่งงานให้ไวขึ้น เราจะทำยังไง รีบวางแผนใหม่ หรือว่าไม่รู้จะทำยังไง มีนินๆ	<ul style="list-style-type: none"> ● คิดแผนใหม่ ● ทำอะไรไม่ถูก 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับแผนการทำงาน เอาอันด่วนมาไว้ก่อน, รีบวางแผนใหม่ ● ทำอะไรไม่ถูก, มีนินๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 5.1) ● ปรับคำถามให้ชัดเจน
[5.1] แบบมันฉุกเฉินจริงๆ เราคิดว่าตอนนั้นตัวเองจะเป็นยังไง ระหว่าง มีสติวางแผนใหม่ทันที กับ มีนินๆ งงๆ ไม่รู้ว่าจะทำยังไง (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● วางแผนใหม่ ● ไม่รู้จะทำยังไง 	<ul style="list-style-type: none"> ● วางแผนใหม่ (ตัวเลือก A) ● ไม่รู้จะทำยังไง (ตัวเลือก B) 	-	-
[6] ยังไงบ้าง ลองเล่าให้ฟังได้ไหม แบบละเอียดๆ	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบุแผนใหม่ที่วางไว้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● จัดลำดับความสำคัญ, ทำตารางงาน 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 6.1)
[6.1] เล่าหมดแล้วใช้ไหมคะ หรือว่ามีอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว ● ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[7] เล่าให้ฟังได้ไหม เอาแค่ที่อยากเล่าก็ได้	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบุเรื่องที่เครียด 	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่อยากเล่า, มีปัญหาที่บ้าน 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 7.1)
[7.1] เล่าหมดแล้วใช้ไหมคะ หรือว่ามีอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว ● ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[8] แล้ววางแผนที่จะจัดการหรือยัง	<ul style="list-style-type: none"> ● วางแผนแล้ว ● ยังไม่วางแผน 	<ul style="list-style-type: none"> ● เรียบร้อยแล้ว, วางแผนแล้ว, จัดเวลาดีๆ ● ยังเลย, ยังไม่ได้คิดเลย 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 8.1)
[8.1] สรุปแล้วมีคิดแผนจัดการเอาไว้แล้ว หรือว่ายังไม่ได้คิดเลยคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● วางแผนแล้ว ● ยังไม่ได้วางแผน 	<ul style="list-style-type: none"> ● คิดแผนแล้ว (ตัวเลือก A) ● ยังไม่ได้วางแผน (ตัวเลือก B) 	-	-
[9] แล้วจะหาทางแก้ไหม หรือจะ	<ul style="list-style-type: none"> ● หาทางแก้เลย 	<ul style="list-style-type: none"> ● แก้เลยๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอท

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
ปล่อยมันไว้ก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ปล่อยเอาไว้ก่อน 	<ul style="list-style-type: none"> ปล่อยไปก่อน, เอาไว้ก่อน 	ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	ตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 9.1)
[9.1] จะคิดวิธีแก้แทนที่ใหม่หรือว่าปล่อยไปก่อน ยังไม่ยอกคิด (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หาทางแก้ทันที ปล่อยไปก่อน 	<ul style="list-style-type: none"> หาทางแก้ทันที (ตัวเลือก A) ปล่อยไปก่อน (ตัวเลือก B) 	-	-
[10] นั้นเป็นมุมมองถ้าเราทำงานคนเดียว เป็นงานเดี่ยว แล้วถ้าเป็นงานกลุ่มละ เราชอบทำงานกลุ่มใหม่	<ul style="list-style-type: none"> ชอบทำงานกลุ่ม ไม่ชอบทำงานกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> ชอบ, ชอบทำงานกลุ่ม, ชอบๆ ชอบทำงานเดี่ยวมากกว่า, ไม่ค่อยชอบ 	-	-
[11] ทำไม่ถึงไม่ชอบทำงานกลุ่มละ บอกได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลที่ไม่ชอบทำงานกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> ทำงานหลายคนแล้วเรื่องเยอะ ต้องรอ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 11.1)
[11.1] บอกเหตุผลหมดแล้วเนอะหรือว่ามีเหตุผลอื่นอีกคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[12] แล้วปกติเวลาต้องทำงานกลุ่มมักจะเป็นผู้นำหรือว่าผู้ตามมากกว่ากัน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้นำ ผู้ตาม 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้นำ, นำมากกว่า ผู้ตาม, ตามนะ 	-	-
[13] แล้วถ้าหากต้องมานำทีมทำงาน คิดว่าจะสามารถทำได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ทำได้ ทำไม่ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ได้ๆ, ได้แหละ ไม่น่าได้หรอก, ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 13.1)
[13.1] บอกเหตุผลหมดแล้วเนอะหรือว่ามีเหตุผลอื่นอีกคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถาม เนื่องจากถามผิดประเด็นกับคำถามหลัก
[14] หากเวลาที่ทำงานกลุ่มด้วยกัน หากมีคนเห็นต่างขัดแย้งกันบ้าง เราทำยังไง	<ul style="list-style-type: none"> หาวิธีแก้ไข ไม่สนใจจะทำอะไร (ปล่อยไป) 	<ul style="list-style-type: none"> รับฟังความเห็น, ให้ในกลุ่มคุยกันดีๆ ช่างไป, ไม่ทำอะไร 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 14.1)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[14.1] แบบถ้ามีเพื่อนในกลุ่ม ความเห็นไปตรงกัน แล้วเรา เป็นคนนำทีม เราจะจัดการ ตรงนี้ยังไง ปล่อยให้เพื่อนไป จัดการกันเอง หรือว่าต้องจับ มาคุยกันดีๆ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ให้คุยกัน ● ปล่อยให้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ให้คุยกัน (ตัวเลือก A) ● ปล่อยให้ (ตัวเลือก B) 	-	-
[15] แสดงว่านอกจากงานต้อง ออกมาดี ความสัมพันธ์ของคน ในกลุ่มก็ต้องดีด้วยใช่หรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ ● ไม่ใช่ (เน้นงาน) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่เลย, ประมาณนั้น ● ไม่อะ, ไม่ขนาดนั้น 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 15.1)
[15.1] คือเราเป็นคนใส่ใจ ความรู้สึกของคนในทีมด้วยใช่ ไหม ไม่ได้สนใจงานเป็นหลัก คนต้องมาก่อน (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ ● ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ (ตัวเลือก A) ● ไม่ใช่ (ตัวเลือก B) 	-	-
[16] ขอขอบคุณที่เล่าให้ฟังนะคะ ดี ใจที่ได้รู้จักทุกคนมากขึ้นไปอีก ไว้มาคุยกันอีกนะ :D	จบสถานการณ์	-	-	-

พุดตอครั้งที่ 4

กิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ



แผนภาพ ก.14 Dialogue tree ในกิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ พุดตอครั้งที่ 4

5) โครงสร้างสนทนาฉบับสมบูรณ์

ตาราง ก.15 รายละเอียดโครงสร้างการสนทนากิจกรรมที่ 3 (ฉบับสมบูรณ์)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] การเรียนเทอมที่ผ่านมาเป็นอย่างไรบ้างคะ มีอะไรอยากเล่าให้ฟังไหม เรียนหนักหรือเปล่า หรือว่าสบายๆ	<ul style="list-style-type: none"> เรียนหนัก เรียนไม่หนัก 	<ul style="list-style-type: none"> หนักมาก, เครียดสุด ไม่อะ, สบายๆ, ชิวๆ ไม่หนักเลย 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ตัดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1)
[1.1] แล้วเราเครียดหรือเปล่า หรือว่าสบายๆ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> สบาย เครียด 	<ul style="list-style-type: none"> สบายๆ (ตัวเลือก A) เครียด (ตัวเลือก B) 	-	-
[2] แสดงว่าอยู่ในระดับที่เราโอเค ไม่เครียดมาก สามารถจัดการได้ใช่ไหม	<ul style="list-style-type: none"> จัดการได้ จัดการไม่ได้ (เครียด) 	<ul style="list-style-type: none"> จัดการได้ๆ, ชิวๆ มาก จัดการไม่ค่อยไหว, เครียดๆ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ตัดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 2.1)
[2.1] คือจัดการได้เลยใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> จัดการได้ จัดการไม่ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> จัดการได้ (ตัวเลือก A) จัดการไม่ได้ (ตัวเลือก B) 	-	-
[3] ทำไม่ละ งานเยอะหรือ เรียนไม่เข้าใจ หรือว่าเรื่องอื่นที่ไม่ใช่เรื่องเรียน	<ul style="list-style-type: none"> เรื่องเรียน เรื่องอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> งานเยอะ, ทำงานไม่ทัน, อ่านหนังสือไม่เข้าใจ เรื่องครอบครัว, ปัญหาสุขภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ตัดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[3.1] เรื่องที่ทำให้กังวลเป็นเรื่องเรียน หรือปัญหาอื่นๆ นะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> เรื่องเรียน เรื่องอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> เรื่องเรียน (ตัวเลือก A) เรื่องอื่นๆ (ตัวเลือก B) 	-	-
[4] แล้วปกติเราวางแผนชีวิตยังไงบ้าง ให้ไม่เครียด เล่าให้ฟังได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ระบุการวางแผน 	<ul style="list-style-type: none"> ก็จัดตารางงานตามความสำคัญอันไหนสำคัญมาทำก่อน 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ตัดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 4.1)
[4.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[5] ถ้าสมมติอาจารย์สั่งงานด่วนของงานนั้นในอีก 3 วัน แต่เราก็มีงานในมืออีก 2 งานที่ต้องส่ง	<ul style="list-style-type: none"> วางแผนใหม่ 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับแผนการทำงาน เอาอันด่วนมาไว้ก่อน, 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ตัดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback

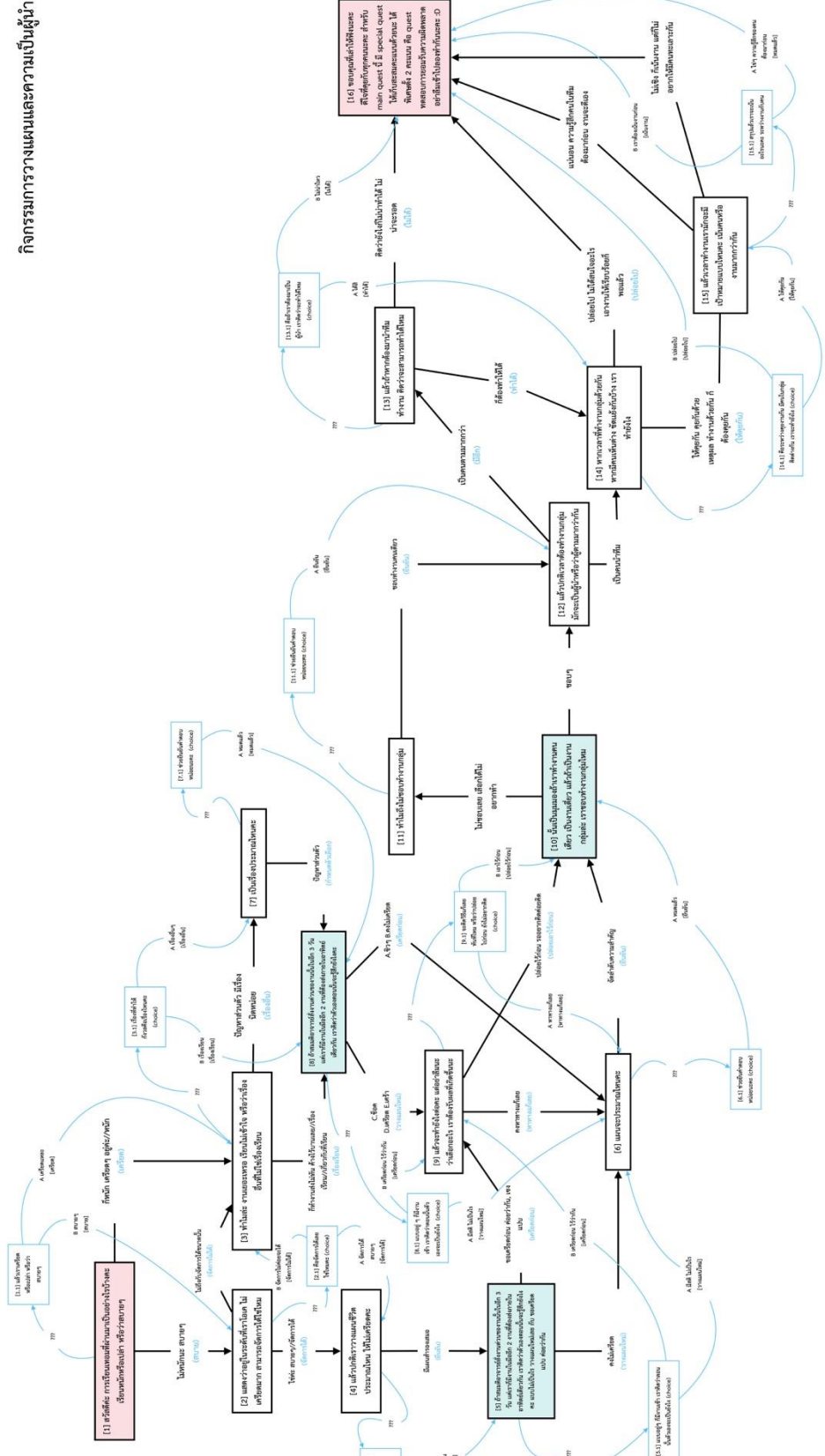
คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
ภายในอาทิตย์เดียวกัน เราคิดว่าตัวเองตอนนั้นจะรู้สึกยังไง แบบไม่เป็นไร เดี๋ยววางแผนใหม่ กับ ขอเครดิตแปบ ค่อยว่ากัน	<ul style="list-style-type: none"> • เครียดก่อน 	<p>รับวางแผนใหม่</p> <ul style="list-style-type: none"> • ขอเครดิตแปบ ค่อยว่ากัน, คงเขง น่าดู 	เฉพาะ	intend เฉพาะ (ข้อ 5.1)
[5.1] แบบบออยู่ๆ ก็มีงานเข้า เราคิดว่าตอนนั้นตัวเองจะเป็นยังไง (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • วางแผนใหม่ • เครียดก่อน 	<ul style="list-style-type: none"> • วางแผนใหม่ (ตัวเลือก A) • ไม่รู้จะทำยังไง (ตัวเลือก B) 	-	-
[6] แผนที่ว่าวางไว้เป็นยังไง เล่าให้ฟังหน่อยสิ	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุแผนใหม่ที่วางไว้ 	<ul style="list-style-type: none"> • จัดลำดับความสำคัญ, ทำตารางงาน 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 6.1)
[6.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • ยืนยัน 	<ul style="list-style-type: none"> • ยืนยัน (ตัวเลือก A) 	-	-
[7] เล่าให้ฟังได้ไหม เอาแค่ที่อยากเล่าก็ได้	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเรื่องที่เครียด 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่อยากเล่า, มีปัญหาที่บ้าน 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 7.1)
[7.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • ยืนยัน 	<ul style="list-style-type: none"> • ยืนยัน (ตัวเลือก A) 	-	-
[8] ถ้าสมมติอาจารย์สั่งงานด่วนของงานนั้นในอีก 3 วัน แต่เราก็มีงานในมืออีก 2 งานที่ต้องส่งภายในอาทิตย์เดียวกัน เราคิดว่าตัวเองตอนนั้นจะรู้สึกยังไงคะ	<ul style="list-style-type: none"> • วางแผนแล้ว • ยังไม่วางแผน 	<ul style="list-style-type: none"> • เรียบร้อยแล้ว, จัดเวลาดีๆ • ยังเลย, ยังไม่ได้คิดเลย 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 8.1)
[8.1] แบบบออยู่ๆ ก็มีงานเข้า เราคิดว่าตอนนั้นตัวเองจะเป็นยังไง (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • วางแผนแล้ว • ยังไม่ได้วางแผน 	<ul style="list-style-type: none"> • คิดแผนแล้ว (ตัวเลือก A) • ยังไม่ได้วางแผน (ตัวเลือก B) 	-	-
[9] แล้วจะทำไมถึงต่อคะ แต่อย่าลืมนะว่าเลือกอะไร เราต้องรับผลที่เกิดขึ้นนะ	<ul style="list-style-type: none"> • หาทางแก้เลย • ปลดปล่อยเอาไว้ก่อน 	<ul style="list-style-type: none"> • แก้เลยๆ • ปลดปล่อยไปก่อน, เอาไว้ก่อน 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent ทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง
[9.1] จะคิดวิธีแก้เลยทันทีไหม หรือว่าปล่อยไปก่อน ยังไม่อยากจะคิด (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • หาทางแก้ทันที • ปล่อยไปก่อน 	<ul style="list-style-type: none"> • หาทางแก้ทันที (ตัวเลือก A) • ปล่อยไปก่อน (ตัวเลือก B) 	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[10] นั้นเป็นมุมมองถ้าเราทำงานคนเดียว เป็นงานเดี่ยว แล้วถ้าเป็นงานกลุ่มละ เราชอบทำงานกลุ่มไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● ชอบทำงานกลุ่ม ● ไม่ชอบทำงานกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ชอบ, ชอบทำงานกลุ่ม, ชอบๆ ● ชอบทำงานเดี่ยวมากกว่า, ไม่ค่อยชอบ 	-	-
[11] ทำไมถึงไม่ชอบทำงานกลุ่มละ	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบุเหตุผลที่ไม่ชอบทำงานกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำงานหลายคนแล้วเรื่องเยอะต้องรอ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 11.1)
[11.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ยืนยัน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ยืนยัน (ตัวเลือก A) 	-	-
[12] แล้วปกติเวลาต้องทำงานกลุ่มมักจะเป็นผู้นำหรือว่าผู้ตามมากกว่ากัน	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้นำ ● ผู้ตาม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้นำ, นำมากกว่า ● ผู้ตาม, ตามนะ 	-	-
[13] แล้วถ้าหากต้องมานำทีมทำงาน คิดว่าจะสามารถทำได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำได้ ● ทำไม่ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ได้ๆ, ได้แหละ ● ไม่น่าได้หรอก, ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 13.1)
[13.1] คือถ้าเราต้องมาเป็นผู้นำเราคิดว่าจะทำได้ไหม (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ได้ ● ไม่น่าได้ก 	<ul style="list-style-type: none"> ● ได้ (ตัวเลือก A) ● ไม่ได้ (ตัวเลือก B) 	-	-
[14] หากเวลาที่ทำงานกลุ่มด้วยกัน หากมีคนเห็นต่างขัดแย้งกันบ้าง เราทำอย่างไร	<ul style="list-style-type: none"> ● หาวิธีแก้ไข ● ไม่สนใจจะทำอะไร (ปล่อยไป) 	<ul style="list-style-type: none"> ● รับฟังความเห็น, ให้ในกลุ่มคุยกันดีๆ ● ช่างไป, ไม่ทำอะไร 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 14.1)
[14.1] คือระหว่างคุยงานกัน มีคนในกลุ่มคิดต่างกัน เราจะทำอย่างไร (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ให้คุยกัน ● ปล่อยไป 	<ul style="list-style-type: none"> ● ให้คุยกัน (ตัวเลือก A) ● ปล่อยไป (ตัวเลือก B) 	-	-
[15] แล้วเวลาทำงานเรามักจะมีเป้าหมายแบบไหนคะ เน้นคนหรืองานมากกว่ากัน	<ul style="list-style-type: none"> ● ใจ ● ไม่ใช่ (เน้นงาน) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใจเลย, ประมาณนั้น ● ไม่อะ, ไม่ขนาดนั้น 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 15.1)
[15.1] สรุปแล้วเราจะเน้นอะไรนะคะ ระหว่างงานกับคน (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● เน้นงาน ● เน้นคน 	<ul style="list-style-type: none"> ● เน้นงาน (ตัวเลือก A) ● เน้นคน (ตัวเลือก B) 	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบ ของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[16] ขอบคุณที่เล่าให้ฟังนะคะ ดีใจที่ได้รู้จักทุกคนมากขึ้นไปอีก ไร่มาคุยกันอีกนะ :D	จบสถานการณ์	-	-	-



กิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ



แผนภาพ ก.15 Dialogue tree ในกิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ ฉบับสมบูรณ์

กิจกรรมประเภทที่ 4 กิจกรรมเน้นการติดตามข่าวสาร

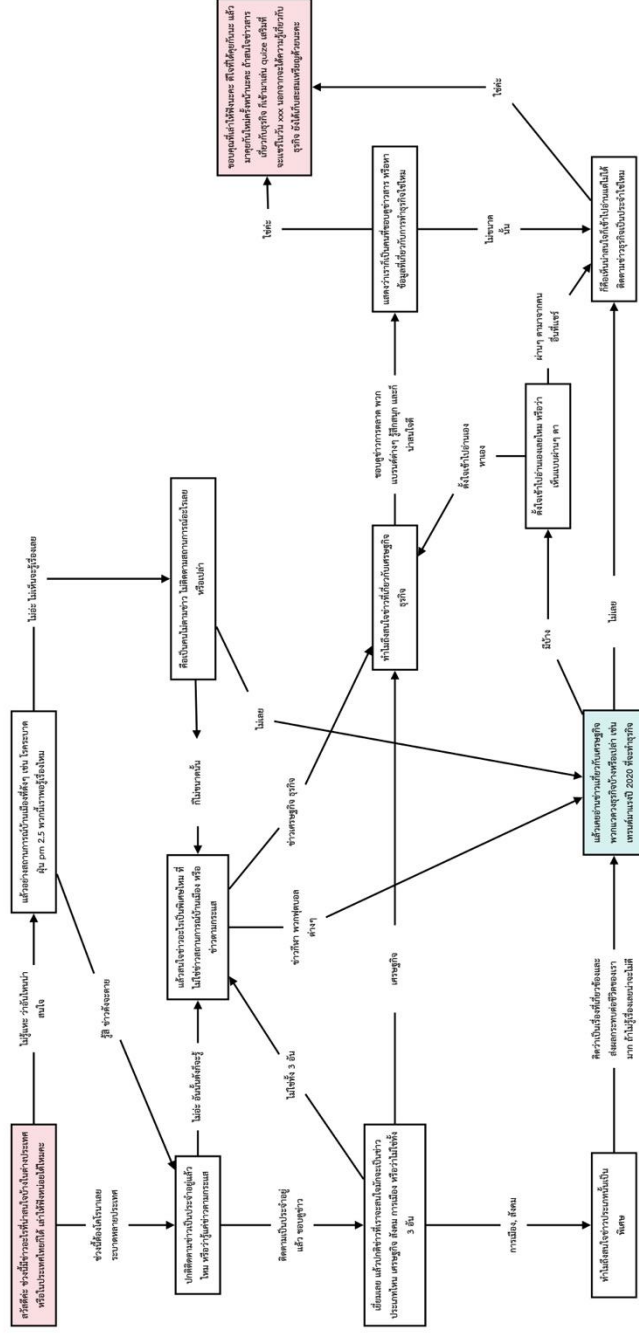
1) การทดลองใช้ครั้งที่ 1 (วันที่ 19 ก.พ. 63)

ตาราง ก.16 การทดลองใช้กิจกรรมที่ 4 ครั้งที่ 1 (วันที่ 19 ก.พ. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] ชวงนี้มีข่าวอะไรที่น่าสนใจบ้าง ในต่างประเทศหรือในประเทศไทยก็ได้ เล่าให้ฟังหน่อยได้ไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> ● เล่าข่าวที่สนใจ ● ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ● การเมือง, อภิปรายไม่ไว้วางใจ, ยุบพรรค, ข่าวไวรัส ● ไม่ค่อยได้ดูข่าว, ไม่มีอะไรน่าสนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[2] ปกติติดตามข่าวเป็นประจำอยู่แล้ว หรือว่ารู้แค่ข่าวตามกระแส	<ul style="list-style-type: none"> ● ตามข่าวเป็นประจำ ● ตามตามกระแส 	<ul style="list-style-type: none"> ● ตามเป็นประจำ, ดูบ่อยๆ จากทีวี ● รู้แค่ตามกระแส, อันไหนดังก็รู้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[3] เยี่ยมเลย แล้วปกติข่าวที่เราจะสนใจมักจะเป็นข่าวประเภทไหน เศรษฐกิจ สังคม การเมือง หรือว่าไม่ใช่ทั้ง 3 อัน	<ul style="list-style-type: none"> ● เศรษฐกิจ ● การเมือง, สังคม ● ไม่ใช่ทั้ง 3 อัน 	<ul style="list-style-type: none"> ● เศรษฐกิจ ● การเมือง, สังคม ● ไม่ใช่ทั้ง 3 	<ul style="list-style-type: none"> ● มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[4] แล้วอย่างสถานการณ์บ้านเมืองที่ตึงๆ เช่น โรคระบาด ฝุ่น pm 2.5 พวกนี้เราพอรู้เรื่องไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● รู้เรื่อง ● ไม่รู้เรื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> ● พอรู้, รู้บ้าง, รู้นิดหน่อย ● ไม่รู้เลย, ไม่เคยได้ยิน 	<ul style="list-style-type: none"> ● มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [4.1]) ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[5] คือเป็นคนไม่ตามข่าว ไม่ติดตามสถานการณ์อะไรเลยหรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ● ตามข่าว ● ไม่ตามข่าว 	<ul style="list-style-type: none"> ● ติดตามนิดหน่อย, ก็ตามบ้าง ● ไม่ตาม, ไม่ค่อยติดตาม 	<ul style="list-style-type: none"> ● มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[6] แล้วสนใจข่าวอะไรเป็นพิเศษไหม ที่ไม่ใช่ข่าวสารสถานการณ์บ้านเมือง หรือข่าวตามกระแส	<ul style="list-style-type: none"> ● สนใจ ● ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ข่าวบันเทิง, ข่าวเทคโนโลยี ● ไม่ค่อยสนใจ, ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [6.1]) ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[7] ทำไมถึงสนใจข่าวประเภทนั้นเป็นพิเศษ	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบุเหตุผลที่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● เป็นเรื่องที่กำลังร้อน เป็นประเด็น 	<ul style="list-style-type: none"> ● มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
		ในสังคม, เป็นเรื่องไม่ไกลตัว ควรรู้ไว้	fallback intent	training phrases
[8] แล้วเคยอ่านข่าวเกี่ยวกับเศรษฐกิจ พวกแวดวงธุรกิจบ้างหรือเปล่า เช่น เทรนด์มาแรงปี 2020 ที่จะทำธุรกิจ	• เคย	• ตามนิดหน่อย, ตามบ้าง	• มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า	• เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
	• ไม่เคย	• ไม่ค่อยตาม, ไม่ตาม	fallback intent	
[9] ทำไม่ถึงสนใจข่าวเกี่ยวกับเศรษฐกิจ ธุรกิจ	• ระบุเหตุผลที่สนใจข่าวธุรกิจ/เศรษฐกิจ	• อยากทำธุรกิจ, เป็นเรื่องที่นำเสนอที่ดี	• มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent	• เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[10] ตั้งใจเข้าไปอ่านเองเลยไหม หรือว่าเห็นแบบผ่านๆ ตา	• ตั้งใจอ่านเอง	• ชอบเข้าไปหาอ่านเอง	• มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent • คำสะกดผิดหลักไวยากรณ์ และตัวย่อ	• เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
	• เห็นผ่านตา	• เคยเห็นผ่านทล., เห็นผ่านๆ		
[11] ก็คือเห็นนำเสนอใจก็เข้าไปอ่าน แต่ไม่ได้ติดตามข่าวธุรกิจเป็นประจำไหม	• ติดตามเป็นประจำ	• ตั้งใจหา, ตามเป็นประจำ	• มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent	• เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
	• ไม่ได้ติดตาม	• เห็นนำเสนอใจก็เข้าไปอ่าน, ไม่ได้ตามทุกวัน		
[12] แสดงว่าเราก็เป็นคนที่ชอบดูข่าวสาร หรือหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกิจใช่ไหม	• ใช่ (ชอบข่าวธุรกิจ)	• ใช่, ชอบๆ	• มีคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent	• เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
	• ไม่ใช่	• เฉยๆ, ไม่อะ		
[13] ขอขอบคุณที่เล่าให้ฟังนะคะ ดีใจที่ได้คุยกันนะ แล้วมาคุยกันใหม่ครั้งหน้านะคะ		จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จปสสถานการณ		

พดลองครั้งที่ 1
กิจกรรมการติดตามข่าวสาร



แผนภาพ ก.16 Dialogue tree ในกิจกรรมการติดตามข่าวสาร พดลองครั้งที่ 1

2) การทดลองใช้ครั้งที่ 2 (วันที่ 25 ก.พ. 63)

ตาราง ก.17 การการทดลองใช้กิจกรรมที่ 4 ครั้งที่ 2 (วันที่ 25 ก.พ. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] ช่วงนี้ไม่มีข่าวอะไรที่น่าสนใจบ้าง ในต่างประเทศหรือในประเทศไทยก็ได้ เล่าให้ฟังหน่อยได้ไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> เล่าข่าวที่สนใจ ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> การเมือง, โควโรนา, ไวรัสฮอว์น, ไวรัสเริ่มระบาดที่เกาหลี ไม่ได้ดูข่าวเลย, ไม่ค่อยได้ตามเลย, ไม่ได้สนใจอะไร 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [1.1])
[2] ปกติติดตามข่าวเป็นประจำอยู่แล้วไหม หรือว่ารู้แค่ข่าวตามกระแส	<ul style="list-style-type: none"> ตามข่าวเป็นประจำ ดูตามกระแส 	<ul style="list-style-type: none"> ดูข่าวทุกวัน, ตามข่าวผ่านเพจข่าวในทวิตเตอร์ที่ฟอลโลว์ ตามกระแสอันไหนดังก็รู้ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [2.1])
[3] เยี่ยมเลย แล้วปกติข่าวที่เราจะสนใจมักจะเป็นข่าวประเภทไหน เศรษฐกิจ สังคม การเมือง หรือว่าไม่ใช่ทั้ง 3 อัน	<ul style="list-style-type: none"> เศรษฐกิจ การเมือง, สังคม ไม่ใช่ทั้ง 3 อัน 	<ul style="list-style-type: none"> เศรษฐกิจ การเมือง, สังคม ไม่ใช่ทั้งหมด, ไม่ใช่ทั้ง 3 อัน 	-	-
[4] แล้วอย่างสถานการณ์บ้านเมืองที่ตึงๆ เช่น โรคระบาด ฝุ่น pm 2.5 พวกนี้เราพอรู้เรื่องไหม	<ul style="list-style-type: none"> รู้เรื่อง ไม่รู้เรื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> ก็รู้นะ, รัสเซียจะตาย ไม่คุ้นเลย, ไม่นะ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [4.1])
[4.1] พวกข่าวที่เป็นกระแส ข่าวที่ส่งผลกระทบต่อวงกว้าง ที่ตึงๆ เช่น โควโรนา กับปัญหาฝุ่น เราพอรู้เรื่องพวกนี้ไหม หรือไม่เคยได้ยินมาก่อนเลย	<ul style="list-style-type: none"> เคยได้ยิน ไม่เคยได้ยิน 	<ul style="list-style-type: none"> ได้ยินบ้าง ไม่รู้เรื่องเลย 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [4.1])
[5] คือเป็นคนไม่ตามข่าว ไม่ได้ติดตามสถานการณ์อะไรเลยหรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ตามข่าว ไม่ตามข่าว 	<ul style="list-style-type: none"> ตามนิดหน่อย, ตามบ้าง ไม่ค่อยได้ตาม 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [5.1])
[6] แล้วสนใจข่าวอะไรเป็นพิเศษไหม ที่ไม่ใช่ข่าวสถานการณ์บ้านเมือง หรือข่าวตามกระแส	<ul style="list-style-type: none"> สนใจ ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ข่าวดารา, ข่าวบันเทิง, อดอลเกาหลี ไม่ค่อยสนใจอะไร 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [6.1])

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบ ของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[6.1] ขอเป็นระบุประเภทของข่าว เลยได้ไหม เช่น ข่าวกีฬา ข่าว ดารา ข่าวเศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุประเภท ข่าวที่สนใจ ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ข่าวกีฬา, ข่าว ดารา ไม่สนใจ, ไม่ค่อย สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็น ปลายปิด และกำหนด ตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [6.1])
[7] ทำไมถึงสนใจข่าวประเภทนั้น เป็นพิเศษ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลที่ สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> เป็นประเด็นใกล้ ตัว, เรื่องมันดัง ก็ เลยสนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็น ปลายปิด และกำหนด ตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [7.1])
[8] แล้วเคยอ่านข่าวเกี่ยวกับ เศรษฐกิจ พวกดวงธุรกิจ บ้างหรือเปล่า เช่น เทรนด์มา แรงปี 2020 ที่จะทำธุรกิจ	<ul style="list-style-type: none"> เคย ไม่เคย 	<ul style="list-style-type: none"> เคยบ้าง, ตามบ้าง ไม่ตาม, ไม่ค่อย ตาม 	-	-
[9] ทำไมถึงสนใจข่าวที่เกี่ยวกับ เศรษฐกิจ ธุรกิจ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลที่ สนใจข่าว ธุรกิจ/ เศรษฐกิจ 	<ul style="list-style-type: none"> อยากรู้ว่ามีอะไร น่าสนใจ, อยากร ทำธุรกิจ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็น ปลายปิด และกำหนด ตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [9.1])
[10] ตั้งใจเข้าไปอ่านเองเลยไหม หรือว่าเห็นแบบผ่านๆ ตา	<ul style="list-style-type: none"> ตั้งใจอ่านเอง เห็นผ่านตา 	<ul style="list-style-type: none"> อ่านเอง เห็นแบบผ่านๆ ตา 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็น ปลายปิด และกำหนด ตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [10.1])
[11] ก็คือเห็นน่าสนใจก็เข้าไปอ่าน แต่ไม่ได้ติดตามข่าวธุรกิจเป็น ประจำ แบบนั้นหรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ติดตามเป็น ประจำ ไม่ได้ติดตาม 	<ul style="list-style-type: none"> ตามเป็นประจำ ถ้าน่าสนใจก็เข้า ไปอ่าน 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็น ปลายปิด และกำหนด ตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [11.1])
[11.1] คือเราเห็นแบบผ่านๆ ตา แต่ไม่ได้เป็นอ่านข่าวธุรกิจเป็น ประจำใช่หรือเปล่า เห็น น่าสนใจก็เข้าไปอ่าน	<ul style="list-style-type: none"> อ่านเป็นประจำ เห็นน่าสนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> อ่านเป็นประจำ, ติดตามเพจธุรกิจ แล้วอ่านเป็น ประจำ แบบนั้นเลย, ประมาณนั้น 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็น ปลายปิด และกำหนด ตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [11.1])
[12] แสดงว่าเราก็เป็นคนที่ชอบดู ข่าวสาร หรือหาข้อมูล เกี่ยวกับการทำธุรกิจอยู่เสมอ ใช่ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ชอบข่าว ธุรกิจ) ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ชอบๆ, ใช่, ชอบดู ไม่, เฉยๆ, ไม่นะ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็น ปลายปิด และกำหนด ตัวเลือกให้ผู้เลือกใช้ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [12.1])
[13] ขอขอบคุณที่เล่าให้ฟังนะคะ ดี	จบสถานการณ์	-	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบ ของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
ใจที่ได้คุยกันนะ แล้วมาคุยกัน ใหม่ครั้งหน้านะคะ				



3) การทดลองใช้ครั้งที่ 3 (วันที่ 3 มี.ค. 63)

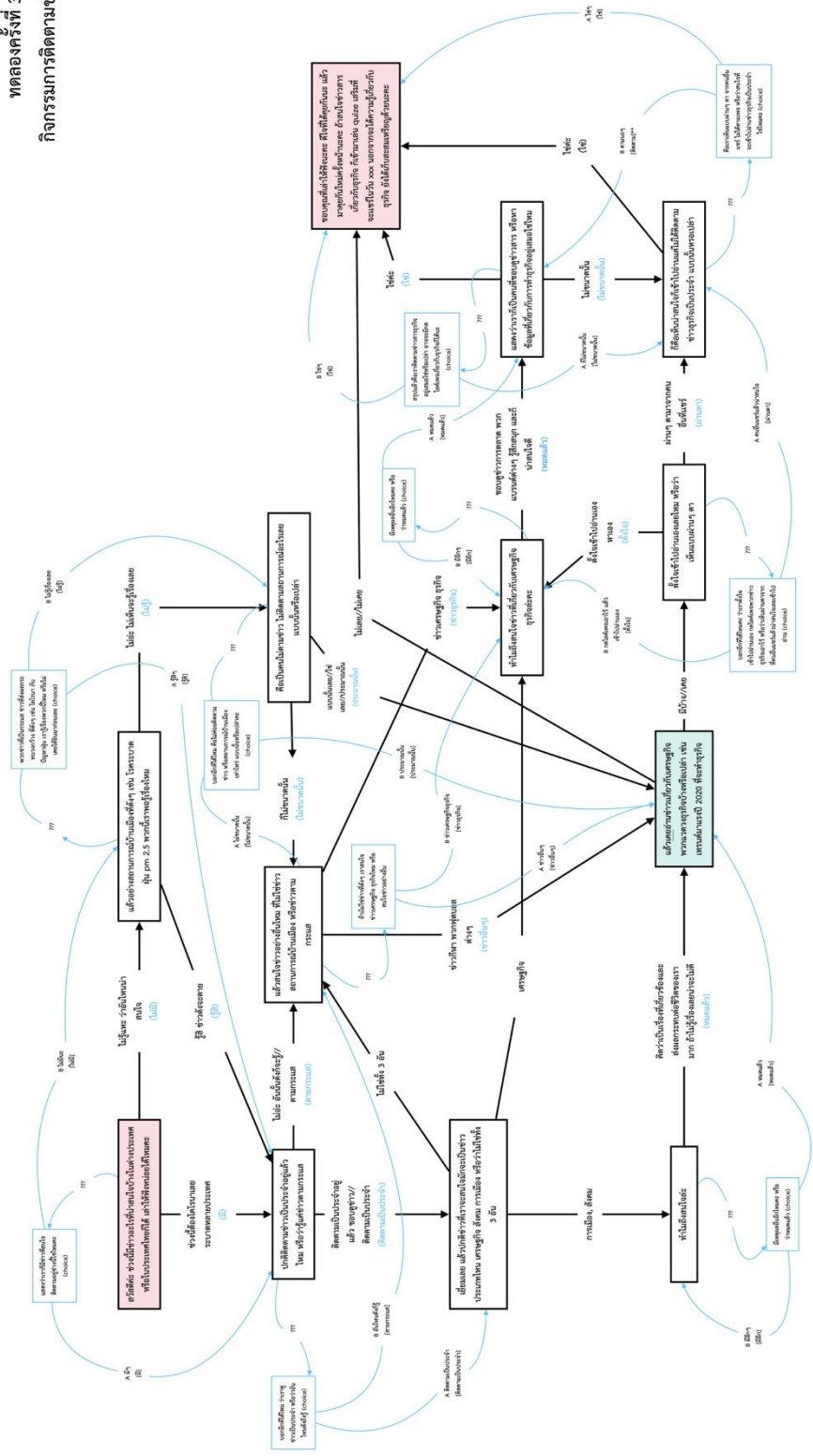
ตาราง ก.18 การทดลองใช้กิจกรรมที่ 4 ครั้งที่ 3 (วันที่ 3 มี.ค. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของบอท	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] ช่วงนี้มีข่าวอะไรที่น่าสนใจบ้าง ในต่างประเทศหรือในประเทศไทยก็ได้ เล่าให้ฟังหน่อยได้ไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> เล่าข่าวที่สนใจ ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> โควิด-19, ฝิ่นยกกลับเข้าประเทศ, หน้ากากอนามัยขาดตลาด ไม่ได้ตามข่าว, ไม่ค่อยสนใจอะไร 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 1.1)
[1.1] แสดงว่าเราก็มีข่าวที่สนใจติดตามอยู่ช่วงนี้ใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ติดตาม ไม่ติดตาม 	<ul style="list-style-type: none"> มี (ตัวเลือก A) ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[2] ปกติติดตามข่าวเป็นประจำอยู่แล้วไหม หรือว่ารู้แค่ข่าวตามกระแส	<ul style="list-style-type: none"> ตามข่าวเป็นประจำ ดูตามกระแส 	<ul style="list-style-type: none"> ดูทุกวัน, อ่านจากเพจสำนักข่าว อันไหนดังก็รู้, ตามกระแส 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 2.1)
[2.1] บอกรักก็ได้ไหม ว่าเราดูข่าวเป็นประจำ หรือว่าอันไหนดังถึงรู้ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ตามข่าวเป็นประจำ ตามกระแส 	<ul style="list-style-type: none"> ติดตามเป็นประจำ (ตัวเลือก A) ตามกระแส (ตัวเลือก B) 	-	-
[3] เยี่ยมเลย แล้วปกติข่าวที่เราจะสนใจมักจะเป็นข่าวประเภทไหน เศรษฐกิจ สังคม การเมือง หรือว่าไม่ใช่ทั้ง 3 อัน	<ul style="list-style-type: none"> เศรษฐกิจ การเมือง, สังคม ไม่ใช่ทั้ง 3 อัน 	<ul style="list-style-type: none"> เศรษฐกิจ การเมือง, สังคม ไม่ใช่ทั้งหมด, ไม่ใช่ทั้ง 3 อัน 	-	-
[4] แล้วอย่างสถานการณ์บ้านเมืองที่ตึงๆ เช่น โรคระบาด ฝุ่น pm 2.5 พวกนี้เราพอรู้เรื่องไหม	<ul style="list-style-type: none"> รู้เรื่อง ไม่รู้เรื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> รู้สิ, ตึงออก ไม่นะ, ไม่รู้เรื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 4.1)
[4.1] พวกข่าวที่เป็นกระแส ข่าวที่ส่งผลกระทบต่อวงกว้าง ที่ตึงๆ เช่น โควิด กับปัญหาฝุ่น เราพอรู้เรื่องพวกนี้ไหม หรือไม่เคยได้ยินมาก่อนเลย (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> รู้เรื่อง ไม่รู้เรื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> รู้ (ตัวเลือก A) ไม่รู้เรื่อง (ตัวเลือก B) 	-	-
[5] คือเป็นคนไม่ตามข่าว ไม่ได้ติดตามสถานการณ์อะไรเลยแบบนั้นหรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ตามข่าว ไม่ตามข่าว 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ขนาดนั้น, ตามบ้าง ใช่ๆ, แบบนั้นเลย 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
				เฉพาะ (ข้อ 5.1)
[5.1] บอกอีกที่ได้ไหม คือไม่ค่อยติดตามข่าว หรือสถานการณ์บ้านเมืองเท่าไร แบบนั้นหรือเปล่าคะ (choice)	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ใช่ ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ขนาดนั้น (ตัวเลือก A) ประมาณนั้น (ตัวเลือก B) 	-	-
[6] แล้วสนใจข่าวอย่างอื่นไหม ที่ไม่ใช่ข่าวสถานการณ์บ้านเมืองหรือข่าวตามกระแส	<ul style="list-style-type: none"> สนใจ ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ข่าวกีฬา, ข่าวเทคโนโลยี ไม่ค่อยสน 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 6.1)
[6.1] ถ้าไม่ใช่ข่าวที่ดึงๆ เราสนใจข่าวเศรษฐกิจ ธุรกิจใหม่ หรือสนใจข่าวอย่างอื่น (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ข่าวเศรษฐกิจ ข่าวอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ข่าวเศรษฐกิจ (ตัวเลือก A) ข่าวอื่นๆ (ตัวเลือก B) 	-	-
[7] ทำไม่ถึงสนใจล่ะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลที่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ต้องรู้ไว้บ้างเพราะเป็นเรื่องใกล้ตัว 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 7.1)
[7.1] มีเหตุผลอื่นอีกไหมคะ หรือว่าหมดแล้ว (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[8] แล้วเคยอ่านข่าวเกี่ยวกับเศรษฐกิจ พวกแนวดวงธุรกิจบ้างหรือเปล่า เช่น เทรนด์มาแรงปี 2020 ที่จะทำธุรกิจ	<ul style="list-style-type: none"> เคย ไม่เคย 	<ul style="list-style-type: none"> เคยบ้าง, เคย ไม่เคย, ไม่ตาม 	-	-
[9] ทำไม่ถึงสนใจข่าวที่เกี่ยวกับเศรษฐกิจ ธุรกิจละคะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลที่สนใจข่าวธุรกิจ/เศรษฐกิจ 	<ul style="list-style-type: none"> อยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง, คิดว่าเป็นเรื่องที่ต้องรู้ไว้บ้าง 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 9.1)
[9.1] มีเหตุผลอื่นอีกไหมคะ หรือว่าหมดแล้ว (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[10] ตั้งใจเข้าไปอ่านเองเลยไหม หรือว่าเห็นแบบผ่านๆ ตา	<ul style="list-style-type: none"> ตั้งใจอ่านเอง เห็นผ่านตา 	<ul style="list-style-type: none"> อ่านเอง ผ่านๆ ตา 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 10.1)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[10.1] บอกรักที่ได้ไหมคะ ว่าเราตั้งใจเข้าไปอ่านเอง กตโลคค์ เพจพวกข่าวธุรกิจเอาไว้ หรือว่าเห็นผ่านตาจากที่คนอื่นแชร์แล้วน่าจะสนใจเลยเข้าไปอ่าน (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ผ่านตา ตั้งใจอ่าน 	<ul style="list-style-type: none"> ผ่านตา (ตัวเลือก A) ตั้งใจอ่าน (ตัวเลือก B) 	-	-
[11] ก็คือเห็นน่าจะสนใจก็เข้าไปอ่าน แต่ไม่ได้ติดตามข่าวธุรกิจเป็นประจำ แบบนั้นหรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ติดตามเป็นประจำ ไม่ได้ติดตาม 	<ul style="list-style-type: none"> ตามเป็นประจำ, ตามตลอด ถ้าน่าจะสนใจก็อ่าน 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 11.1)
[11.1] คือเราเห็นแบบผ่านๆ ตาจากคนอื่นแชร์ ไม่ได้ตามเพจหรือว่าสนใจที่จะเข้าไปอ่านข่าวธุรกิจเป็นประจำไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ไม่ได้ตาม) ไม่ใช่ (ติดตาม) 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ตัวเลือก A) ไม่ใช่ (ตัวเลือก B) 	-	-
[12] แสดงว่าเราก็เป็นคนที่ชอบดูข่าวสาร หรือหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกิจอยู่เสมอใช่ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ชอบข่าวธุรกิจ) ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ชอบ, ใช่, ชอบดู ไม่นะ, ไม่ได้ตามบ่อย 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 12.1)
[12.1] สรุปแล้วคือเราติดตามข่าวสารธุรกิจอยู่เสมอใช่หรือเปล่า อาจจะมีกตโลคค์เพจเกี่ยวกับธุรกิจก็ได้นะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ใช่ (ไม่ได้ตามเป็นประจำ) ใช่ (ตามเป็นประจำ) 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ใช่ (ตัวเลือก A) ใช่ (ตัวเลือก B) 	-	-
[13] ขอขอบคุณที่เล่าให้ฟังนะคะ ดีใจที่ได้คุยกันนะ แล้วมาคุยกันใหม่ครั้งหน้านะคะ	จบสถานการณ์	-	-	-

ทดลองครั้งที่ 3
กิจกรรมการติดตามข่าวสาร



แผนภาพ ก.18 Dialogue tree ในกิจกรรมการติดตามข่าวสาร ทดลองครั้งที่ 3

4) การทดลองใช้ครั้งที่ 4 (วันที่ 15 มี.ค. 63)

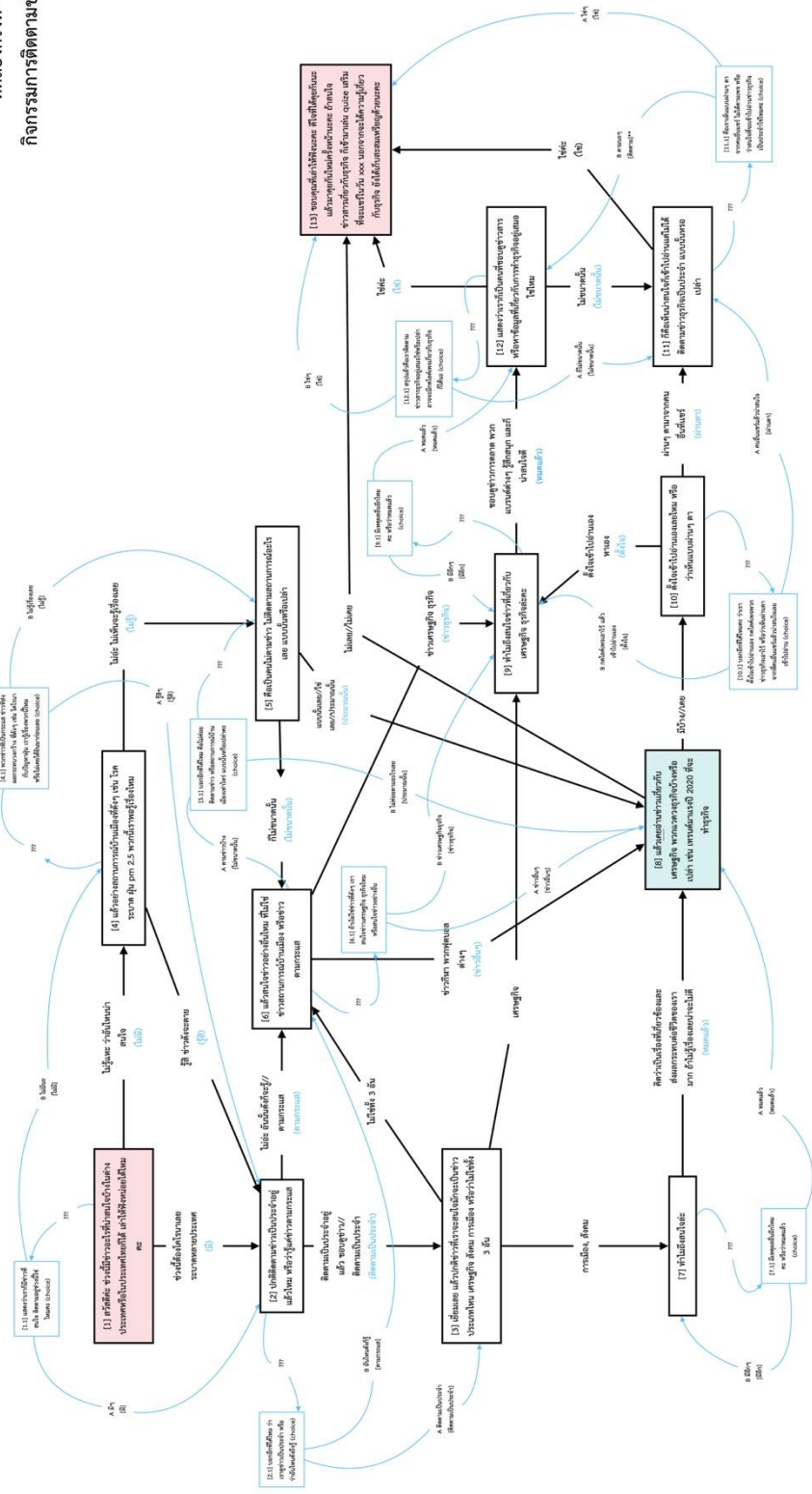
ตาราง ก.19 การการทดลองใช้กิจกรรมที่ 4 ครั้งที่ 4 (วันที่ 15 มี.ค. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] ช่วงนี้มีข่าวอะไรที่น่าสนใจบ้าง ในต่างประเทศหรือในประเทศไทยก็ได้ เล่าให้ฟังหน่อยได้ไหมคะ	● เล่าข่าวที่สนใจ	● โควิด-19, ฝิ่นอย กลับเข้าประเทศ, หน้ากากอนามัย ขาดตลาด	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1)
	● ไม่มี	● ไม่ได้ตามข่าว, ไม่ค่อยสนใจอะไร		
[1.1] แสดงว่าเราก็มีข่าวที่สนใจ ติดตามอยู่ช่วงนี้ใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	● ติดตาม	● มี (ตัวเลือก A)	-	-
	● ไม่ติดตาม	● ไม่มี (ตัวเลือก B)		
[2] ปกติติดตามข่าวเป็นประจำอยู่แล้วไหม หรือว่ารู้แค่ข่าวตามกระแส	● ตามข่าวเป็นประจำ	● ดูทุกวัน, อ่านจากเพจสำนักข่าว	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 2.1)
	● ดูตามกระแส	● อันไหนดังก็รู้, ตามกระแส		
[2.1] บอกรักก็ได้ไหม ว่าเราดูข่าวเป็นประจำ หรือว่าอันไหนดังถึงรู้ (ตัวเลือก)	● ตามข่าวเป็นประจำ	● ติดตามเป็นประจำ (ตัวเลือก A)	-	-
	● ตามกระแส	● ตามกระแส (ตัวเลือก B)		
[3] เยี่ยมเลย แล้วปกติข่าวที่เราจะสนใจมักจะเป็นข่าวประเภทไหน เศรษฐกิจ สังคม การเมือง หรือว่าไม่ใช่ทั้ง 3 อัน	● เศรษฐกิจ	● เศรษฐกิจ	-	-
	● การเมือง, สังคม	● การเมือง, สังคม		
	● ไม่ใช่ทั้ง 3 อัน	● ไม่ใช่ทั้งหมด, ไม่ใช่ทั้ง 3 อัน		
[4] แล้วอย่างสถานการณ์บ้านเมืองที่ตึงๆ เช่น โรคระบาด ฝุ่น pm 2.5 พวกนี้เราพอรู้เรื่องไหม	● รู้เรื่อง	● รู้สิ, ดังออก	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 4.1)
	● ไม่รู้เรื่อง	● ไม่นะ, ไม่รู้เรื่อง		
[4.1] พวกข่าวที่เป็นกระแส ข่าวที่ส่งผลกระทบต่อวงกว้าง ที่ตึงๆ เช่น โควิด กับปัญหาฝุ่น เรารู้เรื่องพวกนี้ไหม หรือไม่เคยได้ยินมาก่อนเลย (ตัวเลือก)	● รู้เรื่อง	● รู้ (ตัวเลือก A)	-	-
	● ไม่รู้เรื่อง	● ไม่รู้เรื่อง (ตัวเลือก B)		
[5] คือเป็นคนไม่ตามข่าว ไม่ติดตามสถานการณ์อะไรเลย แบบนั้นหรือเปล่า	● ตามข่าว	● ไม่ขนาดนั้น, ตามบ้าง	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ
	● ไม่ตามข่าว	● ใดๆ, แบบนั้นเลย		

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของบอท	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
				fallback intend เฉพาะ (ข้อ 5.1)
[5.1] บอกอีกที่ได้ไหม คือไม่ค่อยติดตามข่าว หรือสถานการณ์บ้านเมืองเท่าไร แบบนั้นหรือเปล่าคะ (choice)	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ใช่ ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ขนาดนั้น (ตัวเลือก A) ประมาณนั้น (ตัวเลือก B) 	-	-
[6] แล้วสนใจข่าวอย่างอื่นไหม ที่ไม่ใช่ข่าวสถานการณ์บ้านเมืองหรือข่าวตามกระแส	<ul style="list-style-type: none"> สนใจ ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ข่าวกีฬา, ข่าวเทคโนโลยี ไม่ค่อยสนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ ลักษณะของคำถามค่อนข้างกว้าง ถามคำถามซ้ำซ้อนกับคำถามก่อนหน้า 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 6.1) ปรับข้อความให้มี ความชัดเจนมากขึ้น
[6.1] ถ้าไม่ใช่ข่าวที่ดังๆ เราสนใจข่าวเศรษฐกิจ ธุรกิจใหม่ หรือสนใจข่าวอย่างอื่น (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ข่าวเศรษฐกิจ ข่าวอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ข่าวเศรษฐกิจ (ตัวเลือก A) ข่าวอื่นๆ (ตัวเลือก B) 	-	-
[7] ทำไม่ถึงสนใจล่ะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลที่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ต้องรู้ไว้บ้างเพราะเป็นเรื่องใกล้ตัว 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 7.1)
[7.1] มีเหตุผลอื่นอีกไหมคะ หรือว่าหมดแล้ว (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[8] แล้วเคยอ่านข่าวเกี่ยวกับเศรษฐกิจ พวกแวดวงธุรกิจบ้างหรือเปล่า เช่น เทรนด์มาแรงปี 2020 ที่จะทำธุรกิจ	<ul style="list-style-type: none"> เคย ไม่เคย 	<ul style="list-style-type: none"> เคยบ้าง, เคย ไม่เคย, ไม่ตาม 	-	-
[9] ทำไม่ถึงสนใจข่าวที่เกี่ยวกับเศรษฐกิจ ธุรกิจล่ะคะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลที่สนใจข่าวธุรกิจ/เศรษฐกิจ 	<ul style="list-style-type: none"> อยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง, คิดว่าเป็นเรื่องที่ต้องรู้ไว้บ้าง 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 9.1)
[9.1] มีเหตุผลอื่นอีกไหมคะ หรือว่าหมดแล้ว (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[10] ตั้งใจเข้าไปอ่านเองเลยไหม	<ul style="list-style-type: none"> ตั้งใจอ่านเอง 	<ul style="list-style-type: none"> อ่านเอง 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอท

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของบอท	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
หรือว่าเห็นแบบผ่านๆ ตา	<ul style="list-style-type: none"> เห็นผ่านตา 	<ul style="list-style-type: none"> ผ่านๆ ตา 	ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ <ul style="list-style-type: none"> ลักษณะของคำถามค่อนข้างกำกวม ผู้ใช้ตีความได้หลากหลาย 	ตรวจสอบไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 10.1) <ul style="list-style-type: none"> ปรับข้อความให้มี ความชัดเจนมากขึ้น
[10.1] บอกอีกที่ได้ไหมคะ ว่าเราตั้งใจเข้าไปอ่านเอง กดไลค์ เพจพวกข่าวธุรกิจเอาไว้ หรือว่าเห็นผ่านตาจากที่คนอื่นแชร์ แล้วน่าสนใจเลยเข้าไปอ่าน (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ผ่านตา ตั้งใจอ่าน 	<ul style="list-style-type: none"> ผ่านตา (ตัวเลือก A) ตั้งใจอ่าน (ตัวเลือก B) 	-	-
[11] ก็คือเห็นน่าสนใจก็เข้าไปอ่าน แต่ไม่ได้ติดตามข่าวธุรกิจเป็นประจำ แบบนั้นหรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ติดตามเป็นประจำ ไม่ได้ติดตาม 	<ul style="list-style-type: none"> ตามเป็นประจำ, ตามตลอด ถ้าน่าสนใจก็อ่าน 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจสอบไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 11.1)
[11.1] คือเราเห็นแบบผ่านๆ ตา จากคนอื่นแชร์ ไม่ได้ตามเพจ หรือว่าสนใจที่จะเข้าไปอ่าน ข่าวธุรกิจเป็นประจำไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ไม่ได้ตาม) ไม่ใช่ (ติดตาม) 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ตัวเลือก A) ไม่ใช่ (ตัวเลือก B) 	-	-
[12] แสดงว่าเราก็เป็นคนที่ชอบดูข่าวสาร หรือหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกิจอยู่เสมอ ใช่มั้ย	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ชอบข่าวธุรกิจ) ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ชอบ, ใช่, ชอบดูบ่อย ไม่นะ, ไม่ได้ตาม 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ ลักษณะของคำถามค่อนข้างเจาะจงเกินไป ทำให้ผู้ใช้ประมาณตัวเองได้ยาก 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจสอบไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 12.1) ปรับข้อความให้มี ความชัดเจนมากขึ้น
[12.1] สรุปแล้วคือเราติดตามข่าวสารธุรกิจอยู่เสมอใช่หรือเปล่า อาจจะมีกดไลค์เพจเกี่ยวกับธุรกิจก็ได้เนาะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ใช่ (ไม่ได้ตามเป็นประจำ) ใช่ (ตามเป็นประจำ) 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ใช่ (ตัวเลือก A) ใช่ (ตัวเลือก B) 	-	-
[13] ขอขอบคุณที่เล่าให้ฟังนะคะ ดีใจที่ได้คุยกันนะ แล้วมาคุยกันใหม่ครั้งหน้านะคะ	จบสถานการณ์	-	-	-

ทดลองครั้งที่ 4
กิจกรรมการติดตามข่าวสาร



แผนภาพ ก.19 Dialogue tree ในกิจกรรมการติดตามข่าวสาร ทดลองครั้งที่ 4

5) โครงสร้างสนทนาฉบับสมบูรณ์

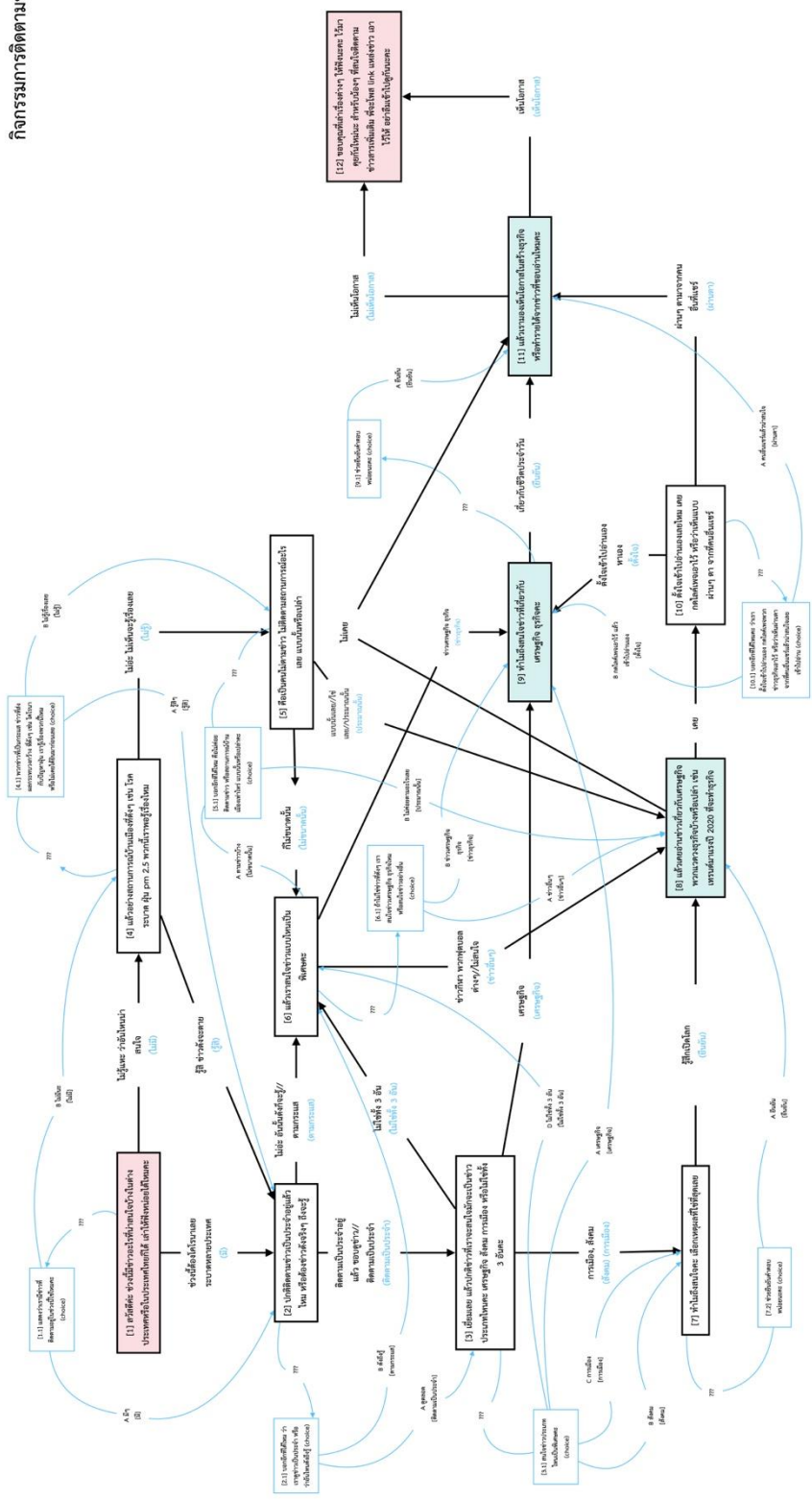
ตาราง ก.20 รายละเอียดโครงสร้างการสนทนากิจกรรมที่ 4 (ฉบับสมบูรณ์)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] ช่วงนี้มีข่าวอะไรที่น่าสนใจบ้าง ในต่างประเทศหรือในประเทศไทยก็ได้ เล่าให้ฟังหน่อยได้ไหมคะ	● เล่าข่าวที่สนใจ	● โควิด-19, ฝิ่นยกกลับเข้าประเทศ, หน้ากากอนามัยขาดตลาด	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1)
	● ไม่มี	● ไม่ได้ตามข่าว, ไม่ค่อยสนใจอะไร		
[1.1] แสดงว่าเรามีข่าวที่ติดตามอยู่ในช่วงนี้ใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	● มี	● มี (ตัวเลือก A)	-	-
	● ไม่มี	● ไม่มี (ตัวเลือก B)		
[2] ปกติติดตามข่าวเป็นประจำอยู่แล้วไหม หรือต้องข่าวดังจริงๆ ถึงจะรู้	● ตามข่าวเป็นประจำ	● ดูทุกวัน, อ่านจากเพจสำนักข่าว	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 2.1)
	● ดูตามกระแส	● อันไหนดังก็รู้, ตามกระแส		
[2.1] บอกรักที่ได้ไหม ว่าเราดูข่าวเป็นประจำ หรือว่าอันไหนดังถึงรู้ (ตัวเลือก)	● ตามข่าวเป็นประจำ	● ติดตามเป็นประจำ (ตัวเลือก A)	-	-
	● ตามกระแส	● ตามกระแส (ตัวเลือก B)		
[3] เยี่ยมเลย แล้วปกติข่าวที่เราจะสนใจมักจะเป็นข่าวประเภทไหน เศรษฐกิจ สังคม การเมือง หรือว่าไม่ใช่ทั้ง 3 อัน	● เศรษฐกิจ	● เศรษฐกิจ	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
	● การเมือง, สังคม	● การเมือง, สังคม		
	● ไม่ใช่ทั้ง 3 อัน	● ไม่ใช่ทั้งหมด, ไม่ใช่ทั้ง 3 อัน		
[3.1] สนใจข่าวประเภทไหนเป็นพิเศษคะ	● เศรษฐกิจ	● เศรษฐกิจ (ตัวเลือก A)	-	-
	● สังคม	● สังคม (ตัวเลือก B)		
	● การเมือง	● การเมือง (ตัวเลือก C)		
	● ไม่ใช่ทั้ง 3 อัน	● ไม่ใช่ทั้ง 3 อัน (ตัวเลือก D)		
[4] แล้วอย่างสถานการณ์บ้านเมืองที่ตึงๆ เช่น โรคระบาด ฝุ่น pm 2.5 พวกนี้เราพอรู้เรื่องไหม	● รู้เรื่อง	● รู้สิ, ดังออก	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 4.1)
	● ไม่รู้เรื่อง	● ไม่นะ, ไม่รู้เรื่อง		

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[4.1] พวกข่าวที่เป็นกระแส ข่าวที่ส่งผลกระทบต่อวงกว้าง ที่ต่างๆ เช่น โควิดกับปัญหาฝุ่น เรารู้เรื่องพวกนี้ไหม หรือไม่เคยได้ยินมาก่อนเลย (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • รู้เรื่อง • ไม่รู้เรื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> • รู้ (ตัวเลือก A) • ไม่รู้เรื่อง (ตัวเลือก B) 	-	-
[5] คือเป็นคนไม่ตามข่าว ไม่ติดตามสถานการณ์อะไรเลย แบบนั้นหรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> • ตามข่าว • ไม่ตามข่าว 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่ขนาดนั้น, ตามบ้าง • ใดๆ, แบบนั้นเลย 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 5.1)
[5.1] บอกอีกที่ได้ไหม คือไม่ค่อยติดตามข่าว หรือสถานการณ์บ้านเมืองเท่าไร แบบนั้นหรือเปล่านั้น (choice)	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่ใช่ • ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่ขนาดนั้น (ตัวเลือก A) • ประมาณนั้น (ตัวเลือก B) 	-	-
[6] แล้วเราสนใจข่าวแบบไหนเป็นพิเศษคะ หรือไม่ได้สนใจ	<ul style="list-style-type: none"> • สนใจ • ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> • ข่าวกีฬา, ข่าวเทคโนโลยี • ไม่ค่อยสน, ไม่สนใจ, ไม่สน 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 6.1)
[6.1] ถ้าไม่ใช่ข่าวที่ต่างๆ เราสนใจข่าวเศรษฐกิจ ธุรกิจใหม่ หรือสนใจข่าวอย่างอื่น (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • ข่าวเศรษฐกิจ • ข่าวอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> • ข่าวเศรษฐกิจ (ตัวเลือก A) • ข่าวอื่นๆ (ตัวเลือก B) 	-	-
[7] ทำไม่ถึงสนใจละ	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเหตุผลที่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องรู้ไว้บ้างเพราะเป็นเรื่องใกล้ตัว 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 7.1)
[7.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะ ค่ะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • ยืนยัน 	<ul style="list-style-type: none"> • ยืนยัน (ตัวเลือก A) 	-	-
[8] แล้วเคยอ่านข่าวเกี่ยวกับเศรษฐกิจ พวกแวดวงธุรกิจบ้างหรือเปล่า เช่น เทรนด์มาแรงปี 2020 ที่จะทำธุรกิจ	<ul style="list-style-type: none"> • เคย • ไม่เคย 	<ul style="list-style-type: none"> • เคยบ้าง, เคย • ไม่เคย, ไม่ตาม 	-	-
[9] ทำไม่ถึงสนใจข่าวเกี่ยวกับเศรษฐกิจ ธุรกิจละคะ	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเหตุผลที่สนใจข่าวธุรกิจ/เศรษฐกิจ 	<ul style="list-style-type: none"> • อยากรู้ธุรกิจเป็นของตัวเอง, คิดว่าเป็นเรื่องที่ต้องรู้ไว้บ้าง 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 9.1)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[9.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • ยืนยัน 	<ul style="list-style-type: none"> • ยืนยัน (ตัวเลือก A) 	-	-
[10] ตั้งใจเข้าไปอ่านเองเลยไหม เคยกดโลศเพจเอาไว้ หรือว่า เห็นแบบผ่านๆ ตา จากที่คนอื่นแชร์	<ul style="list-style-type: none"> • ตั้งใจอ่าน • เห็นผ่านตา 	<ul style="list-style-type: none"> • อ่านเอง • ผ่านๆ ตา 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 10.1)
[10.1] บอกอีกทีได้ไหมคะ ว่าเราตั้งใจเข้าไปอ่านเอง กดโลศเพจพวกข่าวธุรกิจเอาไว้ หรือว่าเห็นผ่านตาจากที่คนอื่นแชร์แล้วน่าสนใจเลยเข้าไปอ่าน (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • ผ่านตา • ตั้งใจอ่าน 	<ul style="list-style-type: none"> • ผ่านตา (ตัวเลือก A) • ตั้งใจอ่าน (ตัวเลือก B) 	-	-
[11] ก็คือเห็นน่าสนใจก็เข้าไปอ่าน แต่ไม่ได้ติดตามข่าวธุรกิจเป็นประจำ แบบนั้นหรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> • ติดตามเป็นประจำ • ไม่ได้ติดตาม 	<ul style="list-style-type: none"> • ตามเป็นประจำ, ตามตลอด • ถ้าน่าสนใจก็อ่าน 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 11.1)
[11.1] คือเราเห็นแบบผ่านๆ ตา จากคนอื่นแชร์ ไม่ได้ตามเพจ หรือว่าสนใจที่จะเข้าไปอ่านข่าวธุรกิจเป็นประจำไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่ (ไม่ได้ตาม) • ไม่ใช่ (ติดตาม) 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่ (ตัวเลือก A) • ไม่ใช่ (ตัวเลือก B) 	-	-
[12] แสดงว่าเราก็เป็นคนทีก็สนใจ ชอบดูข่าวสาร หรือหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกิจใช่ไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่ (ชอบข่าวธุรกิจ) • ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> • ชอบ, ใช่, ชอบดู • ไม่นะ, ไม่ได้ตามบ่อย 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 12.1)
[12.1] ก็คือเราติดตามข่าวสารธุรกิจ อาจจะมีกดโลศเพจเกี่ยวกับธุรกิจ แบบนั้นไหม (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่ใช่ (ไม่ได้ตามเป็นประจำ) • ใช่ (ตามเป็นประจำ) 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่ใช่ (ตัวเลือก A) • ใช่ (ตัวเลือก B) 	-	-
[13] ขอขอบคุณที่เล่าให้ฟังนะคะ ดีใจที่ได้คุยกันนะ แล้วมาคุยกันใหม่ครั้งหน้านะคะ	จบสถานการณ์	-	-	-

กิจกรรมการติดตามข่าวสาร



แผนภาพ ก.20 Dialogue tree ในกิจกรรมการติดตามข่าวสาร ทดลองครั้งที่ 5

กิจกรรมประเภทที่ 5 กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

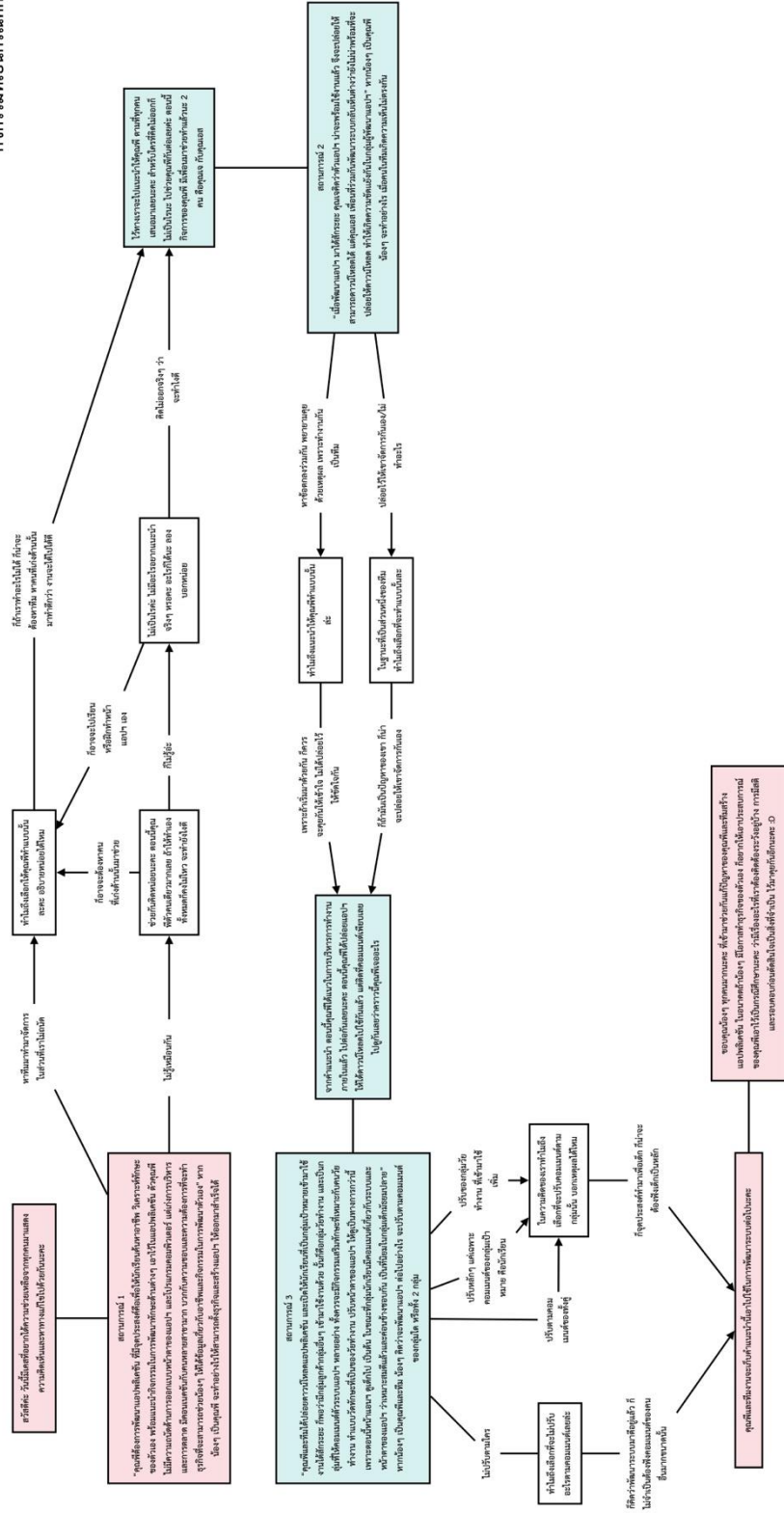
1) การทดลองใช้ครั้งที่ 1 (วันที่ 19 ก.พ. 63)

ตาราง ก.21 การทดลองใช้กิจกรรมที่ 5 ครั้งที่ 1 (วันที่ 19 ก.พ. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] วันนี้มีเคสที่อยากได้ความช่วยเหลือเหลือจากทุกคนมาแสดงความคิดเห็นและหาทางแก้ไขไปด้วยกันนะคะ สถานการณ์ 1 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นข้อความ) หากน้องๆ เป็นคุณพี จะทำอย่างไรให้สามารถตั้งธุรกิจและสร้างแอปฯ ให้ออกมาสำเร็จได้	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุวิธีแก้ปัญหา • ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> • จ้างคนมาทำ, หาคนมาทำ • ไม่รู้, ปลดปล่อยไปก่อน, ไม่ทราบ, ไม่แน่ใจ 	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนคำตอบของวิธีแก้ปัญหาจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [1.1]) • เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[2] ทำไม่ถึงเลือกให้คุณพีทำแบบนั้นละคะ อธิบายหน่อยได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเหตุผลในการเลือกวิธีแก้ปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> • เพราะเอาคนทำเป็นมาทำจะได้ไวๆ และงานออกมาดี 	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนคำตอบของวิธีแก้ปัญหาจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> • เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[3] ช่วยกันคิดหน่อยนะคะ ตอนนี้คุณพีตัวคนเดียวมากเลย ถ้าให้ทำเองทั้งหมดก็คงไม่ไหว จะทำยังไงดี	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุวิธีแก้ปัญหา • ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> • หากคนมาทำ, เรียนเขียนแอป • ไม่รู้เลย, ไม่ต้องทำอะไร 	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนคำตอบของวิธีแก้ปัญหาจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> • เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[4] ไม่เป็นไรค่ะ ไม่มีอะไรอยากแนะนำจริงๆ หรือคะ อะไรก็ได้ นะ ลองบอกหน่อย	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุวิธีแก้ปัญหา • ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> • ฝึกเขียนโปรแกรม, จ้างคนอื่นมาทำ • ไม่รู้เลย, ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนคำตอบของวิธีแก้ปัญหาจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> • เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[5] สถานการณ์ 2 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นข้อความ) หากน้อง ๆ เป็นคุณพี น้อง ๆ จะทำอย่างไร เมื่อคนในทีมเกิดความเห็นไม่ตรงกัน	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุวิธีแก้ปัญหา • ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> • ให้เขาคุยกันดีๆ, ฟังความเห็นของทุกคน • ไม่รู้เลย, ปลดปล่อยเขาไปจัดการกันเอง, ปลดปล่อยไป 	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนคำตอบของงานอดิเรกมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [5.1]) • เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[6] ทำไม่ถึงแนะนำให้คุณพีทำแบบนั้นละ	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเหตุผลในการเลือกวิธีแก้ปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> • เพื่อรักษาความสัมพันธ์ของคนในทีม 	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนคำตอบของวิธีแก้ปัญหาจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า 	<ul style="list-style-type: none"> • เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
			fallback intent	
[7] ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของทีมทำไมถึงเลือกที่จะทำแบบนั้นละ	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเหตุผลในการเลือกวิธีแก้ปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> • โดแล้ว ควรจัดการปัญหาต่างๆ เองได้ 	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนคำตอบของวิธีแก้ปัญหาจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> • เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[8] สถานการณ์ 3 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นข้อความ) หากน้องๆ เป็นคุณพีและทีม น้องๆ คิดว่าจะพัฒนาแอปฯต่อไปอย่างไร จะปรับตามคอมเมนต์ของกลุ่มใด หรือทั้ง 2 กลุ่ม	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับตามคอมเมนต์ทั้ง 2 กลุ่ม • ปรับตามคอมเมนต์วิทยทำงาน • ปรับตามคอมเมนต์ด้วยเรียน • ไม่ปรับตามคอมเมนต์ของกลุ่มใด 	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับตามทั้งคู่, ฟังทั้งสองกลุ่ม, ปรับตามทั้ง 2 กลุ่ม • ตามวิทยทำงาน, ตามวิทยทำงาน, เอาตามวิทยทำงาน • ปรับตามนักเรียน, ปรับไปตามกลุ่มนักเรียน • ไม่ปรับ, ไม่ปรับตามใครเลย 	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนคำตอบของวิธีแก้ปัญหาจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> • เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[9] ทำไมถึงเลือกที่จะไม่ปรับอะไรตามคอมเมนต์เลยละ	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเหตุผลในการเลือกไม่ปรับตามคอมเมนต์ของใคร 	<ul style="list-style-type: none"> • ระบบเราน่าจะดีอยู่แล้ว, แอปเราเวิร์คแล้ว, แคความเห็นทีมก็พอแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนคำตอบของวิธีแก้ปัญหาจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> • เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[10] ในความคิดของเราทำไมถึงเลือกที่จะปรับคอมเมนต์ตามกลุ่มนั้น บอกเหตุผลได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเหตุผลในการเลือกปรับระบบตามกลุ่มใด 	<ul style="list-style-type: none"> • เพราะเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักเลยปรับ, จับกลุ่มใหม่ เป็นโอกาสในการเติบโต 	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนคำตอบของวิธีแก้ปัญหาจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> • เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[11] ไว้มาคุยกันอีกนะ :D	จบสถานการณ์	-	-	-

พดลองครั้งที่ 1
กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา



แผนภาพ ก.21 Dialogue tree ในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา พดลองครั้งที่ 1

2) การทดลองใช้ครั้งที่ 2 (วันที่ 25 ก.พ. 63)

ตาราง ก.22 การทดลองใช้กิจกรรมที่ 5 ครั้งที่ 2 (วันที่ 25 ก.พ. 63)

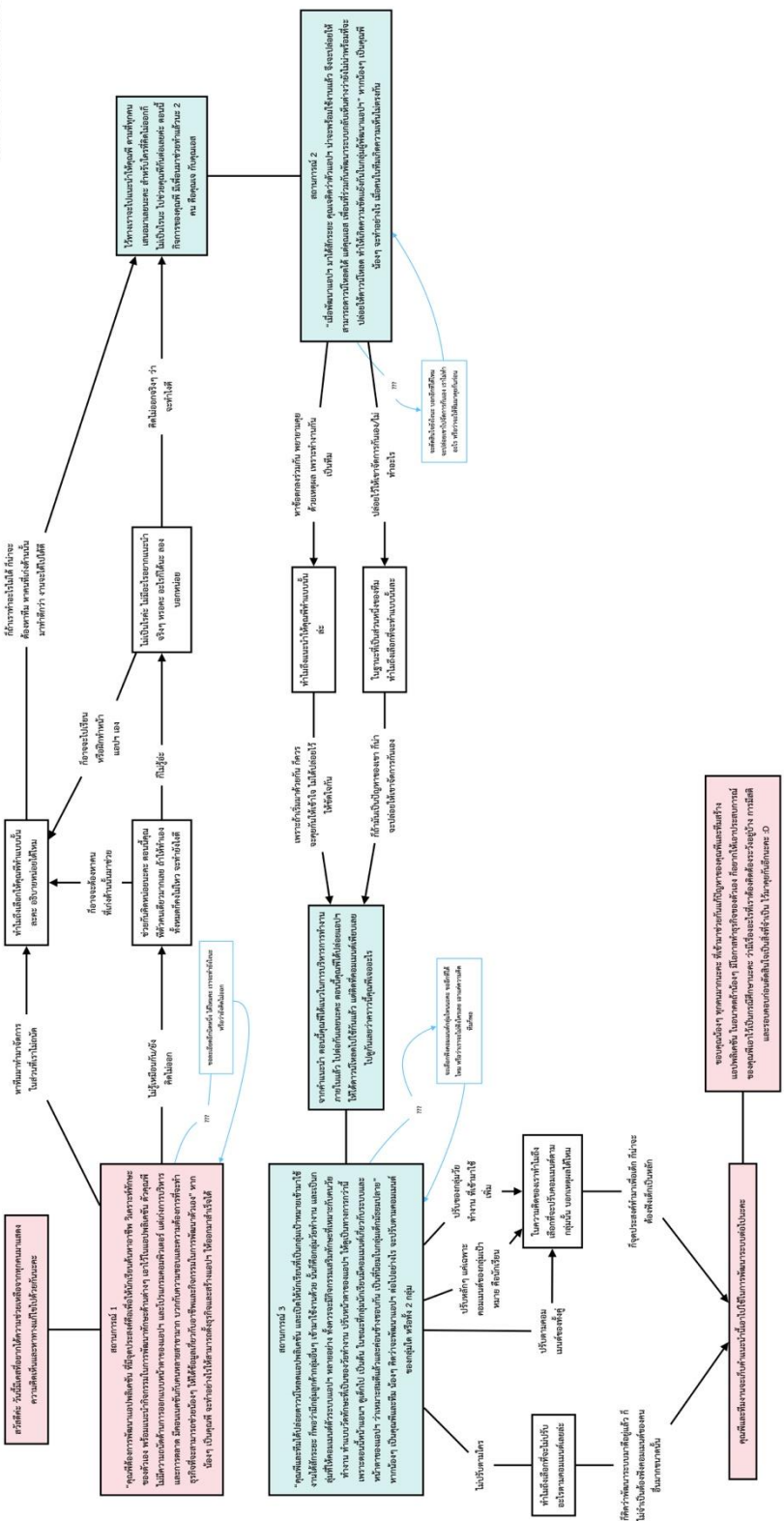
คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] วันนี้มีเคสที่อยากได้ความช่วยเหลือจากทุกคนมาแสดงความคิดเห็นและหาทางแก้ไขไปด้วยกันนะคะ สถานการณ์ 1 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นข้อความ) หากน้องๆ เป็นคุณพี จะทำอย่างไรให้สามารถตั้งธุรกิจและสร้างแอปฯ ให้ออกมาสำเร็จได้	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุวิธีแก้ปัญหา • ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องหาคนมาช่วยทำ • ไม่รู้ว่าต้องทำยังไงเหมือนกัน 	<ul style="list-style-type: none"> • คำถามค่อนข้างเปิดกว้าง ทำให้ผู้ใช้สามารถตอบคำตอบได้หลากหลาย ทำให้บอทไม่สามารถตรวจคำตอบเจอ • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ • ข้อความสถานการณ์ค่อนข้างยาวทำให้ผู้ใช้ไม่อยากอ่าน 	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับคำถามให้เป็นปลายปิดและกำหนดขอบเขตของตัวเลือกให้พิมพ์ตอบให้แคบและชัดเจนขึ้น • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1) • ตัดบรรทัดข้อความหรือทำเป็นภาพหรือวิดีโอแทน
[1.1] ขอละเอียดอีกนิดหนึ่ง ได้ไหมคะ เราจะทำยังไงนะ หรือว่ายังคิดไม่ออก	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุวิธีแก้ปัญหา • ไม่รู้/ไม่แก้/ยังคิดไม่ออก 	<ul style="list-style-type: none"> • จ้างคนมาทำ • ยังคิดไม่ออก 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับคำถามให้เป็นปลายปิดและกำหนดตัวเลือกให้ผู้ใช้เลือก (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [1.1])
[2] ทำไม่ถึงเลือกให้คุณพีทำแบบนั้นละคะ อธิบายหน่อยได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเหตุผลในการเลือกวิธีแก้ปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> • เพราะงานจะได้เสร็จไวขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [2.1])
[3] ช่วยกันคิดหน่อยนะคะ ตอนนี้คุณพีตัวคนเดียวมากเลย ถ้าให้ทำเองทั้งหมดก็คงไม่ไหว จะทำยังไงดี	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุวิธีแก้ปัญหา • ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> • หาคนมาทำ • ไม่รู้ว่าต้องทำอะไร, โนโอเดีย 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [3.1])
[4] ไม่เป็นไรค่ะ ไม่มีอะไรอยากแนะนำจริงๆ หรอคะ อะไรก็ได้ค่ะ ลองบอกหน่อย	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุวิธีแก้ปัญหา • ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> • ไปเรียนเขียนแอป • ไม่มีอะ, คิดไม่ออกจริงๆ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [4.1])
[5] สถานการณ์ 2 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นข้อความ) หากน้องๆ เป็นคุณพี น้องๆ จะทำอย่างไร เมื่อคนในทีมเกิด	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุวิธีแก้ปัญหา • ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> • ให้เขาคุยกันดีๆ, ฟังความเห็นของทุกคน • ไม่รู้เลย, ปล่อยให้เขาไปจัดการกันเอง, ปล่อยให้ 	<ul style="list-style-type: none"> • คำถามค่อนข้างเปิดกว้าง ทำให้ผู้ใช้สามารถตอบคำตอบได้หลากหลาย ทำให้บอทไม่สามารถตรวจคำตอบเจอ • บอทตรวจคำตอบไม่ 	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับคำถามให้เป็นปลายปิดและกำหนดขอบเขตของตัวเลือกให้พิมพ์ตอบให้แคบและชัดเจนขึ้น • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
ความเห็นไม่ตรงกัน			เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ <ul style="list-style-type: none"> ข้อความสถานการณ์ค่อนข้างยาวทำให้ผู้ใช้ไม่อยากอ่าน 	intend เฉพาะ (ข้อ 5.1) <ul style="list-style-type: none"> ตัดบรรทัดข้อความหรือทำเป็นภาพหรือวิดีโอแทน
[5.1] จะตัดสินใจอย่างไรนะ บอกอีกทีได้ไหม จะปล่อยเขาไปจัดการกันเอง เราไม่ทำอะไรหรือว่าจะให้ทีมมาคุยกันก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ให้ทีมมาคุยกัน ปล่อยไปให้จัดการกันเอง 	<ul style="list-style-type: none"> ให้คุยกัน, ให้ทีมคุยกัน ปล่อยไป 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิดและกำหนดตัวเลือกให้ผู้ใช้เลือก (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [5.1])
[6] ทำไม่ถึงแนะนำให้คุณพี่ทำแบบนั้นล่ะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลในการเลือกวิธีแก้ปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> เพื่อสร้างความสามัคคีให้คนในทีม เพราะต้องทำงานกันอีกนาน 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [6.1])
[7] ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของทีม ทำไม่ถึงเลือกที่จะทำแบบนั้นล่ะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลในการเลือกวิธีแก้ปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่เกี่ยวกับเรา เราไม่ได้รับผิดชอบส่วนนี้ก็ปล่อยให้คนรับผิดชอบจัดการกันเอง 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [7.1])
[8] สถานการณ์ 3 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นข้อความ) หากน้องๆ เป็นคุณพี่และทีม น้องๆ คิดว่าจะพัฒนาแอปฯ ต่อไปอย่างไร จะปรับตามคอมเมนต์ของกลุ่มใด หรือทั้ง 2 กลุ่ม	<ul style="list-style-type: none"> ปรับตามคอมเมนต์ทั้ง 2 กลุ่ม ปรับตามคอมเมนต์วัยทำงาน ปรับตามคอมเมนต์วัยเรียน ไม่ปรับตามคอมเมนต์ของกลุ่มใด 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับตามทั้งคู่, ทั้งทั้งสองกลุ่ม, ปรับตามทั้ง 2 กลุ่ม ตามวัยทำงาน, ตามวัยทำงาน, เอาตามวัยทำงาน ปรับตามนักเรียน, ปรับไปตามกลุ่มนักเรียน ไม่ปรับ, ไม่ปรับตามใครเลย 	<ul style="list-style-type: none"> คำถามกำกวมทำให้ผู้ใช้ตอบไม่ชัดเจนทำให้บอทไม่สามารถตรวจคำตอบเจอ ข้อความสถานการณ์ค่อนข้างยาวทำให้ผู้ใช้ไม่อยากอ่าน 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิดและกำหนดขอบเขตของตัวเลือกให้ทีมตอบให้แคบและชัดเจนขึ้น ตัดบรรทัดข้อความหรือทำเป็นภาพหรือวิดีโอแทน
[9] ทำไมถึงเลือกที่จะไม่ปรับอะไรตามคอมเมนต์เลยล่ะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลในการเลือกไม่ปรับตามคอมเมนต์ของใคร 	<ul style="list-style-type: none"> ความคิดของทีมก็พอแล้ว, แอปดีอยู่แล้ว ไม่ต้องปรับมาก 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [9.1])
[10] ในความคิดของเราทำไมถึงเลือกที่จะปรับคอมเมนต์ตามกลุ่มนั้น บอกเหตุผลได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลในการเลือกปรับระบบตามกลุ่มใด 	<ul style="list-style-type: none"> ขยายโอกาสในการเข้าถึงให้คนหลากหลายกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบ ของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
				[10.1])
[11] ไว้มาคุยกันอีกนะคะ :D	จบสถานการณ์	-	-	-



พดลองครั้งที่ 2
กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา



แผนภาพ ก.22 Dialogue tree เป็นกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา พดลองครั้งที่ 2

3) การทดลองใช้ครั้งที่ 3 (วันที่ 3 มี.ค. 63)

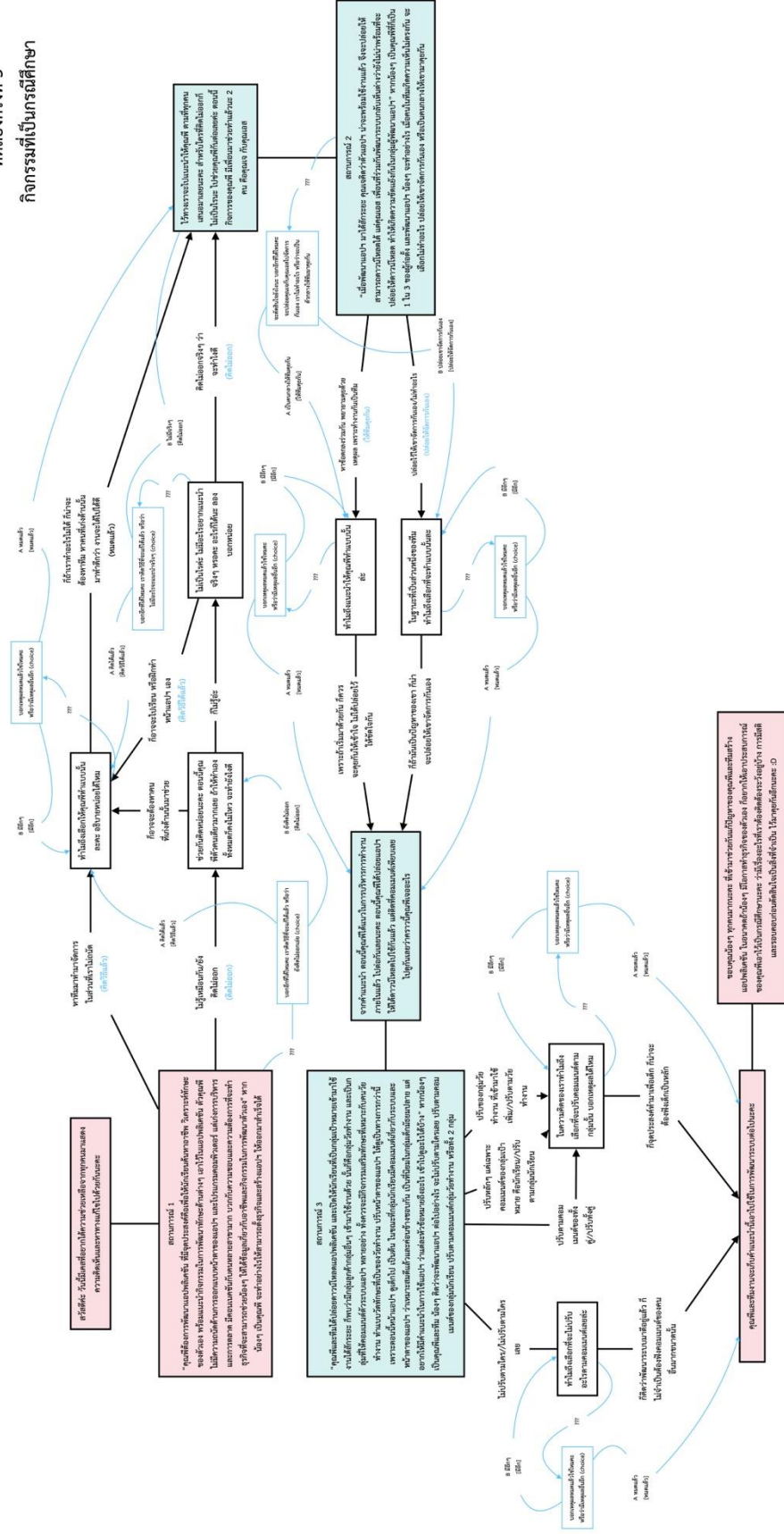
ตาราง ก.23 การทดลองใช้กิจกรรมที่ 5 ครั้งที่ 3 (วันที่ 3 มี.ค. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบ ของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] วันนี้มีคนที่อยากได้ความช่วยเหลือจากทุกคนมาแสดงความคิดเห็นและหาทางแก้ไขไปด้วยกันนะคะ สถานการณ์ 1 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นรูปภาพหรือวิดีโอ) หากน้องๆ เป็นคุณพี จะทำอย่างไรให้สามารถตั้งธุรกิจและสร้างแอปฯ ให้ออกมาสำเร็จได้	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุวิธีแก้ปัญหา • ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> • อ้างคนมาทำ, หาคนมาทำ • ไม่รู้, ปล่อยให้ก่อน, ไม่ทราบ, ไม่แน่ใจ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1)
[1.1] บอกอีกที่ได้ไหมคะ เราคิดวิธีที่จะแก้ได้แล้ว หรือว่ายังคิดไม่ออกเลย (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • คิดได้แล้ว • ยังคิดไม่ออก 	<ul style="list-style-type: none"> • คิดได้แล้ว (ตัวเลือก A) • ยังคิดไม่ออก (ตัวเลือก B) 	-	-
[2] ทำไม่ถึงเลือกให้คุณพีทำแบบนั้นละคะ อธิบายหน่อยได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเหตุผลในการเลือกวิธีแก้ปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> • หากคนที่เก่งไว้ใจได้มาทำ มาเป็นที่ดีกว่าต้องเริ่มทำอะไรใหม่ดีกว่า งานไวกว่า 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 2.1)
[2.1] บอกเหตุผลหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีเหตุผลอื่นอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว • มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว (ตัวเลือก A) • มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[3] ช่วยกันคิดหน่อยนะคะ ตอนนี้คุณพีตัวคนเดียวมากเกินไป ให้ทำเองทั้งหมดก็ยังไม่ไหว จะทำยังไงดี	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุวิธีแก้ปัญหา • ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> • หากคนมาทำ, อ้างคนมาทำ • ไม่รู้เหมือนกัน, คิดไม่ออก 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[3.1] บอกอีกที่ได้ไหมคะ เราคิดวิธีที่จะแก้ได้แล้ว หรือว่ายังคิดไม่ออกเลย (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว • มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว (ตัวเลือก A) • มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[4] ไม่เป็นไรค่ะ ไม่มีอะไรอยากแนะนำจริงๆ หรือคะ อะไรก็ได้ นะ ลองบอกหน่อย	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุวิธีแก้ปัญหา • ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> • อ้าง, ฝึกทำเอง, หากพนักงานประจำมาทำด้านนี้ • ไม่รู้เลย, คิดไม่ออก 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 4.1)
[4.1] บอกอีกที่ได้ไหมคะ เราคิด	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว 	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
วิธีที่จะแก้ได้แล้ว หรือว่าไม่มีอะไรจะแนะนำจริงๆ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> มีอีก 	(ตัวเลือก A) <ul style="list-style-type: none"> มีอีก (ตัวเลือก B) 		
[5] สถานการณ์ 2 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นรูปภาพหรือวิดีโอ) หากน้องๆ เป็นคุณพีทีก็เป็น 1 ใน 3 ของผู้ก่อตั้ง และพัฒนาแอปฯ น้องๆ จะทำอะไร เมื่อคนในทีมเกิดความเห็นไม่ตรงกัน จะเลือกไม่ทำอะไร ปล่อยให้เขาจัดการกันเอง หรือเป็นคนกลางให้เขามาคุยกัน	<ul style="list-style-type: none"> ระบุวิธีแก้ปัญหา ไม่รู้/ไม่แน่ 	<ul style="list-style-type: none"> จับให้คุยกัน, คงเป็นคนกลางแก้ไขความขัดแย้ง ไม่รู้, ปล่อยให้ก่อน, ให้จัดการกันเอง, ไม่ทำอะไร 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 5.1)
[5.1] จะตัดสินใจยังไงนะ บอกอีกทีได้ไหมคะ จะปล่อยคุณเจกับคุณเอสไปจัดการกันเอง เราไม่ทำอะไร หรือว่าจะเป็นตัวกลางให้ทีมมาคุยกัน (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> เป็นคนกลางให้ทีมคุยกัน ปล่อยให้ไปจัดการกันเอง 	<ul style="list-style-type: none"> เป็นคนกลางให้ทีมคุยกัน (ตัวเลือก A) ปล่อยให้ไปจัดการกันเอง (ตัวเลือก B) 	-	-
[6] ทำไม่ถึงแนะนำให้คุณพีทำแบบนั้นล่ะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลในการเลือกวิธีแก้ปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> เพราะทีมเป็นสิ่งสำคัญในการทำสตาร์ทอัพ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 6.1)
[6.1] บอกเหตุผลหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีเหตุผลอื่นอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[7] ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของทีมทำไมถึงเลือกที่จะทำแบบนั้นล่ะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลในการเลือกวิธีแก้ปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> ปัญหาของทีมไหนก็มาจะให้เขาเคลียร์กันเอง เราไม่ควรเข้าไปยุ่ง 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 7.1)
[7.1] บอกเหตุผลหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีเหตุผลอื่นอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[8] สถานการณ์ 3 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นรูปภาพ)	<ul style="list-style-type: none"> ปรับตามคอมเมนต์ทั้ง 2 กลุ่ม ปรับตามคอม 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับตามทั้งคู่, ทั้งทั้งสองกลุ่ม, ปรับตามทั้ง 2 กลุ่ม ตามวัยทำงาน, 	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
รูปภาพหรือวิดีโอ หากน้องๆ เป็นคุณพีและทีม น้องๆ คิดว่าจะพัฒนาแอปฯ ต่อไปอย่างไร จะไม่ปรับตามใครเลย ปรับตามคอมเมนต์ของกลุ่มนักเรียน ปรับตามคอมเมนต์กลุ่มวัยทำงาน หรือ ทั้ง 2 กลุ่ม	<ul style="list-style-type: none"> • เมนต์วัยทำงาน • ปรับตามคอมเมนต์วัยเรียน • ไม่ปรับตามคอมเมนต์ของกลุ่มใด 	<ul style="list-style-type: none"> • ตามวัยทำงาน, เอาตามวัยทำงาน • ปรับตามนักเรียน, ปรับไปตามกลุ่มนักเรียน • ไม่ปรับ, ไม่ปรับตามใครเลย 		
[9] ทำไมถึงเลือกที่จะไม่ปรับอะไรตามคอมเมนต์เลยละ	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเหตุผลในการเลือกไม่ปรับตามคอมเมนต์ของใคร 	<ul style="list-style-type: none"> • ระบบเราน่าจะดีอยู่แล้ว, แอปเราเวิร์คแล้ว, แต่ความเห็นทีมก็พอแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 9.1)
[9.1] บอกเหตุผลหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีเหตุผลอื่นอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว • มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว (ตัวเลือก A) • มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[10] ในความคิดของเราทำไมถึงเลือกที่จะปรับคอมเมนต์ตามกลุ่มนั้น บอกเหตุผลได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเหตุผลในการเลือกปรับระบบตามกลุ่มใด 	<ul style="list-style-type: none"> • ขยายโอกาสในการทำตลาด และพัฒนาแอปให้ดียิ่งขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 10.1)
[10.1] บอกเหตุผลหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีเหตุผลอื่นอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว • มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว (ตัวเลือก A) • มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[11] ใ้มาคุยกันอีกนะคะ :D	จบสถานการณ์		-	-

ทดลองครั้งที่ 3
กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา



แผนภาพ ก.23 Dialogue tree ในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา ทดลองครั้งที่ 3

4) การทดลองใช้ครั้งที่ 4 (วันที่ 15 มี.ค. 63)

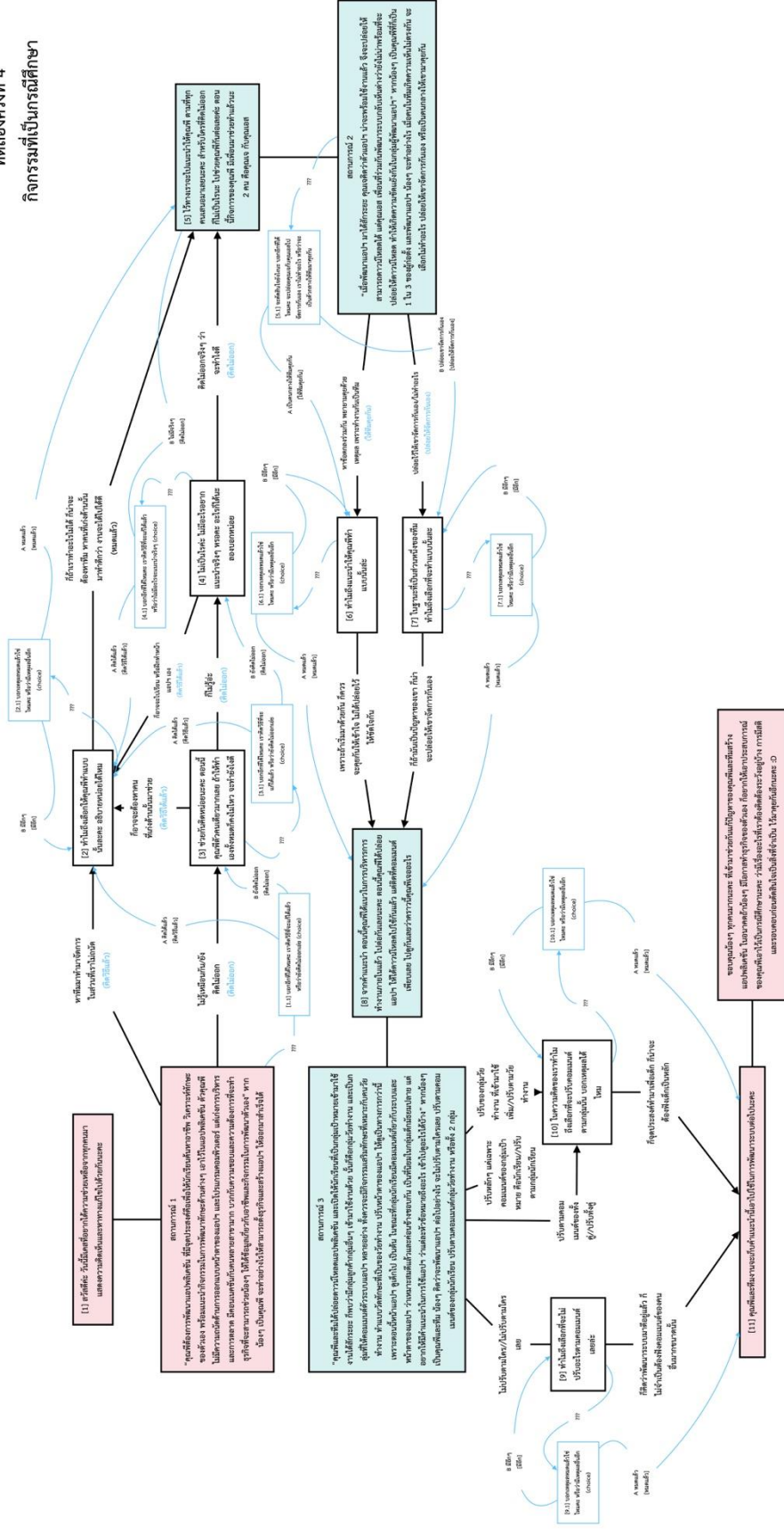
ตาราง ก.24 การทดลองใช้กิจกรรมที่ 5 ครั้งที่ 4 (วันที่ 15 มี.ค. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] วันนี้มีคนที่อยากได้ความช่วยเหลือจากทุกคนมาแสดงความคิดเห็นและหาทางแก้ไขไปด้วยกันนะคะ สถานการณ์ 1 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นรูปภาพหรือวิดีโอ) หากน้องๆ เป็นคุณพี จะทำอย่างไรให้สามารถตั้งธุรกิจและสร้างแอปฯ ให้ออกมาสำเร็จได้	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุวิธีแก้ปัญหา • ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> • จ้างคนมาทำ, หาคนมาทำ • ไม่รู้, ปล่อยให้ก่อน, ไม่ทราบ, ไม่แน่ใจ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1)
[1.1] บอกอีกที่ได้ไหมคะ เราคิดวิธีที่จะแก้ได้แล้ว หรือว่ายังคิดไม่ออกเลย (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • คิดได้แล้ว • ยังคิดไม่ออก 	<ul style="list-style-type: none"> • คิดได้แล้ว (ตัวเลือก A) • ยังคิดไม่ออก (ตัวเลือก B) 	-	-
[2] ทำไมถึงเลือกให้คุณพีทำแบบนั้นละคะ อธิบายหน่อยได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเหตุผลในการเลือกวิธีแก้ปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> • หากคนที่เก่งไว้ใจได้มาทำ มาเป็นที่ดีกว่าต้องเริ่มทำอะไรใหม่ดีกว่า งานไวกว่า 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 2.1)
[2.1] บอกเหตุผลหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีเหตุผลอื่นอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว • มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว (ตัวเลือก A) • มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[3] ช่วยกันคิดหน่อยนะคะ ตอนนี้คุณพีตัวคนเดียวมากเกินไป ถ้าให้ทำเองทั้งหมดก็คงไม่ไหว จะทำยังไงดี	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุวิธีแก้ปัญหา • ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> • หากคนมาทำ, จ้างคนมาทำ • ไม่รู้เหมือนกัน, คิดไม่ออก 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[3.1] บอกอีกที่ได้ไหมคะ เราคิดวิธีที่จะแก้ได้แล้ว หรือว่ายังคิดไม่ออกเลย (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • คิดได้แล้ว • ยังคิดไม่ออก 	<ul style="list-style-type: none"> • คิดได้แล้ว (ตัวเลือก A) • ยังคิดไม่ออก (ตัวเลือก B) 	-	-
[4] ไม่เป็นไรค่ะ ไม่มีอะไรอยากแนะนำจริงๆ หรือคะ อะไรก็ได้ นะ ลองบอกหน่อย	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุวิธีแก้ปัญหา • ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> • จ้าง, ฝึกทำเอง, หาพนักงานประจำมาทำด้านนี้ • ไม่รู้เลย, คิดไม่ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 4.1)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของบอท	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
		ออก		
[4.1] บอกอีกที่ได้ไหมคะ เราคิดวิธีที่จะแก้ได้แล้ว หรือว่าไม่มีอะไรจะแนะนำจริงๆ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว ● มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[5] สถานการณ์ 2 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นรูปภาพหรือวิดีโอ) หากน้องๆ เป็นคนที่ที่ก็เป็น 1 ใน 3 ของผู้ก่อตั้ง และพัฒนาแอปฯ น้องๆ จะทำอะไร เมื่อคนในทีมเกิดความเห็นไม่ตรงกัน จะเลือกไม่ทำอะไร ปล่อยให้เขาจัดการกันเอง หรือเป็นคนกลางให้เขามาคุยกัน	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบุวิธีแก้ปัญหา ● ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● จับให้คุยกัน, คงเป็นคนกลางแก้ไขความขัดแย้ง ● ไม่รู้, ปล่อยให้ก่อน, ให้จัดการกันเอง, ไม่ทำอะไร 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 5.1)
[5.1] จะตัดสินใจยังไงนะ บอกอีกที่ได้ไหมคะ จะปล่อยคุณเจอกับคุณเอสไปจัดการกันเอง เราไม่ทำอะไร หรือว่าจะเป็นตัวกลางให้ทีมมาคุยกัน (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● เป็นคนกลางให้ทีมคุยกัน ● ปล่อยให้ไปจัดการกันเอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● เป็นคนกลางให้ทีมคุยกัน (ตัวเลือก A) ● ปล่อยให้ไปจัดการกันเอง (ตัวเลือก B) 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับคำถามให้มีขอบเขตที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
[6] ทำให้ถึงแนะนำให้คุณพี่ทำแบบนั้นละ	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบุเหตุผลในการเลือกวิธีแก้ปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพราะทีมเป็นสิ่งสำคัญในการทำสตาร์ทอัพ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 6.1)
[6.1] บอกเหตุผลหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีเหตุผลอื่นอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว ● มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[7] ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของทีม ทำให้ถึงเลือกที่จะทำแบบนั้นละ	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบุเหตุผลในการเลือกวิธีแก้ปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปัญหาของทีมไหนก็น่าจะให้เราเคลียร์กันเอง เราไม่ควรเข้าไปยุ่ง 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 7.1)
[7.1] บอกเหตุผลหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีเหตุผลอื่นอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว ● มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[8]	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตามคอม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตามทั้งคู่, ฟัง 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ fallback intent

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
สถานการณ์ 3 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นรูปภาพหรือวิดีโอ) หากน้องๆ เป็นคุณพีและทิม น้องๆ คิดว่าจะพัฒนาแอปฯ ต่อไปอย่างไร จะไม่ปรับตามใครเลย ปรับตามคอมเมนต์ของกลุ่มนักเรียน ปรับตามคอมเมนต์กลุ่มวิทยากร หรือทั้ง 2 กลุ่ม	เมนต์ทั้ง 2 กลุ่ม	ทั้งสองกลุ่ม, ปรับตามทั้ง 2 กลุ่ม	ทำให้ติดไปเข้า fallback intent ทั่วไป	คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในการทดลองครั้งที่ 5 ข้อ [8.1])
	<ul style="list-style-type: none"> ปรับตามคอมเมนต์วิทยากร 	<ul style="list-style-type: none"> ตามวิทยากร, ตามวิทยากร, เอาตามวิทยากร 		
	<ul style="list-style-type: none"> ปรับตามคอมเมนต์นักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับตามนักเรียน, ปรับไปตามกลุ่มนักเรียน 		
	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ปรับตามคอมเมนต์ของกลุ่มใด 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ปรับ, ไม่ปรับตามใครเลย 		
[9] ทำไมถึงเลือกที่จะไม่ปรับอะไรตามคอมเมนต์เลยละ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลในการเลือกไม่ปรับตามคอมเมนต์ของใคร 	<ul style="list-style-type: none"> ระบบเราน่าจะดีอยู่แล้ว, แอปเราเวิร์คแล้ว, แต่ความเห็นทีมก็พอแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 9.1)
[9.1] บอกเหตุผลหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีเหตุผลอื่นอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) 	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> มีอีก (ตัวเลือก B) 		
[10] ในความคิดของเราทำไมถึงเลือกที่จะปรับคอมเมนต์ตามกลุ่มนั้น บอกเหตุผลได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลในการเลือกปรับระบบตามกลุ่มใด 	<ul style="list-style-type: none"> ขยายโอกาสในการทำตลาด และพัฒนาแอปให้ดียิ่งขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 10.1)
[10.1] บอกเหตุผลหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีเหตุผลอื่นอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) 	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> มีอีก (ตัวเลือก B) 		
[11] ไว้มาคุยกันอีกนะคะ :D	จบสถานการณ์	-	-	-

พดลองครั้งที่ 4
กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา



แผนภาพ ก.24 Dialogue tree ในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา พดลองครั้งที่ 4

5) โครงสร้างสนทนาฉบับสมบูรณ์

ตาราง ก.25 รายละเอียดโครงสร้างการสนทนากิจกรรมที่ 5 (ฉบับสมบูรณ์)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] วันนี้มีเคสที่อยากได้ความช่วยเหลือเหลือจากทุกคนมาแสดงความคิดเห็นและหาทางแก้ไขไปด้วยกันนะคะ สถานการณ์ 1 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นวิดีโอ) ถ้าน้อง ๆ เป็นคุณพี่จะตัดสินใจรับทุนหรือไม่ และหากรับจะสร้างนวัตกรรมอะไรเพื่อพัฒนาการศึกษาไทย และทำให้ธุรกิจนี้ให้ประสบความสำเร็จได้คะ	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุวิธีแก้ปัญหา • ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> • จ้างคนมาทำ, หาคนมาทำ • ไม่รู้, ปลอมไปก่อน, ไม่ทราบ, ไม่แน่ใจ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1)
[1.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ คิดได้หรือยังไม่ได้ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • คิดได้แล้ว • ยังคิดไม่ออก 	<ul style="list-style-type: none"> • คิดได้แล้ว (ตัวเลือก A) • ยังคิดไม่ออก (ตัวเลือก B) 	-	-
[2] ทำไมถึงเลือกให้คุณพี่ทำแบบนั้นละคะ อธิบายหน่อยได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเหตุผลในการเลือกวิธีแก้ปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> • หากคนที่เก่งไว้ใจได้มาทำ มาเป็นทีมดีกว่าต้องเริ่มทำเองใหม่ดีกว่า งานไวกว่า 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 2.1)
[2.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว • มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> • หมดแล้ว (ตัวเลือก A) • มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[3] ช่วยกันคิดหน่อยนะคะ ตอนนี้นักคุณพี่ตัวคนเดียวมากเลย ถ้าให้ทำเองทั้งหมดก็คงไม่ไหว จะทำยังไงดี	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุวิธีแก้ปัญหา • ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> • หากคนมาทำ, จ้างคนมาทำ • ไม่รู้เหมือนกัน, คิดไม่ออก 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[3.1] บอกอีกที่ได้ไหมคะ เราคิดวิธีที่จะแก้ได้แล้ว หรือว่ายังคิดไม่ออกเอ่ย (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • คิดได้แล้ว • ยังคิดไม่ออก 	<ul style="list-style-type: none"> • คิดได้แล้ว (ตัวเลือก A) • ยังคิดไม่ออก (ตัวเลือก B) 	-	-
[4] ไม่เป็นไรค่ะ ไม่มีอะไรอยากแนะนำจริงๆ หรือคะ อะไรก็ได้ค่ะ ลองบอกหน่อย	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุวิธีแก้ปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> • จ้าง, ฝึกทำเอง, หาพนักงานประจำมาทำด้าน 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ

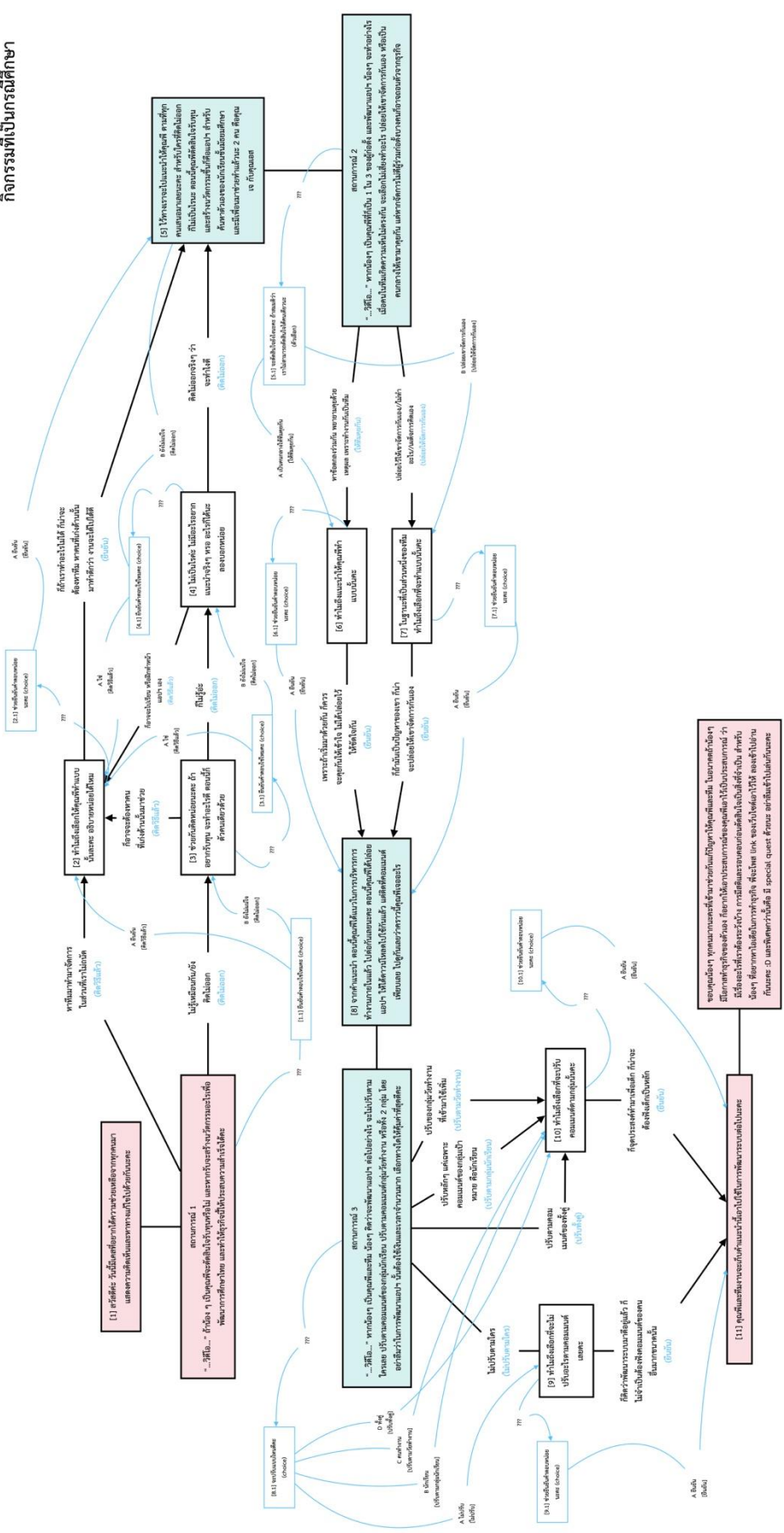
คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของบอท	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
		นี้		fallback intent เฉพาะ (ข้อ 4.1)
	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่รู้เลย, คิดไม่ออก 		
[4.1] บอกอีกที่ได้ไหมคะ เราคิดวิธีที่จะแก้ได้แล้ว หรือว่าไม่มีอะไรจะแนะนำจริงๆ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว ● มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[5] สถานการณ์ 2 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นวิดีโอ) หากน้อง ๆ เป็นคุณพีทีที่เป็น 1 ใน 3 ของผู้ก่อตั้ง และพัฒนาแอปฯ น้อง ๆ จะทำอะไร เมื่อคนในทีมเกิดความเห็นไม่ตรงกัน หากจัดการไม่ดีผู้ร่วมก่อตั้งบางคนก็อาจถอนตัวจากธุรกิจได้นะ จะเลือกไม่เสี่ยงทำอะไร ปล่อยให้เขาจัดการกันเอง หรือเป็นคนกลางให้เขามาคุยกัน	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบุวิธีแก้ปัญหา ● ไม่รู้/ไม่แก้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● จับให้คุยกัน, คงเป็นคนกลางแก้ไขความขัดแย้ง ● ไม่รู้, ปล่อยให้ไปก่อน, ให้จัดการกันเอง, ไม่ทำอะไร 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 5.1)
[5.1] จะตัดสินใจยังไงคะ ถ้าสมมติว่าเราไม่สามารถตัดสินใจได้คนเดียวนะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● เป็นคนกลางให้ทีมคุยกัน ● ปล่อยให้ไปจัดการกันเอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● เป็นคนกลางให้ทีมคุยกัน (ตัวเลือก A) ● ปล่อยให้ไปจัดการกันเอง (ตัวเลือก B) 	-	-
[6] ทำไมถึงแนะนำให้คุณพีทีทำแบบนั้นล่ะ	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบุเหตุผลในการเลือกวิธีแก้ปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพราะทีมเป็นสิ่งสำคัญในการทำสตาร์ทอัพ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 6.1)
[6.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว ● มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[7] ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของทีมทำไมถึงเลือกที่จะทำแบบนั้นล่ะ	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบุเหตุผลในการเลือกวิธีแก้ปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปัญหาของทีมไหนก็น่าจะให้เราเคลียร์กันเอง เราไม่ควรเข้าไปยุ่ง 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของบอท	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
				เฉพาะ (ข้อ 7.1)
[7.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว ● มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
<p>[8] สถานการณ์ 3 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นวิดีโอ)</p> <p>หากน้องๆ เป็นคุณพีและทีม น้องๆ คิดว่าจะพัฒนาแอปฯ ต่อไปอย่างไร จะไม่ปรับตามใครเลย ปรับตามคอมเมนต์ของกลุ่มนักเรียน ปรับตามคอมเมนต์กลุ่มวิทยากร หรือทั้ง 2 กลุ่ม โดยอย่าลืมว่าในการพัฒนาแอปฯ นั้นต้องใช้เงินและเวลาจำนวนมาก เลือกทางใดให้คุ้มค่าที่สุดดีคะ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตามคอมเมนต์ทั้ง 2 กลุ่ม ● ปรับตามคอมเมนต์วิทยากร ● ปรับตามคอมเมนต์นักเรียน ● ไม่ปรับตามคอมเมนต์ของกลุ่มใด 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตามทั้งคู่, ฟังทั้งสองกลุ่ม, ปรับตามทั้ง 2 กลุ่ม ● ตามวิทยากร, ตามวิทยากร, เอาตามวิทยากร ● ปรับตามนักเรียน, ปรับไปตามกลุ่มนักเรียน ● ไม่ปรับ, ไม่ปรับตามใครเลย 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 8.1)
[8.1] จะปรับแบบไหนดีคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตามคอมเมนต์ทั้ง 2 กลุ่ม ● ปรับตามคอมเมนต์วิทยากร ● ปรับตามคอมเมนต์นักเรียน ● ไม่ปรับตามคอมเมนต์ของกลุ่มใด 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตามคอมเมนต์ทั้ง 2 กลุ่ม ● ปรับตามคอมเมนต์วิทยากร ● ปรับตามคอมเมนต์นักเรียน ● ไม่ปรับตามคอมเมนต์ของกลุ่มใด 	-	-
[9] ทำไมถึงเลือกที่จะไม่ปรับอะไรก็ตามคอมเมนต์เลยละ	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบุเหตุผลในการเลือกไม่ปรับตามคอมเมนต์ของใคร 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบเราน่าจะดีอยู่แล้ว, แอปเราเวิร์คแล้ว, แต่ความเห็นทีมก็พอแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 9.1)
[9.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว ● มีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● มีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[10] ในความคิดของเราทำไมถึงเลือกที่จะปรับคอมเมนต์ตามกลุ่มนั้น บอกเหตุผลได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบุเหตุผลในการเลือกปรับระบบตามกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ขยายโอกาสในการทดลองและพัฒนาแอปให้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบ ของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
	ใด	ยิ่งขึ้น		fallback intend เฉพาะ (ข้อ 10.1)
[10.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะ คะ (ตัวเลือก)	● หมดแล้ว	● หมดแล้ว (ตัวเลือก A)	-	-
	● มีอีก	● มีอีก (ตัวเลือก B)		
[11] ไข่มุกคู่กันอีกนะ :D	จบสถานการณ์	-	-	-



กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา



แผนภาพ ก.25 Dialogue tree ในกิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา ฉบับสมบูรณ์

กิจกรรมประเภทที่ 6 การเป็นผู้ประกอบการ

1) การทดลองใช้ครั้งที่ 1 (วันที่ 19 ก.พ. 63)

ตาราง ก.26 การทดลองใช้กิจกรรมที่ 4 ครั้งที่ 1 (วันที่ 19 ก.พ. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] ...(เกริ่นนำ)...ทุกคนเริ่มปรับตัวกับเทรนด้นี้แล้วหรือยังคะ ถ้าปรับแล้ว ทำยังไงบ้าง	● ปรับตัวแล้ว	● เริ่มแล้ว, เริ่มๆ บ้าง	● จำนวนคำตอบของงานอดิเรกมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent ● มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent	● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [1.1]) ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
	● ระบุการปรับตัว	● ใช้ฤกษ์ฟ้าเวลาไปซื้อของ, พกแก้วน้ำ		
	● ไม่ปรับตัว	● ไม่ได้ทำอะไร, ยังไม่รู้		
[2] แสดงว่าในระดับตัวเอง ก็คือเริ่มปรับตัวให้เป็นไปตามเทรนดรีกษโลกแล้วใช่ไหมคะ	● ปรับตัว	● ใช่, ใช่ๆ, ปรับแล้ว	● มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent	● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [2.1]) ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
	● ไม่ปรับตัว	● ยังนะ, พยายามอยู่		
[3] แล้วในโรงเรียนของเรา มีโครงการ หรือกิจกรรมอะไรที่แสดงให้เห็นถึงความเอาใจใส่ดูแลสิ่งแวดล้อมบ้างไหมคะ	● มี	● มีนะ, เคยเห็นอยู่ว่ามี	● จำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent	● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [3.1]) ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
	● ไม่มี	● ไม่แน่ใจ, น่าจะไม่มีมั้ง		
[4] ลองเล่าให้ฟังคร่าวๆ ได้ไหม	● เล่าโครงการ/กิจกรรมที่ดูแลสิ่งแวดล้อม	● ใช้แก้วกระดาษแทนแก้วพลาสติก	● จำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent	● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[5] แล้วในอนาคต จะทำอะไรเพื่อปรับตัวให้เข้ากับเทรนด้นี้ไหม	● ทำ	● ก็คงทำ, ทำแหละ	● มีจำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent	● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [5.1]) ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่
	● ไม่ทำ	● ไม่นะ, เรื่อยๆ		

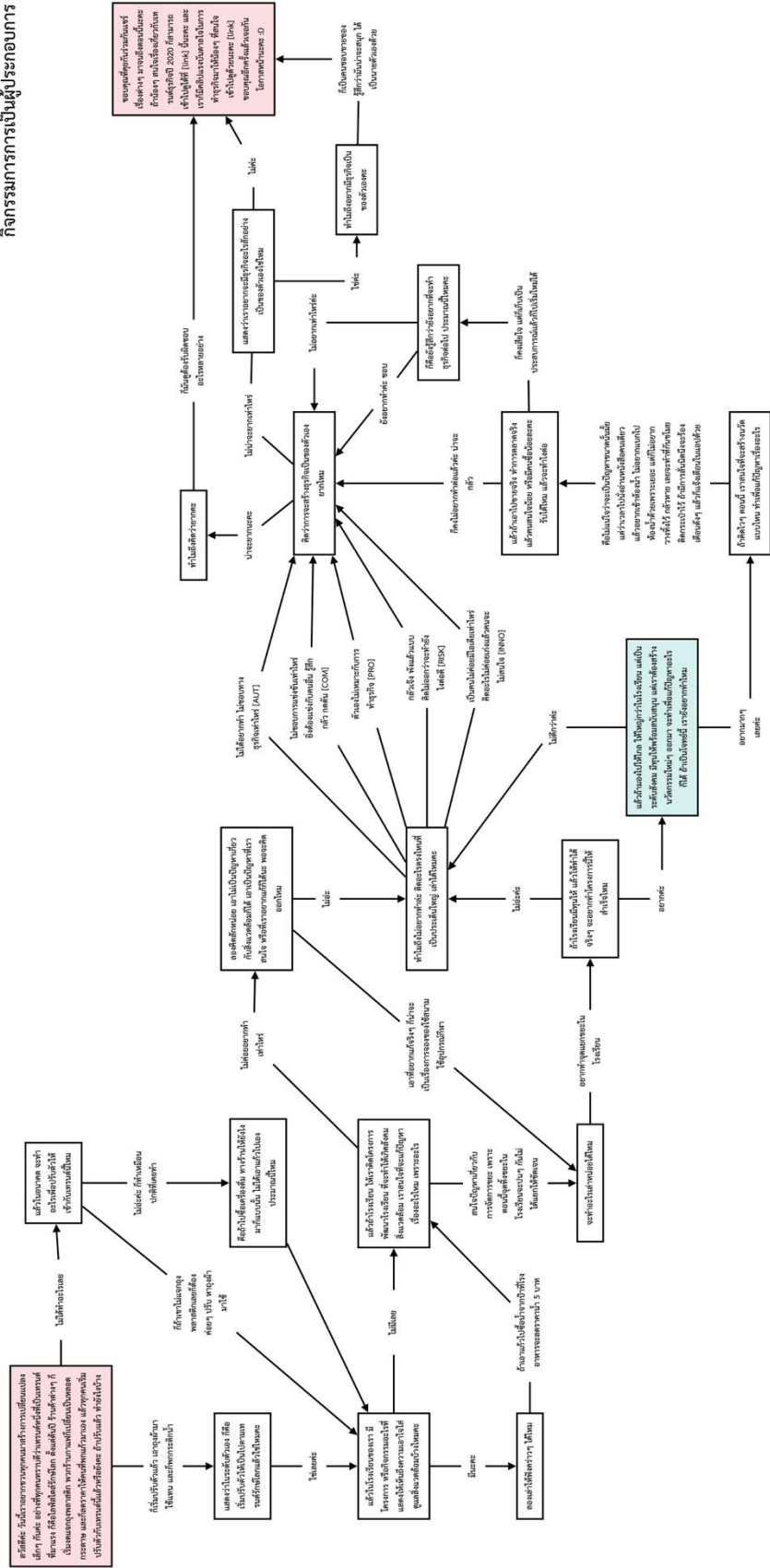
คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
				เจอเข้าไปใน training phrases
[6] คือถ้าไปซื้อเครื่องดื่ม ทางร้านให้ยังไม่มากก็แบบนั้น ไม่ได้เอาแก้วไปเอง ประมาณนี้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่, ประมาณนั้น ไม่นะ, ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [6.1]) เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[7] แล้วถ้าโรงเรียน ให้เราคิด โครงการพัฒนาโรงเรียน ที่จะทำให้เกิดสังคมสิ่งแวดล้อม เราสนใจที่จะแก้ปัญหาเรื่องอะไรไหม เพราะอะไร	<ul style="list-style-type: none"> สนใจ ระบุเรื่องที่สนใจแก้ ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> สนใจ, ก็สนใจนะ แยกขยะ, การลดใช้ถุงพลาสติก ไม่อะ, ไม่อยากทำ 	<ul style="list-style-type: none"> มีจำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [7.1]) เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[8] จะทำอะไรเล่าหน่อยได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> เล่ารายละเอียดสิ่งที่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำถึงขยะแยกประเภทขยะให้ชัดเจนภายในโรงเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[9] ลองคิดสักหน่อย เอาไม่เป็นปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก็ได้ เอาเป็นปัญหาที่เราสนใจ หรือที่เราอยากแก้ก็ได้นะ พอจะคิดออกไหม	<ul style="list-style-type: none"> คิดออก คิดไม่ออก 	<ul style="list-style-type: none"> เรื่องระเบียบการแต่งกายบางอย่าง ไม่อะ, คิดไม่ออก, ไม่รู้ 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[10] ทำไม่ถึงไม่อยากทำละ ติดอะไรตรงไหนที่เป็นประเด็นใหญ่ เล่าได้ไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลที่ไม่อยากทำโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> กลัวไม่สำเร็จแล้วจะเฟล 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[11] ถ้าโรงเรียนมีทุนให้ แล้วให้ทำได้จริงๆ จะอยากทำโครงการนี้ให้สำเร็จไหม	<ul style="list-style-type: none"> อยาก ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> อยาก, ทำแน่นอน, ทำแล้วจะหาเพื่อนมาทำด้วย ไม่อะ, ไม่ค่อยอยาก 	<ul style="list-style-type: none"> คำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[12] แล้วถ้ามองไปที่ไกล ให้ใหญ่กว่าในโรงเรียน แต่เป็นระดับ	<ul style="list-style-type: none"> อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> อยากนะ, อยากลอง 	<ul style="list-style-type: none"> คำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ 	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
สังคม มีทุนให้พร้อมสนับสนุน แต่เราต้องสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ออกมา จะทำเพื่อแก้ปัญหาอะไรก็ได้ ถ้าเป็นโจทย์นี้ เรายังอยากทำไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● น่าจะไม่ไหว 	<ul style="list-style-type: none"> ● ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● phrases
[13] ถ้าคิดไว้ๆ ตอนนี้ เราสนใจที่จะสร้างนวัตกรรมไหน ทำเพื่อแก้ปัญหาเรื่องอะไร	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบุรายละเอียดของสิ่งที่อยากทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● นวัตกรรมที่ป้องกันฝุ่น PM 2.5 เวลาที่เราอยู่ข้างนอกห้อง ในราคาที่ไม่สูงมาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● จำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [13.1]) ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[14] แล้วถ้าเอาไปขายจริง ทำการตลาดจริง แล้วคนสนใจน้อย หรือมีคนซื้อน้อยละคะ รับผิดชอบแล้ว แล้วจะทำไงต่อ	<ul style="list-style-type: none"> ● รับผิดชอบ (อยากทำธุรกิจต่อ) ● รับผิดชอบไม่ได้ (ไม่อยากทำธุรกิจแล้ว) 	<ul style="list-style-type: none"> ● รับผิดชอบนะ, คงสู้ต่อ ● ก็น่าจะไม่ต้องทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [14.1]) ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[15] ก็คือยังรู้สึกว่ายอยากที่จะทำธุรกิจต่อไป ประมาณนี้ไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ (อยาก) ● ไม่ใช่ (ไม่อยาก) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ๆ, ยังอยากทำต่อ ● ไม่อยากแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> ● มีคำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง (อยู่ในทดลองครั้งที่ 2 ข้อ [15.1]) ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[16] คิดว่าการจะสร้างธุรกิจเป็นของตัวเอง ยากไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● ยาก ● ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> ● ยาก, คงยาก ● ก็ไม่น่าจะยากหรอก, ชิวๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ● คำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[17] ทำไม่ถึงคิดว่ายากคะ	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบุเหตุผลว่าทำไมถึงคิดว่าการทำธุรกิจเป็นเรื่องยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องใช้เงินทุกเยอะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● จำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[18] แสดงว่าเราอยากจะมีธุรกิจอะไรสักอย่างเป็นของตัวเองไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ (อยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ๆ, ช่วย, ใช่เลย 	<ul style="list-style-type: none"> ● คำตอบที่ไม่บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบ ของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ใช่ (ไม่ยอมามีธุรกิจเป็นของตัวเอง) 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ใช่, ไม่นะ, ไม่อยาก 	intent	
[19] ทำไมถึงอยากมีธุรกิจเป็นของตัวเองคะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลว่าทำไมถึงอยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง 	<ul style="list-style-type: none"> อยากเป็นนายตัวเอง, ชอบอยากทำ 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอเข้าไปใน training phrases
[20] ขอขอบคุณอีกครั้งแล้วเจอกันโอกาสหน้านะคะ :D	จบสถานการณ์	-	-	-



พดลองครั้งที่ 1
กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ



แผนภาพ ก.26 Dialogue tree ในกิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ พดลองครั้งที่ 1

2) การทดลองใช้ครั้งที่ 2 (วันที่ 25 ก.พ. 63)

ตาราง ก.27 การการทดลองใช้กิจกรรมที่ 6 ครั้งที่ 2 (วันที่ 25 ก.พ. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] ...(เกริ่นนำ)...ทุกคนเริ่มปรับตัวกับเทรนนิ่งแล้วหรือยังคะ ถ้าปรับแล้ว ทำยังไงบ้าง	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตัวแล้ว ● ระบุการปรับตัว ● ไม่ปรับตัว 	<ul style="list-style-type: none"> ● เริ่มบ้าง, เริ่มๆ นิดหน่อย ● ใช้ถุงพลาสติกซ้ำ ไม่ใช่ครั้งเดียวทิ้ง ● ไม่ได้ทำอะไร, ยังไม่รู้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ ● ข้อคำถามมีความกำกวม ● ข้อความสถานการณ์ค่อนข้างยาวทำให้ผู้ใช้ไม่ยอมอ่าน 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1) ● ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดขอบเขตของตัวเลือกให้พิมพ์ตอบให้แคบและชัดเจนขึ้น ● ตัดบรรทัดข้อความหรือทำเป็นภาพหรือวิดีโอแทน
[1.1] บอกอีกรอบได้ไหมคะ ว่าเราเริ่มปรับตัวไปตามเทรนนิ่งแล้วหรือยัง หรือยังไม่ได้ทำอะไรเลย ปกติเป็นยังไงก็แบบนั้น	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตัวแล้ว ● ยังได้ปรับ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับแล้ว, ปรับบ้าง ● ยังเลย, ยังไม่ได้ปรับ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้ใช้เลือก (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [1.1])
[2] แสดงว่าในระดับตัวเอง ก็คือเริ่มปรับตัวให้เป็นไปตามเทรนนิ่งรักโลกแล้วใช่ไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตัว ● ไม่ปรับตัว 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่, ปรับแล้ว, ใช่เลย ● ยังๆ, ยังเลย, พยายามอยู่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 2.1)
[2.1] คือเราก็ปรับตัวเองไปตามกระแสสังคม ตามเทรนนิ่งไหมคะ ไม่ได้รู้สึกว่าการปรับทำอะไร	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ (ไม่ลำบาก) ● ไม่ใช่ (ลำบาก) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่, ใช่เลย, แบบนั้นเลย ● ไม่อะ, ลำบากนิดหน่อย 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้ใช้เลือก (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [2.1])
[3] แล้วในโรงเรียนของเรา มีโครงการ หรือกิจกรรมอะไรที่แสดงให้เห็นถึงความเอาใจใส่ดูแลสิ่งแวดล้อมบ้างไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> ● มี ● ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ● มีนะ, เคยเห็นอยู่ว่ามี ● ไม่แน่ใจ, น่าจะไม่มีมั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[3.1] แบบโรงเรียนเรามีการเปลี่ยนแปลงอะไรที่แสดงให้เห็นว่าปรับตัวไปตามเทรนนิ่งรักโลกบ้างไหม เช่น ทำถึงขยะใหม่ ที่มีการแยกขยะชัดเจน ไม่แจกถุงพลาสติกที่	<ul style="list-style-type: none"> ● มี ● ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ● มีอยู่, เคยเห็นนะ ● ไม่น่ามี, ไม่มีหรอก 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้ใช้เลือก (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [3.1])

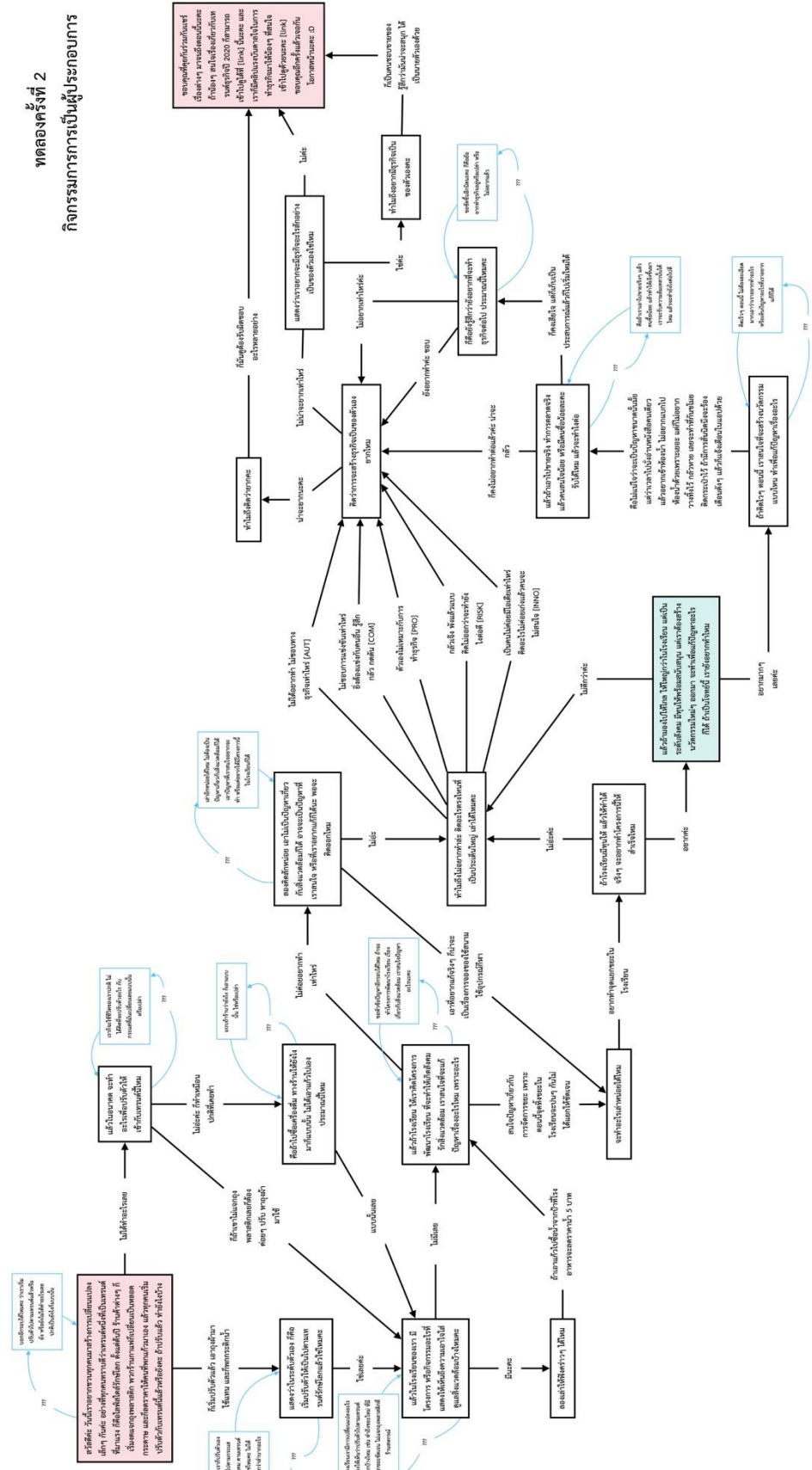
คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
ร้านสหกรณ์				
[4] ลองเล่าให้ฟังคร่าวๆ ได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> เล่าโครงการ/กิจกรรมที่ดูแล้วสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> สหกรณ์ดแจกถุงพลาสติก 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับยืนยันคำตอบ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [4.1])
[5] แล้วในอนาคต จะทำอะไรเพื่อปรับตัวให้เข้ากับเทรนด์นี้ใหม่	<ul style="list-style-type: none"> ทำ ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ก็คงทำ, ทำแหละ ไม่นะ, เรื่อยๆ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ ข้อความมีความกำกวม 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 4.1) ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดขอบเขตของตัวเลือกให้พิมพ์ตอบให้แคบและชัดเจนขึ้น
[5.1] เราก็จะใช้ชีวิตของเราปกติ ไม่ได้คิดที่จะปรับตัวอะไร กับกระแสที่มันเปลี่ยนแปลงแบบนั้นหรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ปรับตัว ไม่ปรับตัว (ใช้ชีวิตปกติ) 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับตัว, ปรับนะ, ก็คิดจะปรับ ไม่อะ, ก็ทำตัวปกติ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือก (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [5.1])
[6] คือถ้าไปซื้อเครื่องดื่ม ทางร้านให้ยังไม่มากก็แบบนั้น ไม่ได้เอาแก้วไปเอง ประมาณนี้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่, ประมาณนั้น ไม่นะ, ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ ข้อความมีความกำกวม 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 6.1) ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดขอบเขตของตัวเลือกให้พิมพ์ตอบให้แคบและชัดเจนขึ้น
[6.1] แบบถ้าร้านว่ายังไม่ ก็เอาแบบนั้น ใช่หรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ประมาณนั้น, ใช่, แบบนั้นแหละ ไม่อะ, ไม่นะ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือก (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [6.1])
[7] แล้วถ้าโรงเรียน ให้เราคิดโครงการพัฒนาโรงเรียน ที่จะทำให้เกิดสังคมรักสิ่งแวดล้อม เราสนใจที่จะแก้ปัญหาเรื่องอะไรไหม เพราะอะไร	<ul style="list-style-type: none"> สนใจ ระบุเรื่องที่สนใจแก้ 	<ul style="list-style-type: none"> สนใจ, ก็น่าสนใจ, สนใจ ลดการใช้แก้วพลาสติกหรือขยะย่อยสลายยาก 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ ข้อความมีความกำกวม 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 7.1)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
	<ul style="list-style-type: none"> ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่อะ, ไม่อยากทำ, ไม่สนใจ 		<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดขอบเขตของตัวเลือกให้พิมพ์ตอบให้แคบและชัดเจนขึ้น
[7.1] ขอหัวข้อปัญหาอีกรอบได้ไหม ถ้าจะทำโครงการพัฒนาโรงเรียน เรื่องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เราสนใจปัญหาอะไรนะคะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเรื่องที่สนใจแก้ 	<ul style="list-style-type: none"> ปัญหาการใช้พลาสติกย่อยสลายยาก 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือก (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [7.1])
	<ul style="list-style-type: none"> ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่สนใจ, ก็ไม่สนใจ 		
[8] จะทำอะไรเล่าหน่อยได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> เล่ารายละเอียดสิ่งที่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำโครงการให้นักเรียนที่พกแก้วหรือบรรจุภัณฑ์ต่างๆ มาเอง ได้รับลดราคาสินค้า 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับยืนยันคำตอบ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [8.1])
[9] ลองคิดสักหน่อย เอาไม่ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก็ได้ อาจจะปัญหาที่เราสนใจหรือที่เราอยากแก้ก็ได้นะ พอดีคิดออกไหม	<ul style="list-style-type: none"> คิดออก 	<ul style="list-style-type: none"> ระบบคิว เข้าแถวซื้ออาหาร 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับยืนยันคำตอบ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [9.1])
	<ul style="list-style-type: none"> คิดไม่ออก 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่อะ, คิดไม่ออก, ไม่รู้ 		
[10] ทำไม่ถึงไม่อยากทำอะไร อะไรตรงไหนที่เป็นประเด็นใหญ่ เล่าได้ไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลที่ไม่อยากทำโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> มันน่าจะยาก กลัวไม่ได้รับความร่วมมือ 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent ข้อความมีความกำกวม 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับยืนยันคำตอบ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [10.1]) ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดขอบเขตของตัวเลือกให้พิมพ์ตอบให้แคบและชัดเจนขึ้น
[11] ถ้าโรงเรียนมีทุนให้ แล้วให้ทำได้จริงๆ จะอยากทำโครงการนี้ให้สำเร็จไหม	<ul style="list-style-type: none"> อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> อยากๆ, ทำแน่นอน, อยากมาก 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับยืนยันคำตอบ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [11.1])
	<ul style="list-style-type: none"> ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่อะ, ไม่ค่อยอยาก, ไม่อยากเท่าไร 		
[12] แล้วถ้ามองไปให้ไกล ให้ใหญ่กว่าโนโรงเรียน แต่เป็นระดับสังคม มีทุนให้พร้อมสนับสนุน	<ul style="list-style-type: none"> อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> อยากนะ, อยากมาก 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ
	<ul style="list-style-type: none"> ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> น่าจะไมไหว, ไม่ 		

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
แต่เราต้องสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ออกมา จะทำเพื่อแก้ปัญหาอะไรก็ได้ ถ้าเป็นโจทย์นี้ เรายังอยากทำไหม		ค่อยอยาก		fallback intend เฉพาะ (ข้อ 12.1)
[13] ถ้าคิดไว้ๆ ตอนนี้ เราสนใจที่จะสร้างนวัตกรรมแบบไหน ทำเพื่อแก้ปัญหาเรื่องอะไร	<ul style="list-style-type: none"> ระบุ รายละเอียดของสิ่งที่อยากทำ 	<ul style="list-style-type: none"> หน้าากอกอนามัยที่สามารถทำความสะอาดได้ แล้วยังกันฝุ่น หรือว่าโรค 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intend เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 13.1)
[13.1] คิดเร็วๆ ตอนนี้ ไม่ต้องละเอียดมากเอาว่าเราอยากทำอะไร หรือเห็นปัญหาอะไรที่เราอยากแก้ก็ได้	<ul style="list-style-type: none"> ระบุ รายละเอียดของสิ่งที่อยากทำ 	<ul style="list-style-type: none"> นวัตกรรมที่แก้ปัญหาฝุ่น การขาดแคลน หน้าากอกอนามัย 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intend แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือก (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [13.1])
[14] แล้วถ้าเอาไปขายจริง ทำการตลาดจริง แล้วคนสนใจน้อย หรือมีคนซื้อน้อยละคะ รับผิดชอบ แล้วจะทำต่อ	<ul style="list-style-type: none"> รับได้ (อยากทำธุรกิจต่อ) รับไม่ได้ (ไม่อยากทำธุรกิจแล้ว) 	<ul style="list-style-type: none"> รับได้นะ, รับผิดชอบ รับไม่ได้, รับผิดชอบ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intend เฉพาะ ข้อความมีความกำกวม 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 14.1) ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดขอบเขตของตัวเลือกให้พิมพ์ตอบให้แคบและชัดเจนขึ้น
[14.1] คือถ้าเราเอาไปขายจริงๆ แล้วคนซื้อน้อย แล้วทำให้เจ๊งขึ้นมา เราจะรับความล้มเหลวนั้นได้ไหม แล้วจะทำยังไงต่อไปดี	<ul style="list-style-type: none"> รับได้ (อยากทำธุรกิจต่อ) รับไม่ได้ (ไม่อยากทำธุรกิจแล้ว) 	<ul style="list-style-type: none"> รับได้ รับไม่ได้, รับผิดชอบ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intend แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือก (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [14.1])
[15] ก็คือยังรู้สึกว่ายังอยากที่จะทำธุรกิจต่อไป ประมาณนี้ไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (อยาก) ไม่ใช่ (ไม่) 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ๆ, ยังอยากทำต่อ ไม่อยากแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intend เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 15.1)
[15.1] ขอชัดเจนอีกนิดนะคะ ก็คือยังอยากทำธุรกิจอยู่หรือเปล่า หรือไม่อยากแล้ว	<ul style="list-style-type: none"> อยาก ไม่ 	<ul style="list-style-type: none"> อยาก ไม่ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intend แบบทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับคำถามให้เป็นปลายปิด และกำหนดตัวเลือกให้ผู้เลือก (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [15.1])
[16] คิดว่าการจะสร้างธุรกิจเป็นของตัวเอง ยากไหม	<ul style="list-style-type: none"> ยาก ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> ยาก, คงยาก ง่าย, สบายๆ 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำ fallback intend คำถามเพิ่มเติม สำหรับ

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
			บอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent	ยืนยันคำตอบ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [16.1])
[17] ทำไมถึงคิดว่ายากคะ	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเหตุผลว่าทำไมถึงคิดว่าการทำธุรกิจเป็นเรื่องยาก 	<ul style="list-style-type: none"> • ดูต้องบริหารเองทั้งหมด น่าจะเหนื่อย 	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับยืนยันคำตอบ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [17.1])
[18] แสดงว่าเราอยากจะมีธุรกิจอะไรสักอย่างเป็นของตัวเองใช่ไหม	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่ (อยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง) • ไม่ใช่ (ไม่อยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง) 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่, อยากรมี, ใช่เลย • ไม่ใช่, ไม่นะ, ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับยืนยันคำตอบ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [18.1])
[19] ทำไมถึงอยากมีธุรกิจเป็นของตัวเองคะ	<ul style="list-style-type: none"> • ระบุเหตุผลว่าทำไมถึงอยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำหายดี, ชอบทำธุรกิจอยู่แล้ว รู้สึกสนุก เป็นตัวของตัวเอง 	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนคำตอบของมีจำนวนมาก บางคำตอบบอทตรวจไม่เจอ ทำให้ติดเข้า fallback intent 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ fallback intent คำถามเพิ่มเติม สำหรับยืนยันคำตอบ (อยู่ในทดลองครั้งที่ 3 ข้อ [19.1])
[20] ขอขอบคุณอีกครั้งแล้วเจอกันโอกาสหน้านะคะ :D	จบสถานการณ์	-	-	-

ทดลองครั้งที่ 2 กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ



แผนภาพ ก.27 Dialogue tree ในกิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ ทดลองครั้งที่ 2

3) การทดลองใช้ครั้งที่ 3 (วันที่ 3 มี.ค. 63)

ตาราง ก.28 การทดลองใช้กิจกรรมที่ 6 ครั้งที่ 3 (วันที่ 3 มี.ค. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] ...(เกริ่นนำ)...ทุกคนเริ่มปรับตัวกับเทรนดึ้นแล้วหรือยังคะ ถ้าปรับแล้ว ทำยังไงบ้าง แล้วทุกคนเริ่มปรับตัวกับเทรนดึ้นแล้วหรือยังคะ ทำยังไงบ้าง เสาให้ฟังหน่อยได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตัวแล้ว ● ระบุการปรับตัว ● ไม่ปรับตัว 	<ul style="list-style-type: none"> ● เริ่มแล้ว, เริ่มๆ นิดหน่อยๆ, ก็เริ่มแล้วนะ ● พกถุงผ้าไปซื้อของ, ใช้ถุงพลาสติกซ้ำ ● ไม่ได้ทำอะไร, ยังไม่รู้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1)
[1.1] บอทอีกรอบได้ไหมคะ ว่าเราเริ่มปรับตัวไปตามเทรนดึ้นแล้วหรือยัง หรือยังไม่ได้ทำอะไรเลย ปกติเป็นยังไงก็แบบนั้น (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตัว ● ไม่ปรับตัว 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตัว (ตัวเลือก A) ● ไม่ปรับตัว (ตัวเลือก B) 	-	-
[2] แสดงว่าในระดับตัวเอง ก็คือเริ่มปรับตัวให้เป็นไปตามเทรนดึ้นโลกแล้วใช่ไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตัว ● ไม่ปรับตัว 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่, ใช่เลย, ปรับตัวแล้ว ● ยังนะ, พยายามอยู่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 2.1)
[2.1] คือเราก็ปรับตัวเองไปตามเทรนดึ้นใช่ไหมคะ ไม่ได้รู้สึกว่าการทำอะไร แบบก็หาแก้ว หาถุงผ้ามาใช้ ช่วยกันแยกขยะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ (ปรับตัว) ● ไม่ใช่ (ยังไม่ปรับตัว) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตัวแล้ว (ตัวเลือก A) ● ยังไม่ปรับตัว (ตัวเลือก B) 	-	-
[3] แล้วในโรงเรียนของเรา มีโครงการ หรือกิจกรรมอะไรที่แสดงให้เห็นถึงความเอาใจใส่ดูแลสิ่งแวดล้อมบ้างไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> ● มี ● ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ● มี, ก็มีนะ เคยเห็น ● ไม่น่ามี, ไม่มีหรอก, ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[3.1] แบบโรงเรียนเรามีการเปลี่ยนแปลงที่แสดงให้เห็นว่าปรับตัวไปตามเทรนดึ้นโลกแล้วใช่ไหมคะ เช่น ทำถึงขยะใหม่ ที่มีการแยกขยะชัดเจน ไม่แจกถุงพลาสติกที่ร้านสหกรณ์ อะไรประมาณนี้ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● มี ● ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ● มี (ตัวเลือก A) ● ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[4] ลองเล่าให้ฟังคร่าวๆ ได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● เล่าโครงการ/กิจกรรมที่ดูแลสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ป้าร้านน้ำลดราคา ถ้าเอาแก้วมาเอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend

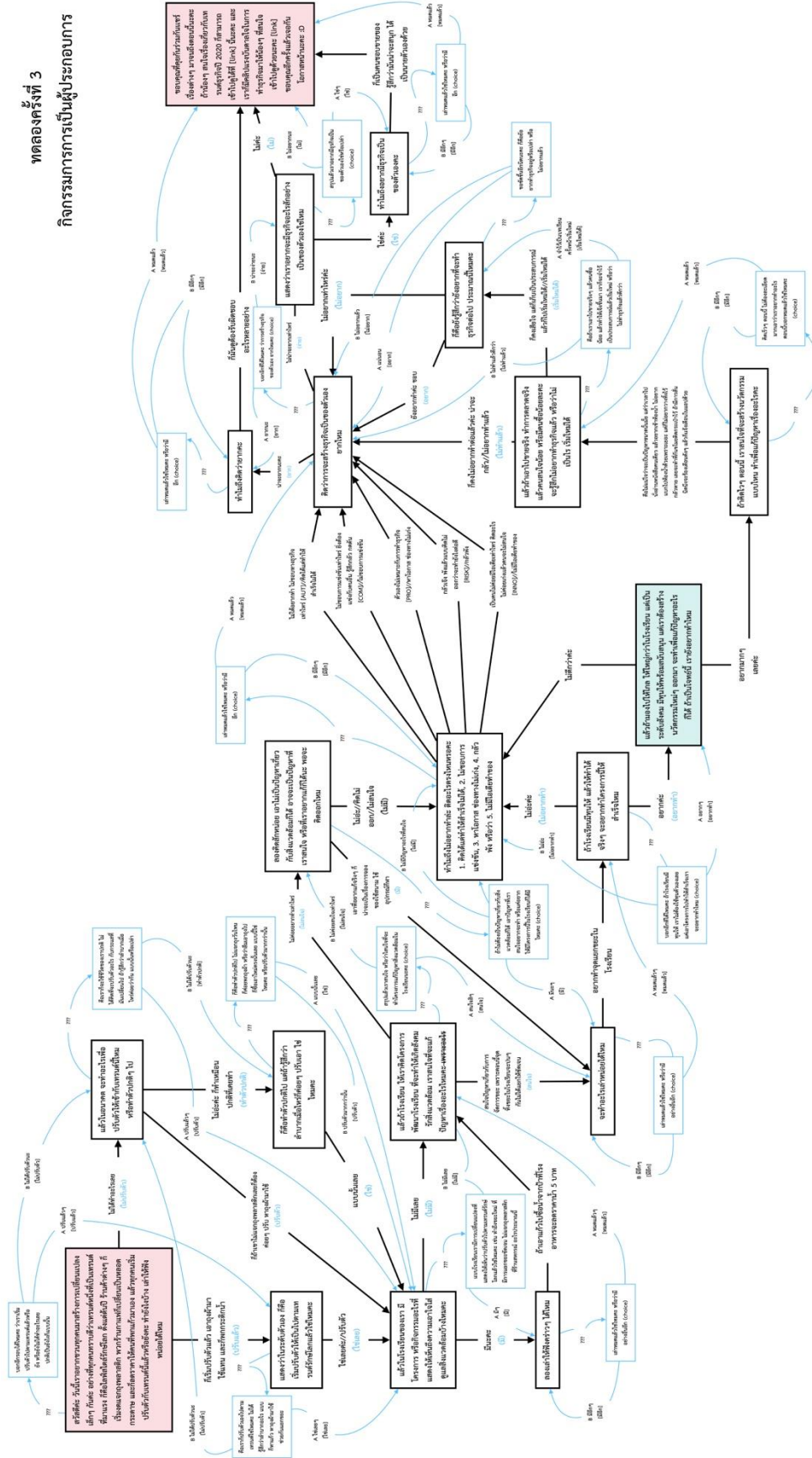
คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
				เฉพาะ (ข้อ 4.1)
[4.1] เล่าหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีอย่างอื่นอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว ● ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[5] แล้วในอนาคต จะทำอะไรเพื่อปรับตัวให้เข้ากับเทรนด์นี้ใหม่หรือทำตัวปกติๆ ไป	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำ ● ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ก็คงทำ, ทำแหละ ● ไม่นะ, เรื่อยๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 5.1)
[5.1] คือเราก็จะใช้ชีวิตของเราปกติ ไม่ได้คิดที่จะปรับตัวอะไรกับกระแสที่มีมันเปลี่ยนไป ถ้ารู้สึกว่ลำบากเมื่อไหร่ค่อยว่ากัน แบบนั้นหรือเปล่า (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ (ปรับตัว) ● ไม่ใช่ (ไม่ได้ปรับ) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตัว (ตัวเลือก A) ● ไม่ได้ปรับตัว (ตัวเลือก B) 	-	-
[6] ก็คือทำตัวปกติไป แต่ถ้ารู้สึกว่ลำบากเมื่อไหร่ก็ค่อยๆ ปรับเอา ใช่ไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ ● ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่, ประมาณนั้น ● ไม่นะ, ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 6.1)
[6.1] ก็คือทำตัวปกติไป ไม่แจกถุงวันไหนก็ค่อยพกถุงผ้า หรือว่าลืมเอาถุงไป ก็ซื้อเอาใหม่ตรงนั้นเลย แบบนี้ใช่ไหมคะ หรือปรับตัวมากกว่านั้น ()	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ ● ไม่ใช่ (มีการปรับตัว) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ (ตัวเลือก A) ● ไม่ใช่ (ตัวเลือก B) 	-	-
[7] แล้วถ้าโรงเรียน ให้เราคิดโครงการพัฒนาโรงเรียน ที่จะทำให้เกิดสังคมรักสิ่งแวดล้อม เราสนใจที่จะแก้ปัญหาเรื่องอะไรไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> ● สนใจ ● ระบุเรื่องที่สนใจแก้ ● ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สนใจ, ก็มาสนใจ ● การจัดการกระดาษของโรงเรียน ● ไม่อยากทำ, ไม่ได้สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 7.1)
[7.1] สรุปแล้วเราสนใจ หรือว่าสนใจที่จะทำโครงการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนนะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● สนใจ ● ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สนใจ (ตัวเลือก A) ● ไม่สนใจ (ตัวเลือก B) 	-	-
[8] จะทำอะไรเล่าหน่อยได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● เล่ารายละเอียดสิ่งที่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำโครงการลดการใช้กระดาษให้ส่งงานทางออนไลน์มากขึ้นหรือจัดการกับ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 8.1)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
		กระดาษที่ใช้แล้ว ทั้ง 2 หน้าให้มีประสิทธิภาพ		
[8.1] เล่าหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีอย่างอื่นอีก (choice)	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว ● ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[9] ลองคิดสักหน่อย เอาไม่เป็นปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก็ได้ อาจจะเป็นปัญหาที่เราสนใจ หรือที่เราอยากแก้ก็ได้นะ พอลองคิดออกใหม่	<ul style="list-style-type: none"> ● คิดออก ● คิดไม่ออก 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบคิว เข้าแถวซื้ออาหาร ● ไม่อะ, คิดไม่ออก, ไม่รู้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 9.1)
[9.1] ถ้าไม่ต้องเป็นปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก็ได้ เอาปัญหาที่เราสนใจอยากจะทำ หรือแค่อยากให้มีโครงการนี้ในโรงเรียนก็ได้ไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● มีโครงการ ● ไม่มีโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ● มี (ตัวเลือก A) ● ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[10] ทำไม่ถึงไม่ยอมทำละ คิดอะไรตรงไหนหรือคะ 1. คิดได้แต่ทำให้สำเร็จไม่ได้, 2. ไม่ชอบการแข่งขัน, 3. หาโอกาสช่องทางไม่เก่ง, 4. กลัวพัง หรือว่า 5. ไม่มีไอเดียทำของ (สามารถพิมพ์เป็นเลขได้)	<ul style="list-style-type: none"> ● คิดได้แต่ทำให้สำเร็จไม่ได้ (AUT) ● ไม่ชอบการแข่งขัน (COM) ● หาโอกาสช่องทางไม่เก่ง (PRO) ● กลัวพัง หรือว่า (RISK) ● ไม่มีไอเดียทำของ (INNO) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1, กลัวไม่สำเร็จ, ทำให้สำเร็จไม่ได้ ● 2, ไม่ชอบแข่งกับใคร, ไม่ชอบการแข่งขัน ● 3, หาช่องทางไม่เก่ง ● 4, กลัวพัง, กลัวเจ๊ง ● 5, ไม่ค่อยมีไอเดีย, คิดไม่เก่ง 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 10.1)
[10.1] เล่าหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว ● ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[11] ถ้าโรงเรียนมีทุนให้ แล้วให้ทำได้อะไร จะอยากทำโครงการนี้ให้สำเร็จไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก ● ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก, อยากมาก ● ไม่อยาก, ไม่เอาดีกว่า 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 11.1)
[11.1] บอกอีกที่ได้ไหมคะ ถ้า	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก (ตัวเลือก) 	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
โรงเรียนมีทุนให้ เราไม่ต้องใช้ทุนตัวเองเลย แต่เอาโครงการไปทำให้สำเร็จเราจะอยากทำใหม่ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่อยาก 	<p>A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ไม่อยาก (ตัวเลือก B) 		
[12] แล้วถ้ามองไปให้ไกล ให้ใหญ่กว่าในโรงเรียน แต่เป็นระดับสังคม มีทุนให้พร้อมสนับสนุน แต่เราต้องสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ออกมา จะทำเพื่อแก้ปัญหาอะไรก็ได้ ถ้าเป็นโจทย์นี้ เรายังอยากทำใหม่	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก ● ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● อยากนะ, อยากมาก ● น่าจะไม่ไหว, ไม่ค่อยอยาก 	-	-
[13] ถ้าคิดไวๆ ตอนนี้ เราสนใจที่จะสร้างนวัตกรรมแบบไหน ทำเพื่อแก้ปัญหาเรื่องอะไรคะ	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบุรายละเอียดของสิ่งที่อยากทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● แอปพลิเคชันสำหรับคนเป็นโรคมะเร็ง 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 13.1)
[13.1] คิดเร็วๆ ตอนนี้ ไม่ต้องละเอียดมากเอาว่าเราอยากทำอะไร ตอนนั้นบอกหมดแล้วใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว ● ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[14] แล้วถ้าเอาไปขายจริง ทำการตลาดจริง แล้วคนสนใจน้อย หรือมีคนซื้อน้อยละคะจะรู้สึกไม่ยอมทำธุรกิจแล้ว หรือว่าไม่เป็นไร เริ่มใหม่ได้	<ul style="list-style-type: none"> ● รับได้ (อยากทำธุรกิจต่อ) ● รับไม่ได้ (ไม่ยอมทำธุรกิจแล้ว) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่เป็นไร เริ่มใหม่ได้ ● ไม่อยากทำธุรกิจแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 14.1)
[14.1] คือถ้าเราเอาไปขายจริงๆ แล้วคนซื้อน้อย แล้วทำให้เจ๊งขึ้นมา เราก็จะจำไว้เป็นประสบการณ์แล้วเริ่มใหม่ หรือว่าไม่ทำธุรกิจแล้วดีกว่า (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● เริ่มใหม่ได้ ● ไม่ทำแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> ● เริ่มใหม่ได้ (ตัวเลือก A) ● ไม่ทำแล้ว (ตัวเลือก B) 	-	-
[15] ก็คือยังรู้สึกว่ายอยากที่จะทำธุรกิจต่อไป ประมาณนี้ไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ (อยาก) ● ไม่ใช่ (ไม่) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ๆ, ยังอยากทำต่อ ● ไม่อยากแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 15.1)
[15.1] ขอชัดเจนอีกนิดนะคะ ก็คือยังอยากทำธุรกิจอยู่หรือเปล่า หรือไม่ยอมแล้ว (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก ● ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก (ตัวเลือก A) ● ไม่อยาก (ตัวเลือก B) 	-	-
[16] คิดว่าเราจะสร้างธุรกิจเป็น	<ul style="list-style-type: none"> ● ยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● ยาก, คงยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอท

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
ของตัวเอง ยากไหม	<ul style="list-style-type: none"> ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> ง่าย, สบายๆ 	ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	ตรวจสอบไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 16.1)
[16.1] บอกอีกที่ได้ไหมคะ ว่าการสร้างธุรกิจของตัวเอง ยากไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ยาก ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> ยาก (ตัวเลือก A) ง่าย (ตัวเลือก B) 	-	-
[17] ทำให้ไม่ถึงคิดว่ายากคะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลว่าทำให้ไม่ถึงคิดว่าการทำธุรกิจเป็นเรื่องยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่รู้ว่าจะเริ่มทำอะไรดี 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจสอบไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 17.1)
[17.1] เล่าหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[18] แสดงว่าเราอยากจะมีธุรกิจอะไรสักอย่างเป็นของตัวเองใช่ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (อยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง) ไม่ใช่ (ไม่อยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง) 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่, อยากมี, ใช่เลย ไม่ใช่, ไม่นะ, ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจสอบไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 18.1)
[18.1] สรุปแล้วเราอยากมีธุรกิจเป็นของตัวเองใช่ไหมหรือเปล่า (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (อยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง) ไม่ใช่ (ไม่อยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง) 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ตัวเลือก A) ไม่ใช่ (ตัวเลือก B) 	-	-
[19] ทำให้ไม่ถึงอยากมีธุรกิจเป็นของตัวเองคะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลว่าทำไมถึงอยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง 	<ul style="list-style-type: none"> อยากเป็นนายตัวเอง, ได้ทำสิ่งที่ตัวเองรัก และอยากทำจริงๆ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจสอบไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 19.1)
[19.1] เล่าหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[20] ขอขอบคุณอีกครั้งแล้วเจอกันโอกาสหน้านะคะ :D	จบสถานการณ์	-	-	-

ทดลองครั้งที่ 3 กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ



แผนภาพ ก.28 Dialogue tree ในกิจกรรมเป็นผู้ประกอบการ ทดลองครั้งที่ 3

4) การทดลองใช้ครั้งที่ 4 (วันที่ 15 มี.ค. 63)

ตาราง ก.29 การทดลองใช้กิจกรรมที่ 6 ครั้งที่ 4 (วันที่ 15 มี.ค. 63)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] ...(เกริ่นนำ)...ทุกคนเริ่มปรับตัวกับเทรนนิ่งแล้วหรือยังคะ ถ้าปรับแล้ว ทำยังบ้าง แล้วทุกคนเริ่มปรับตัวกับเทรนนิ่งแล้วหรือยังคะ ทำยังบ้าง เล่าให้ฟังหน่อยได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตัวแล้ว ● ระบุการปรับตัว ● ไม่ปรับตัว 	<ul style="list-style-type: none"> ● เริ่มแล้ว, เริ่มๆ นิดหน่อยๆ, ก็เริ่มแล้วนะ ● พกถุงผ้าไปซื้อของ, ใช้ถุงพลาสติกซ้ำ ● ไม่ได้ทำอะไร, ยังไม่รู้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1)
[1.1] บอกอีกรอบได้ไหมคะ ว่าเราเริ่มปรับตัวไปตามเทรนนิ่งแล้วหรือยัง หรือยังไม่ได้ทำอะไรเลย ปกติเป็นยังไงแบบนั้น (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตัว ● ไม่ปรับตัว 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตัว (ตัวเลือก A) ● ไม่ปรับตัว (ตัวเลือก B) 	-	-
[2] แสดงว่าในระดับตัวเอง ก็คือเริ่มปรับตัวให้เป็นไปตามเทรนนิ่งทั่วโลกแล้วใช่ไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตัว ● ไม่ปรับตัว 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่, ใช่เลย, ปรับตัวแล้ว ● ยังนะ, พยายามอยู่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ ● ลักษณะของคำถามค่อนข้างกว้าง และถามซ้ำซ้อนกับคำถามก่อนหน้า 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 2.1) ● ปรับข้อความให้มีมีความชัดเจนมากขึ้น
[2.1] คือเราก็ปรับตัวเองไปตามเทรนนิ่งใช่ไหมคะ ไม่ได้รู้สึกลำบากอะไร แบบก็หาแก้ว หาถุงผ้ามาใช้ ช่วยกันแยกขยะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ (ปรับตัว) ● ไม่ใช่ (ยังไม่ปรับตัว) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตัวแล้ว (ตัวเลือก A) ● ยังไม่ปรับตัว (ตัวเลือก B) 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับคำถามให้เข้ากับคำถามหลัก
[3] แล้วในโรงเรียนของเรา มีโครงการ หรือกิจกรรมอะไรที่แสดงให้เห็นถึงความเอาใจใส่ดูแลสิ่งแวดล้อมบ้างไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> ● มี ● ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ● มี, ก็มีนะ เคยเห็น ● ไม่น่ามี, ไม่มี หรือ, ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[3.1] แบบโรงเรียนเรามีการเปลี่ยนแปลงที่แสดงให้เห็นว่าปรับตัวไปตามเทรนนิ่งทั่วโลกแล้วใช่ไหมคะ เช่น ทำถึงขยะใหม่ ที่มีการแยกขยะชัดเจน ไม่แจกถุงพลาสติกที่ร้านสหกรณ์ อะไรประมาณนี้	<ul style="list-style-type: none"> ● มี ● ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> ● มี (ตัวเลือก A) ● ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของบอท	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
(ตัวเลือก)				
[4] ลองเล่าให้ฟังคร่าวๆ ได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> เล่าโครงการ/กิจกรรมที่ดูแลสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ป้าร้านน้ำลดราคา ถ้าเอาแก้วมาเอง 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 4.1)
[4.1] เล่าหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีอย่างอื่นอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[5] แล้วในอนาคต จะทำอะไรเพื่อปรับตัวให้เข้ากับเทรนด์นี้ใหม่ หรือทำตัวปกติๆ ไป	<ul style="list-style-type: none"> ทำ ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ก็คงทำ, ทำแหละ ไม่นะ, เรื่อยๆ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 5.1)
[5.1] คือเราก็จะใช้ชีวิตของเราปกติ ไม่ได้คิดที่จะปรับตัวอะไรกับกระแสที่มันเปลี่ยนไป ถ้ารู้สึกว่ลำบากเมื่อไหร่ค่อยว่ากัน แบบนั้นหรือเปล่า (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ปรับตัว) ไม่ใช่ (ไม่ได้ปรับ) 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับตัว (ตัวเลือก A) ไม่ได้ปรับตัว (ตัวเลือก B) 	-	-
[6] ก็คือทำตัวปกติไป แต่ถ้ารู้สึกว่ลำบากเมื่อไหร่ก็ค่อยๆ ปรับเอา ใช่มั้ยคะ	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่, ประมาณนั้น ไม่นะ, ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 6.1)
[6.1] ก็คือทำตัวปกติไป ไม่แจกถุง วันไหนก็ค่อยพกถุงผ้า หรือว่าลืมเอาถุงไป ก็ซื้อเอาใหม่ตรงนั้นเลย แบบนี้ใช่มั้ยคะ หรือปรับตัวมากกว่านั้น ()	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ ไม่ใช่ (มีการปรับตัว) 	<ul style="list-style-type: none"> ใช่ (ตัวเลือก A) ไม่ใช่ (ตัวเลือก B) 	-	-
[7] แล้วถ้าโรงเรียน ให้เราคิดโครงการพัฒนาโรงเรียน ที่จะทำให้เกิดสิ่งสมควรสิ่งแวดล้อม เราสนใจที่จะแก้ปัญหาเรื่องอะไรไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> สนใจ ระบุเรื่องที่สนใจแก้ ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> สนใจ, ก็น่าสนใจ การจัดการกระตาดของโรงเรียน ไม่อยากทำ, ไม่ได้สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ ลักษณะของคำถามค่อนข้างเจาะจงเกินไป จำกัดความคิดของผู้ใช้ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 7.1) ปรับข้อความให้มี ความชัดเจนมากขึ้น แต่ไม่เจาะจงจนจำกัดความคิดผู้ใช้

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของบอท	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[7.1] สรุปแล้วเราสนใจ หรือว่าไม่สนใจที่จะทำโครงการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนนะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> สนใจ ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> สนใจ (ตัวเลือก A) ไม่สนใจ (ตัวเลือก B) 	-	-
[8] จะทำอะไรเล่าหน่อยได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> เล่ารายละเอียดสิ่งที่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำโครงการลดการใช้กระดาษให้ส่งงานทางออนไลน์มากขึ้นหรือจัดการกับกระดาษที่ใช้แล้วทั้ง 2 หน้าให้มีประสิทธิภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 8.1)
[8.1] เล่าหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีอย่างอื่นอีก (choice)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	-	-
[9] ลองคิดสักหน่อย เอาไม่เป็นที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก็ได้ อาจจะเป็นปัญหาที่เราสนใจหรือที่เราอยากแก้ก็ได้นะ พอลองคิดออกไหม	<ul style="list-style-type: none"> คิดออก คิดไม่ออก 	<ul style="list-style-type: none"> ระบบคิว เข้าแถวซื้ออาหาร ไม่อะ, คิดไม่ออก, ไม่รู้ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ ลักษณะของคำถามค่อนข้างกว้าง ข้ำซ้อนกับคำถามก่อนหน้า 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 15.1) ปรับข้อความให้มี ความชัดเจนมากขึ้น
[9.1] ถ้าไม่ต้องเป็นปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก็ได้ เอาปัญหาที่เราสนใจอยากจะทำ หรือแค่อยากให้มีโครงการนี้ในโรงเรียนก็ได้ไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> มีโครงการ ไม่มีโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> มี (ตัวเลือก A) ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[10] ทำไม่ถึงไม่ยอมทำละ ดิอะไรตรงไหนหรอคะ 1. คิดได้แต่ทำไม่ได้, 2. ไม่ชอบการแข่งขัน, 3. หาโอกาสช่องทางไม่เก่ง, 4. กลัวพัง หรือว่า 5. ไม่มีไอเดียทำของ	<ul style="list-style-type: none"> คิดได้แต่ทำไม่ได้ (AUT) ไม่ชอบการแข่งขัน (COM) หาโอกาสช่องทางไม่เก่ง (PRO) กลัวพัง หรือว่า 	<ul style="list-style-type: none"> 1, กลัวไม่สำเร็จ, ทำให้สำเร็จไม่ได้ 2, ไม่ชอบแข่งกับใคร, ไม่ชอบการแข่งขัน 3, หาช่องทางไม่เก่ง 4, กลัวพัง, กลัว 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 10.1)

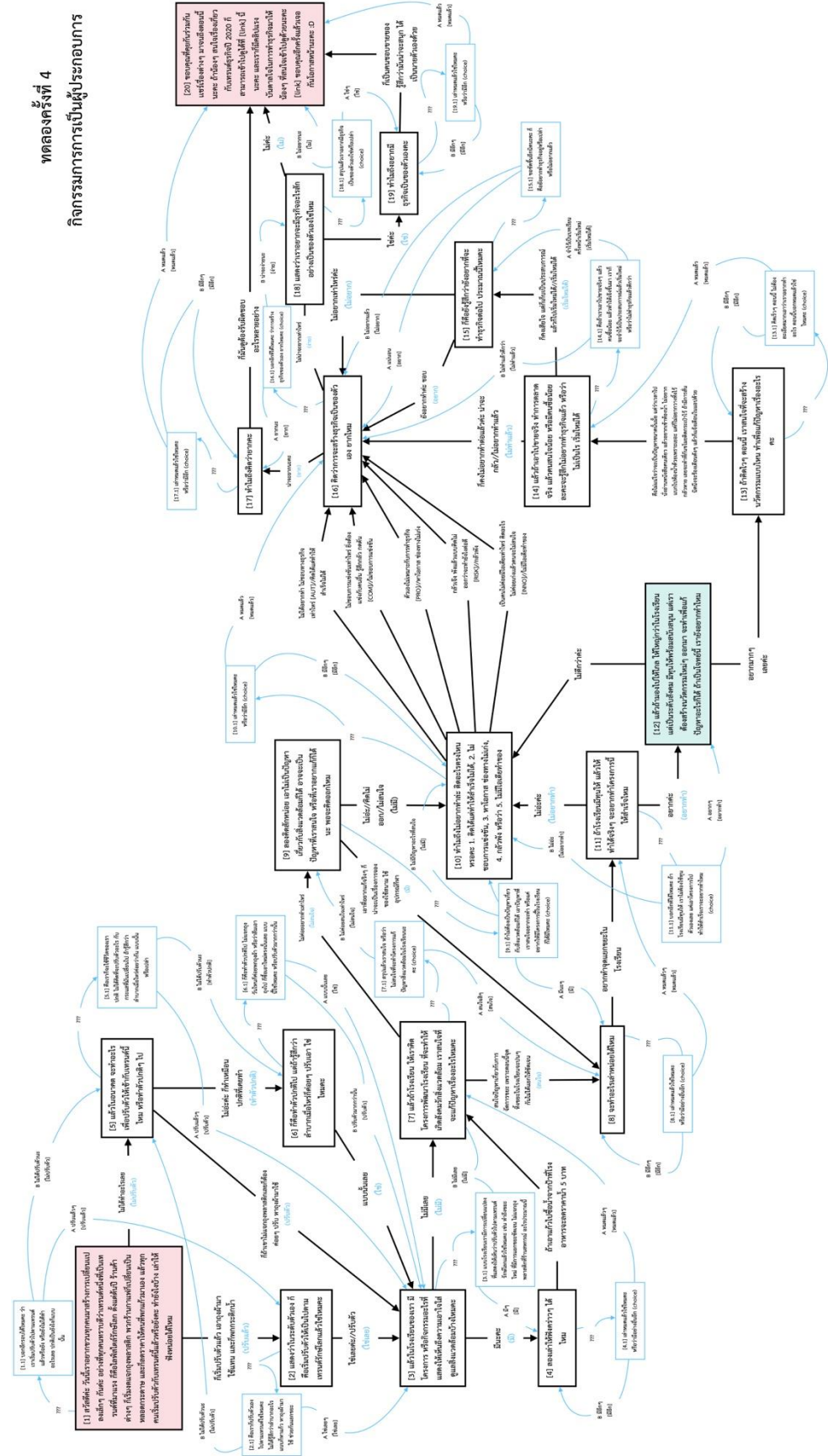
คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
	(RISK)	แจ้ง		
	● ไม่มีไอเดียทำของ (INNO)	● 5, ไม่ค่อยมีไอเดีย, คิดไม่เก่ง		
[10.1] เล่าหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีอีก (ตัวเลือก)	● หมดแล้ว	● หมดแล้ว (ตัวเลือก A)	-	● ปรับคำถามให้เหมาะสมกับคำถามหลัก
	● ยังมีอีก	● ยังมีอีก (ตัวเลือก B)		
[11] ถ้าโรงเรียนมีทุนให้ แล้วให้ทำได้อะไร จะอยากทำโครงการนี้ให้สำเร็จไหม	● อยาก	● อยาก, อยากมาก	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 11.1)
	● ไม่อยาก	● ไม่อยาก, ไม่เอาดีกว่า		
[11.1] บอกอีกทีได้ไหมคะ ถ้าโรงเรียนมีทุนให้ เราไม่ต้องใช้ทุนตัวเองเลย แค่อำนาจการไปทำให้สำเร็จเราจะอยากทำไหม (ตัวเลือก)	● อยาก	● อยาก (ตัวเลือก A)	-	-
	● ไม่อยาก	● ไม่อยาก (ตัวเลือก B)		
[12] แล้วถ้ามองไปให้ไกล ให้ใหญ่กว่าในโรงเรียน แต่เป็นระดับสังคม มีทุนให้พร้อมสนับสนุน แต่เราต้องสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ออกมา จะทำเพื่อแก้ปัญหาอะไรก็ได้ ถ้าเป็นโจทย์นี้ เรายังอยากทำไหม	● อยาก	● อยากนะ, อยากมาก	-	-
	● ไม่อยาก	● น่าจะไม่ไหว, ไม่ค่อยอยาก		
[13] ถ้าคิดไว้ๆ ตอนนี เราสนใจที่จะสร้างนวัตกรรมแบบไหน ทำเพื่อแก้ปัญหาเรื่องอะไรคะ	● ระบุรายละเอียดของสิ่งที่อยากทำ	● แอปพลิเคชันสำหรับคนเป็นโรคภูมิแพ้	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 13.1)
[13.1] คิดเร็วๆ ตอนนี้ไม่ต้องละเอียดมากเอาว่าเราอยากทำอะไร ตอนนีบอกหมดแล้วใช่ไหมคะ (ตัวเลือก)	● หมดแล้ว	● หมดแล้ว (ตัวเลือก A)	-	-
	● ยังมีอีก	● ยังมีอีก (ตัวเลือก B)		
[14] แล้วถ้าเอาไปขายจริง ทำการตลาดจริง แล้วความสนใจน้อย หรือมีคนซื้อน้อยละคะจะรู้สึกไม่อยากทำธุรกิจแล้ว หรือว่าไม่เป็นไร เริ่มใหม่ได้	● รับได้ (อยากทำธุรกิจต่อ)	● ไม่เป็นไร เริ่มใหม่ได้	● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ	● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 14.1)
	● รับไม่ได้ (ไม่อยากทำธุรกิจแล้ว)	● ไม่อยากทำธุรกิจแล้ว		
[14.1] คือถ้าเราเอาไปขายจริงๆ	● เริ่มใหม่ได้	● เริ่มใหม่ได้	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
แล้วคนชื่อน้อย แล้วทำให้แจ้งขึ้นมา เราก็จะจำไว้เป็นประสบการณ์แล้วเริ่มใหม่ หรือว่าไม่ทำธุรกิจแล้วดีกว่า (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่ทำแล้ว 	(ตัวเลือก A) <ul style="list-style-type: none"> ● ไม่ทำแล้ว (ตัวเลือก B) 		
[15] ก็คือยังรู้สึกว่ายังอยากที่จะทำธุรกิจต่อไป ประมาณนี้ไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ (อยาก) ● ไม่ใช่ (ไม่) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ๆ, ยังอยากทำต่อ ● ไม่อยากแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 15.1)
[15.1] ขอชัดเจนอีกนิดนะคะ ก็คือยังอยากทำธุรกิจอยู่หรือเปล่า หรือไม่อยากแล้ว (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก ● ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก (ตัวเลือก A) ● ไม่อยาก (ตัวเลือก B) 		
[16] คิดว่าการจะสร้างธุรกิจเป็นของตัวเอง ยากไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● ยาก ● ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> ● ยาก, คงยาก ● ง่าย, สบายๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่สามารถสร้าง fallback intend เพิ่มเติมได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ตัดและปรับคำถามใหม่ให้เหมาะสม (คำถามที่ปรับอยู่ในการทดลองครั้งที่ 5 ข้อ [16] [17])
[16.1] บอกอีกทีได้ไหมคะ ว่าการสร้างธุรกิจของตัวเอง ยากไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ยาก ● ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> ● ยาก (ตัวเลือก A) ● ง่าย (ตัวเลือก B) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่สามารถสร้าง fallback intend เพิ่มเติมได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ตัดและปรับคำถามใหม่ให้เหมาะสม (คำถามที่ปรับอยู่ในการทดลองครั้งที่ 5 ข้อ [16] [17])
[17] ทำไมถึงคิดว่ายากคะ	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบุเหตุผลว่าทำไมถึงคิดว่าการทำธุรกิจเป็นเรื่องยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่รู้ว่าจะเริ่มทำอะไรรึดี 	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่สามารถสร้าง fallback intend เพิ่มเติมได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ตัดและปรับคำถามใหม่ให้เหมาะสม (คำถามที่ปรับอยู่ในการทดลองครั้งที่ 5 ข้อ [16] [17])
[17.1] เล่าหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว ● ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> ● หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ● ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่สามารถสร้าง fallback intend เพิ่มเติมได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ตัดและปรับคำถามใหม่ให้เหมาะสม (คำถามที่ปรับอยู่ในการทดลองครั้งที่ 5 ข้อ [16] [17])
[18] แสดงว่าเราอยากจะมีธุรกิจอะไรสักอย่างเป็นของตัวเองใช่ไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ (อยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง) ● ไม่ใช่ (ไม่อยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่, อยากมี, ใช่เลย ● ไม่ใช่, ไม่นะ, ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่สามารถสร้าง fallback intend เพิ่มเติมได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ตัดและปรับคำถามใหม่ให้เหมาะสม (คำถามที่ปรับอยู่ในการทดลองครั้งที่ 5 ข้อ [16] [17])
[18.1] สรุปแล้วเราอยากมีธุรกิจเป็นของตัวเองใช่หรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ (อยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ (ตัวเลือก A) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่สามารถสร้าง fallback intend เพิ่มเติมได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ตัดและปรับคำถามใหม่ให้เหมาะสม (คำถามที่

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
(ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ใช่ (ไม่ยอมมีธุรกิจเป็นของตัวเอง) 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ใช่ (ตัวเลือก B) 		ปรับอยู่ในการทดลองครั้งที่ 5 ข้อ [16] [17])
[19] ทำไม่ถึงอยากมีธุรกิจเป็นของตัวเองคะ	<ul style="list-style-type: none"> ระบุเหตุผลว่าทำไม่ถึงอยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง 	<ul style="list-style-type: none"> อยากเป็นนายตัวเอง, ได้ทำสิ่งที่ตัวเองรัก และอยากทำจริงๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่สามารถสร้าง fallback intend เพิ่มเติมได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ตัดและปรับคำถามใหม่ให้เหมาะสม (คำถามที่ปรับอยู่ในการทดลองครั้งที่ 5 ข้อ [16] [17])
[19.1] เล่าหมดแล้วใช่ไหมคะ หรือว่ามีอีก (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว ยังมีอีก 	<ul style="list-style-type: none"> หมดแล้ว (ตัวเลือก A) ยังมีอีก (ตัวเลือก B) 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่สามารถสร้าง fallback intend เพิ่มเติมได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ตัดและปรับคำถามใหม่ให้เหมาะสม (คำถามที่ปรับอยู่ในการทดลองครั้งที่ 5 ข้อ [16] [17])
[20] ขอขอบคุณอีกครั้งแล้วเจอกันโอกาสหน้านะคะ :D	จบสถานการณ์	-	-	-

ทดลองครั้งที่ 4

กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ



แผนภาพ ก.29 Dialogue tree ในกิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ ทดลองครั้งที่ 4

5) โครงสร้างสนทนาฉบับสมบูรณ์

ตาราง ก.30 รายละเอียดโครงสร้างการสนทนากิจกรรมที่ 6 (ฉบับสมบูรณ์)

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[1] ...(เกริ่นนำ)...แล้วทุกคนเริ่มปรับตัวกับเทรนนี้นี้แล้วหรือยังคะ มองเห็นโอกาสอะไรจากเทรนนี้นี้บ้าง	<ul style="list-style-type: none"> ปรับตัวแล้ว ระบุโอกาส ไม่ปรับตัว 	<ul style="list-style-type: none"> เริ่มแล้ว, เริ่มๆ นิดหน่อยๆ, ก็เริ่มแล้วนะ มีธุรกิจที่ถนอมโลกมากขึ้น, เริ่มแนวคิดอะไรที่รักษาสิ่งแวดล้อม ไม่ได้ทำอะไร, ยังไม่รู้ 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 1.1)
[1.1] บอทอีกรอบได้ไหมคะ ว่าเราเริ่มปรับตัวไปตามเทรนนี้นี้แล้วหรือยัง หรือยังไม่ได้ทำอะไรเลย ปกติเป็นยังไงก็แบบนั้น (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ปรับตัว ไม่ปรับตัว 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับตัว (ตัวเลือก A) ไม่ปรับตัว (ตัวเลือก B) 	-	-
[2] ยังไงบ้างคะ เล่าให้ฟังหน่อย	<ul style="list-style-type: none"> ระบุวิธีการปรับตัว 	<ul style="list-style-type: none"> พกแก้วน้ำ, พกถุงผ้าเวลาไปซื้อของ, แยกขยะให้ชัดเจนก่อนทิ้ง 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 2.1)
[2.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ยืนยัน 	<ul style="list-style-type: none"> ยืนยัน (ตัวเลือก A) 	-	-
[3] แล้วในโรงเรียนของเรา มีโครงการ หรือกิจกรรมอะไรที่แสดงให้เห็นถึงความเอาใจใส่ดูแลสิ่งแวดล้อมบ้างไหมคะ	<ul style="list-style-type: none"> มี ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> มี, ก็มีนะ เคยเห็น ไม่นานมี, ไม่มีหรอก, ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 3.1)
[3.1] แบบโรงเรียนเรามีการเปลี่ยนแปลงที่แสดงให้เห็นว่าปรับตัวไปตามเทรนด์รักโลกแล้วใช้ไหมคะ เช่น ทำถังขยะใหม่ ที่มีการแยกขยะชัดเจน ไม่แจกถุงพลาสติกที่ร้านสหกรณ์ อะไรประมาณนี้ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> มี ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> มี (ตัวเลือก A) ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[4] โรงเรียนทำอะไรบ้าง เล่าให้ฟังหน่อย	<ul style="list-style-type: none"> เล่าโครงการ/กิจกรรมที่ดูแลสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ป่าร้านน้ำลดราคา ถ้าเอาแก้วมาเอง 	<ul style="list-style-type: none"> บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
				fallback intent เฉพาะ (ข้อ 4.1)
[4.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • ยืนยัน 	<ul style="list-style-type: none"> • ยืนยัน (ตัวเลือก A) 	-	-
[5] แล้วในอนาคต จะทำอะไรเพื่อปรับตัวให้เข้ากับเทรนด์นี้ใหม่หรือทำตัวปกติๆ ไป	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ • ไม่ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> • ก็คงทำ, ทำแหละ • ไม่นะ, เรื่อยๆ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 5.1)
[5.1] คือเราก็จะใช้ชีวิตของเราปกติ ไม่ได้คิดที่จะปรับตัวอะไรกับกระแสที่มันเปลี่ยนไป ถ้ารู้สึกว่ามันลำบากเมื่อไหร่ค่อยว่ากัน แบบนั้นหรือเปล่า (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่ (ปรับตัว) • ไม่ใช่ (ไม่ได้ปรับ) 	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับตัว (ตัวเลือก A) • ไม่ได้ปรับตัว (ตัวเลือก B) 	-	-
[6] ก็คือทำตัวปกติไป แต่ถ้ารู้สึกว่ามันลำบากเมื่อไหร่ก็ค่อยๆ ปรับเอา ใจใหม่คะ	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่ • ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่, ประมาณนั้น • ไม่นะ, ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 6.1)
[6.1] ก็คือทำตัวปกติไป ไม่แจกถุงวันไหนก็ค่อยพกถุงผ้า หรือว่าลืมเอาถุงไป ก็ซื้อเอาใหม่ตรงนั้นเลย แบบนี้ใช่ใหมคะ หรือปรับตัวมากกว่านั้น (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่ • ไม่ใช่ (มีการปรับตัว) 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช่ (ตัวเลือก A) • ไม่ใช่ (ตัวเลือก B) 	-	-
[7] แล้วถ้าโรงเรียน ให้เราคิดโครงการพัฒนาโรงเรียน เราสนใจที่จะแก้ปัญหาอะไรใหม่	<ul style="list-style-type: none"> • สนใจ • ระบุเรื่องที่สนใจแก้ • ไม่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> • สนใจ, ก็น่าสนใจ • การจัดการกระดาษของโรงเรียน • ไม่อยากทำ, ไม่ได้สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 7.1)
[7.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • ยืนยัน 	<ul style="list-style-type: none"> • ยืนยัน (ตัวเลือก A) 	-	-
[8] จะทำอะไรเล่าหน่อยได้ไหม	<ul style="list-style-type: none"> • เล่ารายละเอียดสิ่งที่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำโครงการลดการใช้กระดาษให้ส่งงานทางออนไลน์มากขึ้นหรือจัดการกับกระดาษที่ใช้แล้วทั้ง 2 หน้าให้มี 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intent เฉพาะ (ข้อ 8.1)

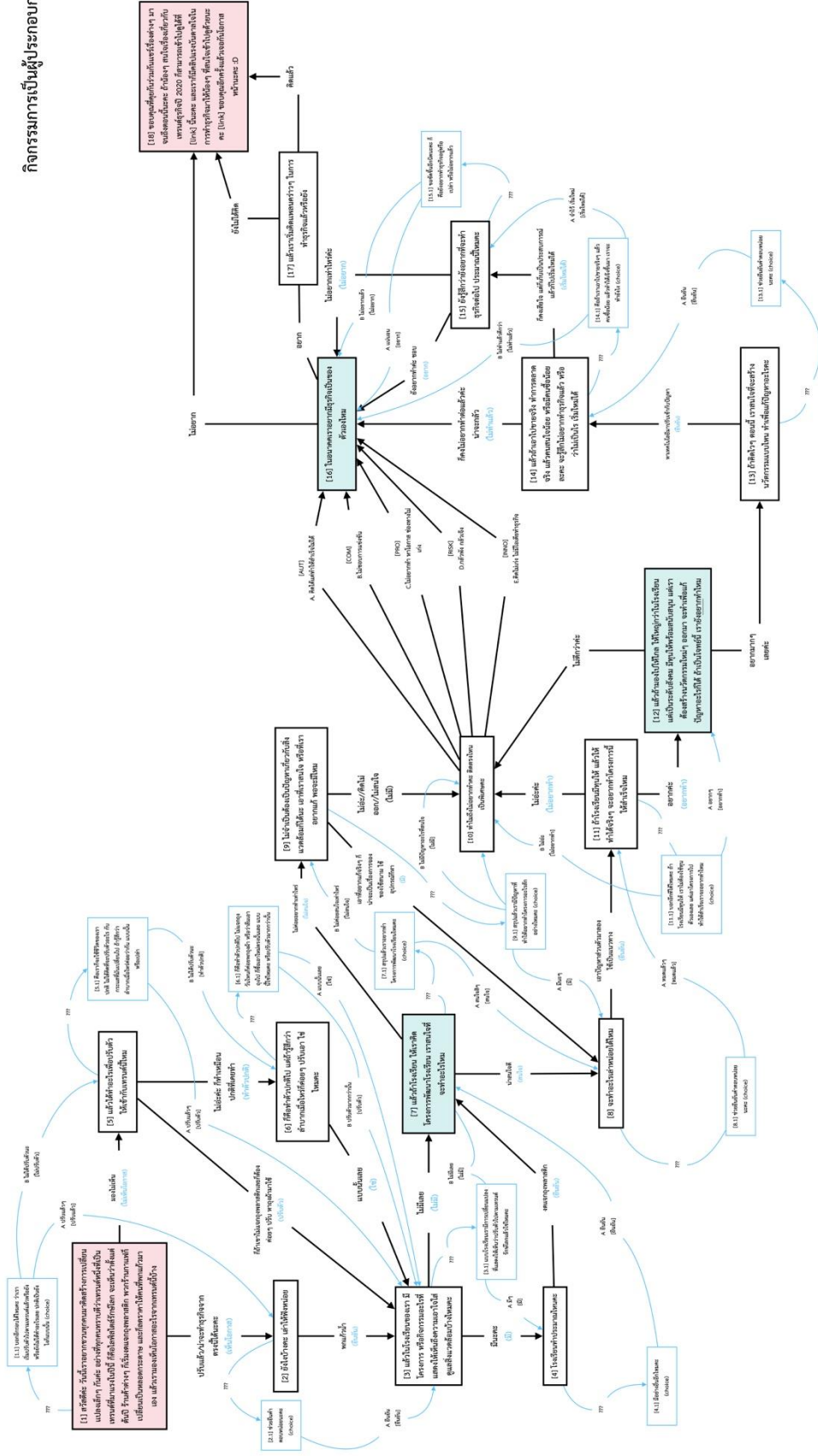
คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
		ประสิทธิภาพ		
[8.1] ช่วยยืนยันคำตอบหน่อยนะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • ยืนยัน 	<ul style="list-style-type: none"> • ยืนยัน (ตัวเลือก A) 	-	-
[9] ไม่จำเป็นต้องเป็นปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก็ได้นะเอาที่เราสนใจ หรือที่เราอยากแก้ พอดีมีไหม	<ul style="list-style-type: none"> • มี • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • ระบบคิว เข้าแถวซื้ออาหาร • ไม่อะ, คิดไม่ออก, ไม่รู้ 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 9.1)
[9.1] สรุปแล้วเรามีปัญหาที่ทำให้อยากทำโครงการอะไรสักอย่างไหมคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • มี • ไม่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • มี (ตัวเลือก A) • ไม่มี (ตัวเลือก B) 	-	-
[10] ทำไม่ถึงไม่ยอมทำละ ติดตรงไหนคะ 1. คิดได้แต่ทำไม่ได้, 2. ไม่ชอบการแข่งขัน, 3. หาโอกาส ช่องทางไม่เก่ง, 4. กลัวพัง หรือว่า 5. ไม่มีไอเดียทำของ	<ul style="list-style-type: none"> • คิดได้แต่ทำไม่ได้ (AUT) • ไม่ชอบการแข่งขัน (COM) • หาโอกาส ช่องทางไม่เก่ง (PRO) • กลัวพัง (RISK) • ไม่มีไอเดียทำของ (INNO) 	<ul style="list-style-type: none"> • กลัวไม่สำเร็จ, ทำให้สำเร็จไม่ได้ • ไม่ชอบแข่งกับใคร, ไม่ชอบการแข่งขัน • หาช่องทางไม่เก่ง • กลัวพัง, กลัวเงิน • ไม่ค่อยมีไอเดีย, คิดไม่เก่ง 	<ul style="list-style-type: none"> • บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับคำตอบที่บอทตรวจไม่เจอจะให้ตอบใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 10.1)
[10.1] ติดตรงไหนนะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> • คิดได้แต่ทำไม่ได้ (AUT) • ไม่ชอบการแข่งขัน (COM) • หาโอกาส ช่องทางไม่เก่ง (PRO) • กลัวพัง (RISK) • ไม่มีไอเดียทำของ (INNO) 	<ul style="list-style-type: none"> • คิดได้แต่ทำไม่ได้ (AUT) (ตัวเลือก A) • ไม่ชอบการแข่งขัน (COM) (ตัวเลือก B) • หาโอกาส ช่องทางไม่เก่ง (PRO) (ตัวเลือก C) • กลัวพัง (RISK) (ตัวเลือก D) • ไม่มีไอเดียทำของ (INNO) (ตัวเลือก E) 	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
[11] ถ้าโรงเรียนมีทุนให้ แล้วให้ทำ ได้จริงๆ จะอยากทำโครงการนี้ ให้สำเร็จไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก ● ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก, อยากมาก ● ไม่อยาก, ไม่เอา ดีกว่า 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 11.1)
[11.1] บอกรักที่ได้ไหมคะ ถ้า โรงเรียนมีทุนให้ เราไม่ต้องใช้ ทุนตัวเองเลย แคเอาโครงการ ไปทำให้สำเร็จเราจะอยากทำ ไหม (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก ● ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก (ตัวเลือก A) ● ไม่อยาก (ตัวเลือก B) 	-	-
[12] แล้วถ้ามองไปให้ไกล ให้ใหญ่ กว่าในโรงเรียน แต่เป็นระดับ สังคม มีทุนให้พร้อมสนับสนุน แต่เราต้องสร้างนวัตกรรม ใหม่ๆ ออกมา จะทำเพื่อ แก้ปัญหาอะไรก็ได้ ถ้าเป็น โจทย์นี้ เราขอยกทำไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก ● ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● อยากนะ, อยาก มาก ● น่าจะไม่ไหว, ไม่ ค่อยอยาก 	-	-
[13] ถ้าคิดไว้ๆ ตอนนี้ เราสนใจที่ จะสร้างนวัตกรรมแบบไหน ทำ เพื่อแก้ปัญหาเรื่องอะไรคะ	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบุ รายละเอียด ของสิ่งที่อยาก ทำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● แอปพลิเคชัน สำหรับคนเป็นโรค ภูมิแพ้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 13.1)
[13.1] ช่วยยืนยันคำตอบหนอย นะคะ (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ยืนยัน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ยืนยัน (ตัวเลือก A) 	-	-
[14] แล้วถ้าเอาไปขายจริง ทำ การตลาดจริง แล้วคนสนใจ น้อย หรือมีคนซื้อน้อยละคะ จะรู้สึกไม่อยากทำธุรกิจแล้ว หรือว่าไม่เป็นไร เริ่มใหม่ได้	<ul style="list-style-type: none"> ● รับได้ (อยาก ทำธุรกิจต่อ) ● รับไม่ได้ (ไม่ อยากทำธุรกิจ แล้ว) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่เป็นไร เริ่มใหม่ ได้ ● ไม่อยากทำธุรกิจ แล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 14.1)
[14.1] คือถ้าเราเอาไปขายจริงๆ แล้วคนซื้อน้อย แล้วทำให้เจ๊ง ขึ้นมา เราจะทำยังไง (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● เริ่มใหม่ได้ ● ไม่ทำแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> ● เริ่มใหม่ได้ (ตัวเลือก A) ● ไม่ทำแล้ว (ตัวเลือก B) 	-	-
[15] ก็คือยังรู้สึกว่ายอยากที่จะ ทำธุรกิจต่อไป ประมาณนี้ไหม คะ	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ (อยาก) ● ไม่ใช่ (ไม่ อยาก) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช่ๆ, ยัอยากทำ ต่อ ● ไม่อยากแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> ● บอทตรวจคำตอบไม่เจอ ทำให้ติดไปเข้า fallback intent เฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับคำตอบที่บอท ตรวจไม่เจอจะให้ตอบ ใหม่ในข้อความของ fallback intend เฉพาะ (ข้อ 15.1)
[15.1] ขอชัดขึ้นอีกนิดนะคะ ก็คือ ยังอยากทำธุรกิจอยู่หรือเปล่า	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก (ตัวเลือก A) 	-	-

คำถามของบอท	คำตอบ	ตัวอย่างคำตอบ ของนร.	เกิด error จากสาเหตุ	การแก้ไข error
หรือไม่อยากแล้ว (ตัวเลือก)	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่อยาก (ตัวเลือก B) 		
[16] ในอนาคตเราอยากมีธุรกิจเป็นของตัวเองไหม	<ul style="list-style-type: none"> ● อยาก ● ไม่อยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● อยากทำ, อยากๆ ● ไม่อยาก, ไม่ทำ, ไม่เอาอะ 	-	-
[17] แล้วเราเริ่มคิดแพลนคร่าวๆในการทำธุรกิจแล้วหรือยัง	<ul style="list-style-type: none"> ● คิดแล้ว ● ยังไม่ได้คิด 	<ul style="list-style-type: none"> ● คิดแล้ว, จริงๆเริ่มทำแล้ว, คิดไว้บ้าง ● ยังเลย, ไม่รีบ, ยังไม่ได้คิด 	-	-
[18] ขอขอบคุณอีกครั้งแล้วเจอกันโอกาสหน้านะคะ :D	จบสถานการณ์	-	-	-



กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ



แผนภาพ ก.30 Dialogue tree ในกิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ ฉบับสมบูรณ์



ภาคผนวก ข.
คลังข้อมูลคำตอบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมความสนใจของผู้เรียน
ตาราง ข.1 คลังข้อมูลคำตอบของกิจกรรมที่ 1

คำถาม	คำตอบ	
	สูง	ต่ำ
[1] อยากรู้จักน้อง ๆ มากขึ้น เลยอยากให้น้อง ๆ แชรเกี่ยวกับงานอดิเรกที่เราสนใจ นอกเหนือจากการเรียนเราชอบทำอะไรคะ (งานอดิเรก)	(โทนของคำตอบมีงานอดิเรก) เล่นกีฬา, อ่านหนังสือ, ประดิษฐ์ของใช้, ขอบวาดการ์ตูนค้ะ, สตรีมเกม, ทำ vlog, แต่งหน้า, ทำขนม, ทำอาหาร, ออกกำลังกาย, อ่านนิยาย, เขียนฟิค, ทำ soy wax, ดู youtube, เล่นบอร์ดเกม, เดินจุดจัด, ตามดารา, ไปดั่งไอดอล, เล่นเกม, ดู cast game, เล่นเกมสร้างบ้าน, ตำนน้ำ ไปเที่ยว, จัดสวน, อบขนม, ท้องเที่ยว, อ่านนิยาย	(โทนของคำตอบไม่มีงานอดิเรก) ไม่มีนะคะ, ไม่ค่อยทำอะไร, ก็เรียนอย่างเดียว, ไม่ทำอะไรเลย, ไม่มีอะไรที่สนใจ, ไม่มีอะ, ม่ายรู้เหมือนกัน, ไม่น่าจะมีนะ, ไม่มีหรอก, ไม่สนใจอะไรเท่าไร, ขอบนอนเฉยๆ
[2] มีกีฬา ของสะสม หรือกิจกรรมอะไรที่ชอบทำใหม่ หรือไม่ค่อยทำอะไรเรียนอย่างเดียว (งานอดิเรก กีฬา ของสะสม)	(โทนของคำตอบมีกิจกรรมที่ทำ) แผ่นเสียง, แก้วสตาบัค, ของเกาหลี, ถ่ายรูป, สะสมสินค้าศิลปิน, สะสมแสตมป์เขเวน, เครื่องสำอางค์, ของใช้ xiaomi, ชอบทำความสะอาด, ปลุกบอนไซ, เลี้ยงแมว, ตีกอล์ฟ, ถ่ายรูป, สะสมพระเครื่อง, พิกเกอร์	(โทนของคำตอบไม่มีกิจกรรมที่ทำ) ไม่มีนะ, ไม่ได้สะสมอะไรเป็นพิเศษ, ก็มีแต่แค้บ้าเป็นพักๆ ก็เลิก, ไม่มี ไม่เล่นอะ, แค้เรียนอย่างเดียวก็เหนื่อยแล้วคะ, เอาจริงนะ ไม่ชอบทำอะไรเลย ชอบอยู่เฉยๆ, ไม่ได้สะสมอะไรคะ
[3] แล้วให้ความสำคัญกับงานอดิเรกนั้นจริงจิงเลยหรือเปล่า หากข้อมูล ให้ความเวลากับมันมาก ๆ หรือว่าทำเล่นๆ แค้เปืออย่างเดียว (การให้ความสำคัญกับงานอดิเรก)	(โทนของคำตอบให้ความสำคัญจริงจิง) จริงจิงนะครั้บ, ให้ความพอสมควร, ก็ทำทุกวันนะ, รู้ลึกถึงแก่นเลย, ค่อนข้างจริงจิง, หาข้อมูลพอสมควร แต่ไม่ได้จริงจิงขนาดศึกษาทฤษฎี, ซื้อหนังสือมาอ่าน, จริงจิงบ้าง, ให้ความสำคัญ เก็บเงินมาลงคอร์สเรียนเอง, ให้ความสำคัญมากๆ เหมือนเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันที่ต้องทำไปเลย, จริงจิงนะคะ อ่านเอาตายอะ, ทำจนเป็นอาชีพคะ	(โทนของคำตอบทำเล่น ๆ) ทำเล่นๆ ไม่ได้จริงจิง, ทำเอาสนุกเฉยๆ, ก็แค้เปือคะ, แค้เปือแค้เครียด, แค้เครียดเฉยๆ,
[4] ถ้านงานอดิเรกที่ชอบทำ ใ้ประโยชน์อะไรกับเราไหม หรือไม่มีเลย (ประโยชน์ของงานอดิเรก)	(โทนของคำตอบมีประโยชน์) เป็นประโยชน์ครั้บ, เป็นประโยชน์คะ, ก็มีประโยชน์นะ, มีสิๆ, ,มีอยู่แล้ว, มีนะช่วยฝึกทักษะหลายอย่าง, คลายเครียดจากการเรียนได้, ใ้ประสบการณ์เยอะมากๆ, มันก็ได้	(โทนของคำตอบไม่มีประโยชน์) ไม่มีอะ, เรียกว่าทำแล้วมีความสุขแต่ไม่ได้ใ้ประโยชน์อะไรหรอก, ไม่มี, ไม่น่ามีนะ, ถ้าเอาจริงจิงคงไม่มี

คำถาม	คำตอบ	
	สูง	ต่ำ
	เปิดมุมมองใหม่ๆ บ้าง, ให้ประโยชน์เปิดโลกกว้าง, สุขภาพดี, ทำให้เราได้เจอเพื่อนใหม่ๆ, ได้ฝึกทักษะ, ได้มุมมองใหม่ๆ	
[5] เยี่ยมเลย แล้วอยากจะเอางานอดิเรกที่ตัวเองรักมาเป็นอาชีพใหม่ จะเป็นอาชีพหลักหรืออาชีพเสริมก็ได้นะ (มองงานอดิเรกเป็นอาชีพ)	(โทนของคำตอบมองงานอดิเรกเป็นอาชีพ) อยากค่ะ, อยากนะครับ, เอาจริงๆ คือผมเริ่มทำแล้ว, อยากเอามาทำเป็นอาชีพหลักเลย คงมีความสุข เป็นสิ่งที่ชอบ, ก็อยากนะค่ะ ทำได้ก็คงดี, อาชีพรื่อง,	(โทนของคำตอบไม่ต้องการเอางานอดิเรกมาเป็นอาชีพ) ไม่ถึงกับอยากเอามาทำเป็นอาชีพนะค่ะ, ไม่อะค่ะ เอาสนุก, ทำเล่นๆ ซ้ำๆ, ก็ทำแค่เพราะอยากทำ, มันต้องเรียนเยอะมากกว่าที่จะทำได้เลยเก็บไว้เป็นงานอดิเรกเฉยๆ ดีกว่า, เคยคิด แต่คิดว่ายากเกินไป
[6] นอกจากการเรียนแล้ว มีเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนบ้างไหม (กิจกรรมในโรงเรียน)	(โทนของคำตอบเข้าร่วมกิจกรรม) เข้าร่วมครับ, เข้าร่วมตลอด, เข้าค่ะ, ก็มีเข้าบ้างนะ, เข้าอยู่ๆ, เข้าร่วมบ่อยมาก, งานอาสาบ้าง, เข้าร่วมบ่อยครั้ง	(โทนของคำตอบไม่เข้าร่วมกิจกรรม) ไม่อะ, ไม่ชอบทำกิจกรรมเลย, น่าเบื่อจะตาย ไม่ทำหรอก, บังคับถึงจะทำ แต่ให้ทำเองก็ไม่ดีกว่า, ไม่ครับ เสียเวลา, ไม่ค่อยครั้
[7] เล่ารายละเอียดหน่อยได้ไหม ว่าทำอะไรบ้าง (กิจกรรมในโรงเรียน)	(โทนของคำตอบเป็นกิจกรรมในโรงเรียน) กรรมการนักเรียน, ตัวแทนห้อง, ชมรม, นักกีฬาโรงเรียน, นักดนตรี, ทำวิทยุ ห้องโสต, ตากล้อง, กีฬาสี, กองสั้น, ชมรมดนตรี,	
[8] ได้ทำกีฬา เข้าร่วมงานวันสำคัญต่าง ๆ หรือทำกิจกรรมชมรม บ้างไหม (กิจกรรมในโรงเรียน)	(โทนของคำตอบเข้าร่วมกิจกรรมในโรงเรียน) เข้าบ้าง, ก็เข้านะ, ไปทุกครั้งเลย, ไปบ้าง, ทำ	(โทนของคำตอบไม่เข้าร่วมกิจกรรม) ไม่เข้า, ไม่ค่อยชอบ, ไม่เข้าร่วม, ไม่ค่อย
[9] นอกจากกิจกรรมในโรงเรียน เคยทำกิจกรรมอะไรที่สามารถเก็บสะสมลง portfolio บ้างไหม เช่น ไปประกวด เข้าค่ายอะไรพวกนี้ (กิจกรรมนอกโรงเรียน)	(โทนของคำตอบทำกิจกรรมนอกโรงเรียน) เคยค่ะ, เคย, เคยทำ, เคยแข่งขัน, ค่ายแนะแนว, ทำเยอะเลยครับ, ประกวดสิ่งประดิษฐ์, แข่งเพชรยอดมงกุฎ, นักกีฬาโรงเรียน, เข้าค่าย, ศิลปะทัศนกรรม, สตาปรับน้อง, ประธานชมรมกีฬา, กรรมการนักเรียน, ทำทุกอย่างในโรงเรียน, สารวัตนักเรียน, กิจกรรมค่าย, ขายของในโรงเรียน, กีฬาสี	(โทนของคำตอบไม่เข้าร่วมกิจกรรมนอกโรงเรียน) ไม่ค่อยได้ทำนะค่ะ, ยังไม่ได้เริ่มเลย, ไม่มี, ไม่ได้ทำ, ไม่เคยทำ, ไม่
[10] ถ้าเกิดว่ามีโอกาสได้ออกไปทำกิจกรรมเพื่อหาประสบการณ์	(โทนของคำตอบเข้าร่วมด้วยตนเอง)	(โทนของคำตอบมีผู้อื่นแนะนำ)

คำถาม	คำตอบ	
	สูง	ต่ำ
นอกห้องเรียน จะสนใจไปทำไหม (การเข้าหากิจกรรมนอกโรงเรียน)	สนใจมากครับ, สนใจ, น่าสนใจนะค่ะ, ไปทำแน่นอน	ไม่ดีกว่า, ไม่สนใจครับ
[11] แล้วกิจกรรมที่ไปทำส่วนมาก หามาเอง หรือว่ามีคนแนะนำให้ไปทำ (กิจกรรมนอกโรงเรียน)	(โทนของคำตอบเป็นหาเอง) ส่วนมากหาเอง, ก็มีทั้ง 2 แบบ, มีทั้งคู่ค่ะ, ส่วนใหญ่หามาเองนะ	(โทนของคำตอบเป็นมีคนแนะนำ) อาจารย์แนะแนว, ที่บ้านแนะนำ, ไปกับเพื่อน, ครอบงมา, ครูพาไป
[12] ถ้าไม่มีคนแนะนำให้ไปทำ จะอยากไปทำเองไหม (การอยากเข้าร่วมกิจกรรมนอกโรงเรียน)	(โทนของคำตอบอยาก) อยากค่ะ, สนใจค่ะ, น่าสนใจ, อยากครับ	(โทนของคำตอบไม่อยาก) ไม่อยากครับ, ไม่ดีกว่า, ไม่ค่ะ, ไม่ได้อยากทำ
[13] แล้วอยากทำแนวไหนเป็นพิเศษ (กิจกรรมนอกโรงเรียน)	(โทนของคำตอบแนวกิจกรรมนอกโรงเรียน) แข่งกีฬา, จิตอาสา, เข้าค่าย, ประกวดสิ่งประดิษฐ์, แข่งวาดรูป, ปลูกป่า, กิจกรรมค้นหาตัวเอง, เรียนออนไลน์, แข่งขันแนวประวัติศาสตร์, ช่วยเหลือสังคม, สร้างนวัตกรรม	
[14] ทำไม่ถึงชอบที่จะออกไปหากิจกรรมทำ ด้วยตัวเองละ (เหตุผลที่ออกไปหากิจกรรมทำด้วยตัวเอง)	(โทนของคำตอบเป็นสาเหตุของการเข้าร่วมกิจกรรม) เก็บประสบการณ์, ค้นหาค้นหาตัวเอง, สนุก, ได้เพื่อนใหม่, ช่วยเปิดโลก, ได้รู้ว่าตัวเองสนใจอะไร, เพิ่มทางเลือกให้ตัวเอง	
[15] ขอถามอีกนิดนะค่ะ ตอนนี้เราทำงานพิเศษบ้างหรือเปล่า แบบหารายได้เสริม เช่น สอนพิเศษ ทำงาน part time (การทำงานพิเศษ)	(โทนของคำตอบทำงานพิเศษ) ทำอยู่ค่ะ, ทำครับ, มีครับ, ทำ parttime อยู่, ทำจ้า	(โทนของคำตอบไม่ได้ทำงานพิเศษ) ไม่เคยทำเลยครับ, ไม่เคยค่ะ, แต่เรียนก็หมดเวลาแล้ว

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง

ตาราง ข.2 คลังข้อมูลคำตอบของกิจกรรมที่ 2

คำถาม	คำตอบ	
	สูง	ต่ำ
[1] วันนี้อายากชนน้อง ๆ มาวิเคราะห์ตัวเองกันนะคะ เอาไว้วางแผนสำหรับเป็นแนวทางในการเรียน หรือเตรียมประกอบอาชีพนะ เรามาเริ่มกันเลยดีกว่า อยากรู้ว่าเราคิดว่าตัวเองเรียนเก่ง หรือทำวิชาอะไรได้ดีบ้าง (วิชาที่ถนัด)	(โทนของคำตอบมีวิชาที่ถนัด) ภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย, สังคม, คณิต, ศิลปะ, พลละ, วิทย์, ฟิสิกส์, เคมี, ชีวะ, งานช่าง, ประดิษฐ์, งานบ้าน, ธุรกิจ, เลข, อี้ง, คอม, ทำอาหาร	(โทนของคำตอบไม่มีวิชาที่ถนัด) ไม่มีเลย, คิดว่าตัวเองไม่ได้เก่งอะไรมาก, ไม่ได้มีอะไรถนัด, ไม่เลย, กลางๆ ทุกวิชา
[2] ถ้าวัดกันในห้อง คิดว่าตัวเองอยู่ที่ระดับไหน มี 1-5 (สูงสุดคือ 1)		
[3] แสดงว่าในมุมมองเรา เราคิดว่าตัวเองทำได้ดี แต่เมื่อเทียบกับเพื่อนก็ยังต้องพัฒนาอีกหน่อย ใช่หรือเปล่า		
[4] แสดงว่าเราก็กังเองด้วยเลยใช่เปล่า		
[5] แล้วถ้าไม่ใช่เรื่องเรียน คิดว่าตัวเองมีนิสัย หรือลักษณะอะไรที่โดดเด่นกว่าคนอื่นไหม (จุดแข็ง)	(โทนของคำตอบเกี่ยวกับจุดแข็ง) กล้าแสดงออก, เฟรนด์ลี่, เป็นมิตร, หัวไว, ใจเย็น, เรียนรู้อะไร, เปิดใจ, โกรธยาก, เล่นบอทเก่ง, วาดรูปสวย, พยายาม, จริงจัง, ทัศนคติดี, อดทน, สะเอียดรอบคอบ, ปรับตัวง่าย	(โทนของคำตอบไม่มีจุดแข็ง) ไม่มีเลย, ไม่น่ามี, คิดไม่ออก, ไม่มีหรอก
[6] เอาเป็นวิชาที่ชอบ หรือถนัดก็ได้นะ มีไหม (วิชาที่ชอบ)	(โทนของคำตอบมีวิชาที่ชอบ) ภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย, สังคม, คณิต, ศิลปะ, พลละ, วิทย์, ฟิสิกส์, เคมี, ชีวะ, งานช่าง, ประดิษฐ์, งานบ้าน, ธุรกิจ, เลข, อี้ง, คอม, ทำอาหาร	(โทนของคำตอบไม่มีวิชาที่ชอบ) ไม่มี, ไม่เก่งอะไรเลย, ไม่น่ามี แต่คิดว่าไม่มี
[7] คือเรามองว่าตัวเองไม่มีจุดแข็ง ไม่มีอะไรที่เด่น หรือถนัดเลย แบบนั้นหรือเปล่า (ไม่มีจุดแข็ง)	(โทนของคำตอบใช่=ไม่มีจุดแข็ง) ประมาณนั้น, ใช่เลย, แบบนั้นแหละ, น่าจะใช่	(โทนของคำตอบไม่ใช่=มีจุดแข็ง) ไม่ขนาดนั้น, ไม่ถึงขั้นนั้น, ไม่ขนาดว่าไม่เก่งอะไรเลย แต่ก็ไม่ได้แย่
[8] จุดแข็งของเราที่ทำให้ได้เปรียบคนอื่นคืออะไรคะ (จุดแข็ง)	(โทนของคำตอบตัวอย่างจุดแข็ง)	
[9] เมื่อกี้ให้ลองคิดจุดแข็งไปแล้ว มาดูกันที่จุดอ่อนบ้าง คิดว่าตัวเองทำวิชาอะไรได้ไม่ค่อยดี หรือยังต้องเรียนอะไรเพิ่มไหม (วิชาที่ไม่ถนัด)	(โทนของคำตอบมีวิชาที่ไม่ถนัด) ภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย, สังคม, คณิต, ศิลปะ, พลละ, วิทย์, ฟิสิกส์, เคมี, ชีวะ, งานช่าง, ประดิษฐ์, งานบ้าน, ธุรกิจ, เลข, อี้ง, คอม, ทำอาหาร	(โทนของคำตอบไม่มีวิชาที่ไม่ถนัด) ไม่มีนะ, ไม่รู้เหมือนกันว่าไม่ถนัดอะไร, คิดไม่ออก
[10] มีวิชาที่ไม่ชอบไหม (วิชาที่ไม่ชอบ)	(โทนของคำตอบมีวิชาที่ไม่ชอบ) ภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย, สังคม, คณิต, ศิลปะ, พลละ, วิทย์, ฟิสิกส์,	(โทนของคำตอบไม่มีวิชาที่ไม่ชอบ) ไม่น่ามี, ก็ชอบหมด, เรียนได้หมดนะ, ไม่ได้คิดถึงกับวิชาอะไร

คำถาม	คำตอบ	
	สูง	ต่ำ
	เคมี, ชีวะ, งานช่าง, ประดิษฐ์, งานบ้าน, ธุรกิจ, เลข, อี้ง, คอม, ทำอาหาร	
[11] แล้ววิชานั้นเราคิดว่าจำเป็นต้องใช้แล้วต้องรีบเรียนรู้ เร่งทำให้ได้ใหม่ หรือว่ายังปล่อยสบายๆ ได้ (ความจำเป็นของวิชา)	(โทนของคำตอบมีความจำเป็น) จำเป็นนะ, ก็ต้องใช้สอบ, ต้องรีบทำให้ได้, ต้องเร่งหาความรู้	(โทนของคำตอบไม่จำเป็น) เรื่อยๆ, ก็ต้องรู้ แต่ไม่ได้รับใช้, ไม่นะ, ค่อยๆ ก็ได้
[12] แสดงว่าเรามองว่าถึงไม่เก่งวิชานี้ก็ไม่เป็นไร ไม่ได้ทำให้เสียเปรียบใครใช่ไหม		
[13] ถ้าไม่นับเรื่องเรียน มีนิสัยอะไรที่ไม่ดี เป็นจุดอ่อน ที่อยากแก้ไข (จุดอ่อน)	(โทนของคำตอบมีจุดอ่อน) มีสิ, มีอยู่แล้ว, ก็มี	(โทนของคำตอบไม่มีจุดอ่อน) ไม่มีเลย, คิดไม่ออก, ไม่น่ามีหรอก
[14] คือเรามองว่าตัวเอง ไม่มีอะไรที่ทำให้เสียเปรียบคนอื่นเลย ใช่หรือเปล่า (จุดอ่อน)	(โทนของคำตอบใช่=ไม่มีจุดอ่อน) ใช่, ก็แบบนั้นแหละ, ซ้ายยยย, ใช่ครับ, ใช่ๆ	(โทนของคำตอบไม่ใช่=มีจุดอ่อน) ไม่ถึงขนาดนั้น, ไม่ใช่ชนะคะ
[15] จุดอ่อนที่อยากแก้คืออะไรคะ (จุดอ่อน)	(โทนของคำตอบชนิดของจุดอ่อน) ใจร้อน, สมาธิสั้น, หัวดี, ขี้เกียจ, หัวช้า, ไม่ทันคน, ใจดีเกิดไป, คิดมาก, ชอบทำอะไรวันสุดท้าย, ขี้หงุดหงิด, ใจเร็ว, ตัดสินใจไม่เด็ดขาด	
[16] ...(เกริ่นเรื่องโอกาสและอุปสรรค)... งั้นมาเริ่มกันที่โอกาสดีกว่า คิดว่ามีอะไรที่เอื้อให้เราได้เปรียบคนอื่นเรื่องของการเรียน การสอบเข้าบ้าง เช่น คณะที่อยากเข้ารับจำนวนเยอะ, เปิดหลายรอบ (โอกาส)	(โทนของคำตอบมีโอกาส) คณะเปิดหลายรอบ, จำนวนรับเยอะ, ยื่นพอร์ตได้ค่ะ, คะแนนไม่สูงเท่าไหร่, สาขาที่อยากเข้ามันเฉพาะกลุ่ม คู่แข่งน้อย	(โทนของคำตอบไม่มีโอกาส) ยังไม่เห็นนะคะ, ไม่มีเลย, ไม่มีโอกาสเห็นแต่ข้อเสียเปรียบ
[17] ลองคิดดูอีกทีได้ไหมคะ มีอะไรที่ทำให้เราได้เปรียบคนอื่นหรือว่าไม่มีจริงๆ (โอกาส)	(โทนของคำตอบมีโอกาส) ก็มีอยู่นะ, คงมีแหละ, น่าจะมี	(โทนของคำตอบไม่มีโอกาส) ไม่มีเหมือนกัน, ยังคิดไม่ออก, ไม่มีหรอก
[18] แล้วถ้าเป็นอุปสรรค คิดว่ามีอะไรที่จะทำให้การเรียน การสอบเข้าของเราลำบาก เสียเปรียบคนอื่นบ้างไหม เช่น การแข่งขันสูง คะแนนค่อนข้างสวิงในแต่ละปี (อุปสรรค)	(โทนของคำตอบมีอุปสรรค) รับน้อย, คนอยากเข้าเยอะ, พ่อแม่ไม่สนับสนุน, ที่บ้านไม่มีเงิน, อุปสรรคแพง, การแข่งขันสูง	(โทนของคำตอบไม่มีอุปสรรค) ไม่มีเหมือนกัน ไม่น่ามี, คิดว่าไม่มีนะ
[19] ลองคิดดูอีกทีได้ไหมคะ มีอะไรที่ทำให้เราเสียเปรียบคนอื่นหรือว่าไม่มีจริงๆ (อุปสรรค)	(โทนของคำตอบมีอุปสรรค) ก็คงจะโคตรมีงั้นละ ตอนนี้อะไรก็ยากไปหมด, อาจจะเศรษฐกิจไม่ดี พ่อแม่รายได้ลด เลยเอาเงินให้เราไปเรียนไม่ได้, คะแนนสูง, อัตราการแข่งขันค่อนข้างสูง	(โทนของคำตอบไม่มีอุปสรรค) ไม่มีหรอก, ไม่มีคะ

กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ

ตาราง ข.3 คลังข้อมูลคำตอบของกิจกรรมที่ 3

คำถาม	คำตอบ	
	สูง	ต่ำ
[1] การเรียนเทอมที่ผ่านมาเป็นอย่างไรบ้างคะ มีอะไรอยากเล่าให้ฟังไหม เรียนหนักหรือเปล่า หรือว่าสบายๆ (การจัดการการเรียนรู้ภายใต้ความเครียด)	(โทนของคำตอบไม่มีความเครียด) เรื่อยๆ สบายๆ, ก็เหมือนๆ ทุกเทอม ค่ะ ชิวมาก, ค่อนข้างโอเคนะค่ะ, ไม่ค่อยหนักเท่าไร, ไหวอยู่ค่ะ	(โทนของคำตอบมีความเครียด) เครียดมากครับ, เรียนหนักมาก, เรียนหนัก
[2] แสดงว่าอยู่ในระดับที่เราโอเค ไม่เครียดมาก สามารถจัดการได้ใช่ไหม (การจัดการการเรียนรู้ภายใต้ความเครียด)	(โทนของคำตอบสามารถจัดการได้) จัดการได้, ได้นะค่ะ, โอเคอยู่ครับ, ส่วนมากก็จัดการได้, ส่วนมากก็จัดการได้ครับ	(โทนของคำตอบไม่สามารถจัดการได้) ก็ได้บ้างไม่ได้บ้าง, ก็เครียดพอสมควรครับ, บางอย่างก็ไม่ได้
[3] ทำไมละ งานเยอะเธอ เรียนไม่เข้าใจ หรือว่าเรื่องอื่นที่ไม่ใช่เรื่องเรียน (สาเหตุของความเครียด)	(โทนของคำตอบสาเหตุของความเครียด) หลายเรื่อง, งานเยอะ ต้องสอบด้วย, งานมาจากไหนไม่รู้ท้ายเทอมเยอะแยะ, สอบเข้าค่ะ	
[4] แล้วปกติเราวางแผนชีวิตยังงัยบ้าง ให้ไม่เครียด เล่าให้ฟังได้ไหม (การวางแผน)	(โทนของคำตอบการวางแผนการเรียน) ก็ทำตารางอ่านหนังสือ, จัดลำดับการส่งงาน, ปรีกษาผู้ปกครอง, ลองถามครูดู, ก็ลองทำใจทยอยตามเวลาว่างที่พอทำได้, ถ้าเครียดก็ไปหาอะไรสนุกๆ ทำ, ไปฟิตเนส เดินเล่นในสวน เล่นกับแมว	
[5] ถ้าสมมติอาจารย์สั่งงานด่วนของงานนั้นในอีก 3 วัน แต่เราก็มีงานในมืออีก 2 งานที่ต้องส่งภายในอาทิตย์เดียวกัน เราคิดว่าตัวเองตอนนั้นจะรู้สึกยังไง แบบไม่เป็นไร เดี๋ยววางแผนใหม่ กับขอเครียดแปบ ค่อยว่ากัน (การจัดการเหตุการณ์ไม่คาดคิด)	(โทนของคำตอบสามารถจัดการอารมณ์ได้) ไม่เป็นไร เราจัดการได้อยู่แล้ว, วางแผนใหม่ได้, ปกติวางแผนทุกอย่างอยู่แล้ว คิดว่าไม่มีปัญหา, ก็ค่อยๆ ลำดับความสำคัญ ยังไงก็ทันส่ง, วางแผนใหม่, ไม่เป็นไร วางแผนใหม่ได้	(โทนของคำตอบไม่สามารถจัดการอารมณ์ได้) คงเครียดค่ะ, น่าจะกังวลพอสมควร เราทำงานช้า, เซงก่อนเลยได้มัยยะ
[6] แล้วจะทำยังไงต่อคะ แต่อย่าลืมนะว่าเลือกอะไร เราต้องรับผลที่เกิดขึ้นนะ (การวางแผน)	(โทนของคำตอบแผนที่วางไว้) ทำงานที่ทำได้ก่อน, อันไหนต้องส่งก่อนทำอันนั้น, ค่อยๆ ทำไปเรื่อยๆ ไม่ต้อง, ทำตามเวลาที่มีอยู่ ส่งครบแน่นอน, เร่งทำงานให้ทัน, จัดลำดับ, ดูความยากง่ายของงาน ปริมาณงาน แล้วจัดว่าอันไหนทำได้ทำก่อน	
[7] เล่าให้ฟังได้ไหม เอาแค่ที่อยากเล่าก็ได้ (ปัญหา)	(โทนของคำตอบสาเหตุของความเครียด)	

คำถาม	คำตอบ	
	สูง	ต่ำ
	เรียน, ปัญหาสุขภาพ, สอบ, เงินไม่พอใช้, สอบเช้า, งานเยอะ, ทะเลาะกับเพื่อน, ที่บ้านมีปัญหา	
[10] นั้นเป็นมุมมองถ้าเราทำงานคนเดียว เป็นงานเดี่ยว แล้วถ้าเป็นงานกลุ่มล่ะ เราชอบทำงานกลุ่มไหม (การทำงานกลุ่ม)	(โทนของคำตอบชอบทำงานกลุ่ม) ชอบครับ, ชอบค่ะ, ชอบมาก, ชอบๆ	(โทนของคำตอบไม่ชอบทำงานเดี่ยว) ไม่ชอบเลยครับ, ไม่ชอบ, ก็แล้วแต่ งานค่ะ, อยู่ที่ว่าทำกับใคร
[11] ทำไมถึงไม่ชอบทำงานกลุ่มคะ (สาเหตุที่ไม่ชอบทำงานกลุ่ม)	(โทนของคำตอบเป็นสาเหตุที่ไม่ชอบทำงานกลุ่ม) มันชอบมีคนไม่ทำ, ปัญหาเยอะ, ชี้ แจงตาม, ชอบงานเดี่ยวมากกว่า, ไม่ชอบรอ งานกลุ่มมันต้องรอ, ต้อง แบ่งงาน บางทีไม่ลงตัว, งานเดี่ยว วางแผนการทำงานง่ายกว่า เพราะ ขึ้นกับตัวเอง	
[12] แล้วปกติเวลาต้องทำงานกลุ่มมักจะเป็นผู้นำหรือว่าผู้ตามมากกว่ากัน (ความเป็นผู้นำ)	(โทนของคำตอบเป็นผู้นำ) ผู้นำ, ผู้นำเสมอ, ก็นำตลอด	(โทนของคำตอบเป็นผู้ตาม) ผู้ตามครับ, ส่วนมากจะตามนะ, ไม่ ค่อยนำเท่าไร
[13] แล้วถ้าหากต้องมานำทีมทำงาน คิดว่าจะสามารถทำได้ไหม (ความเป็นผู้นำ)	(โทนของคำตอบสามารถนำทีมได้) ได้แน่นอน, น่าจะทำได้นะค่ะ, ถ้า ต้องทำก็ทำได้ค่ะ	(โทนของคำตอบไม่สามารถนำทีมได้) ไม่น่าได้หรอก, ไม่มั่นใจ ไม่น่าจะ ทำได้ค่ะ, กลัวทำพังแล้วคนอื่นช่วย
[14] หากเวลาที่ทำงานกลุ่มด้วยกัน หากมีคนเห็นต่าง ชัดแย้งกันบ้าง เราทำอย่างไร (การจัดการทีม)	(โทนของคำตอบเข้าไปจัดการ) รับฟังความเห็นที่แตกต่างครับ, ก็ ต้องให้เขาเข้าใจกัน ฟังกัน เียงได้ แต่ไม่ทะเลาะ, ให้คุยกันดีๆ ค่ะ, ทำ เป็นมติให้กลุ่ม ช่างไหนมากกว่าก็ เลือกข้างนั้น, หาตรงกลาง	(โทนของคำตอบปล่อยเอาไว้) มองข้ามไป, ไม่ใช่เรื่องของเรา ไม่ ต้องยุ่นหรอก, ถ้าเราไม่มีส่วนเกี่ยว อะไร ก็ไม่ยุติกว่า
[15] แล้วเวลาทำงานเรามักจะมีเป้าหมายแบบไหนคะ เน้นคนหรืองานมากกว่ากัน (เป้าหมายในการทำงาน)	(โทนของคำตอบความสมดุลของงานและคน) เน้นคน, เน้นคนเป็นหลัก, ก็ไม่ชอบ ให้ใครผิดใจกัน งานดี ทีมต้องดีด้วย	(โทนของคำตอบเน้นงานเท่านั้น) แค่งานดีก็พอแล้ว, สนใจแค่งานครับ

กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมการติดตามข่าวสาร

ตาราง ข.4 คลังข้อมูลคำตอบของกิจกรรมที่ 4

คำถาม	คำตอบ	
	สูง	ต่ำ
[1] ช่วงนี้มีข่าวอะไรที่น่าสนใจบ้างในต่างประเทศหรือในประเทศไทยก็ได้ เล่าให้ฟังหน่อยได้ไหมคะ (ข่าว)	(โทนของคำตอบเป็นเนื้อหาข่าว) ไข้หวัดใหญ่, โควิด, โครนา, Covid-19, สงครามขานม, หน้ากากอนามัยขาดตลาด, เงินเยียวยา 5,000 บาท, เคอร์ฟิว, ปิดห้าง, การบินไทย, น้ำมันราคาสูง, ทองแพง, ฝุ่นตกรั่วทั่วโลก, สหรัฐมีติดโควิดแล้ว, การปรับตัวในการใช้ชีวิตกับโควิด, ไทยชนะ	(โทนของคำตอบไม่ติดตาม) ไม่ค่อยได้ดูข่าวครับ, ไม่ได้ดูเลยคะ, ช่วงนี้ไม่ค่อยได้ตาม
[2] ปกติติดตามข่าวเป็นประจำอยู่แล้วไหม หรือต้องข่าวดังจริง ๆ ถึงจะรู้ (การติดตามข่าว)	(โทนของคำตอบติดตามเป็นประจำ) ติดตามเป็นประจำครับ, ดูตลอด, ชอบดูนะคะ, ติดตามครับ	(โทนของคำตอบตามกระแส) ตามบ้าง, ตามกระแส, ก็ดั่งๆ ก็รู้
[3] เยี่ยมเลย แล้วปกติข่าวที่เราจะสนใจมักจะเป็นข่าวประเภทไหน เศรษฐกิจ สังคม การเมือง หรือว่าไม่ใช่ทั้ง 3 อัน		
[4] แล้วอย่างสถานการณ์บ้านเมืองที่ดังๆ เช่น โรคระบาด ฝุ่น pm 2.5 พวกนี้เราพอรู้เรื่องไหม (การติดตามข่าวตามกระแส)	(โทนของคำตอบรู้ข่าวตามกระแส) รู้ลึะคะ, รู้ครับ, รู้สิ ดั่งจะตาย, รู้ๆ	(โทนของคำตอบไม่รู้ข่าวตามกระแส) ไม่เคยได้ยิน, ไม่แน่ใจว่าใช่เรื่องเดียวกันมั๊ย, ไม่ครับ
[5] คือเป็นคนไม่ตามข่าว ไม่ติดตามสถานการณ์อะไรเลย แบบนั้นหรือเปล่า (การติดตามข่าวตามกระแส)	(โทนของคำตอบติดตามบ้าง) ไม่ขนาดนั้น, ก็ติดตามบ้าง, พอรู้นะ, ก็ถ้าอันไหนดังก็รู้, ถ้าสนใจก็จะตาม	(โทนของคำตอบไม่ติดตามเลย) ไม่อะ ไม่ชอบดูข่าวเลย, ไม่ดู, ไม่ตาม
[6] แล้วเราสนใจข่าวแบบไหนเป็นพิเศษคะ หรือไม่ได้สนใจ (ชนิดของข่าว)	(โทนของคำตอบชนิดของข่าว) เศรษฐกิจ, กีฬา, บังเทิง, นวัตกรรม, สงคราม, เทคโนโลยีใหม่ ๆ	
[7] ทำไมถึงสนใจล่ะ (สาเหตุที่สนใจข่าว)	(โทนของคำตอบเหตุผลที่สนใจข่าว) หาข้อมูลใส่ตัว, ตามเทรนด์โลก, ก็มันน่าสนใจดี, เอาไปคุยกับคนอื่น, เปิดโลกกว้าง, ชอบ, ความสนใจส่วนตัว, เห็นว่าเป็นประโยชน์ดี ควรรู้ไว้บ้าง, รู้สึกว่าน่าเรียนรู้	
[8] แล้วเคยอ่านข่าวเกี่ยวกับเศรษฐกิจ พวกแวดวงธุรกิจบ้างหรือเปล่า เช่น เทรนด์มาแรงปี 2020 ที่จะทำธุรกิจ (การติดตามข่าวธุรกิจ)	(โทนของคำตอบติดตาม) เคยนะคะ, ติดตามบ้างคะ, เคยๆ, ชอบเลยคะ	(โทนของคำตอบไม่ได้ติดตาม) ไม่เคยได้ยิน, ไม่เคยครับ, ไม่คุ้นคะ
[9] ทำไมถึงสนใจข่าวที่เกี่ยวกับเศรษฐกิจ ธุรกิจล่ะคะ (สาเหตุที่ติดตามข่าวธุรกิจ)	(โทนของคำตอบสาเหตุของการติดตามข่าวธุรกิจ) ได้รู้ทั่วโลกไปถึงไหนแล้ว, มันเป็น	

คำถาม	คำตอบ	
	สูง	ต่ำ
	เรื่องสนุก, เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจครับ, เป็นไอเดียในการทำงาน	
[10] ตั้งใจเข้าไปอ่านเองเลยไหม เคยกดไลค์เพจเอาไว้ หรือว่าเห็นแบบผ่านๆ ตา จากที่คนอื่นแชร์ (การติดตามข่าวสารกิจ)	(โทนของคำตอบติดตามเสมอ) ตั้งใจอ่านเองครับ, ชอบเพจพวกนี้, ตั้งใจค่ะ	(โทนของคำตอบผ่านตา) ส่วนมากเห็นผ่านๆ ตา, ผ่านๆ ตาค่ะ, ผ่านตา
[11] แล้วเรามองเห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจหรือทำรายได้จากข่าวที่ชอบอ่านไหมคะ (มองเห็นโอกาสจากข่าว)	(โทนของคำตอบมองเห็นโอกาส) เห็นครับ บางข่าวน่าสนใจมาก, ได้แนวคิดมากกว่าที่เราสามารถทำอะไรได้, เห็นแต่ยังไม่ลงมือทำ	(โทนของคำตอบมองไม่เห็นโอกาส) ไม่รู้เหมือนกันครับว่าทำอะไรได้, ไม่นะครับ, ยังไม่เห็น, คิดไม่ออกเหมือนกันครับ



กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา

ตาราง ข.5 คลังข้อมูลคำตอบของกิจกรรมที่ 5

คำถาม	คำตอบ	
	สูง	ต่ำ
<p>[1] วันนี้มีเคสที่อยากได้รับความช่วยเหลือจากทุกคนมาแสดงความคิดเห็นและหาทางแก้ไขไปด้วยกันนะคะ</p> <p>สถานการณ์ 1 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นวิดีโอ)</p> <p>ถ้าน้อง ๆ เป็นคุณพีจะตัดสินใจรับทุนหรือไม่ และหารับจะสร้างนวัตกรรมอะไรเพื่อพัฒนาการศึกษาไทย และทำให้ธุรกิจนี้ให้ประสบความสำเร็จได้คะ (การสร้างธุรกิจ)</p>	<p>(โทนของคำตอบพร้อมเสียงทำธุรกิจและสร้างนวัตกรรม)</p> <p>หาคนทำงานร่วมกันก่อน, ทำแอปฯ สอนออนไลน์, ทำบอทสำหรับรับความคิดเห็นในการสอน, สร้างเครื่องมือสำหรับครู, ทำนวัตกรรมการเรียนทางไกล, รับทำแต่ใช้วิธีทำงานเป็นทีม, ทำ</p>	<p>(โทนของคำตอบไม่พร้อมเสียงทำธุรกิจและคิดสร้างนวัตกรรม)</p> <p>ไม่รับดีกว่าครับ, ไม่น่าทำได้ ไม่เอาดีกว่า, ไม่รู้จะทำอะไรดี</p>
<p>[2] ทำไมถึงเลือกให้คุณพีทำแบบนั้นละคะ อธิบายหน่อยได้ไหม (สาเหตุในการตัดสินใจ)</p>	<p>(โทนของคำตอบโทนคำตอบตัดสินใจทำธุรกิจ)</p> <p>ถ้าสร้างแอปได้ก็คงทำให้ใครหลายๆ คนสะดวก, ก็เพราะเราทำเองไม่ได้ แต่ถ้าอยากทำ ต้องถามคนร่วมทีมธุรกิจจะได้สำเร็จ, ถ้ารู้ว่าปัญหาคืออะไรก็ไม่ยากที่จะลงมือทำ, ถ้ามีความสนใจและต้องการจะทำ มี ความฝัน ก็คงสนุกในการทำ, ถ้ามีความพร้อม ก็อยากลองดู</p>	
<p>[3] ช่วยกันคิดหน่อยนะคะ ตอนที่คุณพีตัวคนเดียวมากเลย ถ้าให้ทำเองทั้งหมดก็คงไม่ไหว จะทำยังไงดี (การสร้างธุรกิจ)</p>	<p>(โทนของคำตอบพร้อมเสียงทำธุรกิจและสร้างนวัตกรรม)</p> <p>น่าจะหาคนช่วย, จ้างทำครับ, ก็รับทำไปก่อน แล้วค่อยหาคนทำ</p>	<p>(โทนของคำตอบไม่พร้อมเสียงทำธุรกิจและคิดสร้างนวัตกรรม)</p> <p>ไม่เอาดีกว่า, ไม่รับ, ไม่ทำหรอก</p>
<p>[4] ไม่เป็นไรคะ ไม่มีอะไรอยากแนะนำจริง ๆ หรือคะ อะไรก็ได้คะ ลองบอกหน่อย (การสร้างธุรกิจ)</p>	<p>(โทนของคำตอบพร้อมเสียงทำธุรกิจและสร้างนวัตกรรม)</p> <p>ก็คงจะรับไปก่อนค่อยคิดละมั้งว่าจะทำอะไรดี</p>	<p>(โทนของคำตอบไม่พร้อมเสียงทำธุรกิจและคิดสร้างนวัตกรรม)</p> <p>คงคิดได้ แต่มันอาจจะไม่ใช่ นวัตกรรมอะสิ, ไม่เอาอะ กลัว เดียวทำไม่ได้</p>
<p>[5]</p> <p>สถานการณ์ 2 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นวิดีโอ)</p> <p>หากน้อง ๆ เป็นคุณพีที่ก็เป็น 1 ใน 3 ของผู้ก่อตั้ง และพัฒนาแอปฯ น้อง ๆ จะทำอะไร่าง เมื่อคนในทีมเกิดความเห็นไม่ตรงกัน หากจัดการไม่ดีผู้ร่วมก่อตั้งบางคนก็อาจถอนตัวจากธุรกิจได้นะ จะเลือกไม่เสี่ยงทำอะไร ปล่อยให้เขาจัดการกันเอง หรือเป็นคนกลางให้เขามาคุยกัน (การทำงานเป็นทีม)</p>	<p>(โทนของคำตอบเข้าจัดการทีม)</p> <p>คงเป็นคนกลาง, คงช่วยไกลเกลี่ยให้คุยกันดี ๆ ด้วยเหตุผล, เป็นคนกลาง และอาจจะหาแนวทางประนีประนอม, เข้ามาช่วยคุย</p>	<p>(โทนของคำตอบปล่อยปัญหา)</p> <p>อาจจะปล่อยไปก่อน แล้วค่อยว่ากัน, ถ้าเป็นประเด็นภายใต้หน้าที่ของเขา ก็ไม่อยากจะเข้าไป, ปล่อยไป, ไม่สนใจ, ไม่ยุ่ง</p>
<p>[6] ทำไมถึงแนะนำให้คุณพีทำแบบนั้นละ (สาเหตุในการตัดสินใจ)</p>	<p>(โทนของคำตอบเหตุผลเข้าจัดการทีม)</p>	

คำถาม	คำตอบ	
	สูง	ต่ำ
	ความเป็นทีม, ร่วมกันสร้างธุรกิจ ก็เหมือนครอบครัว ต้องคุยกัน, ก็รับโครงการมาทำแล้ว ถ้าทีมล้ม ก็ต้องชดใช้ค่าปรับ, การทำงานเป็นทีมจะเกิดการขัดแย้งเป็นปกติ แต่ก็ควรจัดการให้ได้, จะได้หาทางออกที่ดีที่สุด	
[7] ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของทีม ทำไมถึงเลือกที่จะทำแบบนั้นล่ะ		(โทนของคำตอบเหตุผลปล่อยปัญหา) มันเป็นเรื่องของเขา ต้องให้แกเอง, เสี่ยงไป เกิดพูดไม่ขึ้นมา เราจะโดนไปด้วย, ไม่ชอบยุ่งเรื่องคนอื่น
[8] สถานการณ์ 3 (สถานการณ์ให้วิเคราะห์ เป็นวิดีโอ) หากน้องๆ เป็นคุณพี่และทีม น้องๆ คิดว่าจะพัฒนาแอปฯ ต่อไปอย่างไร จะไม่รับตามใครเลย ปรับตามคอมเมนต์ของกลุ่มนักเรียน ปรับตามคอมเมนต์กลุ่มวิทยากร หรือทั้ง 2 กลุ่ม โดยอย่าลืมว่าในการพัฒนาแอปฯ นั้นต้องใช้เงินและเวลาจำนวนมาก เลือกทางใดให้คุ้มค่าที่สุดคะ (การรับฟังความคิดเห็นลูกค้า)	(โทนของคำตอบเลือกรับฟังความเห็น) ปรับตามผู้ใช้งานหลัก, ปรับตามเด็ก, ก็นำปรับทั้งคู่นะ, ปรับหมด, มีอะไรเราทำตามหมด, ปรับตามกลุ่มหลัก, ปรับทั้งคู่	(โทนของคำตอบไม่รับฟังความเห็น) ไม่ฟังอะ, ไม่จำเป็นต้องฟังหรอก, ไม่สนใจ
[9] ทำไมถึงเลือกที่จะไม่ปรับอะไรตามคอมเมนต์เลยล่ะ		(โทนของคำตอบสาเหตุที่ไม่รับฟังความคิดเห็น) เราน่าจะทำได้อยู่แล้ว, แค่นี้ก็เพียงพอแล้ว, เชื่อใจตัวเอง ดีที่สุด
[10] ในความคิดของเราทำไมถึงเลือกที่จะปรับคอมเมนต์ตามกลุ่มนั้น บอกเหตุผลได้ไหม	(โทนของคำตอบรับฟังความคิดเห็น) เป็นโอกาสในการขยายฐานลูกค้า, ความเห็นของลูกค้าเป็นประโยชน์ เราอาจจะมองไม่เห็นก็ได้, ทุกความเห็นมีค่า, จะได้พอใจทั้ง 2 ฝ่าย, ทำเท่าที่ทำได้ก่อน, ตัวแอปฯ มีเป้าหมายแล้วก็ควรจะทำตามเป้าหมายก่อน	

กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ

ตาราง ข.6 คลังข้อมูลคำตอบของกิจกรรมที่ 6

คำถาม	คำตอบ	
	สูง	ต่ำ
[1] ...(เกริ่นนำ)...แล้วเรามองเห็นโอกาสอะไรจากเทรนด์นี้บ้าง เริ่มปรับตัวกับเทรนด์นี้แล้วหรือยังคะ มองเห็นอะไรจากเทรนด์นี้บ้าง (การติดตามเทรนด์)	(โทนของคำตอบมองเห็นโอกาสจากเทรนด์หรือปรับตัว) ปรับตัวแล้ว, เห็นโอกาสในการขายสินค้าออกแกนคิเคะ, พวกของที่ลดการใช้พาชนะสิ้นเปลืองคงมาแรง, น่าจะเป็นการลดใช้พลาสติกนะคะ, คนเริ่มมี awareness เรื่องธรรมชาติมากขึ้น ก็ทำสตูดิโอสอนเห็นที่กระเป๋าน้ำ, ทำสินค้าที่ reuse ได้	(โทนของคำตอบมองไม่เห็นโอกาสจากเทรนด์หรือปรับตัว) ยังไม่ได้ปรับตัวอะไรเลยคะ, ไม่เห็นอะไรที่น่าจะเป็นโอกาสนะ, ไม่เห็น, ไม่มีนะ
[2] เราปรับตัวยังไงบ้างคะ เล่าให้ฟังหน่อย (การปรับตัวไปตามเทรนด์)	(โทนของคำตอบการปรับตัวตามเทรนด์) ก็ใช้ถุงผ้า, พกแก้วน้ำพลาสติก, แยกขยะ, ลดขยะจากบางกิจกรรม, ใช้ถุงพลาสติกซ้ำ	
[3] แล้วในโรงเรียนของเรา มีโครงการ หรือกิจกรรมอะไรที่แสดงให้เห็นถึงความเอาใจใส่ ดูแลสิ่งแวดล้อมบ้างไหมคะ (โครงการรักษาสิ่งแวดล้อม)	(โทนของคำตอบมีโครงการรักษาสีสิ่งแวดล้อม) มีนะคะ, เห็นว่ามีนะ, คิดว่ามี, มีอยู่คะ, มี ๆ, มีเรื่อย ๆ	(โทนของคำตอบไม่มีโครงการรักษาสีสิ่งแวดล้อม) ไม่เห็นนะคะ, ไม่น่ามีนะ, ไม่มีหรอก, คิดว่าไม่มีคะ, ยังไม่มี
[4] โรงเรียนทำอะไรบ้าง เล่าให้ฟังหน่อย (โครงการรักษาสีสิ่งแวดล้อม)	(โทนของคำตอบชนิดของโครงการรักษาสีสิ่งแวดล้อม) ลดขวดพลาสติก, จัดกิจกรรมก็ลดใช้พวกของใช้แล้วทิ้ง หรือประหยัดเก็บใช้ซ้ำ, มีโครงการขวดแก้วแทนขวดพลาสติก, แยกขยะ, ให้ใช้แก้วพกมาเอง, จดช้อนส้อมพลาสติก, ใช้ถุงกระดาษแทนถุงพลาสติก	
[5] แล้วในอนาคต จะทำอะไรเพื่อปรับตัวให้เข้ากับเทรนด์นี้ใหม่หรือทำตัวปกติ ๆ ไป (การปรับตัวตามเทรนด์)	(โทนของคำตอบมีการปรับตัว) ก็คงลด ๆ อะไรที่ไม่จำเป็นลง, แยกขยะก่อนทิ้ง, ใช้แก้วพกพา	(โทนของคำตอบไม่มีการปรับตัว) ก็ทำตัวปกติก็ได้มั้ง, ไม่ได้คิด, ยังนะ
[6] ก็คือทำตัวปกติไป แต่ถ้ารู้สึกว่ามีลำบากเมื่อไหร่ก็ค่อย ๆ ปรับเอา ใช้ไหมคะ		
[7] แล้วถ้าโรงเรียน ให้เราคิดโครงการพัฒนาโรงเรียน เราสนใจที่จะแก้ปัญหาอะไรไหม (ความสนใจในการทำโครงการ)	(โทนของคำตอบสนใจ) สนใจครับ, สนใจคะ, สนใจนะ	(โทนของคำตอบไม่สนใจ) ไม่ได้กว่า, ไม่มีนะครับ, ไม่อะ, ยังคิดไม่ออก
[8] จะทำอะไรเล่าหน่อยได้ไหม (โครงการที่สนใจทำในโรงเรียน)	(โทนของคำตอบโครงการในโรงเรียน) ทำโครงการลดขยะที่เกินความ	

คำถาม	คำตอบ	
	สูง	ต่ำ
	จำเป็น, ระบบคิวซื้อข้าวแบบไม่ต้องต่อแถว, ระบบจองสนาม, โครงการที่ตัวน้อง, ลดการใช้หลอดแล้วเปลี่ยนมาใช้แก๊ทพกพา, จ้างทำสินค้าแบรนด์ร. ขาย	
[9] ไม่จำเป็นต้องเป็นปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก็ได้นะ เอาที่เราสนใจ หรือที่เราอยากแก้ พอจะมีไหม (ความสนใจในการทำโครงการ)	(โทนของคำตอบสนใจ) สนใจค่ะ, ก็น่าสนใจดี	(โทนของคำตอบไม่สนใจ) ไม่อะ, ไม่สนใจ, ไม่ดีกว่า
[10] ทำไม่ถึงไม่อยากทำละ ติดตรงไหนเป็นพิเศษคะ (สาเหตุที่ไม่อยากทำ)		(โทนของคำตอบ) ไม่ชอบทำ, คิดออกนะ แต่ทำให้เป็นจริงไม่ได้, กลัว, เดียวมันแป๊กอะ ไม่ชอบความรู้สึคนั้น, คิดไม่ออกว่าจะทำอะไร, ถ้ามีคนทำแข่งเยอะๆ คือไม่ชอบ, ไม่อยากทำ, รู้สึกว่าไอเดียเรามีคนทำแล้ว
[11] ถ้าโรงเรียนมีทุนให้ แล้วให้ทำได้จริง ๆ จะอยากทำโครงการนี้ให้สำเร็จไหม (ความสนใจในการทำโครงการ)	(โทนของคำตอบสนใจ) อยากค่ะ, อยากครับ, อยากมากๆ, สนใจสุดๆ, สนใจครับ	(โทนของคำตอบไม่สนใจ) ไม่ดีกว่า, ไม่ครับ, ไม่สนใจ, ไม่อยากทำ
[12] แล้วถ้ามองไปให้ไกล ให้ใหญ่กว่าในโรงเรียน แต่เป็นระดับสังคม มีทุนให้พร้อมสนับสนุน แต่เราต้องสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ออกมา จะทำเพื่อแก้ปัญหาอะไรก็ได้ ถ้าเป็นโจทย์นี้ เรายังอยากทำไหม (ความสนใจในการสร้างนวัตกรรม)	(โทนของคำตอบสนใจ) สนใจมากๆ, สนครับ, สน	(โทนของคำตอบไม่สนใจ) ไม่สนใจ, ไม่ครับ, ไม่สน, ไม่ดีกว่า
[13] ถ้าคิดไว้ๆ ตอนนี้ เราสนใจที่จะสร้างนวัตกรรมแบบไหน ทำเพื่อแก้ปัญหาเรื่องอะไรคะ (นวัตกรรม)	(โทนของคำตอบนวัตกรรม) แก้ปัญหาระบบขนส่งสาธารณะในประเทศไทย, เครื่องกรองอากาศที่ราคาเข้าถึงคนจน, นวัตกรรมการศึกษาที่ช่วยให้เด็กได้เข้าใจตัวเอง, ห้องเรียนเฉพาะบุคคล, เครื่องฟอกอากาศสำหรับรถยนต์, หุ่นยนต์ช่วยเหลือผู้สูงอายุ, บ้านคนชราอัจฉริยะ, นวัตกรรมการจัดหางาน เพิ่งรายได้ ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม, นวัตกรรมด้านคมนาคม แก้ปัญหาการเดินทางที่ใช้เวลานาน ๆ	
[14] แล้วถ้าเอาไปขายจริง ทำการตลาดจริง แล้วคนสนใจน้อย หรือมีคนซื้อน้อยละคะ จะรู้สึกไม่อยากทำธุรกิจแล้ว หรือว่าไม่เป็นไร เริ่มใหม่ได้ (การยอมรับความล้มเหลว)	(โทนของคำตอบรับได้ พร้อมเริ่มใหม่) ก็ไม่ใช่ไร เริ่มใหม่ครับ, บางทีความผิดพลาดเป็นบทเรียน เราก็เรียนรู้มันแล้วลองใหม่, ไม่เคยมีใคร	(โทนของคำตอบรับไม่ได้ ไม่อยากทำแล้ว) คงไม่อยากทำแล้ว, อาจจะเลิกทำ, คงเพล่น่าดู, น่าจะรู้สึกแย่

คำถาม	คำตอบ	
	สูง	ต่ำ
	ไม่เคยพลาด เรียนรู้อันแล้วสู้ต่อไป, ไม่เป็นไรหรอก, เริ่มใหม่ได้ๆ, ไว้ลองกันใหม่	
[15] ก็คือยังรู้สึกว่ายากที่จะทำธุรกิจต่อไป ประมาณนี้ไหมคะ (การยอมรับความล้มเหลว)	(โทนของคำตอบรับได้ อยากรู้ทำต่อ) ใช่, อยากรู้ทำ, ทำต่อๆ, ทำแน่นอน	(โทนของคำตอบรับไม่ได้ ไม่อยากทำต่อ) ไม่เอาแล้ว, ไม่ทำดีกว่า, ไม่ทำแล้ว
[16] ในอนาคตเราอยากมีธุรกิจเป็นของตัวเองไหม (ความต้องการมีธุรกิจของตัวเอง)	(โทนของคำตอบต้องการ) อยากรู้, อยากรู้, อยากรู้	(โทนของคำตอบไม่ต้องการ) ไม่ครับ, ไม่อยาก, ไม่เอา, ไม่ดีกว่า
[17] แล้วเราเริ่มคิดแพลนคร่าวๆ ในการทำธุรกิจแล้วหรือยัง (การวางแผนธุรกิจ)	(โทนของคำตอบวางแผนแล้ว) คิดแล้ว, แพลนไว้บ้างแล้ว, คิดไว้พอสมควรเลย, จริงๆ ก็เริ่มทำแล้ว	(โทนของคำตอบยังไม่วางแผน) ยังไม่ได้วางแผนค่ะ, ยังนะค่ะ, ยังค่ะ





ภาคผนวก ค.
ตัวอย่างการให้ข้อมูลป้อนกลับ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบอาชีพในมุมมองของผู้สอนจะได้รับในรูปแบบไฟล์ Excel Workbook (.xlsx) ดังนี้
กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมความสนใจของผู้เรียน (ห้องเรียนครู A)

student_id	class_id	sub_issue_name	sub_issue_lv	class_lv	class_mean	class_detail
A01	A	sub_issue1.1 งานศิลปะ	M	H	2.75	ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจงานศิลปะที่กิจกรรมที่สอนทำ อีกทั้งยังมีความสำคัญในการทำกิจกรรมนี้เป็นอย่างจริงจัง และอยากทำงานศิลปะที่หนักขึ้นเป็นอาชีพในอนาคต
		sub_issue1.2 กิจกรรมภาคโรงเรียน	H	H	3.00	ผู้เรียนส่วนใหญ่เข้าร่วมกิจกรรมภาคโรงเรียน
		sub_issue1.3 กิจกรรมภาคองค์กร	M	M	1.75	ผู้เรียนส่วนใหญ่เคยทำกิจกรรมภาคโรงเรียน ผ่านการแนะนำ ถ้าไม่คิดและทำจะไม่ได้ทำ
		sub_issue1.4 ความสนใจในการ	H	H	2.50	ในอนาคต ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน
		sub_issue1.5 งานศิลปะ	M	M	1.50	ผู้เรียนที่สนใจประสบการณ์ในการทำงานศิลปะและไม่มีประสบการณ์ในการทำงานศิลปะ มีทั้ง 1 กับ
A02		sub_issue1.1 งานศิลปะ	M	M	2	ผู้เรียนมีงานศิลปะที่กิจกรรมที่สอนทำ แต่ไม่ได้มีความสำคัญในการทำมากนัก ทำเพียงเพราะสนุก ซ้อมทำ ไม่ต้องการทำเป็นอาชีพในอนาคต แต่ก็ไม่ได้อยากทำจริงๆ
		sub_issue1.2 กิจกรรมภาคโรงเรียน	H	H	3	ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมภาคโรงเรียน
		sub_issue1.3 กิจกรรมภาคองค์กร	L	L	1	ผู้เรียนไม่เคยทำกิจกรรมที่ความสนใจและสนใจเรียน
		sub_issue1.4 ความสนใจในการ	H	H	1	ในอนาคต ผู้เรียนมีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน หากทำได้ด้วยตนเอง
		sub_issue1.5 งานศิลปะ	L	L	3	ผู้เรียนมีงานศิลปะที่กิจกรรมที่สอนทำ อีกทั้งยังมีความสำคัญในการทำกิจกรรมนี้เป็นอย่างจริงจัง และอยากทำงานศิลปะที่หนักขึ้นเป็นอาชีพในอนาคต
A03		sub_issue1.1 งานศิลปะ	H	H	3	ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมภาคโรงเรียน
		sub_issue1.2 กิจกรรมภาคโรงเรียน	L	L	1	ผู้เรียนไม่เคยทำกิจกรรมที่ความสนใจและสนใจเรียน
		sub_issue1.3 กิจกรรมภาคองค์กร	L	L	1	ในอนาคต ผู้เรียนมีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน
		sub_issue1.4 ความสนใจในการ	H	H	3	ผู้เรียนไม่เคยทำกิจกรรมที่ความสนใจและสนใจเรียน
		sub_issue1.5 งานศิลปะ	L	L	3	ผู้เรียนมีงานศิลปะที่กิจกรรมที่สอนทำ อีกทั้งยังมีความสำคัญในการทำกิจกรรมนี้เป็นอย่างจริงจัง และอยากทำงานศิลปะที่หนักขึ้นเป็นอาชีพในอนาคต
A04		sub_issue1.1 งานศิลปะ	H	H	3	ผู้เรียนมีงานศิลปะที่กิจกรรมที่สอนทำ อีกทั้งยังมีความสำคัญในการทำกิจกรรมนี้เป็นอย่างจริงจัง และอยากทำงานศิลปะที่หนักขึ้นเป็นอาชีพในอนาคต
		sub_issue1.2 กิจกรรมภาคโรงเรียน	H	H	3	ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมภาคโรงเรียน ผ่านการแนะนำ ถ้าไม่คิดและทำจะไม่ได้ทำ
		sub_issue1.3 กิจกรรมภาคองค์กร	M	M	2	ผู้เรียนเคยทำกิจกรรมภาคโรงเรียน
		sub_issue1.4 ความสนใจในการ	L	L	1	ในอนาคต ผู้เรียนไม่มีความสนใจที่จะหาประสบการณ์นอกห้องเรียน
		sub_issue1.5 งานศิลปะ	H	H	3	ผู้เรียนเคยมีประสบการณ์ในการทำงานศิลปะ หากทำได้ด้วยตนเอง

ภาพ ค.1 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบอาชีพห้องเรียนครู A กิจกรรมที่ 1

กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมความสนใจของผู้เรียน (ห้องเรียนครู B)

class_id	sub_issue	sub_issue_name	class_iv	class_mean	class_detail
1	sub_issue.1.1	งานอดีต	H	2.5	ผู้เรียนส่วนใหญ่เรียนอดีตกิจกรรมที่สอนทำ อีกทั้งยังมีความสำคัญในการทำกิจกรรมนี้เองบ้างจึงง และอยากแบ่งงานเดิมกับอีกคนเป็นอาชีพในอนาคต
2	sub_issue.1.2	กิจกรรมภายในโรง	H	3	ผู้เรียนส่วนใหญ่เรียนกิจกรรมภายในโรง
3	sub_issue.1.3	กิจกรรมภายนอกโรง	H	2.5	ผู้เรียนส่วนใหญ่เรียนกิจกรรมภายนอกโรง ซึ่งจากของที่มีผู้เรียนทำ และมีความต้องการจะออกไปทำกิจกรรมส่วนตัวเองหากไม่ได้แต่แล้ว
4	sub_issue.1.4	ความสนใจในการ	H	3	ในอนาคต ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจที่จะลงเรียนและมีการเรียนต่ออีกชั้น
5	sub_issue.1.5	งานพิเศษ	M	1.5	ผู้เรียนที่ตอบมีประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ และไม่มีประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ มีทำ 1 กับ
8	sub_issue	sub_issue_name	sub_issue_iv	sub_issue_score	sub_issue_detail
9	805/1	sub_issue.1.1 งานอดีต	H	3	ผู้เรียนส่วนใหญ่เรียนอดีตกิจกรรมที่สอนทำ อีกทั้งยังมีความสำคัญในการทำกิจกรรมนี้เองบ้างจึงง และอยากแบ่งงานเดิมกับอีกคนเป็นอาชีพในอนาคต
10	sub_issue.1.2	กิจกรรมภายในโรง	H	3	ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในโรง
11	sub_issue.1.3	กิจกรรมภายนอกโรง	H	3	ผู้เรียนแต่อยากกิจกรรมภายในโรง ซึ่งจากของที่มีผู้เรียนทำ และมีความต้องการจะออกไปทำกิจกรรมส่วนตัวเองหากไม่ได้แต่แล้ว
12	sub_issue.1.4	ความสนใจในการ	H	3	ในอนาคต ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจที่จะลงเรียนและมีการเรียนต่ออีกชั้น
13	sub_issue.1.5	งานพิเศษ	H	3	ผู้เรียนแต่มีประสบการณ์ในการทำงานพิเศษ หากไม่ได้เรียนแล้ว
14	806/1	sub_issue.1.1 งานอดีต	M	2	ผู้เรียนส่วนใหญ่เรียนอดีตกิจกรรมที่สอนทำ แต่ไม่ได้มีความสำคัญกับการทำงานมากนัก หากเพียงเฉพาะสนุก ของทำ ไม่ต้องการแบ่งงานเดิมกับอีกคนเป็นอาชีพในอนาคต
15	sub_issue.1.2	กิจกรรมภายในโรง	M	3	ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในโรง
16	sub_issue.1.3	กิจกรรมภายนอกโรง	L	1	ผู้เรียนไม่สนใจกิจกรรมที่สอนทำ และเรียนพิเศษเป็นของตนเอง
17	sub_issue.1.4	ความสนใจในการ	H	3	ในอนาคต ผู้เรียนมีความสนใจที่จะลงเรียนและมีการเรียนต่ออีกชั้น
18	sub_issue.1.5	งานพิเศษ	M	2	ผู้เรียนไม่สนใจงานพิเศษในการทำงานพิเศษ หากไม่ได้เรียนแล้ว
19	807/1	sub_issue.1.1 งานอดีต	L	1	ผู้เรียนส่วนใหญ่เรียนอดีตกิจกรรมที่สอนทำ แต่ไม่ได้มีความสำคัญกับการทำงานมากนัก หากเพียงเฉพาะสนุก ของทำ ไม่ต้องการแบ่งงานเดิมกับอีกคนเป็นอาชีพในอนาคต
20	sub_issue.1.2	กิจกรรมภายในโรง	H	3	ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในโรง
21	sub_issue.1.3	กิจกรรมภายนอกโรง	H	3	ผู้เรียนแต่อยากกิจกรรมภายในโรง ซึ่งจากของที่มีผู้เรียนทำ และมีความต้องการจะออกไปทำกิจกรรมส่วนตัวเองหากไม่ได้แต่แล้ว
22	sub_issue.1.4	ความสนใจในการ	H	3	ในอนาคต ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจที่จะลงเรียนและมีการเรียนต่ออีกชั้น
23	sub_issue.1.5	งานพิเศษ	L	1	ผู้เรียนไม่สนใจงานพิเศษในการทำงานพิเศษ หากไม่ได้เรียนแล้ว
24	808/1	sub_issue.1.1 งานอดีต	H	3	ผู้เรียนส่วนใหญ่เรียนอดีตกิจกรรมที่สอนทำ อีกทั้งยังมีความสำคัญในการทำกิจกรรมนี้เองบ้างจึงง และอยากแบ่งงานเดิมกับอีกคนเป็นอาชีพในอนาคต
25	sub_issue.1.2	กิจกรรมภายในโรง	H	3	ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในโรง
26	sub_issue.1.3	กิจกรรมภายนอกโรง	H	3	ผู้เรียนแต่อยากกิจกรรมภายในโรง ซึ่งจากของที่มีผู้เรียนทำ และมีความต้องการจะออกไปทำกิจกรรมส่วนตัวเองหากไม่ได้แต่แล้ว
27	sub_issue.1.4	ความสนใจในการ	H	3	ในอนาคต ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจที่จะลงเรียนและมีการเรียนต่ออีกชั้น
28	sub_issue.1.5	งานพิเศษ	L	1	ผู้เรียนไม่สนใจงานพิเศษในการทำงานพิเศษ หากไม่ได้เรียนแล้ว

ภาพ ค.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของผู้เรียนประกอบตารางห้องเรียนครู B กิจกรรมที่ 1

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง (ห้องเรียนครู A)

class_id	sub_issue	sub_issue_name	class_lv	class_mean	class_detail
A	sub_issue2.1	จุดแข็ง	H	3	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้
A	sub_issue2.2	จุดอ่อน	H	3	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้
A	sub_issue2.3	โอกาส	H	2.5	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้
A	sub_issue2.4	อุปสรรค	H	3	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้
8	sub_issue	sub_issue_name	sub_issue_lv	sub_issue_score	sub_issue_detail
A01	sub_issue2.1	จุดแข็ง	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้
A01	sub_issue2.2	จุดอ่อน	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้
A01	sub_issue2.3	โอกาส	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้
A01	sub_issue2.4	อุปสรรค	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้
A02	sub_issue2.1	จุดแข็ง	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้
A02	sub_issue2.2	จุดอ่อน	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้
A02	sub_issue2.3	โอกาส	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้
A02	sub_issue2.4	อุปสรรค	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้
A03	sub_issue2.1	จุดแข็ง	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้
A03	sub_issue2.2	จุดอ่อน	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้
A03	sub_issue2.3	โอกาส	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้
A03	sub_issue2.4	อุปสรรค	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้
A04	sub_issue2.1	จุดแข็ง	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้
A04	sub_issue2.2	จุดอ่อน	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้
A04	sub_issue2.3	โอกาส	L	1	ผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้
A04	sub_issue2.4	อุปสรรค	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้

ภาพ ค.15 ผลการวิเคราะห์ตนเองของผู้ประกอบการที่ห้องเรียนครู A กิจกรรมที่ 2

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการวิเคราะห์ตนเอง (ห้องเรียนครู B)

class_id	sub_issue	sub_issue_name	class_lv	class_mean	class_detail
B	sub_issue2.1	จุดแข็ง	H	2.5	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้
	sub_issue2.2	จุดอ่อน	H	3	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้
	sub_issue2.3	โอกาส	H	3	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้
	sub_issue2.4	อุปสรรค	H	3	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้
805/1	sub_issue2.1	จุดแข็ง	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้
	sub_issue2.2	จุดอ่อน	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้
	sub_issue2.3	โอกาส	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้
	sub_issue2.4	อุปสรรค	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้
806/1	sub_issue2.1	จุดแข็ง	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้
	sub_issue2.2	จุดอ่อน	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้
	sub_issue2.3	โอกาส	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้
	sub_issue2.4	อุปสรรค	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้
807/1	sub_issue2.1	จุดแข็ง	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้
	sub_issue2.2	จุดอ่อน	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้
	sub_issue2.3	โอกาส	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้
	sub_issue2.4	อุปสรรค	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้
808/1	sub_issue2.1	จุดแข็ง	L	1	ผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์จุดแข็งของตนเองได้
	sub_issue2.2	จุดอ่อน	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของตนเองได้
	sub_issue2.3	โอกาส	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์โอกาสของตนเองได้
	sub_issue2.4	อุปสรรค	H	3	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์อุปสรรคของตนเองได้

ภาพ ค. 16 ผลการวิเคราะห์ความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู B กิจกรรมที่ 2

กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ (ห้องเรียนครู A)

class_id	sub_issue	sub_issue_name	class_lv	class_mean	class_detail
A	sub_issue3.1	การวางแผนการรู้	M	2	ผู้เรียนสามารถวางแผนและจัดการเรียนของตนเองได้และไม่ได้ มีทำ ๆ กับ
A	sub_issue3.2	การจัดการเหตุการณ์	H	2.75	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ได้สอดคล้อง และมีความสามารถแก้ปัญหาได้
A	sub_issue3.3	ความเป็นผู้นำ	H	2.75	ผู้เรียนส่วนใหญ่จะเป็นผู้ดำเนินการทำงานกลุ่มเสมอ ไม่จริงจังและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม
A01	sub_issue3.1	การวางแผนการรู้	H	3	ผู้เรียนสามารถวางแผนและจัดการเรียนของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกเครียดหรือกดดัน
A01	sub_issue3.2	การจัดการเหตุการณ์	H	3	ผู้เรียนสามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ได้สอดคล้อง และมีความสามารถแก้ปัญหาได้
A01	sub_issue3.3	ความเป็นผู้นำ	H	3	ผู้เรียนมีทักษะเป็นผู้ดำเนินการทำงานกลุ่มเสมอ ไม่จริงจังและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม
A02	sub_issue3.1	การวางแผนการรู้	L	1	ผู้เรียนไม่สามารถวางแผนและจัดการเรียนของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกเครียดหรือกดดัน
A02	sub_issue3.2	การจัดการเหตุการณ์	M	2	ผู้เรียนสามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ได้สอดคล้อง แต่ยังไม่สามารถยอมรับความคิดเห็นได้
A02	sub_issue3.3	ความเป็นผู้นำ	H	3	ผู้เรียนมีทักษะเป็นผู้ดำเนินการทำงานกลุ่มเสมอ ไม่จริงจังและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม
A03	sub_issue3.1	การวางแผนการรู้	L	1	ผู้เรียนไม่สามารถวางแผนและจัดการเรียนของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกเครียดหรือกดดัน
A03	sub_issue3.2	การจัดการเหตุการณ์	H	3	ผู้เรียนสามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ได้สอดคล้อง และมีความสามารถแก้ปัญหาได้
A03	sub_issue3.3	ความเป็นผู้นำ	H	3	ผู้เรียนมีทักษะเป็นผู้ดำเนินการทำงานกลุ่มเสมอ ไม่จริงจังและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม
A04	sub_issue3.1	การวางแผนการรู้	H	3	ผู้เรียนสามารถวางแผนและจัดการเรียนของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกเครียดหรือกดดัน
A04	sub_issue3.2	การจัดการเหตุการณ์	L	1	ผู้เรียนไม่สามารถยอมรับความคิดเห็นได้สอดคล้องและไม่สามารถจัดการเหตุการณ์ได้สอดคล้อง
A04	sub_issue3.3	ความเป็นผู้นำ	M	2	ผู้เรียนมีทักษะเป็นผู้ดำเนินการทำงานกลุ่ม แต่หากต้องมาขึ้นที่ตัวเองสามารถทำได้ เป็นการวางแผนของตนเองไม่ชัดเจน

ภาพ ค. 17 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้นำประกอบการห้องเรียนครู A กิจกรรมที่ 3

กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมการวางแผนและความเป็นผู้นำ (ห้องเรียนครู B)

class_id	sub_issue	sub_issue_name	class_iv	class_mean	class_detail
B	sub_issue3.1	การวางแผนการ	M	2	ผู้เรียนสามารถวางแผนและจัดการการเรียนของตนเองได้และไม่ได้ มีพา ๆ คน
	sub_issue3.2	การจัดการเหตุการณ์	H	2.75	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ในภาคีคดีได้ และยอมรับความผิดพลาดได้ความกดดันได้
	sub_issue3.3	ความเป็นผู้นำ	H	2.75	ผู้เรียนส่วนใหญ่จะเป็นผู้เข้าในการทำงานกลุ่มเสมอ ได้ตั้งคำถามและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม
B05/1	sub_issue3.1	การวางแผนการ	H	3	ผู้เรียนสามารถวางแผนและจัดการการเรียนของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกเครียดหรือกดดัน
	sub_issue3.2	การจัดการเหตุการณ์	H	3	ผู้เรียนสามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ในภาคีคดีได้ และยอมรับความผิดพลาดได้ความกดดันได้
	sub_issue3.3	ความเป็นผู้นำ	H	3	ผู้เรียนมักจะเป็นผู้เข้าในการทำงานกลุ่มเสมอ ได้ตั้งคำถามและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม
B06/1	sub_issue3.1	การวางแผนการ	H	3	ผู้เรียนสามารถวางแผนและจัดการการเรียนของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกเครียดหรือกดดัน
	sub_issue3.2	การจัดการเหตุการณ์	H	3	ผู้เรียนสามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ในภาคีคดีได้ และยอมรับความผิดพลาดได้ความกดดันได้
	sub_issue3.3	ความเป็นผู้นำ	H	3	ผู้เรียนมักจะเป็นผู้เข้าในการทำงานกลุ่มเสมอ ได้ตั้งคำถามและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม
B07/1	sub_issue3.1	การวางแผนการ	L	1	ผู้เรียนไม่มีความวางแผนและจัดการการเรียนของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกเครียดหรือกดดัน
	sub_issue3.2	การจัดการเหตุการณ์	H	3	ผู้เรียนสามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ในภาคีคดีได้ และยอมรับความผิดพลาดได้ความกดดันได้
	sub_issue3.3	ความเป็นผู้นำ	H	3	ผู้เรียนมักจะเป็นผู้เข้าในการทำงานกลุ่มเสมอ ได้ตั้งคำถามและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม
B08/1	sub_issue3.1	การวางแผนการ	L	1	ผู้เรียนไม่มีความวางแผนและจัดการการเรียนของตนเองได้ โดยไม่รู้สึกเครียดหรือกดดัน
	sub_issue3.2	การจัดการเหตุการณ์	M	2	ผู้เรียนสามารถวางแผน จัดการเหตุการณ์ในภาคีคดีได้ แต่ยังไม่สามารถยอมรับความผิดพลาดได้
	sub_issue3.3	ความเป็นผู้นำ	M	2	ผู้เรียนมักเป็นผู้เข้าในการทำงานกลุ่ม แต่หากต้องเข้าก็มีความสามารถทำได้ เช่นการวางแผนของตนเองให้ดีขึ้น

ภาพ ค. 18 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความเป็นผู้นำของผู้ประกอบการห้องเรียนครู B กิจกรรมที่ 3

กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมการติดตามข่าวสาร (ห้องเรียนครู A)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	class_id	sub_issue	sub_issue_name	class_iv	class_mean																		
2	A	sub_issue4.1	ความทันเหตุการณ์	H	2.5																		
3		sub_issue4.2	ความสนใจใฝ่รู้	H	2.25																		
4		sub_issue4.3	ความลงมือปฏิบัติ	H	3																		
5																							
6																							
7	student_id	sub_issue	sub_issue_name	sub_issue_n	sub_issue_scor	sub_issue_detail																	
8	A01	sub_issue4.1	ความทันเหตุการณ์	H	3	ผู้เรียนติดตามข่าวสารเป็นประจําและไม่ใช่ข่าวที่ถึงจนเกินกระแส																	
9		sub_issue4.2	ความสนใจใฝ่รู้	H	3	ผู้เรียนสนใจติดตามข่าวสารที่ลงมาเป็นประจำ																	
10		sub_issue4.3	ความลงมือปฏิบัติ	H	3	ผู้เรียนสนใจติดตามข่าวสารที่ลงมาเป็นประจำ																	
11						ผู้เรียนเห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว																	
12																							
13																							
14	A02	sub_issue4.1	ความทันเหตุการณ์	M	2	ผู้เรียนติดตามข่าวบางข่าวยังไม่เป็นข่าวที่ถึงจนเกินกระแส																	
15		sub_issue4.2	ความสนใจใฝ่รู้	L	1	ผู้เรียนไม่ค่อยอ่านข่าวเกี่ยวกับธุรกิจ																	
16		sub_issue4.3	ความลงมือปฏิบัติ	H	3	ผู้เรียนเห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว																	
17																							
18																							
19	A03	sub_issue4.1	ความทันเหตุการณ์	H	3	ผู้เรียนติดตามข่าวสารเป็นประจําและไม่ใช่ข่าวที่ถึงจนเกินกระแส																	
20		sub_issue4.2	ความสนใจใฝ่รู้	H	3	ผู้เรียนสนใจติดตามข่าวสารที่ลงมาเป็นประจำ																	
21		sub_issue4.3	ความลงมือปฏิบัติ	H	3	ผู้เรียนเห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว																	
22																							
23																							
24	A04	sub_issue4.1	ความทันเหตุการณ์	M	2	ผู้เรียนติดตามข่าวสารบางข่าวยังไม่เป็นข่าวที่ถึงจนเกินกระแส																	
25		sub_issue4.2	ความสนใจใฝ่รู้	M	2	ผู้เรียนไม่ค่อยอ่านข่าวเกี่ยวกับธุรกิจ																	
26		sub_issue4.3	ความลงมือปฏิบัติ	H	3	ผู้เรียนเห็นช่องทางในการทำธุรกิจจากข่าว																	
27																							
28																							
29																							
30																							
31																							
32																							
33																							
34																							
35																							
36																							
37																							
38																							
39																							
40																							
41																							

ภาพ ค. 19 ผลการวิเคราะห์ความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู A กิจกรรมที่ 4

กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมการติดตามข่าวสาร (ห้องเรียนครู B)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1		class_id	sub_issue	sub_issue_name	class_iv	class_mean																	
2	B	sub_issue4.1	ความทันเหตุการณ์	H	2.75		ผู้เรียนส่วนใหญ่ติดตามข่าวสารได้เป็นอย่างดีและจะไม่ใช้ข่าวที่สังคมเป็นกระแส																
3		sub_issue4.2	ความสนใจเกี่ยวกับ	H	2.25		ผู้เรียนส่วนใหญ่สนใจติดตามข่าวสารที่สนใจเป็นพิเศษ																
4		sub_issue4.3	ความสนใจเกี่ยวกับ	H	2.5		ผู้เรียนส่วนใหญ่สนใจติดตามข่าวสารที่สนใจเป็นพิเศษ																
5																							
6																							
7		student_id	sub_issue	sub_issue_name	sub_issue_n	sub_issue_scor	sub_issue_detail																
8	B05/1	sub_issue4.1	ความทันเหตุการณ์	H	3		ผู้เรียนติดตามข่าวสารเป็นอย่างดีและจะไม่ใช้ข่าวที่สังคมเป็นกระแส																
9		sub_issue4.2	ความสนใจเกี่ยวกับ	H	3		ผู้เรียนสนใจติดตามข่าวสารที่สนใจเป็นพิเศษ																
10		sub_issue4.3	ความสนใจเกี่ยวกับ	H	3		ผู้เรียนสนใจติดตามข่าวสารที่สนใจเป็นพิเศษ																
11																							
12																							
13																							
14	B06/1	sub_issue4.1	ความทันเหตุการณ์	M	2		ผู้เรียนติดตามข่าวสารบ้าง ซึ่งเป็นข่าวที่เป็นกระแสสังคม																
15		sub_issue4.2	ความสนใจเกี่ยวกับ	L	1		ผู้เรียนไม่ค่อยสนใจติดตามข่าวสารที่สนใจเป็นพิเศษ																
16		sub_issue4.3	ความสนใจเกี่ยวกับ	H	3		ผู้เรียนสนใจติดตามข่าวสารที่สนใจเป็นพิเศษ																
17																							
18																							
19																							
20	B07/1	sub_issue4.1	ความทันเหตุการณ์	H	3		ผู้เรียนติดตามข่าวสารเป็นอย่างดีและจะไม่ใช้ข่าวที่สังคมเป็นกระแส																
21		sub_issue4.2	ความสนใจเกี่ยวกับ	H	3		ผู้เรียนสนใจติดตามข่าวสารที่สนใจเป็นพิเศษ																
22		sub_issue4.3	ความสนใจเกี่ยวกับ	H	3		ผู้เรียนสนใจติดตามข่าวสารที่สนใจเป็นพิเศษ																
23																							
24	B08/1	sub_issue4.1	ความทันเหตุการณ์	M	2		ผู้เรียนติดตามข่าวสารบ้าง ซึ่งเป็นข่าวที่เป็นกระแสสังคม																
25		sub_issue4.2	ความสนใจเกี่ยวกับ	M	2		ผู้เรียนไม่ค่อยสนใจติดตามข่าวสารที่สนใจเป็นพิเศษ																
26		sub_issue4.3	ความสนใจเกี่ยวกับ	H	3		ผู้เรียนสนใจติดตามข่าวสารที่สนใจเป็นพิเศษ																
27																							
28																							
29																							
30																							
31																							
32																							
33																							
34																							
35																							
36																							
37																							
38																							
39																							
40																							
41																							

ภาพ ค. 20 ผลการวิเคราะห์ความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู B กิจกรรมที่ 4

กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา (ห้องเรียนครู A)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1		class_id	sub_issue	sub_issue_name	class_iv	class_mean	class_detail																
2	A	sub_issue5.1	การชื่นชมการทำ	H		2.75	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาในกรณีศึกษาได้พอสมควร โดยไม่ต้องอาศัยคำแนะนำ																
3		sub_issue5.2	ความตั้งใจของ	H	3		ผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นผู้ที่รักการอ่านและสนใจใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ และมีความตั้งใจที่จะพัฒนาตนเอง																
4		sub_issue5.3	การรับฟังความคิดเห็น	H	3		ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น																
5																							
6																							
7	student_id	sub_issue	sub_issue_name	sub_issue_n	sub_issue_scor	sub_issue_detail																	
8	A01	sub_issue5.1	การชื่นชมการทำ	H	3		ผู้เรียนสามารถคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาในกรณีศึกษาได้พอสมควร โดยไม่ต้องอาศัยคำแนะนำ																
9		sub_issue5.2	ความตั้งใจของ	H	3		ผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นผู้ที่รักการอ่านและสนใจใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ และมีความตั้งใจที่จะพัฒนาตนเอง																
10		sub_issue5.3	การรับฟังความคิดเห็น	H	3		ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น																
11																							
12																							
13																							
14	A02	sub_issue5.1	การชื่นชมการทำ	M	2		ผู้เรียนสามารถคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาในกรณีศึกษาได้ แต่ยังไม่สามารถหาวิธีที่ชัดเจนได้																
15		sub_issue5.2	ความตั้งใจของ	H	3		ผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นผู้ที่รักการอ่านและสนใจใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ และมีความตั้งใจที่จะพัฒนาตนเอง																
16		sub_issue5.3	การรับฟังความคิดเห็น	H	3		ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น																
17																							
18																							
19		sub_issue5.1	การชื่นชมการทำ	H	3		ผู้เรียนสามารถคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาในกรณีศึกษาได้พอสมควร โดยไม่ต้องอาศัยคำแนะนำ																
20		sub_issue5.2	ความตั้งใจของ	H	3		ผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นผู้ที่รักการอ่านและสนใจใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ และมีความตั้งใจที่จะพัฒนาตนเอง																
21		sub_issue5.3	การรับฟังความคิดเห็น	H	3		ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น																
22																							
23																							
24	A04	sub_issue5.1	การชื่นชมการทำ	H	3		ผู้เรียนสามารถคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาในกรณีศึกษาได้พอสมควร โดยไม่ต้องอาศัยคำแนะนำ																
25		sub_issue5.2	ความตั้งใจของ	H	3		ผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นผู้ที่รักการอ่านและสนใจใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ และมีความตั้งใจที่จะพัฒนาตนเอง																
26		sub_issue5.3	การรับฟังความคิดเห็น	H	3		ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น																
27																							
28																							
29																							
30																							
31																							
32																							
33																							
34																							
35																							
36																							
37																							
38																							
39																							
40																							
41																							

ภาพ ค. 21 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู A กิจกรรมที่ 5

กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมที่เป็นกรณีศึกษา (ห้องเรียนครู B)

class_id	sub_issue	sub_issue_name	class_lv	class_mean
B	sub_issue5.1	การชื่นชมการทำ	H	3
	sub_issue5.2	ความซื่อสัตย์	H	3
	sub_issue5.3	การรับฟังความคิดเห็น	H	3
student_id	sub_issue	sub_issue_name	sub_issue_lv	sub_issue_score
B05/1	sub_issue5.1	การชื่นชมการทำ	H	3
	sub_issue5.2	ความซื่อสัตย์	H	3
	sub_issue5.3	การรับฟังความคิดเห็น	H	3
B06/1	sub_issue5.1	การชื่นชมการทำ	H	3
	sub_issue5.2	ความซื่อสัตย์	H	3
	sub_issue5.3	การรับฟังความคิดเห็น	H	3
B07/1	sub_issue5.1	การชื่นชมการทำ	H	3
	sub_issue5.2	ความซื่อสัตย์	H	3
	sub_issue5.3	การรับฟังความคิดเห็น	H	3
B08/1	sub_issue5.1	การชื่นชมการทำ	H	3
	sub_issue5.2	ความซื่อสัตย์	H	3
	sub_issue5.3	การรับฟังความคิดเห็น	H	3

ภาพ ค. 22 ผลการวิเคราะห์ที่ผู้ประเมินผู้ประกอบการศึกษาที่ห้องเรียนครู B กิจกรรมที่ 5

กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ (ห้องเรียนครู A)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	class_id	sub_issue	sub_issue_name	class_lv	class_mean	class_detail																
2	A	sub_issue6.1	การปรับสินค้าและคิด	H	2.75	ผู้เรียนสามารถปรับสินค้าตามความต้องการของตนเองได้																
3		sub_issue6.2	ความสนใจในการ	H	2.25	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจ																
4		sub_issue6.3	ความต้องการเป็น	H	2.75	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต และมีความสนใจแล้ว																
5																						
6																						
7	student_id	sub_issue	sub_issue_name	sub_issue_lv	sub_issue_scor	sub_issue_detail																
8	A01	sub_issue6.1	การปรับสินค้าและคิด	H	3	ผู้เรียนปรับสินค้าตามความต้องการของตนเอง																
9		sub_issue6.2	ความสนใจในการ	M	2	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจ																
10		sub_issue6.3	ความต้องการเป็น	M	2	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต และมีความสนใจแล้ว																
11																						
12																						
13	A02	sub_issue6.1	การปรับสินค้าและคิด	H	3	ผู้เรียนปรับสินค้าตามความต้องการของตนเอง																
14		sub_issue6.2	ความสนใจในการ	M	2	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจ																
15		sub_issue6.3	ความต้องการเป็น	M	2	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต และยังไม่มีความแน่นอนแล้ว																
16																						
17																						
18	A03	sub_issue6.1	การปรับสินค้าและคิด	H	3	ผู้เรียนปรับสินค้าตามความต้องการของตนเอง																
19		sub_issue6.2	ความสนใจในการ	H	3	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจ																
20		sub_issue6.3	ความต้องการเป็น	H	3	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต และมีความแน่นอนแล้ว																
21																						
22																						
23	A04	sub_issue6.1	การปรับสินค้าและคิด	M	2	ผู้เรียนปรับสินค้าตามความต้องการของตนเอง																
24		sub_issue6.2	ความสนใจในการ	M	2	ผู้เรียนมีความสนใจในการทำและคิดสินค้าสำหรับธุรกิจ																
25		sub_issue6.3	ความต้องการเป็น	H	3	ผู้เรียนมีความต้องการที่จะทำธุรกิจในอนาคต และมีความแน่นอนแล้ว																
26																						
27																						
28																						
29																						
30																						
31																						
32																						
33																						
34																						
35																						
36																						
37																						
38																						
39																						
40																						
41																						

ภาพ ค. 23 ผลการวิเคราะห์ระดับคุณความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนครู A กิจกรรมที่ 6

กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการ (ห้องเรียนครู B)

student_id	class_lv	class_mean	sub_issue	sub_issue_lv	sub_issue_score
A01	H	2.60	การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	3
			การสร้างความเสี่ยง (risk taking)	H	3
			ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonom)	H	3
			การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	H	3
A02	H	2.51	การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	3
			การสร้างความเสี่ยง (risk taking)	H	3
			ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonom)	H	3
			การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	H	3
A03	H	2.63	การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	3
			การสร้างความเสี่ยง (risk taking)	H	3
			ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonom)	H	3
			การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	H	3
A04	M	2.63	การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	M	2
			การสร้างความเสี่ยง (risk taking)	M	2
			ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonom)	M	2
			การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	M	2

ภาพ ค. 24 ผลการวิเคราะห์ทัศนคติความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู A กิจกรรมที่ 6

คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนในภาพรวม (ห้องเรียนครู A)

class_id	sub_issue	class_lv	class_mean	class_detail
A				
1				
2	การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	2.60	ผู้เรียนเป็นผู้สามารถที่จะมองหาลู่ทางใหม่โอกาสในการพัฒนาตนเอง และโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
3	การสร้างสรรค์ (innovativeness)	H	2.75	ผู้เรียนเป็นผู้สามารถคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ นวัตกรรม หรือวิธีการแบบใหม่ได้
4	การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	H	2.47	ผู้เรียนเป็นผู้สามารถตัดสินใจด้านการยอมรับความเสี่ยงเป็นของตนเองได้
5	ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonom)	H	2.51	ผู้เรียนเป็นผู้สามารถตัดสินใจทางธุรกิจภายใต้ตนเองอย่างมีความสำเร็จได้ของตนเอง
6	การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	H	2.63	ผู้เรียนเป็นผู้มีโอกาสในการแข่งขัน พยายามที่จะผลักดันความสามารถที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้โดดเด่น
7				
8				
9	การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	3	ผู้เรียนสามารถที่จะมองหาลู่ทางใหม่โอกาสในการพัฒนาตนเอง และโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
10	การสร้างสรรค์ (innovativeness)	H	3	ผู้เรียนสามารถคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ นวัตกรรม หรือวิธีการแบบใหม่ได้
11	การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	H	3	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจด้านการยอมรับความเสี่ยงเป็นของตนเองได้
12	ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonom)	H	3	ผู้เรียนเป็นผู้สามารถตัดสินใจทางธุรกิจภายใต้ตนเองอย่างมีความสำเร็จได้ของตนเอง
13	การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	H	3	ผู้เรียนเป็นผู้มีโอกาสในการแข่งขัน พยายามที่จะผลักดันความสามารถที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้โดดเด่น
14	การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	3	ผู้เรียนสามารถที่จะมองหาลู่ทางใหม่โอกาสในการพัฒนาตนเอง และโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
15	การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	H	3	ผู้เรียนสามารถตัดสินใจด้านการยอมรับความเสี่ยงเป็นของตนเองได้
16	ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonom)	H	3	ผู้เรียนเป็นผู้สามารถตัดสินใจทางธุรกิจภายใต้ตนเองอย่างมีความสำเร็จได้ของตนเอง
17	การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	H	3	ผู้เรียนเป็นผู้มีโอกาสในการแข่งขัน พยายามที่จะผลักดันความสามารถที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้โดดเด่น
18	การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	3	ผู้เรียนสามารถที่จะมองหาลู่ทางใหม่โอกาสในการพัฒนาตนเอง และโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
19	การสร้างสรรค์ (innovativeness)	H	3	ผู้เรียนสามารถคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ นวัตกรรม หรือวิธีการแบบใหม่ได้
20	การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	H	3	ผู้เรียนเป็นผู้สามารถตัดสินใจด้านการยอมรับความเสี่ยงเป็นของตนเองได้
21	ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonom)	H	3	ผู้เรียนเป็นผู้สามารถตัดสินใจทางธุรกิจภายใต้ตนเองอย่างมีความสำเร็จได้ของตนเอง
22	การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	H	3	ผู้เรียนเป็นผู้มีโอกาสในการแข่งขัน พยายามที่จะผลักดันความสามารถที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้โดดเด่น
23	การทำงานเชิงรุก (proactiveness)	H	3	ผู้เรียนสามารถที่จะมองหาลู่ทางใหม่โอกาสในการพัฒนาตนเอง และโอกาสในการสร้างธุรกิจของตนเองในอนาคตได้
24	การสร้างสรรค์ (innovativeness)	H	3	ผู้เรียนสามารถคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ นวัตกรรม หรือวิธีการแบบใหม่ได้
25	การยอมรับความเสี่ยง (risk taking)	M	2	ผู้เรียนเป็นผู้สามารถตัดสินใจด้านการยอมรับความเสี่ยงเป็นของตนเองได้
26	ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (autonom)	H	3	ผู้เรียนเป็นผู้สามารถตัดสินใจทางธุรกิจภายใต้ตนเองอย่างมีความสำเร็จได้ของตนเอง
27	การแข่งขันเชิงรุก (competitive aggressive)	H	3	ผู้เรียนเป็นผู้มีโอกาสในการแข่งขัน พยายามที่จะผลักดันความสามารถที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้โดดเด่น
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				

ภาพ ค. 25 ผลการวิเคราะห์คุณความเป็นผู้ประกอบการห้องเรียนครู A ภาพรวม

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวชนัญญา สุขสมวัฒน์
วัน เดือน ปี เกิด	4 พฤศจิกายน 2537
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	ครุศาสตรบัณฑิต
ที่อยู่ปัจจุบัน	389 ถ.พระราม 1 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กทม. 10330



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY