

การพัฒนาแบบวัตการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในรายวิชาสังคม
ศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิธีวิทยาการพัฒนาวัตกรรมทางการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING SCALE OF UPPER SECONDARY SCHOOL
STUDENTS IN SOCIAL STUDIES BY APPLYING COMPUTERIZED DYNAMIC ASSESSMENT



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Methodology for Innovation Development in
Education

Department of Educational Research and Psychology

FACULTY OF EDUCATION

Chulalongkorn University

Academic Year 2022

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาแบบวัตการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน
มัธยมศึกษาตอนปลายในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และ
วัฒนธรรม โดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วย
คอมพิวเตอร์

โดย

นายณณณ์ วรธนพิมกร

สาขาวิชา

วิธีวิทยาการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร.กมลวรรณ ตั้งธนกานนท์

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณะบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล กฤษณะวาสาน์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.กมลวรรณ ตั้งธนกานนท์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล กฤษณะวาสาน์)

ณณณ์ วรชนพิมกร : การพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์. (DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING SCALE OF UPPER SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN SOCIAL STUDIES BY APPLYING COMPUTERIZED DYNAMIC ASSESSMENT) อ.ที่ปรึกษาหลัก : รศ. ดร.กมลวรรณ ตั้งธนกานนท์

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย และ (2) เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศแตกต่างกันจากการวัดด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตัวอย่างวิจัย คือ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 257 คน เครื่องมือวิจัย คือ แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดรายข้อ การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดทั้งฉบับ การทดสอบที่เป็นอิสระต่อกัน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบสองระดับ รวม 20 ข้อ วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การกำหนดปัญหา (2) การระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาและการปรับใช้ (3) การจำแนกและตัดสินข้อมูล และ (4) การสรุปความ ข้อคำถามทุกข้อและสื่อกลางแบบผสมมีความตรงตามเนื้อหา (ค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง .8 ถึง 1.0 และ .6 ถึง 1.0 ตามลำดับ) ความยากและอำนาจจำแนกของข้อคำถามในแบบวัดมีค่า .45 ถึง .82 และ .41 ถึง .82 ตามลำดับ และค่าความเที่ยงทั้งฉบับของแบบวัดเท่ากับ .88

2. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อคะแนนจริง คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง และคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ คะแนนเฉลี่ยของคะแนนจริง คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง และคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มสูงและปานกลาง ระหว่างกลุ่มสูงและต่ำ และระหว่างกลุ่มปานกลางและต่ำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ คะแนนเฉลี่ยของคะแนนจริงและคะแนนจากการได้รับสื่อกลางระหว่างเพศชายและหญิงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ระหว่างเพศชายและหญิงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สาขาวิชา	วิธีวิทยาการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา	ลายมือชื่อนิสิต
ปีการศึกษา	2565	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

6480008427 : MAJOR METHODOLOGY FOR INNOVATION DEVELOPMENT IN EDUCATION

KEYWORD: computerized dynamic assessment, mixed prompting, critical thinking, compare the critical thinking
 Non Worathanaphimmakorn : DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING SCALE OF UPPER SECONDARY SCHOOL
 STUDENTS IN SOCIAL STUDIES BY APPLYING COMPUTERIZED DYNAMIC ASSESSMENT. Advisor: Assoc. Prof.
 KAMONWAN TANGDHANAKANOND, Ph.D.

The purposes of this study were (1) to develop and validate the critical thinking scale of upper secondary school students in social studies by applying computerized dynamic assessment, and (2) to compare the critical thinking of upper secondary school students with different learning achievement levels and gender from those measured by the critical thinking scale of upper secondary school students by applying computerized dynamic assessment. Sample consisted of 257 upper secondary school students. The research instrument was the critical thinking scale of upper secondary school students by applying computerized dynamic assessment. Quantitative data were analyzed by using descriptive statistic, item validation, scale validation, independent-sample t-test, one-way ANOVA, and two-way ANOVA. Results revealed that

1. The critical thinking scale by applying computerized dynamic assessment was two-tier multiple-choice tests (20 items) measuring four components; i.e., (1) problem formulation, (2) hypothesis identification and application, (3) data classification and judgment, and (4) conclusion. All items and mixed prompting had content validity (IOC index= .8 to 1.0 and .6 to 1.0), the difficulty and discrimination indexes ranged from .45 to .82 and .41 to .82, respectively. Cronbach's alpha coefficient was .88.

2. There was an interaction between learning achievement levels and gender on actual scores, mediation scores, and learning potential scores statistically significant at the level of .05. Means of actual scores, mediation scores, and learning potential scores between high and middle groups, high and low groups, as well as middle and low groups were statistically significant different at the level of .05. In addition, means of actual scores and mediation scores between male and female were not statistically significant different at the level of .05 while learning potential scores between male and female were statistically significant different at the level of .05.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 CHULALONGKORN UNIVERSITY

Field of Study: Methodology for Innovation
 Development in Education

Student's Signature

Academic Year: 2022

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีโดยได้รับความเมตตาและความช่วยเหลือจากรองศาสตราจารย์ ดร. กมลวรรณ ดังธนากานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ให้ความรู้และคำแนะนำอันมีคุณค่าสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ อีกทั้งดูแลเอาใจใส่ กำกับและติดตามความก้าวหน้า ตลอดจนสนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมา ส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถผ่านพ้นอุปสรรคต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอขอบพระคุณในความเมตตาและกรุณาของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รวมไปถึงรองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล กฤษณะกุลพร ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง ผู้ซึ่งกรุณาให้คำชี้แนะแนวทางในการปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาวิทยาการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้ถ่ายทอดความรู้และวิทยาการด้านวิธีวิทยาการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา โดยเฉพาะคณาจารย์สาขาวิชาการศึกษาและประเมินผลการศึกษา ผู้มีส่วนสำคัญในการสร้างเสริมให้ผู้วิจัยเติบโตทางความคิด ความรู้ และความสามารถที่เพียงพอสำหรับการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.ณฎณา ลุนนาศรี ผู้ให้ความอนุเคราะห์ในการให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะที่มีคุณค่าอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเครื่องมือวิจัย โดยเฉพาะกระบวนการพัฒนาสื่อกลางแบบผสม จึงทำให้การพัฒนาเครื่องมือวิจัยเป็นไปอย่างราบรื่น

ขอขอบพระคุณครูวรรณวิศา หนูเจริญ, ครูกรรณเอมิกา สุวรรณหิตาทร, ครูกรรณชลิลา ชัยสุวรรณ, ครูณัฐชฎิล มาอินแก้ว และครูธัญวีร์ แสนคำทุม ผู้ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยและให้ข้อเสนอแนะที่มีค่าจนสามารถพัฒนาเครื่องมือวิจัยให้สมบูรณ์

ขอขอบพระคุณกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ, โรงเรียนราชดำริ, โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา, โรงเรียนทวีธาภิเศก, โรงเรียนเทพศิรินทร์, โรงเรียนบางมดวิทยา สีสูกหวาดจนอุปถัมภ์, โรงเรียนเบญจมราชูทิศในพระบรมราชูปถัมภ์, โรงเรียนมัธยมวัดดาวคอง, โรงเรียนมัธยมวัดดุสิตาราม, โรงเรียนศรีอยุธยาในพระอุปถัมภ์, โรงเรียนศึกษานารี, โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย และโรงเรียนสุวรรณพลับพลาวิทยาคม ที่ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

ขอขอบคุณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ, โรงเรียนราชดำริ, โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา, โรงเรียนทวีธาภิเศก, โรงเรียนเทพศิรินทร์, โรงเรียนบางมดวิทยา สีสูกหวาดจนอุปถัมภ์, โรงเรียนเบญจมราชูทิศในพระบรมราชูปถัมภ์, โรงเรียนมัธยมวัดดาวคอง, โรงเรียนมัธยมวัดดุสิตาราม, โรงเรียนศรีอยุธยาในพระอุปถัมภ์, โรงเรียนศึกษานารี, โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย และโรงเรียนสุวรรณพลับพลาวิทยาคม ที่มุ่งมั่น ตั้งใจ และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีตลอดช่วงดำเนินการวิจัย ทำให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพอย่างยิ่งต่อการวิจัย ซึ่งสะท้อนสภาพจริงของนักเรียน

ขอขอบพระคุณบิดา นายจำรัส พิมกร และมารดา นางสาวรอง พิมกร ผู้คอยสนับสนุนทุกด้านและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีเสมอมา ทำให้ผู้วิจัยมีจิตใจที่เข้มแข็งและสามารถดำเนินการวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี รวมไปถึง นายคณาธิป สว่างพื้น ผู้คอยให้กำลังใจและคอยช่วยเหลือเป็นอย่างดีเสมอมา

ณณณ์ วรธนพิมกร

สารบัญ

	หน้า
.....	ค
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามการวิจัย	8
วัตถุประสงค์การวิจัย	8
สมมติฐานการวิจัย	8
ขอบเขตการวิจัย	9
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	10
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	14
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	16
ตอนที่ 1 มโนทัศน์เกี่ยวกับการประเมินแบบพลวัต	17
1.1 ความหมายของการประเมินแบบพลวัต.....	17
1.2 ความหมายของการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์	18
1.3 ทฤษฎี ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT (ZPD)	19

1.4 รูปแบบของการประเมินแบบพลวัต.....	21
1.5 สื่อกลางของการประเมินแบบพลวัต.....	23
1.6 การให้สื่อกลางสำหรับการประเมินแบบพลวัต	25
1.7 การให้คะแนนในการประเมินแบบพลวัต.....	38
1.8 การประยุกต์ใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบสองระดับเพื่อลดการคาดเดาคำตอบ	42
1.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินแบบพลวัต	44
ตอนที่ 2 มโนทัศน์เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	47
2.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	47
2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	48
2.3 ความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	55
2.4 ลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	56
2.5 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	59
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	60
ตอนที่ 3 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	68
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	70
ระยะที่ 1 การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดย ประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย	70
ประชากรและตัวอย่างวิจัย	70
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	71
ระยะที่ 2 การเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศแตกต่างกัน	80
ประชากรและตัวอย่างวิจัย	80
การเก็บรวบรวมข้อมูล	82
ระยะที่ 1 การนำเครื่องมือไปทดลองใช้	82

ระยะที่ 2 การนำเครื่องมือไปใช้จริงเพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน มัธยมศึกษาตอนปลาย.....	83
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	83
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	85
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดย ประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย	86
1.1 ผลการพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัต ด้วยคอมพิวเตอร์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียน มัธยมศึกษาตอนปลาย.....	86
1.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้ การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย.....	101
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจำแนก ตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศของนักเรียน	109
2.1 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิด อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย	109
2.2 ผลการเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจำแนก ตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	118
2.3 ผลการเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจำแนก ตามเพศ	130
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	139
สรุปผลการวิจัย.....	140
ตอนที่ 1 การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดย การประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย	140

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศแตกต่างกันจากการวัดด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม..... 142

อภิปรายผลการวิจัย..... 144

1. การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย 144

2. การเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศแตกต่างกันจากการวัดด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม..... 146

ข้อเสนอแนะ 150

 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้..... 150

 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป..... 151

บรรณานุกรม..... 153

ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย 168

ภาคผนวก ข ผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ..... 171

ภาคผนวก ค ผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างสื่อกลางกับตัวเลือก 199

ภาคผนวก ง แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย..... 276

ภาคผนวก จ คู่มือการใช้แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ 290

ประวัติผู้เขียน..... 295

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 การให้สื่อกลางสำหรับการอ่านเพื่อการสรุปความ (Teo, 2012).....	25
ตาราง 2 การให้สื่อกลางสำหรับการสร้างความเข้าใจในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ (Wang & Chen, 2016)	27
ตาราง 3 การให้สื่อกลางสำหรับการอ่านเพื่อสร้างความเข้าใจ (Poehner & Lantolf, 2013).....	28
ตาราง 4 การให้สื่อกลางสำหรับการอ่านภาษาอังกฤษ (Yang & Qian, 2017).....	29
ตาราง 5 การให้สื่อกลางสำหรับการพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษ (Kao & Kuo, 2021).....	29
ตาราง 6 การให้สื่อกลางสำหรับการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ (Wu et. al, 2017)	30
ตาราง 7 การให้สื่อกลางสำหรับการวัดการรู้เรื่องการอ่าน (ญาณิกา ลุนราศรี, 2563).....	33
ตาราง 8 การให้สื่อกลางด้วยข้อความแจ้งเตือนแบบผสม (ญาณิกา ลุนราศรี, 2563).....	36
ตาราง 9 การให้สื่อกลางด้วยข้อความแจ้งเตือนแบบผสมที่พัฒนา	37
ตาราง 10 การเปรียบเทียบและสังเคราะห์ห้วงค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	51
ตาราง 11 รายละเอียดเบื้องต้นของแบบวัดจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	67
ตาราง 12 โครงสร้างของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย	73
ตาราง 13 ตัวอย่างข้อคำถามในแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	74
ตาราง 14 ตัวอย่างสื่อกลางแบบผสมของข้อคำถามในแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	76
ตาราง 15 การคิดคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนทั้ง 3 รูปแบบ	80
ตาราง 16 ตัวอย่างวิจัยสำหรับการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและเพศ	82
ตาราง 17 ตัวอย่างข้อคำถามทั้งสองระดับในแบบวัด (ข้อที่ 5-8).....	95
ตาราง 18 ตัวอย่างการออกแบบสื่อกลางแบบผสม (ข้อที่ 5)	96
ตาราง 19 ตัวอย่างการออกแบบสื่อกลางแบบผสม (ข้อที่ 6)	97

ตาราง 20 ตัวอย่างการออกแบบสื่อกลางแบบผสม (ข้อที่ 7)	98
ตาราง 21 การออกแบบสื่อกลางแบบผสม (ข้อที่ 8)	99
ตาราง 22 ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดด้านความตรงตามเนื้อหาและคุณภาพรายข้อในภาพรวม	102
ตาราง 23 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดด้านความตรงตามเนื้อหา	103
ตาราง 24 ผลการตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามรายข้อ	105
ตาราง 25 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดทั้งฉบับด้านความเที่ยง	108
ตาราง 26 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายทั้ง 3 รูปแบบ ในแต่ละเพศที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน	110
ตาราง 27 ผลการวิเคราะห์ห่อทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในรูปแบบคะแนนจริง	111
ตาราง 28 ผลการวิเคราะห์ห่อทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง	114
ตาราง 29 ผลการวิเคราะห์ห่อทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้	116
ตาราง 30 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน 3 รูปแบบ จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	119
ตาราง 31 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนจริง จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	120
ตาราง 32 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลางจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	122
ตาราง 33 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	125
ตาราง 34 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริงจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	127

ตาราง 35 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลางจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 128

ตาราง 36 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน..... 129

ตาราง 37 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน
 3 รูปแบบ จำแนกตามเพศ 130

ตาราง 38 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนจริง
 จำแนกตามเพศ 131

ตาราง 39 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนน
 จากการได้รับสื่อกลางจำแนกตามเพศ 133

ตาราง 40 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนน
 ศักยภาพการเรียนรู้จำแนกตามเพศ..... 135

ตาราง 41 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริงจำแนกตามเพศ..... 137

ตาราง 42 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลางจำแนกตามเพศ 138

ตาราง 43 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้จำแนกตามเพศ 138

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพ 1 ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT (ZPD)	20
ภาพ 2 ลำดับของการให้สื่อกลางแบบอธิบายข้อผิดพลาด	32
ภาพ 3 การให้คะแนนในการประเมินแบบพลวัต	39
ภาพ 4 สูตรคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (LPS).....	41
ภาพ 5 ตัวอย่างการกระจายของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ในกลุ่มผู้เรียน.....	41
ภาพ 6 การประยุกต์ใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบสองระดับเพื่อลดการคาดเดาคำตอบ.....	43
ภาพ 7 กรอบแนวคิดการวิจัย	69
ภาพ 8 โครงสร้างของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์	87
ภาพ 9 หน้าแรกของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์	88
ภาพ 10 ข้อมูลของนักเรียนที่ต้องกรอกให้ครบถ้วนก่อนเข้าสู่ระบบการทดสอบ	89
ภาพ 11 คำชี้แจงของระบบการทดสอบที่นักเรียนจำเป็นต้องศึกษาก่อนเริ่มทำแบบวัด	89
ภาพ 12 ตัวอย่างบทอ่าน (สถานการณ์) สำหรับใช้ตอบข้อคำถามในแบบวัด	90
ภาพ 13 ตัวอย่างข้อคำถามระดับที่หนึ่งและการแจ้งเตือนเมื่อตอบคำถามได้ถูกต้อง.....	91
ภาพ 14 ตัวอย่างข้อคำถามระดับที่สองที่จะได้ตอบเมื่อสามารถตอบคำถามระดับที่หนึ่งได้ถูกต้อง ..	91
ภาพ 15 ตัวอย่างสื่อกลางแบบผสมที่แจ้งเตือนนักเรียนเมื่อตอบผิดครั้งที่หนึ่ง (mediation 1).....	92
ภาพ 16 ตัวอย่างสื่อกลางแบบผสมที่แจ้งเตือนนักเรียนเมื่อตอบผิดครั้งที่สอง (mediation 2).....	92
ภาพ 17 ตัวอย่างสื่อกลางแบบผสมที่แจ้งเตือนนักเรียนเมื่อตอบผิดครั้งที่สาม (mediation 3).....	93
ภาพ 18 ตัวอย่างการรายงานคะแนนของแบบวัด.....	93
ภาพ 19 ตัวอย่างรายละเอียดจำนวนสื่อกลางแบบผสมที่นักเรียนใช้ในการทำข้อคำถาม	94
ภาพ 20 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณใน รูปแบบคะแนนจริง.....	113

ภาพ 21 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง.....	115
ภาพ 22 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้	117
ภาพ 23 การกระจายของคะแนนจริงของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง.....	120
ภาพ 24 การกระจายของคะแนนจริงของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง.....	121
ภาพ 25 การกระจายของคะแนนจริงของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ.....	121
ภาพ 26 การกระจายของคะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง.....	123
ภาพ 27 การกระจายของคะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง	123
ภาพ 28 การกระจายของคะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ.....	124
ภาพ 29 การกระจายของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ..	125
ภาพ 30 การกระจายของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง	126
ภาพ 31 การกระจายของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ..	126
ภาพ 32 การกระจายของคะแนนจริงของนักเรียนเพศชาย.....	132
ภาพ 33 การกระจายของคะแนนจริงของนักเรียนเพศหญิง	132
ภาพ 34 การกระจายของคะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนเพศชาย.....	134
ภาพ 35 การกระจายของคะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนเพศหญิง.....	134
ภาพ 36 การกระจายของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนเพศชาย.....	136
ภาพ 37 การกระจายของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนเพศหญิง.....	136

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สังคมโลกในปัจจุบันเต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ มากมายทั้งข้อมูลที่เป็นจริงและเท็จ ซึ่งดำเนินไปตามกระแสโลกาภิวัตน์อย่างรวดเร็วเนื่องด้วยวิทยาการและเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้า ส่งผลให้ได้รับข้อมูลโดยสะดวกแต่อาจขาดการคิดพิจารณา ขาดการไตร่ตรองและพิสูจน์อย่างมีเหตุผล และขาดหลักฐานสนับสนุนในการตัดสินใจ ซึ่งไม่สอดคล้องกับคุณลักษณะสำคัญของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กลุ่มผู้เรียนที่เป็นวัยกำลังเรียนรู้และอยากรู้อยากเห็นในประเด็นต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยการรับข้อมูลที่สนใจและอาจขาดการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อข้อมูลเหล่านั้น ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อตัวผู้เรียนและอาจส่งผลกระทบต่อบุคคลรอบข้างได้ในอนาคต อีกทั้งข้อมูลที่ประเด็นทางสังคมมีทั้งคุณและโทษ หากผู้เรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อข้อมูลที่ตนได้รับและนำไปปรับใช้ในการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตประจำวันย่อมสามารถสร้างแนวทางที่เหมาะสมที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตต่อไปได้ ทั้งนี้ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการดำรงชีวิตทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวกับสภาพแวดล้อม เข้าใจถึงการพัฒนาเปลี่ยนแปลงตามเหตุปัจจัย เกิดความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น มีความอดทนและอดกลั้น ยอมรับความแตกต่างและมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำรงชีวิต และเป็นพลเมืองดีของชาติและสังคมโลก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551) ดังนั้นผู้เรียนที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมย่อมช่วยเพิ่มความสามารถในการรับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเอง ทั้งกระบวนการเรียนรู้และการดำรงชีวิต พร้อมทั้งสามารถต่อยอดเพื่อการพัฒนาสังคมที่มีความเข้าใจซึ่งกันและกันและการดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างปกติสุขและมีคุณภาพชีวิตสูงสุด

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) เป็นกระบวนการคิดของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับความพยายามที่จะบรรลุผลตามเป้าหมายด้วยการคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งแตกต่างจากนิสัยหรือทัศนคติในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยต้องอาศัยทักษะและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์สาเหตุและการให้เหตุผลเพื่อสนับสนุนความเชื่อและสร้างแนวทางในการตัดสินใจ ทั้งนี้ การคิดอย่างมีวิจารณญาณถูกมองว่าเป็นกระบวนการคิดที่ควบคุมตนเองโดยใช้การวิพากษ์เพื่อชี้้นำพฤติกรรมและพัฒนาความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับอภิปัญญา (Clifford et al., 2004; Ennis, 2005; Halpern, 2013; Moseley et al., 2005; Sternberg & Halpern, 2020; Tarricone, 2011; Taube, 1997; กรมวิชาการ, 2540) ดังนั้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงเป็นทักษะสำคัญสำหรับการเรียนรู้ในปัจจุบัน

ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเติบโตและใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ อีกทั้งสามารถต่อยอดไปสู่การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงอื่น ๆ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสำคัญต่อผู้เรียนในแง่ส่งเสริมกระบวนการคิดที่เอื้อให้สามารถเรียนรู้และปฏิบัติงานได้อย่างมีหลักการและสมเหตุสมผลตามการประเมินผลที่เหมาะสมจนสามารถสร้างผลลัพธ์ทางการเรียนรู้หรือผลงานที่มีคุณภาพสูงได้เต็มตามศักยภาพ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณส่งเสริมทักษะการประเมินตนเองอย่างมีเหตุผลและเพิ่มพูนความสามารถในการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน โดยอาศัยการประมวลผลข้อมูลร่วมกับการประมวลความคิด อันส่งผลให้สามารถสรุปแนวทางหรือข้อความรู้ โดยเฉพาะแนวทางแก้ปัญหาใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งสะท้อนถึงการคาดการณ์สถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตผ่านการพิจารณาเป้าหมายและข้อมูลที่นำมาเชื่อถืออย่างเป็นระบบ (Ennis, 2005; Watson & Glaser, 1962; วณิช สุธารัตน์, 2543; สุวิทย์ มูลคำ, 2551) นอกจากนี้ การคิดอย่างมีวิจารณญาณยังมีความสำคัญในแง่ของหลักสูตรที่เน้นสมรรถนะ (competency based curriculum) ซึ่งสามารถเห็นได้ชัดเจนจากสมรรถนะการคิดขั้นสูง ซึ่งเป็นหนึ่งในสมรรถนะสำคัญของหลักสูตรที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2564) ได้กล่าวไว้ว่า สมรรถนะการคิดขั้นสูงเกิดจากการที่ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณบนหลักเหตุผลอย่างรอบด้านโดยใช้คุณธรรมกำกับ คิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล ด้วยความเข้าใจถึงความเชื่อมโยงของสรรพสิ่งที่อยู่ร่วมกันอย่างเป็นระบบ ใช้จินตนาการและความรู้สร้างทางเลือกใหม่เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมีเป้าหมาย ซึ่งมีองค์ประกอบคือ (1) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking : HOT-CTC) (2) การคิดเชิงระบบ (System Thinking : HOT-STM) (3) การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking : HOT-CRT) และ (4) การคิดแก้ปัญหา (Problem Solving Thinking : HOT-PRB) โดยการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความสามารถพื้นฐานสำหรับการพัฒนาการคิดอื่น ๆ ทั้งนี้ การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีองค์ประกอบที่แตกต่างกันตามแนวคิดหรือทฤษฎีของนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การกำหนดปัญหา (2) การระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาและการปรับใช้ (3) การจำแนกและตัดสินใจข้อมูล และ (4) การสรุปความ (Decaroli, 1973; Dressel & Mayhew, 1957; Gagne', 1985; Watson & Glaser, 1962; ทิศนา แคมมณี, 2552; วิเชษฐ์ แสงดวงดี, 2557; อรพิน พัฒนาผล, 2551)

นอกจากนี้ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่าปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะมีความสัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงหรือการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ปานกลางหรือต่ำ ทั้งนี้ ผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนเป็นตัวแปรที่ส่งผลโดยตรงทางบวกต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณมากที่สุด โดยผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะเป็นผู้ที่มีการคิดและให้เหตุผลอย่างเหมาะสมจึงทำให้เกิดกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (Gaincarlo & Facione, 2001; Stewart, 1997; นิรมล พงศ์เศรษฐสันต์, 2543; บุษกร คำคง, 2542; เพ็ญศิริ อัจจุฬา, 2546; มาลินี วชิราภากร, 2546) อีกทั้งยังพบว่า เพศของนักเรียนเป็นอีกปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยนักเรียนที่มีเพศต่างกันจะมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ นักเรียนเพศหญิงจะมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนเพศชาย ทั้งนี้คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนเพศหญิงที่สูงกว่าแสดงถึงความละเอียดลึกซึ้งด้านความคิดที่มีมากกว่านักเรียนเพศชาย ซึ่งอาจเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ดีกว่า (นิธิภัทร บาลศิริ, 2553; พยอม วงศ์สารศรี, 2526; สมพร มั่นตะสูตร, 2526; อมร ลิมปนาทร, 2530) อย่างไรก็ตาม อัสมะ หะยิมอหะมะสอและ (2550) สรุปไว้ว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางและนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสมสุข โถวเจริญ (2541) ได้กล่าวว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันจะมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกัน โดยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างจากนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างจากนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง ส่วนปัจจัยเรื่องเพศของนักเรียนนั้น ถวิล ธาราโภชน (2520) ได้กล่าวว่านักเรียนเพศชายและหญิงมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเนื่องมาจากสังคมไทยในปัจจุบันที่มีวิถีการดำเนินชีวิตในสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป โดยทุกเพศมีโอกาสนในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองในสังคมอย่างเท่าเทียมกันมากกว่าในอดีต จึงส่งผลให้การพัฒนาการคิดไม่ต่างกัน ในขณะที่ สมสุข โถวเจริญ (2541) สรุปว่านักเรียนชายมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สูงกว่านักเรียนหญิง โดยให้เหตุผลว่าปัจจุบันเพศชายเริ่มมีความละเอียดและรอบคอบในการคิดเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจทำให้มีความคิดเชิงเหตุและผลที่ดีกว่าเพศหญิง

งานวิจัยในประเทศไทยที่ได้พัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนทุกเรื่องมุ่งเน้นการสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่วัดองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณหรือคุณลักษณะของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามทฤษฎีหรือแนวคิดของนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพียงเท่านั้น ยกตัวอย่างเช่น 1) แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามทฤษฎีของ Watson และ Glaser เช่น การพัฒนาแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (สถิตย์ พิมพ์ทราย,

2545) การพัฒนาแบบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 (กฤษฎา สร้อยมุข, 2547) การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ดเขต 1 (พัชริน สุภารี, 2550) และแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (เพ็ญศิริ สุภารัตน์, 2555) 2) แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามทฤษฎีของ Dressel และ Mayhew เช่น การพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (วรภรณ์ ไบภักดี, 2547) 3) แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามทฤษฎีของ Ennis เช่น การสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณรายวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (เพียงนุช มูลสาร, 2554) และ 4) แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่บูรณาการหลายแนวคิดและทฤษฎีเข้าด้วยกัน เช่น แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (อรพิน พัฒนผล, 2551) เป็นต้น ทั้งนี้ ตัวอย่างงานวิจัยทั้งหมดข้างต้นมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน (2) ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน และ (3) สร้างเกณฑ์ปกติสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หรือกล่าวได้อีกนัยหนึ่งได้ว่างานวิจัยทั้งหมดเกี่ยวกับการพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนไม่พบการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตสำหรับวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การประเมินแบบพลวัต (dynamic assessment) เป็นแนวคิดการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เน้นกระบวนการหรือภาคปฏิบัติ โดยมี Vygotsky เป็นผู้คิดค้นทฤษฎี ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT (ZPD) ซึ่งเป็นแนวคิดพื้นฐานและเกิดขึ้นจากการค้นหามาตรฐานของการประเมินผลแนวใหม่เพื่อลดข้อจำกัดของการประเมินที่ขาดประสิทธิภาพในการประเมินความสามารถของนักเรียนให้เที่ยงตรงและแม่นยำ อีกทั้งสามารถให้ข้อมูลอย่างกว้างขวางเกี่ยวกับความแตกต่างของนักเรียน ทั้งนี้ การประเมินแบบพลวัตมีการบูรณาการกับบริบทการเรียนรู้โดยการให้สื่อกลาง (mediation) เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ไม่ขัดจังหวะและปิดกั้นความคิดของนักเรียน ตลอดจนส่งเสริมการมีส่วนร่วมสูงสุดของนักเรียนเพื่อการแสดงออกอย่างเหมาะสม จึงถือเป็นวิธีการประเมินตามระเบียบวิธีที่เหมาะสมที่สุดในการประเมินผลลัพธ์ของกระบวนการเรียนรู้ เนื่องจากการให้สื่อกลางอย่างเพียงพอและเป็นขั้นตอนอย่างเหมาะสมยังผลให้การประเมินผลหลอมรวมเข้ากับกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งต่างจากการประเมินแบบอื่นที่แยกการประเมินและการเรียนรู้ออกจากกันและขาดความสอดคล้องและความสัมพันธ์กัน นอกจากนี้ การประเมินแบบพลวัตมีบทบาทสำคัญในการจัดตำแหน่งการเรียนรู้ โดยทำหน้าที่เป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้ผ่านสื่อกลางที่เหมาะสมกับนักเรียนและเอื้อให้ผู้สอนสามารถติดตามความก้าวหน้าของนักเรียน และปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ด้วยการให้ข้อมูลย้อนกลับ

(feedback) ได้เป็นระยะ ๆ (Cacchione, 2015; Lidz, 1995; Lidz, 2003; Poehner & Lantolf, 2005; Tzuriel, 2001; Vygotsky et al., 2006)

ทฤษฎี ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT (ZPD) ให้ข้อมูลความแตกต่างระหว่างสิ่งที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระและสิ่งที่เรียนรู้โดยความช่วยเหลือจากผู้อื่นซึ่งเกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและกระบวนการคิดที่เกิดขึ้นโดยนักเรียนนำไปสู่ผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ภายใต้กรอบความสามารถภายในของนักเรียน ทั้งนี้ การเรียนรู้ปรากฏในนักเรียนภายใต้กระบวนการทางจิตวิทยาเท่ากันนำไปสู่การสร้างความสำเร็จตรรกะ การก่อตัวของแนวคิด และการพัฒนาความตั้งใจสู่การเรียนรู้ โดยการทำให้โครงสร้างภายใน ZPD เกิดการเปลี่ยนแปลงผ่านความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับนักเรียน ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาคำถามทำนายผลการเรียนรู้และการพัฒนาการเรียนรู้ในอนาคต และอธิบายกระบวนการพัฒนาความรู้ของนักเรียนรายบุคคลทั้งระดับการพัฒนาที่แท้จริงและระดับศักยภาพการเรียนรู้ (Lidz, 1995; Tzuriel, 2001; Vygotsky, 1978, as cited in Tzuriel, 2001)

สื่อกลางถือเป็นหัวใจสำคัญของการประเมินแบบพลวัต โดยนักเรียนจะได้รับความช่วยเหลือผ่านสื่อกลางที่เพียงพอ ส่งเสริม และแนะนำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้และรับผิดชอบในการฝึกปฏิบัติอย่างถูกต้องและเหมาะสม และต้องส่งเสริมการมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบสูงสุดของนักเรียนเพื่อบรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ (Aljaafreh & Lantolf, 1994; Crick & Yu, 2008; Poehner & Van Compernelle, 2011) สื่อกลางจะถูกจัดเรียงตามลำดับขั้นตอนตั้งแต่การกระตุ้นให้คิดและแก้ปัญหาด้วยตนเองไปจนถึงการบอกแนวทางอย่างชัดเจน ซึ่งช่วยให้ผู้สอนสามารถเปรียบเทียบคะแนนของนักเรียนได้สะดวกมากขึ้น โดยสื่อกลางมีหลายรูปแบบ เช่น คำถาม แบบจำลอง การแจ้งข้อความ และคำติชม เป็นต้น โดยการให้สื่อกลางจะมีความชัดเจนแตกต่างกันสำหรับนักเรียนแต่ละคน โดยการสื่อความหมายโดยนัย (implicit) จนถึงการสื่อความหมายอย่างชัดเจน (explicit) ซึ่งควรให้เมื่อมีความจำเป็นเท่านั้นหรือควรให้สื่อกลางที่สื่อความหมายอย่างชัดเจนเฉพาะเมื่อความช่วยเหลือโดยนัยไม่ประสบผลสำเร็จ และควรใช้ภาษาที่เข้าใจได้ง่ายที่สื่อความหมายได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้ สื่อกลางที่ใช้กันอย่างแพร่หลายคือ การแจ้งข้อความ (prompt) เพื่อเป็นแนวทางและสนับสนุนการแก้ปัญหาของนักเรียนทางอ้อมและส่งเสริมอภิปัญญา (Davin, 2013; Davin & Donato, 2013; Davis, 2009) นอกจากนี้ การให้สื่อกลางยังช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งเอื้อให้ผู้สอนสามารถบันทึกพัฒนาการ การสร้างองค์ความรู้ และการตอบสนองต่อสื่อกลางของนักเรียนเป็นรายบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผลลัพธ์ของการประเมินที่เกิดขึ้นคือ ผลการประเมินแบบพลวัตที่บันทึกความซับซ้อนในการแก้ปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนจากการตอบสนองต่อสื่อกลางที่ได้รับ (Lantolf & Poehner, 2004; Poehner, 2005)

การให้สื่อกลางสำหรับการประเมินแบบพลวัตที่นิยมใช้ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันคือ การแจ้งข้อความ (prompt) (Davis, 2009) โดยเฉพาะการให้สื่อกลางแบบชี้แนะแนวทาง (instructional prompting) และการให้สื่อกลางแบบอธิบายข้อผิดพลาด (error-explanation prompting) ด้วยการแทรกแซงสื่อกลางอย่างเป็นขั้นตอนในการประเมินแบบพลวัต (interventionist DA) เพื่อช่วยให้นักเรียนได้ทราบถึงแนวทางการแก้ปัญหาหรือพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของตนเอง โดยการให้สื่อกลางแบบชี้แนะแนวทางจะมีขั้นตอนการให้สื่อกลางจากโดยนัยที่สุดไปจนถึงชัดเจนที่สุด (implicit-explicit) ซึ่งมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือองค์ประกอบที่ต้องการวัดของแบบวัดแต่ละข้อและจะดึงความสนใจของนักเรียนไปยังส่วนที่สำคัญเพื่อค้นหาคำตอบที่ถูกต้อง (Kao & Kuo, 2021; Poehner & Lantolf, 2013; Teo, 2012; Wang & Chen, 2016; Yang & Qian, 2017) ส่วนการให้สื่อกลางแบบอธิบายข้อผิดพลาดเป็นการให้สื่อกลางด้วยข้อความแจ้งเตือนระดับต่าง ๆ ของแต่ละตัวเลือกที่สอดคล้องกับการเลือกคำตอบของนักเรียน ซึ่งช่วยแจ้งข้อผิดพลาดหรือความเข้าใจผิดเกี่ยวกับแนวคิดของนักเรียนและเกิดการเรียนรู้จากการพิจารณาลักษณะความเข้าใจผิดของนักเรียนเอง (Ting & Kuo, 2012; Wu et. al, 2017) ทั้งนี้ สื่อกลางทั้งสองรูปแบบข้างต้นมีลักษณะเด่นและข้อจำกัดที่ต่างกัันจึงมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบการให้สื่อกลางที่มีประสิทธิภาพ พบว่า การให้สื่อกลางแบบผสม (mixed prompting) ซึ่งเป็นการผสมผสานข้อดีของการให้สื่อกลางแบบชี้แนะแนวทางและการให้สื่อกลางแบบอธิบายข้อผิดพลาด กล่าวคือ การให้สื่อกลางด้วยข้อความแจ้งเตือนแนวทางรวมกับการอธิบายเหตุผลของการเลือกคำตอบที่ไม่ถูกต้องเพื่อให้นักเรียนสามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง ทั้งนี้ สื่อกลางแบบผสมส่งผลให้คะแนนของนักเรียนสูงกว่าสื่อกลางรูปแบบอื่น อีกทั้งยังทำให้นักเรียนสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องโดยใช้สื่อกลางน้อยระดับ ซึ่งอาจเป็นเพราะการให้สื่อกลางแบบอธิบายข้อผิดพลาดช่วยให้นักเรียนค้นพบแนวคิดที่เข้าใจผิดแต่ยังขาดแนวทางที่ชัดเจนที่จะสนับสนุนการแก้ปัญหาของนักเรียนในระดับย่อย เช่นเดียวกับการให้สื่อกลางแบบชี้แนะแนวทางที่ช่วยให้นักเรียนจดจ่อกับบางย่อหน้าหรือบางประโยค และได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับความหมายของข้อความแต่ไม่สามารถสร้างคำแนะนำที่ชัดเจนในระดับย่อยเพื่อสร้างความเข้าใจอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ สื่อกลางแบบผสมจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการสร้างความเข้าใจในระดับย่อยตามตัวเลือกที่กำหนด และนักเรียนจะได้รับประโยชน์จากการแจ้งเตือนเมื่อเข้าใจข้อผิดพลาดและพยายามแก้ไขตามแนวทางที่ชี้แนะอย่างเป็นลำดับ ทำให้โอกาสในการผิดพลาดน้อยลงและได้คำตอบที่ถูกต้องอย่างรวดเร็ว (ญาณิกา ลุนราศรี, 2563)

การประเมินแบบพลวัตจะรายงานผลการประเมินเป็นคะแนนในสามรูปแบบ ซึ่งบ่งชี้ถึงระดับความสามารถของนักเรียนที่ผู้ประเมินต้องการวัด รูปแบบแรกคือ คะแนนจริง (Actual score; AS) ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่เป็นอิสระโดยนักเรียนเองหรือการเรียนรู้ที่ปราศจากความช่วยเหลือจากผู้อื่น รูปแบบที่สองคือ คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง (Mediated score; MS) ซึ่งบ่งชี้ถึงผล

การเรียนรู้ของนักเรียนที่เกิดจากการได้รับความช่วยเหลือจากผู้สอนหรือการเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการตอบสนองต่อสื่อกลางที่จัดเตรียมไว้ให้ และรูปแบบที่สามคือ คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (Learning potential score; LPS) ซึ่งบ่งชี้ถึงผลการเรียนรู้ที่เป็นความแตกต่างระหว่างผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นด้วยตนเองและโดยความช่วยเหลือจากผู้อื่น อีกทั้งยังเป็นความสามารถทางปัญญาที่แฝงอยู่ซึ่งสามารถคาดการณ์การตอบสนองของนักเรียนต่อการสอนในอนาคต ซึ่งคาดหวังให้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำตอบสนองต่อการเรียนรู้ได้ดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงด้วยศักยภาพการเรียนรู้ที่ต่ำกว่า ทั้งนี้ จัดนักเรียนออกเป็นกลุ่มศักยภาพการเรียนรู้สูง ปานกลาง และต่ำ โดยนักเรียนที่มีคะแนนจริงสูงกว่าจะมีคะแนนจากการได้รับสื่อกลางที่สูงกว่าเช่นกัน อย่างไรก็ตามพบความสัมพันธ์เชิงลบอย่างชัดเจนระหว่างคะแนนจากการได้รับสื่อกลางและคะแนนจริง ซึ่งบ่งชี้ว่านักเรียนที่มีคะแนนจริงต่ำจะมีคะแนนจากการให้สื่อกลางน้อยกว่าผู้ที่มีคะแนนจริงสูง นอกจากนี้ นักเรียนสองคนที่ได้คะแนนจริงเท่ากันอาจจะมีคะแนนจากการได้รับสื่อกลางไม่เท่ากัน โดยคะแนนจริงและคะแนนจากการได้รับสื่อกลางสามารถเปรียบเทียบเพื่อแสดงความสามารถของนักเรียนภายหลังการให้สื่อกลาง ซึ่งพบว่านักเรียนที่มีคะแนนจริงสูงจะมีคะแนนจากการได้รับสื่อกลางสูงตามไปด้วย ทั้งนี้ นักเรียนที่มีคะแนนจริงเท่ากันอาจจะมีคะแนนจากการได้รับสื่อกลางและคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ต่างกันได้ ซึ่งหากคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ต่างกันอาจต้องการการสนับสนุนในระดับที่แตกต่างกันในชั้นเรียน (Feuerstein et al., 1988; Kozulin & Garb, 2002; Lidz, 1991 as cited in Poehner & Lantolf, 2013; Poehner et al., 2015; Poehner & Lantolf, 2013)

ข้อมูลทั้งหมดที่กล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นถึงคุณประโยชน์ของการประเมินแบบพลวัตที่มีการให้สื่อกลางเป็นเครื่องมือสำคัญในการช่วยแก้ไขปัญหาการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวบ่งชี้พื้นฐานด้านความรู้และความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน โดยสื่อกลางที่ผู้สอนจัดเตรียมให้แก่ นักเรียนสามารถช่วยให้บรรลุผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้อย่างเต็มตามศักยภาพ และยังให้ข้อมูลพลวัตของการแก้ปัญหาด้านการเรียนรู้ของนักเรียนรายบุคคล ซึ่งสื่อถึงพัฒนาการหรือความก้าวหน้าในการเรียนรู้ อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการนำไปวางแผนเพื่อการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนต่อไปในอนาคต อย่างไรก็ตาม การประเมินผลแบบพลวัตยังขาดความนิยมในวงการศึกษาของประเทศไทย ซึ่งเห็นได้ชัดเจนจากงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินผลแบบพลวัตที่ยังมีจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับการประเมินผลในรูปแบบอื่น นอกจากนี้ การคิดอย่างมีวิจารณญาณถือเป็นกระบวนการคิดขั้นสูงที่จำเป็นและมีประโยชน์อย่างสูงต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งเน้นสำคัญของหลักสูตรที่เน้นสมรรถนะ ซึ่งมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นองค์ประกอบสำคัญของสมรรถนะการคิดขั้นสูงที่บ่งชี้ว่านักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณบนหลักเหตุผลอย่างรอบด้านโดยใช้คุณธรรมกำกับกับการตัดสินใจ

คิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลด้วยความเข้าใจถึงความเชื่อมโยงของสรรพสิ่งที่อยู่ร่วมกันอย่างเป็นระบบ ใช้จินตนาการและความรู้สร้างทางเลือกใหม่เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564) ทั้งนี้ การศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณในประเทศไทยนั้นมีจำนวนมากแต่ยังไม่มียานวิจัยใดที่ศึกษาและพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนตามแนวคิดของการประเมินแบบพลวัตที่สามารถให้ข้อมูลจากการวัดที่จะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปวางแผนเพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจจะพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยจะต่อยอดและพัฒนาการให้สื่อกลางแบบผสม ซึ่งเป็นรูปแบบที่ดีที่สุดสำหรับการพัฒนานักเรียนให้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นสำหรับพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

คำถามการวิจัย

1. แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ควรเป็นอย่างไร และแบบวัดที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพเป็นอย่างไร
2. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศที่ต่างกันจะมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากการวัดด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม แตกต่างกันหรือไม่ และอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศที่ต่างกันจากการวัดด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

สมมติฐานการวิจัย

จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนเพื่อใช้ในการกำหนดสมมติฐานการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง

จะเป็นผู้ที่มีการคิดและให้เหตุผลอย่างเหมาะสมทำให้มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ปานกลางหรือต่ำ (Gaincarlo & Facione, 2001; Stewart, 1997; นิรมล พงศ์เศรษฐสันต์, 2543; บุษกร ดำคง, 2542; เพ็ญศิริ อัจจุฬา, 2546; มาลินี วชิราภากร, 2546) ทั้งนี้ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางและต่ำมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ หรือนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันจะมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไม่แตกต่างกัน (สมสุข โถวเจริญ, 2541; อัสมะ หะยีมอหะมะสอและ, 2550) และ 2) นักเรียนหญิง จะมีความละเอียดลึกซึ้งด้านความคิดสูงทำให้มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนชาย (นิธิภัทร บาลศิริ, 2553; พยอม วงศ์สารศรี, 2526; สมพร มั่นตะสูตร, 2526; อมร ลิมปนาทร, 2530) ในขณะที่เพศชายในปัจจุบันเริ่มมีความละเอียดและรอบคอบในการคิดเพิ่มขึ้นทำให้นักเรียนชาย มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงทำให้นักเรียนหญิง หรือนักเรียนชายและหญิงมีการคิดอย่างมี วิจารณญาณไม่แตกต่างกันได้ ซึ่งอาจเนื่องมาจากปัจจุบันที่ทุกเพศมีโอกาสนในการเรียนรู้และพัฒนา ตนเองในสังคมอย่างเท่าเทียมกันจึงส่งผลให้การพัฒนาการคิดไม่ต่างกัน (ถวิล ธาราโกชน, 2520; สมสุข โถวเจริญ, 2541)

ดังนั้นจากรายละเอียดที่กล่าวมาข้างต้นจึงนำไปสู่การตั้งสมมติฐานการวิจัยดังนี้

1. นักเรียนที่กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง ปานกลาง และต่ำ มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายระหว่างเพศชายและเพศหญิงมีการคิด อย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกัน

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 52,551 คน จากทั้งหมด 67 โรงเรียน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 [สพม.กท.1], 2564)
2. แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งวัด การคิดอย่างมีวิจารณญาณในสาระการเรียนรู้หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (คำถามระดับที่หนึ่ง) และ 3 ตัวเลือก (คำถามระดับ ที่สอง) โดยในแต่ละข้อคำถามวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 4 องค์ประกอบ (องค์ประกอบละ 1 ข้อ) ได้แก่ (1) การกำหนดปัญหา (2) การระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาและการปรับใช้ (3) การจำแนกและ ตัดสินข้อมูล และ (4) การสรุปความ ทั้งนี้ แบบวัดนี้วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณในมาตรฐาน การเรียนรู้ ส. 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงามและธำรง

รักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข ประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัด ได้แก่ (1) ส 2.1 ม.4-6/2 วิเคราะห์ความสำคัญของโครงสร้างทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม และการเปลี่ยนแปลงทางสังคม (2) ส 2.1 ม.4-6/3 ปฏิบัติตนและมีส่วนร่วม สนับสนุนให้ผู้อื่นประพฤติปฏิบัติเพื่อเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก (3) ส 2.1 ม.4-6/4 ประเมินสถานการณ์สิทธิมนุษยชนในประเทศไทยและเสนอแนะทางพัฒนา และ (4) ส 2.1 ม.4-6/5 วิเคราะห์ความจำเป็นที่ต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยและเลือกรับ วัฒนธรรมสากล และมาตรฐานการเรียนรู้ ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธาและดำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็น ประมุข ประกอบด้วย 1 ตัวชี้วัด ได้แก่ (1) ม.4-6/1 วิเคราะห์ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศจาก แหล่งข้อมูลต่าง ๆ พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางแก้ไข

3. ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วยตัวแปร 2 ประเภท ดังนี้

3.1 ตัวแปรอิสระ จำนวน 2 ตัวแปร ดังนี้

3.1.1 ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมี 3 ระดับ ดังนี้

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง
- 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง
- 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ

3.1.2 เพศ ซึ่งมี 2 เพศ ดังนี้

- 1) เพศชาย
- 2) เพศหญิง

3.2 ตัวแปรตาม จำนวน 1 ตัวแปร คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ซึ่งมีคะแนนสามารถรูปแบบเพื่อเปรียบเทียบนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศที่แตกต่างกัน ดังนี้

- 1) คะแนนจริง (Actual score; AS)
- 2) คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง (Mediated score; MS)
- 3) คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (Learning potential score; LPS)

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ หมายถึง การประเมินผลการเรียนรู้แนวทางใหม่ที่เน้นการติดตามความก้าวหน้าในกระบวนการเรียนรู้มากกว่าผลงาน ซึ่งให้ผลการประเมินที่เที่ยงตรงและแม่นยำมากยิ่งขึ้น โดยรายงานความแตกต่างเกี่ยวกับศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียน และอธิบายประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียนที่เกิดขึ้นด้วยตนเองและการเรียนรู้ที่เกิดจากการได้รับ

ความช่วยเหลือจากผู้สอน อีกทั้งช่วยให้การจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับความสามารถของนักเรียนแต่ละคน ได้อย่างเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ระบบการประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนจะอยู่บนระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งนักเรียนจะต้องโต้ตอบหรือตอบสนองต่อสื่อกลางตามจำนวนระดับของสื่อกลางที่ผู้สอนจัดเตรียมและตั้งค่าโปรแกรมไว้ล่วงหน้า ถ้านักเรียนตอบคำถามไม่ถูกต้องระบบการวัดจะนำเสนอสื่อกลางจนกว่านักเรียนจะค้นพบคำตอบที่ถูกต้อง โดยสื่อกลางจะเรียงจากความหมายโดยนัยที่สุดไปจนถึงความหมายที่ชัดเจนที่สุด ซึ่งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจะรายงานระดับความสามารถของนักเรียนที่เกิดจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระดับความสามารถของนักเรียนที่เกิดจากการได้รับสื่อกลาง และศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียน

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการคิดของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 ซึ่งเกิดจากความพยายามและอุตสาหะที่จะบรรลุผลตามเป้าหมายด้วยการคิดอย่างมีเหตุผล โดยอาศัยทักษะและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์สาเหตุและการให้เหตุผลเพื่อสนับสนุนความเชื่อและสร้างแนวทางในการตัดสินใจสำหรับสถานการณ์ต่าง ๆ ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระการเรียนรู้หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม จำนวน 2 มาตรฐานการเรียนรู้ คือ มาตรฐานการเรียนรู้ ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงามและธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข และมาตรฐานการเรียนรู้ ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธาและธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข โดยประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การกำหนดปัญหา (2) การระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาและการปรับใช้ (3) การจำแนกและตัดสินใจข้อมูล และ (4) การสรุปความ โดยมีรายละเอียดดังนี้

การกำหนดปัญหา หมายถึง การระบุประเด็นและสภาพปัญหา และให้ความหมายของปัญหาภายใต้ข้อเท็จจริงหรือสถานการณ์ที่กำหนด

การระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาและการปรับใช้ หมายถึง การกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาหรือคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้น โดยการพิจารณาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลภายใต้สถานการณ์หรือข้อมูลที่กำหนด รวมถึงการพิจารณาและเลือกแนวทางที่เป็นไปได้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงคุณค่า ผลดี และผลเสียในอนาคต

การจำแนกและตัดสินใจข้อมูล หมายถึง การจำแนกประเภทข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงและความคิดเห็น การจัดลำดับความสำคัญ การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล ตลอดจนการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลภายใต้สถานการณ์หรือข้อมูลที่กำหนด

การสรุปความ หมายถึง การสรุปใจความสำคัญหรือความจริงอย่างสมเหตุสมผลทั้งแบบ อนุমানและอุปมาน การพิจารณาข้อสรุปที่มีความสอดคล้อง ตลอดจนการพิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง หรือไม่เกี่ยวข้องกับประเด็น สถานการณ์ หรือข้อมูลที่กำหนด

ทั้งนี้ คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่เกิดจากแบบวัด การคิดอย่างมีวิจารณญาณในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยประยุกต์ใช้การประเมิน แบบพหุวัตด้วยคอมพิวเตอร์ แบ่งเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ (1) คะแนนจริง (2) คะแนนจากการได้รับ สื่อกลาง และ (3) คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

คะแนนจริง (Actual score; AS) หมายถึง คะแนนผลการเรียนรู้ที่เป็นอิสระและไม่ได้รับความช่วยเหลือใด ๆ ในการทดสอบแบบปรนัย ขึ้นอยู่กับว่าคำตอบแรกๆของนักเรียนว่าถูกต้องหรือไม่ ซึ่งนักเรียนจะได้รับคะแนนรวมสูงสุด 3 คะแนน แบ่งเป็นคำถามระดับที่หนึ่ง 2 คะแนน และคำถาม ระดับที่สอง 1 คะแนน ทั้งนี้ หากนักเรียนตอบคำถามระดับที่หนึ่งถูกต้องจะได้รับ 2 คะแนน แต่ตอบ ผิดในคำถามระดับที่สอง (0 คะแนน) จะได้คะแนนรวม 2 คะแนน หรือหากนักเรียนตอบคำถามระดับ ที่หนึ่งไม่ถูกต้อง (0 คะแนน) และได้รับสื่อกลางจนสามารถตอบถูกจะได้ตอบคำถามในระดับที่สอง และถ้านักเรียนตอบถูก (1 คะแนน) จะได้คะแนนรวม 1 คะแนน หรือหากนักเรียนตอบคำถามระดับ ที่หนึ่งไม่ถูกต้อง (0 คะแนน) และได้รับสื่อกลางจนสามารถตอบถูกจะได้ตอบคำถามในระดับที่สอง และถ้านักเรียนตอบผิด (0 คะแนน) จะได้คะแนนรวม 0 คะแนนหรือไม่ได้คะแนน

คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง (Mediated score; MS) หมายถึง คะแนนที่เกิดขึ้นเมื่อ นักเรียนตอบคำถามได้จากการให้สื่อกลางในแต่ละครั้ง โดยคะแนนสำหรับข้อนั้นจะลดลงหนึ่งคะแนน ซึ่งมีตั้งแต่ 0 ถึง 3 คะแนน ถ้านักเรียนตอบถูกตั้งแต่ครั้งแรกที่เลือกคำตอบจะได้ 3 คะแนน ถ้านักเรียนตอบผิดและตอบถูกในครั้งที่สองหลังจากได้รับสื่อกลางครั้งที่หนึ่งจะได้ 2 คะแนน ถ้านักเรียนตอบถูกหลังได้รับสื่อกลางครั้งที่สองจะได้ 1 คะแนน และถ้านักเรียนได้รับสื่อกลาง ครั้งที่สาม (เฉลยคำตอบ) จะไม่ได้คะแนน (0 คะแนน)

คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (Learning potential score; LPS) หมายถึง คะแนน ความแตกต่างระหว่างผลการเรียนรู้ที่มีสื่อกลางและไม่มีสื่อกลาง ซึ่งบ่งชี้ถึงโครงสร้างของ ศักยภาพการเรียนรู้หรือความสามารถที่ซ่อนอยู่ภายในตัวของนักเรียนโดยสามารถแสดงออก ด้วยการตอบสนองต่อสื่อกลางที่ผู้สอนจัดเตรียมให้ และกำหนดคุณลักษณะของนักเรียนอยู่ใน ระดับสูง กลาง และต่ำ ตามคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ ได้แก่ (1) กลุ่มสูง ($LPS \geq 1.0$) (2) กลุ่มปานกลาง ($0.99 \geq LPS \geq 0.72$) และ (3) กลุ่มต่ำ ($LPS \leq 0.71$) ซึ่งสามารถคำนวณได้จาก สูตร
$$\frac{(2 * \text{Mediated Score}) - \text{Actual Score}}{\text{Maximum Score}}$$
 (Kozulin & Grab, 2002) ทั้งนี้ นักเรียนที่มีคะแนนจริงสูงย่อมมี คะแนนจากการได้รับสื่อกลางสูงตามไปด้วย อย่างไรก็ตาม นักเรียนที่มีคะแนนจริงเท่ากันอาจมี คะแนนจากการได้รับสื่อกลางและคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ต่างกันได้

แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สารการเรียนรู้หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม จำนวน 2 มาตรฐานการเรียนรู้ คือ มาตรฐานการเรียนรู้ ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงามและธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข และมาตรฐานการเรียนรู้ ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธาและธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้วยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์โดยการให้สื่อกลางแบบผสมที่เป็น การผสมผสานข้อดีของการให้สื่อกลางแบบชี้แนะแนวทางและการให้สื่อกลางแบบอธิบายข้อผิดพลาด ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบที่มีหนึ่งคำตอบที่ถูกต้อง โดยนักเรียนจะต้องตอบคำถามด้วยการคลิกเลือกคำตอบจาก 4 ตัวเลือกที่กำหนดในแต่ละข้อคำถามของคำถามระดับที่หนึ่งซึ่งวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 3 ตัวเลือกที่กำหนดในแต่ละข้อคำถามของคำถามระดับที่สองซึ่งวัดเหตุผลของการการเลือกคำตอบที่ถูกต้องในคำถามระดับที่หนึ่ง โดยนักเรียนจะได้ตอบคำถามระดับที่สองเมื่อสามารถตอบคำถามระดับที่หนึ่งได้ถูกต้อง ทั้งนี้ ระบบการวัดจะนำเสนอสื่อกลางแบบผสมเป็น ข้อความแจ้งเตือนตามจำนวนครั้งที่นักเรียนตอบผิดเพื่อชี้แนะแนวทางและให้คำอธิบายที่สอดคล้องกับตัวเลือกที่เลือกจนสามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง

การให้สื่อกลางแบบผสม หมายถึง การนำเสนอสื่อกลางที่ผสมผสานการให้สื่อกลางแบบชี้แนะแนวทางและการให้สื่อกลางแบบอธิบายข้อผิดพลาด โดยการให้สื่อกลางด้วยข้อความแจ้งเตือนแนวทางตั้งแต่สื่อกลางที่สื่อความหมายโดยนัยที่สุดไปจนถึงสื่อกลางที่สื่อความหมายชัดเจนที่สุดร่วมกับการอธิบายเหตุผลของการเลือกคำตอบที่ไม่ถูกต้องที่สอดคล้องกับตัวเลือกที่นักเรียนเลือกในแต่ละครั้ง เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถตอบคำถามได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

คุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ความยาก อำนาจจำแนก ความตรง และความเที่ยงของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ความยาก หมายถึง คุณสมบัติรายข้อของข้อสอบในแบบวัดการคิดอย่างมี วิจารณญาณฯ ซึ่งแสดงสัดส่วนของจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบได้ถูกต้องต่อจำนวนนักเรียนทั้งหมด โดยมีค่าที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง .2 ถึง .8

อำนาจจำแนก หมายถึง คุณสมบัติรายข้อของข้อสอบในแบบวัดการคิดอย่างมี วิจารณญาณฯ ซึ่งเป็นความสามารถของข้อสอบสำหรับการจำแนกความแตกต่างระหว่างนักเรียน ที่ระดับความสามารถต่างกัน โดยมีค่าที่เหมาะสมตั้งแต่ .2 ขึ้นไป

ความตรง หมายถึง คุณสมบัติของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ทั้งฉบับด้านความตรงตามเนื้อหา ซึ่งเป็นผลจากการตรวจสอบและประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เกี่ยวกับความถูกต้องและความเหมาะสมของข้อคำถาม ตัวเลือก และสื่อกลางของแต่ละข้อคำถาม ตลอดจนความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ โดยมีค่าที่เหมาะสมตั้งแต่ .5 ขึ้นไป

ความเที่ยง หมายถึง คุณสมบัติของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ทั้งฉบับด้านความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค โดยมีค่าที่เหมาะสมตั้งแต่ .7 ขึ้นไป

ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง กลุ่มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ของนักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โดยแบ่งออกเป็นสามระดับ ดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง หมายถึง นักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่ 3.00 ถึง 4.00

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง หมายถึง นักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่ 2.00 ถึง 2.99

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ หมายถึง นักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่ 1.00 ถึง 1.99

ประโยชน์ที่ได้รับการวิจัย

ประโยชน์เชิงวิชาการ

1. ผลจากการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ทำให้ได้แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งประยุกต์ใช้แนวคิดการประเมินแบบพลวัตในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีคุณภาพในบริบทของการจัดการเรียนรู้ในประเทศไทย

2. การวิจัยครั้งนี้ถือเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย ซึ่งเป็นแนวคิดของการประเมินทางเลือกใหม่ที่มีประสิทธิภาพและช่วยลดข้อจำกัดของการประเมินผลแบบดั้งเดิม อีกทั้งสามารถช่วยส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนจากการให้สื่อกลางแบบผสม ซึ่งถือเป็นสื่อกลางที่มีประสิทธิภาพสูงสุดต่อการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างเหมาะสม

ประโยชน์เชิงปฏิบัติ

1. ผลการวิจัยจะให้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศที่แตกต่างกัน ซึ่งข้อมูลที่ได้จะสะท้อนระดับความสามารถที่เกิดจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระดับความสามารถที่เกิดจากการได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น และศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้สอนในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศที่แตกต่างกันให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

2. ผู้สอนสามารถนำแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ไปปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาสาระที่จำเป็นต้องใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งจะเป็นกระบวนการพัฒนา นักเรียนสร้างปฏิสัมพันธ์ในระบบคอมพิวเตอร์ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากสื่อกลางที่ผู้สอน จัดเตรียมไว้ให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ผู้สอนสามารถนำผลการประเมินที่ได้ไปใช้ติดตาม ความก้าวหน้าเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน หรือการนำกระบวนการการให้สื่อกลางไปปรับ ใช้ในกระบวนการเรียนการสอนอันจะส่งผลให้สามารถปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้เกิด ประสิทธิภาพสูงสุด

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 3 ตอน โดยแต่ละตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 มโนทัศน์เกี่ยวกับการประเมินแบบพลวัต

- 1.1 ความหมายของการประเมินแบบพลวัต
- 1.2 ความหมายของการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์
- 1.3 ทฤษฎี ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT
- 1.4 รูปแบบของการประเมินแบบพลวัต
- 1.5 สื่อกลางของการประเมินแบบพลวัต
- 1.6 การให้สื่อกลางของการประเมินแบบพลวัต
- 1.7 การให้คะแนนในการประเมินแบบพลวัต
- 1.8 การประยุกต์ใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบสองระดับเพื่อลดการคาดเดาคำตอบ
- 1.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินแบบพลวัต

ตอนที่ 2 มโนทัศน์เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- 2.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2.3 ความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2.4 ลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2.5 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ตอนที่ 3 กรอบแนวคิดการวิจัย

ตอนที่ 1 มโนทัศน์เกี่ยวกับการประเมินแบบพลวัต

1.1 ความหมายของการประเมินแบบพลวัต

การประเมินแบบพลวัต (dynamic assessment) เป็นแนวคิดการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เน้นกระบวนการหรือภาคปฏิบัติมากกว่าผลงาน ซึ่งเกิดขึ้นในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 ตามที่ Tzuriel (2001) ได้อธิบายไว้ว่า การประเมินแบบพลวัตเกิดขึ้นจากทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญาของมนุษย์และความต้องการในเชิงปฏิบัติเพื่อค้นหามาตรฐานของการประเมินผลแบบใหม่ เนื่องจากการประเมินแบบดั้งเดิมไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการประเมินความสามารถของนักเรียนให้เที่ยงตรงและแม่นยำ พร้อมด้วยเหตุผลสำคัญที่ว่า การประเมินแบบพลวัตสามารถให้ข้อมูลอย่างกว้างขวางเกี่ยวกับความแตกต่างของกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน เช่น วิธีการที่นักเรียนเปลี่ยนความคิดไปสู่การกระทำ การกำหนดบริบททางการเรียนรู้ที่เหมาะสมของนักเรียน เป็นต้น ทั้งนี้ Vygotsky นักจิตวิทยาชาวรัสเซียซึ่งเป็นผู้คิดค้นทฤษฎี ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT (ZPD) เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานของการประเมินแบบพลวัต เช่น ผลกระทบหลักของขั้นตอนการเรียนรู้ทางสังคมของนักเรียน เป็นต้น โดยได้อธิบายข้อจำกัดของการประเมินระดับพัฒนาการจริงของนักเรียนโดยการเรียนรู้อย่างอิสระและการเรียนรู้โดยได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น ซึ่งไม่สามารถเข้าใจและประเมินผลกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์เพราะปราศจากการรับรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงและพัฒนาการฝึกปฏิบัติอย่างแท้จริง (Lidz, 1995; Lidz, 2003; Tzuriel, 2001; Vygotsky et al., 2006)

Cacchione (2015) กล่าวว่า การเรียนรู้ทั่วไปมีโครงสร้างอยู่บนพื้นฐานของการบูรณาการกับบริบทการเรียนรู้ ซึ่งปรากฏชัดเจนในการให้สื่อกลาง (mediation) เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการประเมินแบบพลวัต ดังนั้นจึงต้องใช้วิธีการประเมินแบบพลวัตที่สามารถรวมเข้ากับกระบวนการเรียนรู้ได้โดยไม่ขัดจังหวะและปิดกั้นความคิดของนักเรียน ในขณะเดียวกัน ต้องส่งเสริมการมีส่วนร่วมสูงสุดของนักเรียนเพื่อการแสดงออกอย่างเหมาะสม โดย Poehner และ Lantolf (2005) ได้กล่าวเพิ่มเติมเพื่อยืนยันว่าการประเมินแบบพลวัตเป็นวิธีการประเมินตามระเบียบวิธีที่เหมาะสมที่สุดในการประเมินผลลัพธ์ของกระบวนการเรียนรู้ เนื่องจากการให้สื่อกลางอย่างเพียงพอและเป็นขั้นตอนอย่างเหมาะสมจะส่งผลให้การประเมินผลหลอมรวมเข้ากับกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งต่างจากการประเมินแบบดั้งเดิมที่แยกการประเมินและการเรียนรู้ออกจากกันและเป็นกระบวนการที่ไม่สอดคล้องและขาดความสัมพันธ์กัน ทั้งนี้ อาจจะไม่สามารถใช้การประเมินแบบพลวัตแทนการประเมินแบบดั้งเดิมและแบบมาตรฐานได้ในหลายกรณี เนื่องจากเหตุผลทางสถาบันและการเมืองอย่างเช่น โรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยจำเป็นต้องมีการประเมินแบบดั้งเดิมและแบบมาตรฐานเพื่อใช้เป็นหลักฐานของกระบวนการเรียนการสอน วันแต่จะมีการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในกรอบงานของสถาบันในอนาคต ซึ่งถือเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องติดตามและพัฒนาต่อไป

อย่างไรก็ตาม การประเมินแบบพลวัตสามารถมีบทบาทสำคัญในการจัดตำแหน่งการเรียนรู้ โดยทำหน้าที่กระตุ้นการเรียนรู้ผ่านสื่อกลางที่เหมาะสมกับนักเรียน และเอื้อให้ผู้สอนสามารถติดตามความก้าวหน้าของนักเรียนและปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ด้วยการให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ได้เป็นระยะ ๆ

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า การประเมินแบบพลวัต หมายถึง การประเมินผลการเรียนรู้ แนวทางใหม่ที่เน้นการติดตามความก้าวหน้าในกระบวนการเรียนรู้มากกว่าผลงาน ซึ่งให้ผลการประเมินที่เที่ยงตรงและแม่นยำมากยิ่งขึ้น โดยรายงานความแตกต่างเกี่ยวกับศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียน และอธิบายประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียนที่เกิดขึ้นด้วยตนเองและการเรียนรู้ที่เกิดจากการได้รับความช่วยเหลือจากผู้สอน อีกทั้งช่วยให้การจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับความสามารถของนักเรียนแต่ละคนได้อย่างเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพ

1.2 ความหมายของการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์

การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ (computerized dynamic assessment) เกิดจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน ด้วยการออกแบบระบบการประเมินแบบพลวัตโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหลักในการประเมินความสามารถของนักเรียน เพื่อลดข้อจำกัดด้านเวลาสำหรับการประเมินและการติดตามความก้าวหน้าของนักเรียนที่ครูจำนวนมากกำลังเผชิญในปัจจุบัน โดยช่วงแรกมักนิยมใช้กับการทดสอบการเรียนรู้ (learning test) ซึ่งเป็นการทดสอบที่มีการให้สื่อกลางเป็นข้อความแจ้งเตือนที่ออกแบบมาเพื่อประเมินความสามารถทางปัญญารวมทั้งความถนัดทางภาษา โดยระบบการทดสอบจะตอบสนองต่อคำตอบของนักเรียนที่ไม่ถูกต้อง เพื่อให้ให้นักเรียนได้ทบทวนแนวคิดและหลักการที่เกี่ยวข้องเพื่อตอบคำถามให้ถูกต้องในที่สุด (Guthke & Beckmann, 2000; Poehner & Lantolf, 2013; Teo, 2012) ต่อมา Tzuriel และ Shamir (2002) ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการรู้คิดได้คิดค้นแนวทางการปรับสื่อกลางให้เหมาะสมกับนักเรียนในการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการประเมินความสามารถในการคิดแบบต่อเนื่องของนักเรียนตามรูปแบบการแทรกแซงสื่อกลาง หากนักเรียนไม่สามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้องจะมีการให้สื่อกลางที่จัดเรียงจากสื่อกลางที่สื่อความหมายโดยนัยที่สุดไปจนถึงชัดเจนที่สุด ซึ่งในขั้นตอนสุดท้ายของการประเมินจะให้ข้อมูลการวินิจฉัยเชิงลึกเกี่ยวกับความสามารถและความก้าวหน้าของนักเรียน

การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์เป็นการประเมินทางเลือกที่มีมาตรฐาน เพราะสอดคล้องกับมาตรฐานด้านการแทรกแซงความช่วยเหลือในการเรียนรู้ และยังช่วยให้ผู้ประเมินหรือผู้สอนสามารถให้สื่อกลางแก่นักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการประเมินแบบพลวัตที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างสื่อกลางกับการตอบสนองของนักเรียน

ในขณะเดียวกันยังสามารถปรับการให้สื่อกลางได้อย่างสะดวกมากขึ้น โดยแนวคิดหลักของการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์มีพื้นฐานมาจากกรอบทฤษฎี ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT (ZPD) ของ Vygotsky โดยการตอบสนองของนักเรียนต่อสื่อกลางย่อมไม่เหมือนกัน และสื่อกลางแต่ละประเภทจะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนแต่ละคนในการพัฒนาความสามารถทางการเรียนรู้ที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการประเมินจะระบุระดับความสามารถของนักเรียนในปัจจุบันที่ปราศจากความช่วยเหลือ ระดับความสามารถของนักเรียนที่เกิดจากการได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น และระดับความสามารถที่บ่งชี้ถึงศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียน ทั้งนี้ การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์จะช่วยให้นักเรียนสามารถโต้ตอบและตอบสนองต่อการแทรกแซงสื่อกลางทางคอมพิวเตอร์ที่ตั้งโปรแกรมไว้ล่วงหน้าตามจำนวนระดับของสื่อกลางในกระบวนการประเมิน โดยทุกครั้งที่นักเรียนตอบคำถามไม่ถูกต้องนั้น ระบบการประเมินจะนำเสนอสื่อกลางที่มีความชัดเจนเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ และการให้สื่อกลางจะสิ้นสุดลงโดยอัตโนมัติเมื่อนักเรียนพบคำตอบที่ถูกต้อง (Kao & Kuo, 2021; Poehner & Lantolf, 2013; Teo, 2012)

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ หมายถึง การประเมินแบบพลวัตที่มีระบบการประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนบนคอมพิวเตอร์ ซึ่งนักเรียนจะต้องโต้ตอบหรือตอบสนองต่อสื่อกลางตามจำนวนระดับของสื่อกลางที่ผู้สอนจัดเตรียมและตั้งค่าโปรแกรมไว้ล่วงหน้า ถ้านักเรียนตอบคำถามไม่ถูกต้องระบบการทดสอบจะนำเสนอสื่อกลางจนกว่านักเรียนจะพบคำตอบที่ถูกต้อง โดยสื่อกลางจะเรียงจากความหมายโดยนัยที่สุดไปจนถึงความหมายที่ชัดเจนที่สุดร่วมกับการอธิบายข้อผิดพลาดเมื่อนักเรียนไม่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง ซึ่งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจะรายงานระดับความสามารถของนักเรียนที่เกิดจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระดับความสามารถของนักเรียนที่เกิดจากการได้รับสื่อกลาง และศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียน

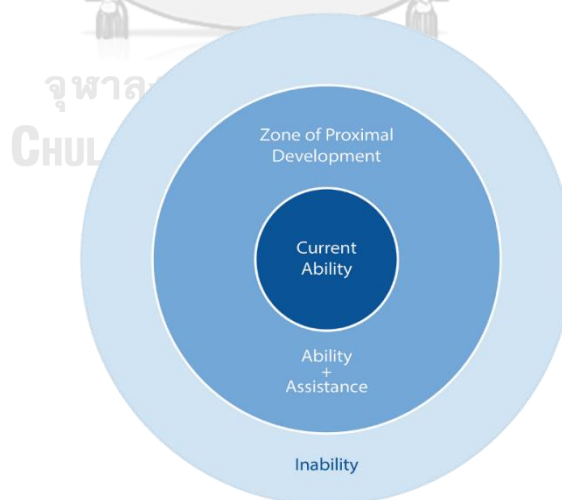
1.3 ทฤษฎี ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT (ZPD)

ทฤษฎี ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT (ZPD) คือทฤษฎีที่ศึกษาความแตกต่างระหว่างสิ่งที่นักเรียนสามารถดำเนินการเรียนรู้ได้อย่างอิสระและสิ่งที่นักเรียนเรียนรู้ด้วยความช่วยเหลือจากผู้สอนหรือการทำงานร่วมกันกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนที่มีความสามารถ ซึ่งจะถูกสร้างขึ้นโดยกระบวนการของปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและกระบวนการคิดที่เกิดขึ้นเองของนักเรียน นำไปสู่ผลลัพธ์ทางการเรียนรู้รวมทั้งการปรับปรุงกระบวนการทางจิตวิทยาจากการรวมลักษณะทางชีวภาพและวัฒนธรรมภายใต้กรอบความสามารถภายในของนักเรียนโดยการใช้กลไกการปรับปรุงภายในที่อาจเกิดขึ้นและนำมาซึ่งการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเองในที่สุด (Lidz, 1995; Tzurriel, 2001) ทั้งนี้ การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนจะปรากฏอยู่สองกระบวนการคือ

(1) กระบวนการทางสังคม และ (2) กระบวนการทางจิตวิทยา กล่าวคือ ชั้นแรก การเรียนรู้ปรากฏในบุคคลภายใต้กระบวนการทางจิตวิทยาเท่านั้นเกี่ยวกับเรื่องที่มีความสนใจและโดยความสมัครใจนำไปสู่การสร้างความสำเร็จตระการ การก่อตัวของแนวคิด และการพัฒนาความตั้งใจสู่การเรียนรู้ โดยการทำให้โครงสร้างภายใน ZPD เปลี่ยนแปลงผ่านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่อยู่ภายใต้หน้าที่และบทบาททางสังคม เช่น ครูกับนักเรียน เป็นต้น (Tzuriel, 2001; Vygotsky, 1978, as cited in Tzuriel, 2001)

นอกจากนี้ Tzuriel (2001) อธิบายถึงทฤษฎี ZPD ไว้ว่า แต่เดิม ZPD ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาการทำนายผลการเรียนรู้และการพัฒนาการเรียนรู้ในอนาคต และยังถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายกระบวนการพัฒนาความรู้ความเข้าใจของนักเรียนรายบุคคล ซึ่งสามารถเข้าใจได้โดยการพิจารณาด้านสังคมวัฒนธรรมเท่านั้น ทั้งนี้ การพิจารณาพัฒนาการทางปัญญาของนักเรียนควรพิจารณาทั้งระดับการพัฒนาที่แท้จริงและระดับศักยภาพ กล่าวคือ ระดับที่แท้จริงสามารถวัดได้จากการสังเกตการแก้ปัญหาโดยอิสระของนักเรียนโดยไม่มีคำแนะนำหรือความช่วยเหลือใด ๆ ในขณะที่ระดับศักยภาพสามารถสังเกตได้หลังจากที่นักเรียนได้รับสื่อกลาง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ การเรียนรู้ครั้งแรกของนักเรียนเป็นการดำเนินการภายนอก ZPD ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงและกลายเป็นการดำเนินการภายใน ZPD ภายหลังจากกระบวนการแนะนำหรือชี้แนะโดยบุคคลที่มีความสามารถมากกว่า เช่น ครู เพื่อนร่วมชั้นเรียน เป็นต้น ดังภาพที่ 1

ภาพ 1 ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT (ZPD)



Noted. Form *Surviving a Pandemic by Expanding our Zone*, by J. Scannell, 2021, Carleton (<https://www.carleton.edu/its/blog/news/surviving-a-pandemic-by-expanding-our-zone/>).

1.4 รูปแบบของการประเมินแบบพลวัต

ช่วงหลายปีที่ผ่านมาได้มีการพัฒนารูปแบบของการประเมินพลวัตอยู่สองรูปแบบหลักตามที่ Sternberg และ Grigorenko (2002) กล่าวถึงรูปแบบของการประเมินแบบพลวัตไว้ว่า การประเมินแบบพลวัตมีรูปแบบแซนด์วิชและรูปแบบเลเยอร์เค้ก ซึ่งเป็นรูปแบบที่นิยมใช้กันทั่วไปมากที่สุด โดยทั้งสองรูปแบบนั้นคำนึงถึงหลักการสำคัญของการประเมินแบบพลวัตคือ การให้ความสำคัญกับการช่วยเหลือหรือการให้สื่อกลางอย่างต่อเนื่องที่เสนอโดยผู้สอนในระหว่างขั้นตอนการทดสอบหรือการเรียนรู้ของนักเรียน ดังนั้นผู้วิจัยขอให้ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบที่นิยมใช้ในการประเมินแบบพลวัตเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนตามรายละเอียดดังนี้

1.4.1 รูปแบบแซนด์วิช (The sandwich format)

รูปแบบแซนด์วิชประกอบด้วยสามขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) การทดสอบก่อนการเรียนรู้ 2) การให้สื่อกลาง (คำสั่ง/คำแนะนำ) และ 3) การทดสอบหลังการเรียนรู้ กล่าวคือ นักเรียนจะได้รับการทดสอบก่อนเรียนต่อด้วยการได้รับคำแนะนำหรือความช่วยเหลือ (mediation) โดยวางแผนล่วงหน้าหรือปรับให้เข้ากับความต้องการของนักเรียน ซึ่งเกี่ยวเนื่องกับผลการทดสอบก่อนเรียน และจากนั้นนักเรียนจะได้รับการทดสอบหลังเรียนเป็นขั้นตอนสุดท้าย ดังนั้นรูปแบบของการประเมินแบบพลวัตนี้เกี่ยวข้องกับคำสั่งที่เรียกว่า “แซนด์วิช” เนื่องจากมักเกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการทดสอบก่อนและหลังเรียนตลอดช่วงของการบริหารการทดสอบ ซึ่งภายในรูปแบบแซนด์วิชอาจมีการประเมินแบบเดี่ยวหรือแบบกลุ่มและมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียน (Ableeva, 2010)

รูปแบบแซนด์วิชถูกใช้อย่างกว้างขวางเพื่อออกแบบการให้สื่อกลางระหว่างการประเมินหรือการทดสอบ ดังนั้นเพื่อให้ตัวอย่างเฉพาะของการประยุกต์ใช้รูปแบบนี้ ผู้วิจัยขอนำเสนอการประเมินผลแบบพลวัตของ Kozulin และ Garb (2002) ซึ่งการศึกษานี้ใช้ขั้นตอนของการประเมินแบบพลวัตเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีผลการเรียนต่ำ ประกอบด้วยสามขั้นตอน คือ 1) การทดสอบก่อนเรียน โดยนักเรียนจะได้รับการทดสอบภาษาอังกฤษแบบมาตรฐานที่ใช้ในศูนย์เตรียมอุดมศึกษาของวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยในอิสราเอล ซึ่งกระตุ้นให้ผู้สอบใช้กลยุทธ์ทางการเรียนรู้เพื่อสร้างความเข้าใจและพัฒนาการอ่านให้สำเร็จ ทั้งนี้ ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนนี้ได้รับการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาแนวทางที่แม่นยำ เพื่อให้ผู้สอนสามารถให้สื่อกลางแต่ละส่วนของการทดสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้แน่ใจว่าสื่อกลางจะมีความสอดคล้องระหว่างผู้สอนและนักเรียน 2) แนวทางที่พัฒนาขึ้นจากขั้นตอนที่หนึ่งถูกนำมาใช้ในขั้นตอนนี้ (การให้สื่อกลาง) เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนได้สื่อกลางอย่างเหมาะสมอันจะช่วยส่งเสริมพัฒนาการอ่าน และ 3) การทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็น การทดสอบซ้ำที่ใช้ข้อสอบแบบคู่ขนาน โดยคำนึงถึงเนื้อหา จำนวนข้อคำถาม ความยาก และอำนาจ

จำแนก ทั้งนี้ ขั้นตอนนี้เป็นไปตามข้อกำหนดของการทดสอบมาตรฐานและดำเนินการโดยไม่มีทำให้สื่อกลางเพื่อแสดงศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างแท้จริง ทั้งนี้ Kozulin และ Garb (2002) ได้คิดค้นสูตรเชิงปริมาณที่สามารถสะท้อนสิ่งที่นักเรียนได้รับการทดสอบก่อนจนถึงหลังการเรียนรู้ รวมถึงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ชัดเจน โดยการเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนและหลังการเรียนรู้ที่บ่งชี้ว่าคะแนนทดสอบหลังเรียนมีความสัมพันธ์เชิงลบกับคะแนนทดสอบก่อนเรียน ดังนั้นผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่านักเรียนได้รับประโยชน์จากสื่อกลางที่นำเสนอในระหว่างขั้นตอนที่สอง ซึ่งทำให้นักเรียนสามารถใช้สื่อกลางที่ได้รับในขณะที่เรียนรู้เพื่อสร้างความเข้าใจในข้อคำถามที่ออกแบบมาสำหรับการทดสอบหลังเรียน

1.4.2 รูปแบบเลเยอร์เค้ก (Layer-cake format)

รูปแบบเลเยอร์เค้กประกอบด้วยทำให้สื่อกลางจากผู้สอนในระหว่างขั้นตอนการทดสอบ โดยนักเรียนจะได้รับการทดสอบตามที่กำหนดที่ละข้อคำถาม หากนักเรียนไม่สามารถตอบคำถามนั้นได้อย่างถูกต้องจะได้รับสื่อกลางในรูปแบบของคำแนะนำสำเร็จรูป (ข้อความ) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า สื่อกลางจะช่วยให้นักเรียนได้ทราบถึงแนวทางการแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองที่เรียกว่า “interventionist DA” ซึ่งพบได้บ่อยที่สุดในด้านการศึกษาทั่วไป (Ableeva, 2010; Lantolf & Poehner, 2004; Sternberg & Grigorenko, 2002) โดยการวิจัยของ Sternberg และ Grigorenko (2002) อธิบายไว้ว่า คำใบ้ (สื่อกลาง) ที่ต่อเนื่องกันจะถูกนำเสนอเหมือนขั้นที่ต่อเนื่องกันบนเค้กและจำนวนคำใบ้จะแตกต่างกันไปตามความสามารถของนักเรียน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ผู้สอนจะจัดเตรียมสื่อกลางให้กับนักเรียนโดยกำหนดจำนวนคำใบ้ที่นักเรียนจำเป็นต้องใช้เพื่อตอบข้อคำถามให้ถูกต้องและสมบูรณ์ ซึ่งความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนจะถูกวัดตลอดช่วงของกระบวนการเรียนรู้หรือการทดสอบจนกว่านักเรียนจะพบคำถามที่ถูกต้อง ทั้งนี้ Sternberg และ Grigorenko (2002) ได้ตั้งข้อสังเกตว่าภายในรูปแบบเลเยอร์เค้กนั้น ผู้สอนควรให้ชุดของงานหรือการทดสอบที่ซับซ้อนทีละน้อย โดยหลังจากแต่ละงานหรือการทดสอบแต่ละขั้นนั้น ผู้สอนควรให้สื่อกลางที่จำเป็นแก่นักเรียน ดังนั้นเพื่อให้ตัวอย่างเฉพาะของการประยุกต์ใช้รูปแบบนี้ ผู้วิจัยขอแนะนำผลการประเมินผลแบบพลวัตของ Güthke et al. (1986) ซึ่งมีพื้นฐานมาจากโมเดล item-by-item โดยพัฒนาการทดสอบความถนัดทางภาษา ซึ่งใช้เครื่องมือที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถวัดความถนัดทางการเรียนรู้ของนักเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ซึ่งนักเรียนจะได้ทดสอบการจับคู่ตัวเลขทางเรขาคณิตกับคำจากภาษาประดิษฐ์ ทั้งนี้ ขั้นตอนของการประเมินแบบพลวัตอนุญาตให้ผู้สอนสามารถให้ความช่วยเหลือ (mediation) แก่นักเรียนในรูปแบบทีละรายการ (Layer-cake format) ในระหว่างการทดสอบ โดยมีขั้นตอนการให้สื่อกลางที่สร้างไว้ล่วงหน้าตามลำดับ ได้แก่ (1) สื่อกลางที่คลุมเครือ (2) สื่อกลางที่ชัดเจน (3) สื่อกลางที่ชัดเจนยิ่งขึ้น (4) สื่อกลางที่ชัดเจนมาก และ (5) สื่อกลางที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องและคำอธิบายคำตอบ

1.5 สื่อกลางของการประเมินแบบพลวัต

สื่อกลาง (mediation) ถือเป็นหัวใจสำคัญของการประเมินแบบพลวัต ซึ่งเป็นการประเมินทางเลือกที่เน้นกระบวนการและการมีสื่อกลางในการเรียนรู้ โดยนักเรียนจะได้รับความช่วยเหลือจากสื่อกลางเพื่อบรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ ผู้สอนจึงควรจัดให้มีสื่อกลางโดยให้เพียงพอ ส่งเสริม และแนะนำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้และรับผิดชอบในการฝึกปฏิบัติอย่างถูกต้องและเหมาะสม ตั้งแต่การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบนามธรรมที่สุดไปจนถึงรูปแบบที่ชัดเจนที่สุด และต้องส่งเสริมการมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบสูงสุดของนักเรียน กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ นักเรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับด้วยสื่อกลางที่เป็นขั้นตอน ทั้งนี้ สื่อกลางที่ดีจะมีศักยภาพสูงสุดสำหรับการพัฒนาความก้าวหน้าของนักเรียนรายบุคคล (Aljaafreh & Lantolf, 1994; Crick & Yu, 2008; Poehner & Van Compernelle, 2011) ทั้งนี้ สื่อกลางจะถูกจัดเรียงตามลำดับขั้นตอนตั้งแต่การกระตุ้นให้คิดและแก้ปัญหาด้วยตนเองไปจนถึงการกระตุ้นด้วยการบอกแนวทางอย่างชัดเจน ซึ่งช่วยให้ครูสามารถเปรียบเทียบคะแนนของนักเรียนคนหนึ่งกับอีกคนหนึ่งได้สะดวกมากขึ้น (Davin & Donato, 2013) ทั้งนี้ สื่อกลางที่ใช้กันอย่างแพร่หลายคือ การแจ้งเป็นข้อความหรือคำใบ้เพื่อเป็นแนวทางและสนับสนุนการแก้ปัญหาของนักเรียนทางอ้อมและส่งเสริมอภิปราย โดยข้อความแจ้งเตือนอาจเป็นคำถามง่าย ๆ ประโยคที่ไม่สมบูรณ์ คำแนะนำ รูปภาพ หรือกราฟิก (Davis, 2009)

Davin (2013) กล่าวถึงสื่อกลางไว้ว่า สื่อกลางมีหลายประเภทสำหรับใช้ในการประเมินแบบพลวัต เช่น คำถาม แบบจำลอง การแจ้งข้อความ และคำติชม เป็นต้น โดยประเภทของสื่อกลางขึ้นอยู่กับรูปแบบของการประเมินแบบพลวัตเป็นหลัก ยกตัวอย่างเช่นรูปแบบแซนวิชนั้น การให้สื่อกลางจะมีความชัดเจนแตกต่างกันสำหรับนักเรียนแต่ละคน โดยมีสามเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับการให้สื่อกลางภายใน ZPD ประการแรกคือ สื่อกลางที่นักเรียนจะได้รับควรเปลี่ยนจากการสื่อความหมายโดยนัยไปจนถึงการสื่อความหมายอย่างชัดเจน ประการที่สองคือ ควรให้สื่อกลางเมื่อมีความจำเป็นเท่านั้น หรือควรให้สื่อกลางที่สื่อความหมายอย่างชัดเจนเฉพาะเมื่อความช่วยเหลือโดยนัยไม่ประสบความสำเร็จ และประการที่สามคือ ควรให้สื่อกลางในรูปแบบการสนทนาที่สื่อถึงความหมายระหว่างผู้สอนกับนักเรียน ทั้งนี้ Davin (2013) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า การดำเนินการประเมินแบบพลวัตในบริบทของชั้นเรียนควรให้สื่อกลางอย่างเป็นขั้นตอนตามระดับของความชัดเจนต่ำสุดถึงสูงสุด เช่น (1) อ่านข้อความอย่างสงสัยและหยุดชั่วคราว (2) การกล่าวซ้ำทั้งวลีหรือข้อความ (3) การอ่านเน้นซ้ำข้อความที่มีข้อผิดพลาด (4) การให้ตัวเลือกหรือให้ข้อมูลที่เอื้อต่อการสร้างตัวเลือก และ (5) คำตอบที่ถูกต้องและคำอธิบายคำตอบที่ชัดเจน เป็นต้น ซึ่งพบว่าขั้นตอนเหล่านี้สามารถแก้ปัญหการเรียนรู้ที่ผิดพลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ข้อดีสองประการในการให้สื่อกลางอย่างเป็นระบบ คือ 1) ช่วยให้ผู้สอนตอบสนองและแก้ไขข้อผิดพลาดของนักเรียนได้อย่างเป็นระบบ และ 2) ผู้สอน

สามารถตอบสนองนักเรียนได้อย่างรวดเร็วและติดตามความก้าวหน้าของนักเรียนได้ง่ายขึ้น โดยขึ้นกับจำนวนครั้งของการให้สื่อกลางที่นักเรียนแต่ละคนต้องการ จึงถือเป็นประโยชน์สำหรับทั้งผู้สอนและนักเรียนในชั้นเรียนที่ต้องการสร้างบรรยากาศปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนรู้ อีกทั้งมีประโยชน์ในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในชั้นเรียน เนื่องจากนักเรียนคนอื่นจะได้รับประโยชน์ทางอ้อมจากการให้สื่อกลางของผู้สอนด้วยเช่นกัน

Lantolf และ Poehner (2004) กล่าวถึงแนวทางการใช้สื่อกลางแบบยืดหยุ่น ซึ่งสามารถอยู่ในรูปแบบของการชี้แจง ตั้งคำถาม ให้คำแนะนำ หรือให้คำอธิบาย เพื่อสร้างการโต้ตอบระหว่างครูกับนักเรียนในการประเมินแบบพลวัต ทั้งนี้ รูปแบบหนึ่งที่มีการพัฒนามากที่สุดคือ Feuerstein's Mediated Learning Experience (MLE) ซึ่งผู้มีบทบาทสำคัญในการให้สื่อกลางแก่นักเรียน เช่น พ่อ แม่ ผู้ปกครอง ครู เป็นต้น ซึ่งตัวอย่างเหล่านี้จะมีการเรียนรู้ไปพร้อมกับนักเรียน ด้วยการให้สื่อกลางอย่างเพียงพอและหลากหลายตามความจำเป็นของนักเรียน เพื่อรองรับผลการปฏิบัติงานหรือการเรียนรู้ของนักเรียน สื่อกลางดังกล่าวจะไม่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าและไม่มีการให้คะแนนเชิงปริมาณ ซึ่งผู้สอนจะสามารถบันทึกพัฒนาการ การสร้างองค์ความรู้ และการตอบสนองต่อสื่อกลางของนักเรียนเป็นรายบุคคล ในขณะเดียวกัน การสร้างปฏิสัมพันธ์ในการประเมินแบบพลวัตถือเป็นแนวทางที่ใช้บ่อยที่สุด โดยการใช้สื่อกลางที่ยืดหยุ่นในรูปแบบของการสนทนาระหว่างผู้สอนและนักเรียน เพื่อสร้างการเรียนรู้ระหว่างการประเมินผลนักเรียน ซึ่งผลลัพธ์ของการประเมินที่เกิดขึ้นคือ พลวัตที่บันทึกความซับซ้อนของนักเรียนและวิธีการที่ปัญหาได้รับการแก้ไขโดยนักเรียนจากการตอบสนองกับสื่อกลาง (Poehner, 2005) หรืออีกแนวทางที่คล้ายคลึงกันคือ การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจนและเริ่มต้นด้วยการทดสอบก่อนเรียนเพื่อจำแนกความสามารถเบื้องต้นของนักเรียน จากนั้นดำเนินการประเมินแบบพลวัตด้วยการให้สื่อกลางแบบยืดหยุ่น ทั้งนี้ สามารถเสริมสมรรถนะของนักเรียนได้ดีขึ้น ช่วยแก้ไขจุดด้อยได้ตรงประเด็น และปรับสื่อกลางให้เข้ากับความสามารถของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม (Ableeva, 2010)

Tzuriel (2001) อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการการให้สื่อกลางไว้ว่า การให้สื่อกลางควรประกอบด้วย (1) การปรับปรุงข้อบกพร่องของการรับรู้ทางปัญญา (2) การเตรียมความพร้อมของนักเรียนสำหรับงานที่หรือการเรียนรู้ซับซ้อนโดยสร้างพฤติกรรมความคิดที่จำเป็น (3) การควบคุมตนเองของนักเรียนโดยการวางแผนและจัดการแนวทางแก้ไข (4) การเพิ่มการสะท้อนตนเองเกี่ยวกับข้อมูลเชิงลึกและกระบวนการคิดวิเคราะห์ (5) การสอนเนื้อหาเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับบริบทของงานหรือการเรียนรู้ (6) ผลตอบรับเกี่ยวกับความสำเร็จหรือความล้มเหลวในกระบวนการเรียนรู้ และ (7) การพัฒนาทักษะการสื่อสารขั้นพื้นฐานและการตอบสนองที่เพียงพอต่อการพัฒนาการเรียนรู้ นอกจากนี้ ยังมีการให้สื่อกลางอย่างเป็นขั้นตอนตามแนวทางของ Aljaafreh และ Lantolf (1994) ได้แก่ (1) ครูอ่านประโยคและหรือวลีที่บกพร่องโดยหยุดชั่วคราวก่อนถึงส่วนที่เป็นข้อบกพร่อง

ในประโยค (2) ครูอ่านทวนประโยคหรือวลีที่บกพร่องอย่างสงสัย (3) ครูอ่านทวนประโยคหรือวลีที่บกพร่องเพียงบางส่วนเท่านั้น (4) ครูนำประโยคหรือวลีที่บกพร่องสร้างความสนใจให้นักเรียนได้คิด โดยการตั้งคำถามให้นักเรียนคิดว่าบกพร่องอย่างไร (5) ครูเขียนส่วนที่บกพร่องบนกระดานและขีดเส้นใต้และให้เวลานักเรียนแก้ไขเพิ่มเติม (6) ครูตั้งคำถามที่ช่วยให้นักเรียนได้ประโยคที่ถูกต้องหรือเหมาะสม (7) ครูเฉลยประโยคที่ถูกต้องและให้นักเรียนให้เหตุผลว่าเหตุใดถึงถูกต้อง และ (8) ครูอธิบายเพิ่มเติมว่าเหตุใดประโยคที่เฉลยถึงถูกต้อง ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่าขั้นตอนที่ (1) เป็นการให้สื่อกลางที่เข้าใจได้ยากที่สุดและมุ่งเน้นพัฒนาการคิดสูงสุด ในขณะที่ขั้นตอนที่ (8) เป็นการให้สื่อกลางที่ชัดเจนและเข้าใจได้ง่ายมากที่สุดแต่ผู้เรียนจะได้พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเองน้อยมาก

1.6 การให้สื่อกลางสำหรับการประเมินแบบพลวัต

ผู้วิจัยได้ศึกษาสื่อกลางแบบชี้แนะแนวทาง (instructional prompting) และสื่อกลางแบบอธิบายข้อผิดพลาด (error-explanation prompting) ด้วยการแทรกแซงสื่อกลางอย่างเป็นขั้นตอนในการประเมินแบบพลวัต (interventionist DA) เพื่อช่วยให้นักเรียนได้ทราบถึงแนวทางการแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

Teo (2012) ได้พัฒนาการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ (C-DA) โดยใช้ซอฟต์แวร์ *Viewlet Quiz 3* ซึ่งใช้งานได้ง่ายเพื่อบูรณาการการให้สื่อกลางกับการประเมิน ซึ่งสามารถเก็บคำตอบของนักเรียนและบันทึกจำนวนคำตอบที่ไม่ถูกต้อง ตลอดจนการได้รับสื่อกลางของนักเรียนรายบุคคล การประเมินมีการให้สื่อกลางอยู่ 4 ระดับ โดยมีขั้นตอนการให้สื่อกลางจากโดยนัยที่สุดไปจนถึงสื่อกลางที่ชัดเจนที่สุด (implicit - explicit) กับการทดสอบการอ่านของนักเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบหลายตัวเลือกชนิด 5 ตัวเลือก (1 คำตอบที่ถูกต้อง) กล่าวคือ แต่ละครั้งที่นักเรียนตอบคำถามผิด ระบบจะนำเสนอสื่อกลางเพื่อสร้างแนวทางในการหาคำตอบที่ถูกต้อง โดยการให้สื่อกลางจะสิ้นสุดลงโดยอัตโนมัติเมื่อนักเรียนพบคำตอบที่ถูกต้องของคำถาม รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 การให้สื่อกลางสำหรับการอ่านเพื่อการสรุปความ (Teo, 2012)

ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียด	ตัวอย่าง
ระดับที่ 1 สื่อกลางโดยนัยมากที่สุด (the most implicit mediation)	<ul style="list-style-type: none"> - มุ่งเน้นการอธิบายการสรุปอ้างอิงจากบทความที่กำหนด - สื่อกลางเป็นการตั้งคำถามทั่วไปเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เรียนค้นหาใจความสำคัญของบทความ - คำจำกัดความของคำสำคัญในเรื่อง - ตำแหน่งของคำสำคัญที่ใช้อธิบาย 	<p>“เพื่อการสรุปความได้อย่างถูกต้อง นักเรียนจะต้องอ่านแต่ละบรรทัดให้ชัดเจน ซึ่งหมายความว่าไม่สามารถตอบคำถามเชิงสรุปอ้างอิงได้โดยดูจากข้อความเท่านั้น นักเรียนจะต้องใช้ข้อมูลที่ระบุไว้ในข้อความเพื่อสรุปความด้วยตนเอง โดยให้คิดว่าแนวคิดหลักของบทความคืออะไร และใช้คำจำกัดความของคำสำคัญและตำแหน่งของคำสำคัญเพื่อค้นหาคำตอบที่ถูกต้อง”</p> <p>(ให้คำจำกัดความของคำสำคัญและตำแหน่งของคำสำคัญ)</p>

ตาราง 1 (ต่อ) การให้สื่อกลางสำหรับการอ่านเพื่อการสรุปความ (Teo, 2012)

ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียด	ตัวอย่าง
ระดับที่ 2 สื่อกลางที่ชัดเจนกว่าระดับแรก (more explicit mediation)	<ul style="list-style-type: none"> - คำแนะนำจะชัดเจนขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการหาคำตอบ - ให้ผู้เรียนมุ่งความสนใจไปที่ย่อหน้าหรือประโยคบางตอน - คำอธิบายความหมายโดยรวมของบริบทเฉพาะของบทความ 	“อ่านประโยคที่ 3 ถึงประโยคสุดท้ายอย่างรอบคอบ ผู้เขียนพยายามชี้ให้เห็นถึงเรื่องสำคัญของสังคมในขณะนั้น เรื่องนั้นคืออะไร”
ระดับที่ 3 สื่อกลางที่ชัดเจนมาก (very explicit mediation)	<ul style="list-style-type: none"> - สื่อกลางจะเน้นที่ประโยค วลี หรือ คำเพียงคำเดียว - คำอธิบายมีความเฉพาะเจาะจงตามบริบทแทนความหมายโดยรวมของข้อความทั้งหมด ย่อหน้า หรือ ประโยคที่เฉพาะเจาะจง - เป้าหมายคือ การระบุให้ผู้เรียนทราบว่าคุณสมบัติเฉพาะสามารถนำไปสู่คำตอบที่ถูกต้องได้อย่างไร 	“นักเรียนให้ความสนใจกับประโยคที่ 2 ผู้เขียนกล่าวว่าสองสิ่งที่ ‘มีความสัมพันธ์กันเล็กน้อย’ ดังนั้นจงถามตัวเองว่า: สองสิ่งนั้นคืออะไร? เนื่องจากภารกิจทั้งสองสิ่งนี้ไม่เกี่ยวข้องกันทำให้เกิดปัญหาสังคมที่ร้ายแรง ลองคิดดูแล้วตอบคำถามอีกครั้ง”
ระดับที่ 4 สื่อกลางที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง (correct answer mediation)	<ul style="list-style-type: none"> - คำตอบที่ถูกต้องจะถูกจัดเตรียมไว้และคำอธิบายที่ละเอียดขึ้น - แสดงให้ผู้เรียนเห็นว่าตนเองยังขาดความสามารถด้านการอ่านเพื่อสร้างความเข้าใจในแนวคิดจากบทความ - เน้นการอธิบายว่าคำตอบมาอย่างไร เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อพิสูจน์คำตอบที่ถูกต้อง 	“คำว่า ‘critical’ ในประโยคที่ 5 ให้ความรู้ลึกถึงภาวะวิกฤต ผู้เขียนใช้คำนี้เพื่อแสดงว่าปัญหามลพิษทางอากาศนั้นร้ายแรงเพียงใด แม้ว่าไม่ได้กล่าวถึงโดยตรงในเนื้อเรื่องของบทความ แต่ผู้เขียนกำลังบอกเป็นนัยว่าปัญหานี้จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วนเนื่องจากภาวะวิกฤต”

Wang และ Chen (2016) ได้พัฒนาและตรวจสอบความตรงของการประเมินแบบพลวัตแบบออนไลน์เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ โดยการเพิ่มชุดคำแนะนำ (instructional prompts; IPs) ที่เกี่ยวข้องกับแต่ละข้อคำถามและองค์ประกอบของความเข้าใจจากการอ่าน ซึ่งถูกออกแบบขึ้นเพื่อช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบความเข้าใจในข้อความร่วมกับการใช้ความสามารถด้านการอ่านอย่างเหมาะสมและสามารถหาคำตอบที่ถูกต้อง ทั้งนี้ การทดสอบเป็นแบบทดสอบแบบหลายตัวเลือกชนิด 4 ตัวเลือก (1 คำตอบที่ถูกต้อง) โดยแต่ละข้อคำถามจะมี IPs อยู่ 3 ระดับ ทั้งนี้ ถ้านักเรียนสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรกของการเลือกตัวเลือก ระบบจะนำไปสู่ข้อสอบข้อถัดไปโดยอัตโนมัติ และเมื่อเสร็จสิ้นการทดสอบจะมีรายงานผลการประเมินเวลาที่ใช้ และจำนวน IPs ที่ใช้ในแต่ละข้อ และผลการวินิจฉัยโดยรวม รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 การให้สื่อกลางสำหรับการสร้างความเข้าใจในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ (Wang & Chen, 2016)

ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียด	ตัวอย่าง
นักเรียนเห็นด้วยกับสมมติฐานของนักวิทยาศาสตร์ที่ว่า “หินส่วนคอของรูปปั้นพระราชินีจะหักและหินส่วนหัวจะพังลงในอนาคต” หรือไม่ (the Queen's head rock; Taiwan)		
(A) เห็นด้วย เพราะหินส่วนคอของพระราชินีจะถูกกัดเซาะอยู่เสมอและในที่สุดจะไม่สามารถรองรับน้ำหนักของหินส่วนหัวได้		
(B) เห็นด้วย เพราะแรงโน้มถ่วงของโลกจะดึงหินส่วนหัวของพระราชินีให้พังลง		
(C) ไม่เห็นด้วย เพราะหินของรูปปั้นนั้นแข็งแรงมากและไม่สามารถพังลงได้		
(D) ไม่เห็นด้วย เพราะผลจากการกัดเซาะจะทำให้หินส่วนหัวเล็กลงและคงอยู่ส่วนบนต่อไป		
IP1 Rephrased the question	- เรียบเรียงคำถามใหม่ด้วยภาษาพูด - นักเรียนคลิกตัวเลือกเพื่อส่งคำตอบ หากไม่ถูกต้องจะมีเส้นสีแดงกำกับไว้ และ IP1 (hint) จะปรากฏขึ้นที่ด้านขวาของหน้าจอ	“นักเรียนคิดว่าหินส่วนคอของ Queen's Head rock จะพังลงในอนาคตหรือไม่”
IP2 Showed the reading strategy	- แสดงกลยุทธ์ในการอ่าน - นักเรียนเลือกคำตอบที่สองจากตัวเลือกที่เหลือ หากยังไม่ถูกต้องจะมีเส้นสีแดงอีก 1 เส้นกำกับเพิ่ม (2 เส้น) และ IP2 (illustration of the appropriate strategy) จะปรากฏขึ้นที่ด้านขวาของหน้าจอ	“นักเรียนจงสรุปอ้างอิงหรืออนุมานอย่างสมเหตุสมผลจากข้อความในวรรคที่ 4 เกี่ยวกับสภาพของหินของรูปปั้นในอนาคต”
IP3 Explained why the remaining choice was the correct answer	- อธิบายว่าทำไมตัวเลือกที่เหลือจึงเป็นคำตอบที่ถูกต้อง ซึ่งได้มาจากกลยุทธ์ในการอ่านอย่างเหมาะสม - นักเรียนเลือกคำตอบครั้งที่สาม หากยังไม่ถูกต้องจะมีเส้นสีแดงอีก 1 เส้นกำกับเพิ่ม (2 เส้น) และ IP3 (explained for the correct choice) จะปรากฏขึ้นที่ด้านขวาของหน้าจอ	“หินส่วนหัวของรูปปั้นพระราชินีประกอบด้วยหินทรายซึ่งเป็นหินขนาดเล็ก หากไม่มีตะกอนที่เกิดจากสารคาร์บอนเนตของสิ่งมีชีวิตในทะเล จะส่งผลให้หินส่วนคอบางลงเรื่อย ๆ และถูกกัดเซาะได้ง่ายจากกระแสลมและคลื่นทะเลบริเวณนั้น”

Poehner และ Lantolf (2013) ได้พัฒนาการทดสอบโดยการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งมุ่งเน้นไปที่การเข้าใจด้านภาษา โดยบูรณาการการทดสอบแบบหลายตัวเลือกกับการแจ้งเตือนที่ได้มาตรฐาน (standardized mediational prompts) การทดสอบประกอบด้วยบทความสั้น ๆ และคำถามที่มี 5 ตัวเลือก (1 คำตอบที่ถูกต้อง) โดยสื่อกลางที่แจ้งเตือนแก่ผู้เรียนจะมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือองค์ประกอบที่ต้องการวัดของข้อสอบแต่ละข้อ และจะเน้น

การสร้างความสนใจของนักเรียนไปยังส่วนที่สำคัญของบทความเพื่อค้นหาคำตอบที่ถูกต้อง ทั้งนี้สื่อกลางอาจแนะนำให้นักเรียนคำนึงถึงข้อมูลเฉพาะหรือความสัมพันธ์ระหว่างสื่อกลางก่อนหน้ากับสื่อกลางที่กำลังได้รับ รายละเอียดดังตาราง 3

ตาราง 3 การให้สื่อกลางสำหรับการอ่านเพื่อสร้างความเข้าใจ (Poehner & Lantolf, 2013)

ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียด	ตัวอย่าง
The first mediation	- ถ้านักเรียนตอบคำถามครั้งแรกไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งเตือนครั้งที่ 1 โดยการไฮไลต์ข้อความบางส่วนเป็นสีเขียว	“นั่นไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง ขอให้นักเรียนอ่านข้อความอีกครั้ง และให้ความสำคัญกับส่วนที่เน้นเป็นสีเขียวมากขึ้น”
The second mediation	- ถ้านักเรียนเลือกคำตอบครั้งที่สองยังไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งเตือนครั้งที่ 2 โดยการไฮไลต์ข้อความบางส่วนเป็นสีเหลือง ซึ่งมีขอบเขตที่แคบลง	“นั่นไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้องเช่นกัน ผู้เขียนกล่าวในสิ่งที่เขาชื่นชอบมากที่สุดบทความหรือไม่ และขอให้นักเรียนให้ความสำคัญกับส่วนที่เน้นเป็นสีเหลืองมากขึ้น”
The third mediation	- ถ้านักเรียนเลือกคำตอบครั้งที่สามยังไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งเตือนครั้งที่ 3 โดยการไฮไลต์ข้อความบางส่วนเป็นสีแดง ซึ่งมีขอบเขตที่แคบลงที่สุด	“นั่นยังไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้องเช่นกัน ผู้เขียนกล่าวว่ามีข้อผิดพลาดที่เขาส่งใจมากที่สุด แต่... และขอให้นักเรียนให้ความสำคัญกับส่วนที่เน้นเป็นสีแดงมากขึ้น”
The fourth mediation	- ระบบจะนำเสนอคำตอบที่ถูกต้องพร้อมกับคำอธิบายหรือเหตุผลของคำตอบ - เมนูคำอธิบายสำหรับผู้เรียนทุกคน (ผู้เรียนที่ตอบถูกตั้งแต่ครั้งแรกสามารถเลือกเมนูนี้เพื่อการเรียนรู้เพิ่มเติม)	“คำตอบที่ถูกต้องคือ...”

Yang และ Qian (2017) ได้พัฒนาการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็น การทดสอบความเข้าใจในการอ่านด้วยแบบทดสอบแบบหลายตัวเลือกชนิด 5 ตัวเลือก (1 คำตอบที่ถูกต้อง) โดยการประยุกต์ใช้การให้สื่อกลางแก่นักเรียนเพื่อช่วยในการตอบคำถาม ซึ่งระดับสื่อกลางที่เป็นข้อความแจ้งเตือนจะถูกจัดเรียงจากสื่อกลางโดยนัยที่สุดไปจนถึงสื่อกลางที่มีความชัดเจนที่สุดตามลำดับ (implicit - explicit) กล่าวคือ ข้อความแจ้งเตือนจะมีความชัดเจนมากขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งนักเรียนได้คำตอบที่ถูกต้องและคำอธิบายของคำตอบ ทั้งนี้ ระบบการทดสอบจะสร้างโปรไฟล์ของนักเรียนเกี่ยวกับคะแนนต่าง ๆ และบันทึกตัวเลือกที่นักเรียนได้เลือกตอบระหว่างที่พยายามทำข้อสอบแต่ละข้อ รายละเอียดดังตาราง 4

ตาราง 4 การให้สื่อกลางสำหรับการอ่านภาษาอังกฤษ (Yang & Qian, 2017)

ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียด	ตัวอย่าง
Prompt 1	- เมื่อนักเรียนเลือกคำตอบครั้งแรก ไม่ถูกต้อง	“ขอภัย คำตอบของคุณไม่ถูกต้อง โปรดลองอีกครั้ง”
Prompt 2	- จะได้รับข้อความแจ้งเตือนอีกครั้ง เมื่อการเลือกคำตอบครั้งที่สอง ยังไม่ถูกต้อง - แนวทางให้นักเรียนค้นหาข้อ ที่เกี่ยวข้องจากคำสำคัญในคำถาม	“ขอให้นักเรียนอ่านคำถามอีกครั้ง ซึ่งมีคำว่า “.....” และขอให้ค้นหาว่าคำนั้นอยู่ย่อหน้าใดของบทความและอ่านย่อหน้านั้นให้ละเอียด”
Prompt 3	- จะได้รับข้อความแจ้งเตือนอีกครั้ง เมื่อการเลือกคำตอบครั้งที่สาม ยังไม่ถูกต้อง - อธิบายความหมายของคำถาม โดยการเรียบเรียงคำถามใหม่และ จำกัดพื้นที่การอ่านให้เหลือเพียง ประโยคเดียวหรือหลายประโยค	“คำถามคือ..... และขอให้นักเรียนอ่านบรรทัดที่...อีกครั้งโดยละเอียด”
Prompt 4	- จะได้รับข้อความแจ้งเตือนอีกครั้ง เมื่อการเลือกคำตอบครั้งที่สี่ ยังไม่ถูกต้อง - ระบุคำตอบที่ถูกต้องและคำอธิบาย ของคำตอบพอสังเขป	“คำตอบที่ถูกต้องคือ... เนื่องจาก...”

Kao และ Kuo (2021) ได้พัฒนาการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ด้วยฟังก์ชันของซอฟต์แวร์ iSpring เพื่อพัฒนาทักษะการฟังทางภาษาอังกฤษ โดยการให้สื่อกลางที่เป็นคำแนะนำหรือข้อความแจ้งเตือนที่เปลี่ยนจากโดยนัยที่สุดไปจนถึงชัดเจนที่สุด (implicit - explicit) ตามขั้นตอนการประเมินที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งสื่อกลางจะถูกกำหนดและสร้างไว้ล่วงหน้า ทั้งนี้ การทดสอบใช้แบบทดสอบแบบหลายตัวเลือกชนิด 5 ตัวเลือก (1 คำตอบที่ถูกต้อง) รายละเอียดดังตาราง 5

ตาราง 5 การให้สื่อกลางสำหรับการพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษ (Kao & Kuo, 2021)

ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียด	ตัวอย่าง
Mediation level 1	- เมื่อนักเรียนเลือกคำตอบครั้งแรก ไม่ถูกต้อง	“ตอนนี้ บันทึกเสียงจะเล่นซ้ำอีกครั้ง โปรดฟังและคิดให้รอบคอบแล้วตอบอีกครั้ง”
Serving as the most implicit prompt	- บันทึกเสียงทั้งหมดจะถูกเล่นซ้ำอีกครั้ง	

ตาราง 5 (ต่อ) การให้สื่อกลางสำหรับการพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษ (Kao & Kuo, 2021)

ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียด	ตัวอย่าง
Mediation level 2 Key sentences	- จะได้รับข้อความแจ้งเตือนอีกครั้ง เมื่อการเลือกคำตอบครั้งที่สอง ยังไม่ถูกต้อง - ประโยคสำคัญของเนื้อหาจะถูกเล่นซ้ำ	“ตอนนี้ ประโยคสำคัญจะถูกเล่นซ้ำอีกครั้ง โปรดฟังและคิดให้รอบคอบแล้วตอบอีกครั้ง”
Mediation level 3 Keywords of the content	- จะได้รับข้อความแจ้งเตือนอีกครั้ง เมื่อการเลือกคำตอบครั้งที่สาม ยังไม่ถูกต้อง - คำสำคัญของเนื้อหาจะถูกเล่นซ้ำ ซึ่งจะชี้ให้เห็นองค์ประกอบที่สำคัญ โดยถามคำถามเกี่ยวกับคำสำคัญ ในบันทึกเสียง	“คุณเคยได้ยินคำว่า “lottery” หรือไหม”
Mediation level 4 Serving as the most explicit prompt	- จะได้รับข้อความแจ้งเตือนอีกครั้ง เมื่อการเลือกคำตอบครั้งที่สี่ ยังไม่ถูกต้อง - แสดงคำตอบที่ถูกต้องและ สคริปต์บันทึกเสียงจะแสดงบนหน้าจอ	“ในบันทึกเสียง ผู้หญิงคนนั้นบอกว่าเธอถูกสลากกินแบ่งเมื่อวานนี้ “won the lottery” หมายความว่า คุณได้รับเงินหรือรางวัลจำนวนหนึ่งโดยบังเอิญ ดังนั้นคำตอบควรเป็น (D) A sum of money (จำนวนเงิน)”

Wu et. al (2017) ได้พัฒนาการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการให้สื่อกลางด้วยการแจ้งเตือนคำอธิบายข้อผิดพลาด (error-explanation prompting) ซึ่งใช้กับการทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก (1 คำตอบที่ถูกต้อง) จำนวน 20 ข้อ ด้วยการจัดเตรียมข้อความแจ้งเตือน (prompts) ระดับต่าง ๆ ของแต่ละตัวเลือก ทั้งนี้ มีการจัดเตรียมข้อความแจ้งเตือนตามจำนวนครั้งที่นักเรียนแต่ละคนตอบคำถามไม่ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับตัวเลือกที่นักเรียนได้เลือกในแต่ละครั้ง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ สื่อกลางจะถูกนำเสนอให้นักเรียนตามความเข้าใจผิด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้คำแนะนำที่แตกต่างกันที่มีระดับต่างกันตามจำนวนครั้งที่นักเรียนตอบไม่ถูกต้องสำหรับข้อคำถามนั้น ดังนั้นจะเกิดการเรียนรู้โดยพิจารณาจากลักษณะความเข้าใจผิดของตนเอง รายละเอียดดังตาราง 6

ตาราง 6 การให้สื่อกลางสำหรับการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ (Wu et. al, 2017)

คำถาม: $4/5 = \dots\dots/40$ จำนวนในช่องว่างเท่ากับข้อใด					
		A. 8	B. 10	C. 32	D. 39
ระดับของสื่อกลาง		ตัวอย่างสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก			
ตอบคำถามถูกต้อง		ยอดเยี่ยม!			
ตั้งแต่ครั้งแรก		ตอบคำถามได้ถูกต้อง			

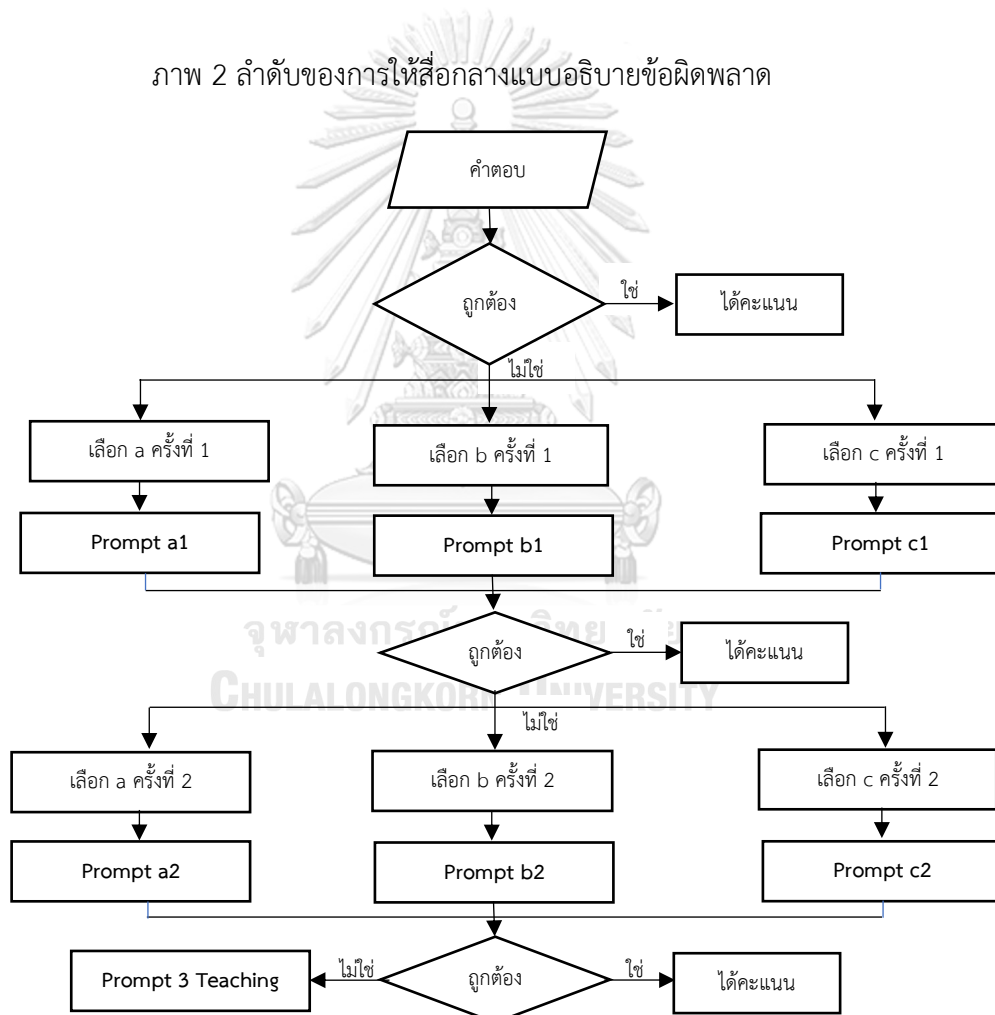
ตาราง 6 (ต่อ) การให้สื่อกลางสำหรับการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ (Wu et. al, 2017)

	A. 8	B. 10	C.32	D.39
คำถาม: $4/5 = \dots\dots/40$ จำนวนในช่องว่างเท่ากับข้อใด				
ระดับของสื่อกลาง	ตัวอย่างสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก			
First level prompt	“ไม่ถูกต้อง!	“ไม่ถูกต้อง!	“ไม่ถูกต้อง!	“ไม่ถูกต้อง!
General prompt	คำตอบของคุณคือ $40 \div 5 = 8$	คำตอบของคุณคือ $40 \div 4 = 10$	คำตอบของคุณคือ $40 - 1 = 39$	คำตอบของคุณคือ $40 - 1 = 39$
	การขยายเศษส่วน คืออะไร”	การขยายเศษส่วน คืออะไร”	การขยายเศษส่วน คืออะไร”	การขยายเศษส่วน คืออะไร”
Second level prompt	ไม่ถูกต้อง!	ไม่ถูกต้อง!	“ไม่ถูกต้อง!	การขยายเศษส่วน
Keyword prompt	จะขยายตัวเลข ได้อย่างไร?	จะขยายตัวเลข ได้อย่างไร?	ไม่ใช่การนำตัวเลขลบ	ตัวเลข จะขยายตัว เศษได้อย่างไร”
Third level prompt	คำตอบที่ถูกต้องคือ D. 32 เนื่องจากการขยายเศษส่วนคือ การคูณตัวเลขและตัวส่วนของเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มที่เท่ากัน (มากกว่า 1) ซึ่งส่งผลให้ได้เศษส่วนที่เท่ากับเศษส่วนเดิม การคูณทั้งเศษและส่วนของตัว 8 คือ 4×8 และ 5×8 เท่ากับ 32 และ 40 ตามลำดับ ดังนั้นจำนวนในช่องว่างเท่ากับ 32			

Ting และ Kuo (2012) ได้สร้างระบบการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อวัดความรู้ด้านคณิตศาสตร์ เรื่องแคลคูลัส ซึ่งเป็นการทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก (1 คำตอบที่ถูกต้อง) โดยการจัดเตรียมสื่อกลางที่เป็นข้อความแจ้งเตือนอธิบายข้อผิดพลาด (error-explanation prompting) ระดับต่าง ๆ ของแต่ละตัวเลือกที่สอดคล้องกับการเลือกตัวเลือกของนักเรียน ซึ่งเกิดจากการตรวจสอบของระบบที่ช่วยแจ้งข้อผิดพลาดเกี่ยวกับแนวคิดของนักเรียน ซึ่งหากการเลือกคำตอบของนักเรียนไม่ถูกต้อง ข้อสอบแต่ละข้อจะมีข้อความแจ้งเตือนเพื่ออธิบายข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจำนวนสามข้อความต่อตัวเลือก โดยข้อความแจ้งเตือนแต่ละระดับจะมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้นและชี้ให้เห็นว่าข้อผิดพลาดอยู่ส่วนใด ทั้งนี้ เมื่อนักเรียนไม่สามารถตอบคำถามในครั้งสุดท้ายได้ถูกต้องจะได้ข้อความแจ้งเตือนสุดท้ายซึ่งเป็นการอธิบายเหตุผลของคำตอบที่ถูกต้อง โดยแผนผังลำดับของการให้สื่อกลางของการประเมินแบบพลวัตมีขั้นตอนดังภาพ 2 ทั้งนี้ Ting และ Kuo (2015) ได้ต่อยอดและพัฒนาการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อวัดความรู้ด้านคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัส ซึ่งเป็นการทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก (1 คำตอบที่ถูกต้อง) โดยการจัดเตรียมสื่อกลางที่เป็นข้อความแจ้งเตือนอธิบายข้อผิดพลาด (error-explanation prompting) ระดับต่าง ๆ ของแต่ละตัวเลือกที่สอดคล้องกับการเลือกตัวเลือกของนักเรียน ซึ่งใช้การระบุโดยตรงเกี่ยวกับข้อผิดพลาดหรือความเข้าใจผิดของนักเรียนว่าอยู่ส่วนใดจากข้อความแจ้งเตือน 3 ครั้ง que เข้าใจได้ง่ายและเป็นคำแนะนำในการแก้ปัญหาข้อผิดพลาดที่เหมาะสมที่สุด ตัวอย่างคำถามคือ จงหาขนาดพื้นที่ที่ล้อมรอบด้วยเส้นด้านซ้าย $X = -3$ และพาราโบลาด้านขวา $y^2 = -x + 1$ ซึ่งจะมีข้อความแจ้งเตือนตามข้อผิดพลาด

ที่สอดคล้องกับตัวเลือกที่นักเรียนเลือกไว้ หากนักเรียนเลือกตัวเลือกครั้งแรกไม่ถูกต้องจะได้รับ Prompt 1; “มีข้อผิดพลาดในการคำนวณทางด้านซ้ายหรือขวาหรือไม่” (สอดคล้องกับตัวเลือกที่นักเรียนเลือกในครั้งแรก) หลังจากอ่านข้อความแจ้งเตือนแล้วนักเรียนสามารถเลือกคำตอบที่เหลือได้ หากนักเรียนเลือกตัวเลือกครั้งที่สองไม่ถูกต้องจะได้รับ Prompt 2; “โปรดทราบว่า การคำนวณด้านขวาของคุณคือ $x = y - 1$ และการคำนวณด้านซ้ายของคุณคือ $x = y^2 - 1$ คุณผิดพลาดส่วนใดหรือเปล่า” (สอดคล้องกับตัวเลือกที่นักเรียนเลือกในครั้งที่สอง) จากนั้นนักเรียนจะสามารถเลือกคำตอบที่เหลือได้อีกครั้ง และถ้าหากยังตอบผิดจะได้รับ Prompt 3 ซึ่งเป็นคำตอบที่ถูกต้องพร้อมคำอธิบายเหตุผลของคำตอบ (สอดคล้องกับตัวเลือกที่นักเรียนเลือกในครั้งที่สุดท้าย)

ภาพ 2 ลำดับของการให้สื่อกลางแบบอธิบายข้อผิดพลาด



Noted. Adapted Form “Establish a Dynamic Assessment Test System for “Calculus” Using “Limit and Continuous Function” Unit as an Example,” by M.-Y. Ting, and B.-C. Kuo, 2012, 2012 *International Symposium on Computer, Consumer and Control*, p.960 (<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&number=6228231>).

ญาณิกา ลุนราศรี (2563) ได้พัฒนาการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในเรื่องการรู้เรื่องการอ่าน ซึ่งประกอบด้วยการระบุสารสนเทศในเนื้อเรื่อง การมีความเข้าใจในเนื้อเรื่อง และการประเมินและสะท้อนความคิดเห็น โดยการให้สื่อกลางที่แตกต่างกัน ซึ่งมีการให้สื่อกลางด้วยการแจ้งเตือนคำอธิบายข้อผิดพลาด (error-explanation prompting) เป็นวิธีการหนึ่ง ทั้งนี้ การวัดการรู้เรื่องการอ่านเป็นการทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก (1 คำตอบที่ถูกต้อง) จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีรูปแบบการแจ้งเตือนคำอธิบายข้อผิดพลาดดังตาราง 7

ตาราง 7 การให้สื่อกลางสำหรับการวัดการรู้เรื่องการอ่าน (ญาณิกา ลุนราศรี, 2563)

ค. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง				
	ก.	ข.	ง.	จ.
ระดับของสื่อกลาง	ตัวอย่างสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก			
ตอบผิด ครั้งที่ 1 Prompt 1 General prompt	เธอเป็นเด็กซี้เกียจ ยังไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง จงเลือกคำตอบใหม่อีกครั้ง	เธอไม่มีความรับผิดชอบต่องาน ยังไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง จงเลือกคำตอบใหม่อีกครั้ง	เธอไม่ค่อยตั้งใจเรียนเวลาครูสอน ยังไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง จงเลือกคำตอบใหม่อีกครั้ง	เธอคิดว่าคงเรียนไม่ผ่านวิชานี้อยู่แล้ว จึงไม่ทำงานส่ง ยังไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง จงเลือกคำตอบใหม่อีกครั้ง
ตอบผิด ครั้งที่ 2 Prompt 2 Concrete prompt	ผู้พูดไม่ได้บอกในบทอ่านว่า เด็กผู้หญิงคนนี้เป็นเด็กซี้เกียจ จงเลือกคำตอบใหม่อีกครั้ง	ผู้พูดไม่ได้บอกในบทอ่านว่า เด็กผู้หญิงคนนี้เป็นเด็ก ไม่มีความรับผิดชอบต่องาน จงเลือกคำตอบใหม่อีกครั้ง	ผู้พูดไม่ได้บอกในบทอ่านว่า เด็กผู้หญิงคนนี้เป็นเด็ก ไม่ค่อยตั้งใจเรียน จงเลือกคำตอบใหม่อีกครั้ง	ผู้พูดไม่ได้บอกในบทอ่านว่า เด็กผู้หญิงคนนี้เป็นเด็ก เพราะเธอคิดว่าเธอคงเรียนไม่ผ่าน วิชานี้อยู่แล้ว จงเลือกคำตอบใหม่อีกครั้ง
ตอบผิด ครั้งที่ 3 Prompt 3 Specific prompt	ผู้พูดไม่ได้บอกว่าเด็กผู้หญิงคนนี้ ส่งงานช้าเพราะเป็นเด็กซี้เกียจ เพราะผู้พูดกล่าวว่า แม่ครู ส่วนใหญ่คิดว่าเด็กคนนี้เป็นเด็ก ซี้เกียจ แต่มีครูท่านหนึ่งที่ไม่ได้ คิดแบบนั้น จึงลองเข้าไปพูดคุย และสอบถามเด็กดู จงเลือกคำตอบใหม่อีกครั้ง	ผู้พูดไม่ได้บอกว่าเด็กผู้หญิงคนนี้ส่ง งานช้าเพราะเป็นเด็กไม่มีความ รับผิดชอบ เพราะผู้พูดกล่าวว่า แม่ครู ส่วนใหญ่คิดว่าเด็กคนนี้เป็นเด็กที่ ไม่มีความรับผิดชอบ แต่มีครูท่าน หนึ่งที่ไม่ได้คิดแบบนั้น จึงลองเข้าไป พูดคุยและสอบถามเด็กดู จงเลือกคำตอบใหม่อีกครั้ง	ผู้พูดไม่ได้บอกว่าเด็กผู้หญิงคนนี้ส่ง งานช้าเพราะไม่ค่อยตั้งใจเรียน เพราะผู้พูดกล่าวว่า แม่ครู ส่วนใหญ่คิดว่าเด็กคนนี้ไม่น่ารัก และดูเหมือนไม่ค่อยตั้งใจเรียน แต่มีครูท่านหนึ่งที่ไม่ได้คิดแบบนั้น จึงลองเข้าไปพูดคุยและ สอบถามเด็กดู จงเลือกคำตอบใหม่อีกครั้ง	ผู้พูดไม่ได้บอกว่าเด็กผู้หญิงคนนี้ส่ง งานช้าเพราะเธอคิดว่าเธอคงเรียนไม่ ผ่านวิชานี้อยู่แล้วจึงไม่สนใจทำงาน ส่ง เพราะผู้พูดกล่าวว่า มีครูท่านหนึ่งที่เข้าไปสอบถามเด็กดู และพบว่าความจริงแล้วเธอไม่ได้คิด ว่าจะไม่ผ่านวิชานี้ จงเลือกคำตอบใหม่อีกครั้ง
ตอบผิด ครั้งที่ 4 Prompt 4 Explain the answer	คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. รู้สึกแยที่ทำงานออกมาไม่ดี เพราะผู้พูดได้เล่าให้ฟังว่า เด็กผู้หญิงคนนี้มีพฤติกรรม ส่งงานช้าเพราะเธอรู้สึกอาย ทุกครั้งที่ทำงานที่ครูมอบหมาย ออกมาไม่ดีและกลัวครูจะมอง ตนเองว่าเป็นเด็กที่มั่ง	คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. รู้สึกแยที่ทำงานออกมาไม่ดี เพราะผู้พูดได้เล่าให้ฟังว่า เด็กผู้หญิงคนนี้มีพฤติกรรม ส่งงานช้าเพราะเธอรู้สึกอาย ทุกครั้งที่ทำงานที่ครูมอบหมาย ออกมาไม่ดีและกลัวครูจะมอง ตนเองว่าเป็นเด็กที่มั่ง	คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. รู้สึกแยที่ทำงานออกมาไม่ดี เพราะผู้พูดได้เล่าให้ฟังว่า เด็กผู้หญิงคนนี้มีพฤติกรรม ส่งงานช้าเพราะเธอรู้สึกอาย ทุกครั้งที่ทำงานที่ครูมอบหมาย ออกมาไม่ดีและกลัวครูจะมอง ตนเองว่าเป็นเด็กที่มั่ง	คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. รู้สึกแยที่ทำงานออกมาไม่ดี เพราะผู้พูดได้เล่าให้ฟังว่า เด็กผู้หญิงคนนี้มีพฤติกรรม ส่งงานช้าเพราะเธอรู้สึกอาย ทุกครั้งที่ทำงานที่ครูมอบหมาย ออกมาไม่ดีและกลัวครูจะมอง ตนเองว่าเป็นเด็กที่มั่ง

การให้สื่อกลางโดยการชี้แนะแนวทาง (instructional prompting) ถูกพิสูจน์แล้วว่า มีประโยชน์ต่อการประยุกต์ใช้ในการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ โดยสื่อกลางที่จัดเตรียมไว้

จะแจ้งข้อความแจ้งเตือนที่ช่วยดึงความสนใจของนักเรียนไปยังที่ส่วนสำคัญของบทอ่านเพื่อนำไปสู่คำตอบที่ถูกต้อง ซึ่งทุกครั้งที่มีการแจ้งเตือนต่อเนื่องกันจะทำให้พื้นที่การค้นหาคำตอบลดลง อีกทั้งยังช่วยแนะนำการคำนึงถึงข้อมูลเฉพาะในบทอ่านหรือความสัมพันธ์ระหว่างคำถามกับคำตอบที่ถูกต้อง นอกจากนี้ การชี้แนะแนวทางที่จัดเตรียมไว้แก่นักเรียนจะเป็นเครื่องมือที่มีค่าสำหรับผู้สอนในการสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพซึ่งตรงกับความต้องการของนักเรียนเป็นรายบุคคล และยังเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการสอนกลยุทธ์ในการอ่านที่เป็นประโยชน์ต่อนักเรียนเพื่อสร้างความเข้าใจในคำถามและบทอ่าน ตลอดจนส่งเสริมการประเมินตนเองของนักเรียนเพื่อตรวจสอบข้อความในบทอ่านอย่างรอบคอบ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของนักเรียน และสามารถประเมินระดับความสามารถของนักเรียนในกระบวนการเรียนรู้ (Poehner & Lantolf, 2013; Teo, 2012; Wang & Chen, 2016; Yang & Qian, 2017) อย่างไรก็ตาม การให้สื่อกลางโดยการชี้แนะแนวทางที่เป็นระดับของข้อความแจ้งเตือนโดยภาพรวมที่มีความสัมพันธ์กันยังขาดการแจ้งเตือนของแต่ละตัวเลือกในทุกระดับของการให้สื่อกลาง เนื่องจากการชี้แนะแนวทางจะมุ่งเน้นการสร้างความรู้ความเข้าใจในข้อความและข้อความในบทอ่านเพื่อหาคำตอบมากกว่าการสร้างความรู้ความเข้าใจในตัวเลือก อีกทั้งคะแนนที่ได้ในบางข้ออาจเกิดจากการเดาอย่างถูกต้องของผู้เรียนมากกว่าเป็นผลมาจากสื่อกลางที่ได้รับ (Poehner & Lantolf, 2013; Poehner et. al, 2015; Teo, 2012)

การให้สื่อกลางโดยการอธิบายข้อผิดพลาด (error-explanation prompting) ช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับระบบการประเมินในการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งมุ่งเน้นความรู้ความเข้าใจและศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียน โดยการอธิบายข้อผิดพลาดช่วยสร้างความเข้าใจในตนเองแก่นักเรียนด้วยการมองเห็นข้อผิดพลาดหรือความเข้าใจผิดในบทอ่านซึ่งเป็นผลมาจากการตอบสนองนักเรียนด้วยข้อความแจ้งเตือนในทุกระดับของทุกตัวเลือก ยังผลให้นักเรียนสามารถปรับปรุงการเรียนรู้และนำไปสู่การเชื่อมโยงความรู้พื้นฐานกับสิ่งที่กำลังเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ การแทรกแซงจากระบบได้จัดเตรียมข้อความแจ้งเตือนที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขความเข้าใจผิดอย่างทันท่วงที เพื่อให้นักเรียนได้รับคำแนะนำที่รวดเร็วที่สุดในการแก้ไขข้อผิดพลาดของตนเอง อันจะช่วยให้นักเรียนสามารถค้นพบคำตอบที่ถูกต้องได้ ซึ่งต่างจากการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบดั้งเดิมที่คำแนะนำถูกกำหนดไว้ในคำอธิบายของครูในสมุดการบ้าน (Lampert, 1990; Ting & Kuo, 2015; Wu et. al, 2017; ญาณิกา ลุนราศรี, 2563) อย่างไรก็ตาม รายวิชาที่มีเนื้อหาหลากหลายหรือลึกซึ้งจะส่งผลให้ประวัติการแก้ปัญหาและกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนมีความหลากหลายมากขึ้น ดังนั้นการจัดทำและดำเนินการตามระบบการวิเคราะห์และการให้สื่อกลางที่เหมาะสมจึงยากมากขึ้น อีกทั้งการให้สื่อกลางโดยการอธิบายข้อผิดพลาดยังขาดข้อความแจ้งเตือนที่มีความต่อเนื่องกัน เนื่องจากนักเรียนจะได้รับข้อความแจ้งเตือนของแต่ละตัวเลือกที่เลือกในแต่ละครั้งซึ่งไม่มีความสัมพันธ์กัน ยกตัวอย่างเช่น หากนักเรียนตอบผิดครั้งที่หนึ่งจากการเลือก

ตัวเลือก A จะได้รับข้อความแจ้งเตือนที่จัดเตรียมไว้ของตัวเลือก A และหากตอบผิดครั้งที่สองจากการเลือกตัวเลือก C จะได้รับข้อความแจ้งเตือนที่จัดเตรียมไว้ของตัวเลือก C และถ้ายังตอบผิดครั้งที่สามจากการเลือกตัวเลือก B จะได้รับข้อความแจ้งเตือนที่จัดเตรียมไว้ของตัวเลือก B ดังนั้นข้อความแจ้งเตือนของแต่ละตัวเลือกที่ได้รับจะไม่ใช่ข้อความที่ต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน ทั้งนี้ แม้ว่าการให้อธิบายข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่มีความเสี่ยงในการสร้างความเชื่อมโยงที่ไม่ถูกต้องระหว่างการได้รับสื่อกลางหรือการเดาอย่างถูกต้องของนักเรียน ซึ่งอาจทำให้ความแม่นยำในการประเมินผลลดลง (Ting & Kuo, 2012; Ting & Kuo, 2015; Wu et. al, 2017)

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการให้สื่อกลางสำหรับการประเมินแบบพลวัตที่มีประสิทธิภาพ พบว่า การให้สื่อกลางด้วยข้อความแจ้งเตือนแบบผสม (the mixed prompting) มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งพัฒนาโดยญาณิกา ลุนราศรี (2563) ที่ได้พัฒนาการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์และพัฒนาการให้สื่อกลางรูปแบบใหม่ด้วยการผสมผสานข้อดีของการให้สื่อกลางโดยการชี้แนะแนวทาง (instructional prompting) และการให้สื่อกลางโดยการอธิบายข้อผิดพลาด (error-explanation prompting) กล่าวคือ การให้สื่อกลางด้วยข้อความแจ้งเตือนแนวทางร่วมกับการอธิบายเหตุผลของการเลือกคำตอบที่ไม่ถูกต้องเพื่อให้นักเรียนสามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง โดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ (1) General prompt (การตั้งถามทั่วไปกับนักเรียนเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการวัด) (2) Concrete prompt (แนะนำนักเรียนเกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานของสิ่งที่ต้องการวัด) (3) Direct instruction (นำนักเรียนไปยังประโยคหรือส่วนของข้อความที่เฉพาะเจาะจง หรืออธิบายเกี่ยวกับแนวคิดหลักของข้อความที่กำหนด) และ (4) Explain the answer (อธิบายเหตุผลของคำตอบที่ถูกต้อง) ทั้งนี้ การให้สื่อกลางด้วยข้อความแจ้งเตือนแบบผสมส่งผลให้คะแนนของนักเรียนสูงกว่าการให้สื่อกลางรูปแบบอื่น ๆ อีกทั้งยังทำให้นักเรียนสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องโดยใช้สื่อกลางน้อยระดับ ซึ่งอาจเป็นเพราะการให้สื่อกลางโดยการอธิบายข้อผิดพลาดช่วยให้นักเรียนค้นพบแนวคิดที่เข้าใจผิดแต่ยังขาดแนวทางที่ชัดเจนที่จะสนับสนุนการแก้ปัญหาของนักเรียนในระดับย่อย เช่นเดียวกับการให้สื่อกลางโดยการชี้แนะแนวทางที่ช่วยให้นักเรียนจดจ่อกับบางย่อหน้าหรือบางประโยค และได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับความหมายของข้อความแต่ไม่สามารถสร้างคำแนะนำที่ชัดเจนในระดับย่อยเพื่อสร้างความเข้าใจอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการให้สื่อกลางด้วยข้อความแจ้งเตือนแบบผสมจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการสร้างความเข้าใจในระดับย่อยตามตัวเลือกต่าง ๆ ที่กำหนด ซึ่งนักเรียนจะได้รับประโยชน์จากการแจ้งเตือนเมื่อเข้าใจข้อผิดพลาดและพยายามแก้ไขตามแนวทางที่ชี้แนะอย่างเป็นลำดับ ทำให้โอกาสผิดพลาดน้อยลงและได้คำตอบที่ถูกต้องอย่างรวดเร็ว รูปแบบการให้สื่อกลางด้วยข้อความแจ้งเตือนแบบผสมมีรายละเอียดดังตาราง 8

ตาราง 8 (ต่อ) การให้สื่อกลางด้วยข้อความแจ้งเตือนแบบผสม (ญาณิกา ลุนราศรี, 2563)

ค. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง				
	ก.	ข.	ง.	จ.
ระดับของสื่อกลาง	ตัวอย่างสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก			
Prompt 4	เด็กผู้หญิงคนนี้มีพฤติกรรม	เด็กผู้หญิงคนนี้มีพฤติกรรม	เด็กผู้หญิงคนนี้มีพฤติกรรม	เด็กผู้หญิงคนนี้มีพฤติกรรม
Explain	ส่งงานช้าเพราะเธอรู้สึกอาย	ส่งงานช้าเพราะเธอรู้สึกอาย	ส่งงานช้าเพราะเธอรู้สึกอาย	ส่งงานช้าเพราะเธอรู้สึกอาย
the	ทุกครั้งที่ทำงานที่ครูมอบหมาย	ทุกครั้งที่ทำงานที่ครูมอบหมาย	ทุกครั้งที่ทำงานที่ครูมอบหมาย	ทุกครั้งที่ทำงานที่ครูมอบหมาย
answer	ออกมาไม่ดีและกลัวครูจะมอง	ออกมาไม่ดีและกลัวครูจะมอง	ออกมาไม่ดีและกลัวครูจะมอง	ออกมาไม่ดีและกลัวครูจะมอง
	ตนเองว่าเป็นเด็กที่ไม่เก่ง	ตนเองว่าเป็นเด็กที่ไม่เก่ง	ตนเองว่าเป็นเด็กที่ไม่เก่ง	ตนเองว่าเป็นเด็กที่ไม่เก่ง

จากการศึกษาและวิเคราะห์แนวทางการให้สื่อกลางโดยการชี้แนะแนวทาง (instructional prompting) การอธิบายข้อผิดพลาด (error-explanation prompting) และข้อความแจ้งเตือนแบบผสม (the mixed prompting) ของนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญทางด้านการประเมินแบบพลวัตพบว่า การให้สื่อกลางข้อความแจ้งเตือนแบบผสม (the mixed prompting) เป็นรูปแบบที่ดีที่สุดสำหรับการพัฒนานักเรียน ผู้วิจัยจึงมุ่งหวังที่จะต่อยอดและพัฒนาการให้สื่อกลางรูปแบบนี้ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นและประยุกต์ใช้สำหรับการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โดยการสังเคราะห์และพัฒนาแนวทางการให้สื่อกลางในการประเมินแบบพลวัตเพื่อวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นสื่อกลาง (mediation) จำนวนสามระดับด้วยการผสมผสานข้อดีของการให้สื่อกลางโดยการชี้แนะแนวทางและการให้สื่อกลางโดยการอธิบายข้อผิดพลาด ซึ่งบูรณาการกับการทดสอบด้วยแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก (1 คำตอบที่ถูกต้อง) ของข้อคำถามระดับที่หนึ่ง รูปแบบการให้สื่อกลางด้วยข้อความแจ้งเตือนแบบผสมที่พัฒนาขึ้นมีรายละเอียดดังตาราง 9

ตาราง 9 การให้สื่อกลางด้วยข้อความแจ้งเตือนแบบผสมที่พัฒนา

ก. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง				
	ข.	ค.	ง.	
ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก			
ตอบผิด	- อธิบายข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น	- อธิบายข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น	- อธิบายข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น	- อธิบายข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น
ครั้งที่ 1	- เรียบเรียงคำถามใหม่ด้วยภาษาพูด	- เรียบเรียงคำถามใหม่ด้วยภาษาพูด	- เรียบเรียงคำถามใหม่ด้วยภาษาพูด	- เรียบเรียงคำถามใหม่ด้วยภาษาพูด
mediation 1	- ตั้งคำถามทั่วไปเพื่อเป็นแนวทาง	- ตั้งคำถามทั่วไปเพื่อเป็นแนวทาง	- ตั้งคำถามทั่วไปเพื่อเป็นแนวทาง	- ตั้งคำถามทั่วไปเพื่อเป็นแนวทาง
(the most implicit- General prompt)	ค้นหาใจความสำคัญของบทอ่าน	ค้นหาใจความสำคัญของบทอ่าน	ค้นหาใจความสำคัญของบทอ่าน	ค้นหาใจความสำคัญของบทอ่าน
	- ให้แนวทางในการค้นหา	- ให้แนวทางในการค้นหา	- ให้แนวทางในการค้นหา	- ให้แนวทางในการค้นหา
	ย่อหน้าที่เกี่ยวข้องกับคำสำคัญ	ย่อหน้าที่เกี่ยวข้องกับคำสำคัญ	ย่อหน้าที่เกี่ยวข้องกับคำสำคัญ	ย่อหน้าที่เกี่ยวข้องกับคำสำคัญ

ตาราง 9 (ต่อ) การให้สื่อกลางด้วยข้อความแจ้งเตือนแบบผสมที่พัฒนา

ก. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง			
	ข.	ค.	ง.
ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก		
	ในคำถาม	ในคำถาม	ในคำถาม
	- ดึงความสนใจของนักเรียนไปที่ย่อหน้าหรือประโยคบางส่วนโดยแนะนำบรรทัดให้อ่านซ้ำ	- ดึงความสนใจของนักเรียนไปที่ย่อหน้าหรือประโยคบางส่วนโดยแนะนำบรรทัดให้อ่านซ้ำ	- ดึงความสนใจของนักเรียนไปที่ย่อหน้าหรือประโยคบางส่วนโดยแนะนำบรรทัดให้อ่านซ้ำ
ตอบผิด ครั้งที่ 2	- อธิบายข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น	- อธิบายข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น	- อธิบายข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น
mediation 2	- อธิบายแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับบทอ่าน	- อธิบายแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับบทอ่าน	- อธิบายแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับบทอ่าน
<i>(more explicit-concrete prompt)</i>	- แนะนำวิธีการอ่านเพื่อจำกัดพื้นที่ในการอ่านเพื่อหาคำตอบ	- แนะนำวิธีการอ่านเพื่อจำกัดพื้นที่ในการอ่านเพื่อหาคำตอบ	- แนะนำวิธีการอ่านเพื่อจำกัดพื้นที่ในการอ่านเพื่อหาคำตอบ
	- ให้คำจำกัดความของคำสำคัญและตำแหน่งของคำสำคัญ	- ให้คำจำกัดความของคำสำคัญและตำแหน่งของคำสำคัญ	- ให้คำจำกัดความของคำสำคัญและตำแหน่งของคำสำคัญ
	- ดึงความสนใจของนักเรียนไปที่วลี ย่อหน้า หรือประโยคที่เฉพาะเจาะจงโดยแนะนำบรรทัดให้อ่านซ้ำ (ขอบเขตแคบลง)	- ดึงความสนใจของนักเรียนไปที่วลี ย่อหน้า หรือประโยคที่เฉพาะเจาะจงโดยแนะนำบรรทัดให้อ่านซ้ำ (ขอบเขตแคบลง)	- ดึงความสนใจของนักเรียนไปที่วลี ย่อหน้า หรือประโยคที่เฉพาะเจาะจงโดยแนะนำบรรทัดให้อ่านซ้ำ (ขอบเขตแคบลง)
ตอบผิด ครั้งที่ 3	- นำเสนอคำตอบที่ถูกต้องพร้อม	- นำเสนอคำตอบที่ถูกต้องพร้อม	- นำเสนอคำตอบที่ถูกต้องพร้อม
mediation 3	กับคำอธิบายหรือเหตุผลของคำตอบ	กับคำอธิบายหรือเหตุผลของคำตอบ	กับคำอธิบายหรือเหตุผลของคำตอบ
<i>(correct answer-direct instruction Prompt)</i>			

1.7 การให้คะแนนในการประเมินแบบพลวัต

การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์จะรายงานผลคะแนนของนักเรียนเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ (1) คะแนนจริง (actual score; AS) (2) คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง (mediated score; MS) และ (3) คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (learning potential score; LPS) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ภาพ 3 การให้คะแนนในการประเมินแบบพลวัต

Learner	Actual score*	Mediated score	Gain score	LPS
1	12	42	30	.78
2	12	51	39	.98
3	12	63	51	1.24
4	92	92	0	1.00
5	80	89	9	1.07
6	12	46	34	.87
7	24	52	28	.87
8	24	52	28	.87
9	88	91	3	1.02
10	88	90	2	1.00

Note: Maximum score = 92.

Noted. Form "Computerized dynamic assessment (C-DA): Diagnosing L2 development according to learner responsiveness to mediation," by M. E. Poehner, J. Zhang, and X. Lu, 2015, *Language Testing*, 32(3), p.348 (<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0265532214560390>).

1.7.1 คะแนนจริง (Actual score; AS)

คะแนนจริงแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่เป็นอิสระและไม่ได้รับความช่วยเหลือใด ๆ ในการทดสอบแบบปรนัย กล่าวคือ คะแนนสำหรับข้อคำถามแต่ละข้อ นักเรียนจะได้รับคะแนนสูงสุด (3 คะแนน) หรือไม่ได้คะแนนเลย (0 คะแนน) ในกรณีที่แบบทดสอบมี 4 ตัวเลือก และขึ้นอยู่กับว่าคำตอบแรกของนักเรียนว่าถูกต้องหรือไม่ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ถ้านักเรียนตอบถูกต้องจะได้ 3 คะแนน และถ้านักเรียนตอบผิดจะได้ 0 คะแนน (Poehner et al., 2015) ทั้งนี้ แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคะแนนจริงรวมสูงสุด 3 คะแนน แบ่งเป็นคำถามระดับที่หนึ่ง 2 คะแนน และคำถามระดับที่สอง 1 คะแนน ทั้งนี้ หากนักเรียนตอบคำถามระดับที่หนึ่งถูกต้อง จะได้รับ 2 คะแนน แต่ตอบผิดในคำถามระดับที่สอง (0 คะแนน) จะได้คะแนนรวม 2 คะแนน หรือหากนักเรียนตอบคำถามระดับที่หนึ่งไม่ถูกต้อง (0 คะแนน) และได้รับสื่อกลางจนสามารถตอบถูกต้องได้ตอบคำถามในระดับที่สองและถ้านักเรียนตอบถูก (1 คะแนน) จะได้คะแนนรวม 1 คะแนน หรือหากนักเรียนตอบคำถามระดับที่หนึ่งไม่ถูกต้อง (0 คะแนน) และได้รับสื่อกลางจนสามารถตอบถูกต้องได้ตอบคำถามในระดับที่สองและถ้านักเรียนตอบผิด (0 คะแนน) จะได้คะแนนรวม 0 คะแนนหรือไม่ได้คะแนน

1.7.2 คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง (Mediated score; MS)

คะแนนจากการได้รับสื่อกลางจะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนตอบข้อคำถามได้ถูกต้องจากการให้สื่อกลางในแต่ละครั้ง โดยคะแนนสำหรับข้อคำถามนั้นจะลดลงหนึ่งคะแนน ซึ่งมีตั้งแต่ 0 ถึง 3 คะแนน ขึ้นอยู่กับว่าต้องใช้สื่อกลางมากน้อยเพียงใด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ถ้านักเรียนตอบถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรกจะได้ 3 คะแนน แต่ถ้านักเรียนตอบผิดและตอบถูกในครั้งที่สองหลังจากได้รับสื่อกลางครั้งที่หนึ่งจะได้ 2 คะแนน (คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง) ถ้านักเรียนตอบถูกหลังจากได้รับ

สื่อกลางครั้งที่สองจะได้ 1 คะแนน ถ้านักเรียนได้รับสื่อกลางครั้งที่สาม (เฉลยคำตอบ) จะไม่ได้คะแนน (0 คะแนน) (Poehner et al., 2015) ทั้งนี้ คะแนนจากการได้รับสื่อกลางบ่งชี้ถึงกระบวนการตอบสนองของนักเรียนต่อสื่อกลางระหว่างการทดสอบ ซึ่งระบุคะแนนของนักเรียนโดยไม่คำนึงถึงผลการเรียนรู้หรือปฏิบัติงานที่เป็นอิสระหรือคะแนนที่มักได้รับจากการให้สื่อกลางอย่างเป็นขั้นตอน (Kozulin & Garb, 2002; Poehner et al., 2015) แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างคะแนนจากการได้รับสื่อกลางกับคะแนนจริง ทั้งนี้ นักเรียนที่มีคะแนนจริงสูงกว่ามักมีคะแนนจากการได้รับสื่อกลางที่สูงกว่าเช่นกัน อย่างไรก็ตาม พบความสัมพันธ์เชิงลบอย่างชัดเจนระหว่างคะแนนจากการได้รับสื่อกลางและคะแนนจริง ซึ่งบ่งชี้ว่านักเรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเองได้ไม่เร็วจะได้รับคะแนนจากการให้สื่อกลางน้อยกว่าผู้ที่เรียนรู้โดยได้รับสื่อกลางน้อยครั้ง อาจเป็นเพราะว่าผู้ที่มีคะแนนจริงสูงมีการปรับปรุงน้อยเมื่อมีการให้สื่อกลาง ดังนั้นนักเรียนที่มีคะแนนจริงสูงมักจะมีคะแนนจากการได้รับสื่อกลางสูง นอกจากนี้ นักเรียนสองคนที่ได้คะแนนจริงเท่ากันอาจจะไม่ได้รับคะแนนจากการได้รับสื่อกลางเท่ากันได้ โดยคะแนนจริงและคะแนนจากการได้รับสื่อกลางสามารถเปรียบเทียบเพื่อแสดงความสามารถของนักเรียนภายหลังการให้สื่อกลาง ซึ่งพบว่านักเรียนที่มีคะแนนจริงสูงจะมีคะแนนจากการได้รับสื่อกลางสูงตามไปด้วย (Poehner et al., 2015)

1.7.3 คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (Learning potential score; LPS)

Lidz (1991, as cited in Poehner & Lantolf, 2013) ได้อธิบายไว้ว่าคะแนนศักยภาพการเรียนรู้เป็นความแตกต่างระหว่างผลการเรียนรู้ที่มีสื่อกลางและไม่มีสื่อกลางนั้นบ่งชี้ถึงโครงสร้างของศักยภาพการเรียนรู้โดยการประเมินศักยภาพการเรียนรู้ของการประเมินแบบพลวัต มีเป้าหมายคือการตรวจสอบความสามารถในการเรียนรู้บนพื้นฐานของการตอบสนองต่อสื่อกลาง ในขณะที่ Feuerstein et al. (1988) อธิบายศักยภาพการเรียนรู้ไว้ว่า เป็นความสามารถทางปัญญาที่แฝงอยู่ ซึ่งสามารถคาดการณ์การตอบสนองของนักเรียนต่อการสอนในอนาคต ทั้งนี้ Poehner และ Lantolf (2013) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า ความสามารถที่ซ่อนอยู่ภายในตัวนักเรียนนั้นสามารถแสดงออกด้วยการตอบสนองต่อสื่อกลางที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Vygotsky ที่ว่า ศักยภาพการเรียนรู้เปิดโอกาสต่อการตอบสนองต่อสื่อกลางที่ช่วยให้นักเรียนสามารถควบคุมกระบวนการการสร้างสมมติทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมและสามารถควบคุมกิจกรรมทางปัญญาของตนเองได้อย่างราบรื่น

Kozulin และ Garb (2002) เสนอสูตรสำหรับการคำนวณคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (LPS) เพื่อตรวจสอบความแตกต่างระหว่างผลการเรียนรู้ที่มีสื่อกลางและไม่มีสื่อกลาง ซึ่งสามารถนำมาใช้เพื่อกำหนดคุณลักษณะของนักเรียนอยู่ในระดับความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ ซึ่ง Poehner และ Lantolf (2013) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า คะแนนศักยภาพการเรียนรู้มีความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคะแนนที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้ด้วยตนเองกับ

คะแนนที่เกิดจากการเรียนรู้ที่มีสื่อกลาง ทั้งนี้ Kozulin และ Garb (2002) ให้คำอธิบายว่า แม้คะแนนของนักเรียนจะดีขึ้นอันเป็นผลมาจากการได้รับสื่อกลางแต่ไม่อาจกล่าวได้อย่างชัดเจนว่าคะแนนจริงมีความสัมพันธ์กับการตอบสนองต่อสื่อกลาง กล่าวคือ นักเรียนหลายคนที่มีคะแนนจริงเหมือนกันแต่คะแนนต่างกันภายหลังการให้สื่อกลาง ตัวอย่างเช่น นักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำสองคนได้คะแนน 29% โดยไม่มีสื่อกลาง (คะแนนจริง) และภายหลังการให้สื่อกลางพบว่า นักเรียนคนหนึ่งได้คะแนน 38% และนักเรียนอีกคนได้คะแนน 59% (คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง) ในทำนองเดียวกัน นักเรียนที่มีผลการเรียนสูงสองคนได้คะแนน 62% โดยไม่มีสื่อกลาง (คะแนนจริง) และภายหลังการให้สื่อกลางพบว่า คนหนึ่งดีขึ้นเพียง 65% ในขณะที่อีกคนทำคะแนนได้ถึง 82% (คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง)

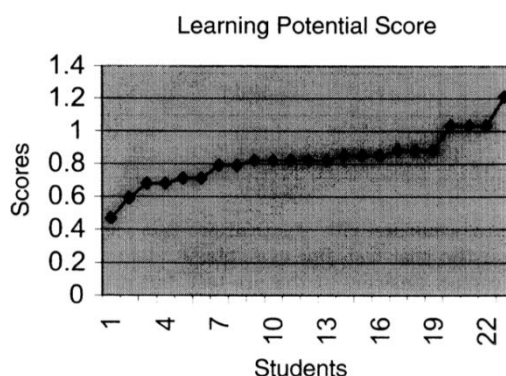
ภาพ 4 สูตรคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (LPS)

$$LPS = (2 * Mediated Score - Actual Score) / Maximum Score$$

Noted. Form "Dynamic assessment of EFL text comprehension," by A. Kozulin, and E. Garb, 2002, *School Psychology International*, 23(1), p.121
(<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0143034302023001733>).

โดยที่ *LPS* คือคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ *Mediated Score* คือคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง *Actual Score* คือคะแนนจริง และ *Maximum Score* คือคะแนนสูงสุดของคะแนนจริง ซึ่งสูตรข้างต้นเป็นพื้นฐานทางทฤษฎีสำหรับการจำแนกความแตกต่างระหว่างผู้เรียนที่มีศักยภาพการเรียนรู้สูงกับนักเรียนที่มีศักยภาพการเรียนรู้ต่ำ ทั้งนี้ สามารถสร้างกราฟที่แสดงตัวอย่างการกระจายคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนกลุ่มต่าง ๆ ดังภาพ 5

ภาพ 5 ตัวอย่างการกระจายของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ในกลุ่มผู้เรียน



Noted. Form "Dynamic assessment of EFL text comprehension," by A. Kozulin, and E. Garb, 2002, *School Psychology International*, 23(1), p.122
(<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0143034302023001733>).

นอกจากนี้ Kozulin และ Garb (2002) ยังให้เหตุผลว่า สูตรการคำนวณดังกล่าว บ่งชี้พื้นฐานทางทฤษฎีในการจำแนกนักเรียนที่มีศักยภาพการเรียนรู้สูงและศักยภาพการเรียนรู้ต่ำ ตัวอย่างเช่น นักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำมีคะแนนศักยภาพการเรียนรู้เท่ากับ 0.47 ในขณะที่อีกคนได้คะแนนเท่ากับ 0.89 ในทำนองเดียวกันสำหรับนักเรียนที่มีผลการเรียนสูง พบว่า คนหนึ่งมีคะแนนศักยภาพการเรียนรู้เท่ากับ 0.68 แต่อีกคนมีคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ที่สูงกว่ามากโดยได้คะแนนถึง 1.02 อย่างมีนัยสำคัญ จึงแสดงให้เห็นว่านักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำคนหนึ่งมีคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ที่สูงกว่านักเรียนที่มีผลการเรียนสูง ซึ่ง Lantolf และ Poehner (2013) คาดหวังให้นักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำตอบสนองต่อการเรียนรู้ได้ดีกว่านักเรียนที่มีผลการเรียนสูงด้วยศักยภาพการเรียนรู้ที่ต่ำกว่า ทั้งนี้ Kozulin และ Garb (2002) จัดนักเรียนออกเป็นสามกลุ่มย่อยตามคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (LPS) ได้แก่ (1) กลุ่มสูง ($LPS \geq 1.0$) (2) กลุ่มปานกลาง ($0.99 \geq LPS \leq 0.72$) และ (3) กลุ่มต่ำ ($LPS \leq 0.71$) โดยนักเรียนกลุ่มสูงบ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหนึ่งค่า ในขณะที่นักเรียนกลุ่มปานกลางและกลุ่มต่ำบ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่าหนึ่งค่า และ Poehner et al. (2015) อธิบายข้อค้นพบที่น่าสนใจไว้ว่า นักเรียนที่มีคะแนนจริงเท่ากันอาจจะมีความรู้ที่มีสื่อกลางและคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ต่างกัน ซึ่งหากคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ต่างกันอาจต้องการการสนับสนุนในระดับที่แตกต่างกันในชั้นเรียนในอนาคต

1.8 การประยุกต์ใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบสองระดับเพื่อลดการคาดเดาคำตอบ

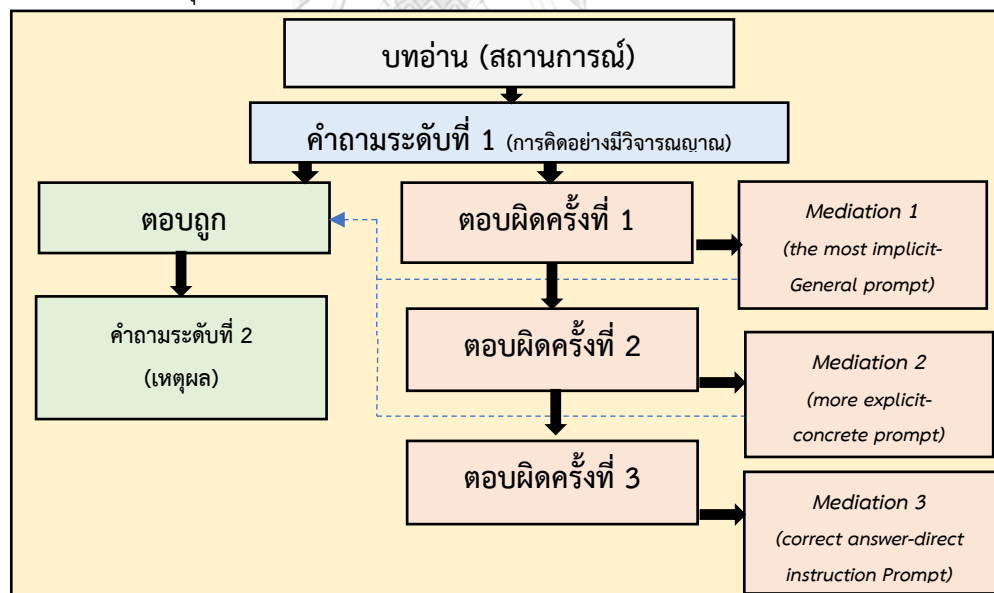
แบบทดสอบแบบเลือกตอบเป็นประเภทของแบบวัดที่นิยมอย่างมากในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน แต่มีข้อจำกัดประการหนึ่งคือ การคาดเดาคำตอบของนักเรียนที่มีส่วนทำให้เกิดความแปรปรวนของข้อผิดพลาดและลดความน่าเชื่อถือของผลการทดสอบ เช่น แบบทดสอบที่มี 4 ตัวเลือก มีความเป็นไปได้ของการคาดเดาคำตอบที่ถูกต้องคือ 25% เป็นต้น ดังนั้นจึงมีการพัฒนาแบบทดสอบแบบเลือกตอบเป็นแบบทดสอบสองระดับ (two-tier multiple choice tests) เพื่อลดข้อจำกัดของการทดสอบแบบปรนัยโดยทั่วไปและใช้ในการวินิจฉัยความรู้หรือแนวความคิดของนักเรียนได้อย่างแม่นยำ ซึ่งพบว่า แบบทดสอบที่มี 4 ตัวเลือก มีโอกาสและความเป็นไปได้ของการเดาคำตอบที่ถูกต้องลดลงเหลือเพียง 6.25% (Chang et al., 2010; Gurel et al., 2015; Milenkovic et al., 2016)

แนวคิดและหลักการปกติทั่วไป แบบทดสอบสองระดับเป็นเครื่องมือวินิจฉัยความรู้ของนักเรียนที่มีข้อคำถามระดับที่หนึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และระดับที่สองเป็นคำถามเกี่ยวกับเหตุผลสำหรับการเลือกคำตอบของคำถามระดับที่หนึ่ง โดยคำตอบของนักเรียนจะถือว่าถูกต้องเมื่อตอบคำถามของทั้งสองระดับได้ถูกต้อง ทั้งนี้ การทดสอบแบบสองระดับจะพิจารณา

การให้เหตุผลหรือการตีความของนักเรียนที่อยู่เบื้องหลังของคำตอบที่เลือกและเชื่อมโยง การเลือกตอบของนักเรียนกับความเข้าใจผิดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด อีกทั้งยังช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับนักเรียนที่จะตอบสนองต่อข้อคำถามอย่างเหมาะสมและเป็นประโยชน์อย่างมาก สำหรับผู้สอนที่จะใช้ในแง่มุมของการลดการคาดเดาคำตอบของนักเรียน จึงส่งผลให้สามารถบริหารจัดการการทดสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพในวงกว้าง การให้คะแนนมีความสะดวกและแม่นยำมากยิ่งขึ้น และให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการให้เหตุผลของนักเรียนซึ่งแสดงถึงศักยภาพการเรียนรู้ อย่างแท้จริง (Adadan & Savasci, 2012; Adadan & Savasci, 2012; Griffard & Wandersee, 2001; Wang, 2004; ญาณิกา ลุนราศรี, 2563)

จากข้อดีของแบบทดสอบแบบเลือกตอบสองระดับที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดและหลักการมาประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้เกิดประสิทธิภาพต่อการประเมินความสามารถของนักเรียน เพื่อลดโอกาสของนักเรียนในการคาดเดาคำตอบได้ถูกต้องหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ผู้วิจัยต้องการผลการประเมินแบบพหุวัตที่มีความตรงและความแม่นยำสูงสุดที่จะบ่งชี้ถึงศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างแท้จริง รายละเอียดแสดงดังภาพ 6

ภาพ 6 การประยุกต์ใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบสองระดับเพื่อลดการคาดเดาคำตอบ



1.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินแบบพลวัต

Güthke et al. (1986) พัฒนาการประเมินผลแบบพลวัต ซึ่งมีพื้นฐานมาจากโมเดล item-by-item โดยพัฒนากิจกรรมการทดสอบความถนัดทางภาษา ซึ่งใช้เครื่องมือที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถวัดความถนัดทางการเรียนรู้ของนักเรียนในรายวิชาต่าง ๆ โดยให้ผู้เรียนทดสอบการจับคู่ตัวเลขทางเรขาคณิตกับคำจากภาษาประติษฐ์ ทั้งนี้ ขั้นตอนของการประเมินแบบพลวัตอนุญาตให้ผู้สอนให้ความช่วยเหลือ (mediation) แก่นักเรียนในรูปแบบที่ละรายการ (Layer-cake format) ในระหว่างการทดสอบ โดยมีขั้นตอนการให้คำใบ้ (สื่อกลาง) ที่สร้างไว้ล่วงหน้าตามลำดับ ได้แก่ (1) คำใบ้ที่คลุมเครือ (2) คำใบ้ที่ชัดเจน (3) คำใบ้ที่ชัดเจนยิ่งขึ้น (4) คำใบ้ที่ชัดเจนมาก และ (5) คำตอบที่ถูกต้องและคำอธิบายของคำตอบ

Davin & Donato (2013) ศึกษาและตรวจสอบการมีส่วนร่วมในระหว่างการทำงานกลุ่มย่อย (small-group tasks) ของนักเรียนที่กำลังเรียนภาษาสเปน ซึ่งใช้การประเมินแบบพลวัตในชั้นเรียนที่กำหนดเป้าหมายให้นักเรียนสร้างคำถามในโครงสร้าง WH และให้ทำงานเป็นกลุ่มเล็กเพื่อสร้างงานเขียนแบบมีส่วนร่วม โดยตรวจสอบว่านักเรียนสามารถให้สื่อกลางกับเพื่อนสมาชิกในระหว่างการสร้างงานได้หรือไม่ และสื่อกลางดังกล่าวอาจถูกตรวจสอบย้อนกลับไปยังการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนแบบพลวัตด้วย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนได้นำความรู้ที่สั่งสมมาใช้สร้างงานให้สำเร็จ รวมถึงสื่อกลางที่ช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม เช่น การใช้โครงสร้าง WH ที่สร้างโดยสมาชิกคนอื่นเพื่อใช้สร้างซ้ำให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เป็นต้น จึงสรุปได้ว่าการประเมินแบบพลวัตสามารถเสริมด้วยงานกลุ่มย่อย เพื่อสร้างสื่อกลางด้วยความช่วยเหลือระหว่างสมาชิกในกลุ่มแม้จะเป็นสื่อกลางที่แตกต่างกัน

Poehner และ Lantolf (2013) ศึกษาเกี่ยวกับการใช้หลักการของการประเมินแบบพลวัตสำหรับการทดสอบความเข้าใจในการฟังและการอ่านภาษาที่สอง (L2) ในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งรวมถึงการให้สื่อกลางเพื่อกำหนดขอบเขตการพัฒนาที่นักเรียน โดยนักเรียนจะได้รับสื่อกลางสนับสนุนในระหว่างการทดสอบ กระบวนการดังกล่าวได้สร้างสามรูปแบบคะแนน ได้แก่ (1) คะแนนจริง (เพื่อตรวจสอบการทดสอบที่ไม่มีการให้สื่อกลาง) (2) คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง (สะท้อนการตอบสนองต่อความช่วยเหลือหรือสื่อกลางที่มีให้ในการทดสอบแต่ละข้อ) (3) และคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (ตามผลที่ได้รับระหว่างการทดสอบโดยอิสระและโดยสื่อกลาง) ทั้งนี้ ผลการศึกษาระบุถึงความจำเป็นในการลงทุนเพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนในอนาคต เพื่อพัฒนาความก้าวหน้าของนักเรียน

Poehner et al. (2015) ได้ออกแบบการทดสอบปรนัยแบบออนไลน์สำหรับการประเมินการอ่านและการฟังภาษาที่สอง (L2) ซึ่งใช้ประโยชน์จากหลักการที่ว่าสื่อกลางเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้สำหรับการวินิจฉัยเพื่อการพัฒนา โดยแต่ละข้อคำถามจะมีชุดข้อความแจ้งเตือนที่เปลี่ยนจากสื่อกลางโดยนัยไปจนถึงสื่อกลางที่ชัดเจน ทั้งนี้ ผลการวินิจฉัยจะไม่เพียงแต่ระบุว่านักเรียนตอบคำถามถูกต้อง

หรือไม่ (คะแนนจริง) แต่ยักรวมถึงจำนวนการสนับสนุนหรือสื่อกลางที่ต้องการ (คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง) ในระหว่างการทดสอบด้วย ซึ่งพบว่าชุดของคะแนนที่สร้างขึ้นโดยอัตโนมัติจากการทดสอบ ร่วมกับการแยกย่อยของการทดสอบของนักเรียนในข้อสอบที่เป้าหมายเพื่อวัดความเข้าใจและให้ข้อมูลการวินิจฉัยที่ละเอียดของการพัฒนาภาษาที่สอง ในขณะเดียวกัน ยังให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ที่ตามมาด้วย

ญาณิกา ลุนราศรี (2563) พัฒนาการวัดการรู้เรื่องการอ่าน พัฒนาการ และศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการประยุกต์แนวความคิดการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งพบว่า รูปแบบการให้สื่อกลางที่แตกต่างกันมีผลต่อคะแนนการรู้เรื่องการอ่านหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยนักเรียนที่ได้รับสื่อกลางแบบยั่งยืนมีคะแนนการรู้เรื่องการอ่านหลังเรียนต่ำกว่านักเรียนที่ได้รับสื่อกลางแบบอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาในด้านพัฒนาการการรู้เรื่องการอ่าน นักเรียนที่ได้รับสื่อกลางแบบผสมมีพัฒนาการด้านความรู้เรื่องการอ่านมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างการรู้เรื่องการอ่านในแต่ละด้าน พบว่าคะแนนพัฒนาการในแต่ละด้านไม่ได้มีความสัมพันธ์กับคะแนนพัฒนาการในด้านอื่น ๆ ยกเว้นนักเรียนที่ได้รับสื่อกลางแบบผสมที่มีคะแนนพัฒนาการในด้านความรู้เรื่องการอ่านมีความสัมพันธ์กับคะแนนพัฒนาการในด้านประเมินและสะท้อนความคิดเห็น เมื่อพิจารณาด้านศักยภาพในการเรียนรู้ในด้านการรู้เรื่องการอ่าน พบว่า นักเรียนที่ได้รับสื่อกลางที่แตกต่างกันมีคะแนนช่องว่างพัฒนาการในการวัดครั้งที่สามแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ นักเรียนที่ได้รับสื่อกลางแบบยั่งยืนมีคะแนนช่องว่างทางพัฒนาการมากกว่านักเรียนที่ได้รับสื่อกลางแบบผสมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านคะแนนส่งผ่าน พบว่า รูปแบบการให้สื่อกลางที่แตกต่างกันและจำนวนครั้งในการทดสอบไม่มีปฏิสัมพันธ์ต่อคะแนนส่งผ่านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม รูปแบบการให้สื่อกลางที่แตกต่างกันมีผลต่อคะแนนส่งผ่านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่นักเรียนที่ได้รับสื่อกลางแบบยั่งยืนมีคะแนนส่งผ่านน้อยกว่ากลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านระดับคำชี้แนะ พบว่านักเรียนที่ได้รับสื่อกลางที่แตกต่างกันมีการใช้คำชี้แนะในระดับที่หนึ่งถึงสี่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นักเรียนที่ได้รับสื่อกลางแบบยั่งยืนมีการใช้ระดับคำชี้แนะในทุกระดับในด้านการรู้เรื่องการอ่านมากกว่านักเรียนที่ได้รับสื่อกลางแบบผสม

Kozulin และ Garb (2002) ศึกษาและพัฒนาขั้นตอนของการประเมินแบบพลวัตเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมตอนปลายที่มีผลการเรียนต่ำ ซึ่งประกอบด้วยสามขั้นตอน คือ (1) การทดสอบก่อนเรียน โดยนักเรียนจะได้รับการทดสอบภาษาอังกฤษแบบมาตรฐานที่ใช้ในศูนย์เตรียมอุดมศึกษาของวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยในอิสราเอล ซึ่งมีหกส่วนที่กระตุ้นให้ผู้สอบใช้กลยุทธ์ทางการเรียนรู้เพื่อสร้างความเข้าใจและพัฒนาการอ่านให้สำเร็จ ทั้งนี้ ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนนี้ได้รับการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาแนวทางที่แม่นยำ เพื่อให้ผู้สอน

สามารถให้สื่อกลางแต่ละส่วนของการทดสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้แน่ใจว่าสื่อกลางจะมีความสอดคล้องกันระหว่างผู้สอนและนักเรียน (2) แนวทางที่พัฒนาขึ้นจากขั้นตอนที่หนึ่งถูกนำมาใช้ในขั้นตอนนี้ (การให้สื่อกลาง) เพื่อให้ให้นักเรียนได้สื่อกลางที่เหมาะสมอันจะช่วยส่งเสริมการพัฒนาการอ่าน และ (3) การทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นการทดสอบซ้ำที่ใช้ข้อสอบที่ตรงกับการทดสอบก่อนเรียน โดยคำนึงถึงเนื้อหา กลยุทธ์ จำนวนข้อคำถาม ความยาก และอำนาจจำแนก ทั้งนี้ ขั้นตอนการทดสอบซ้ำเป็นไปตามข้อกำหนดของการทดสอบมาตรฐานและดำเนินการโดยไม่มี การให้สื่อกลาง เพื่อแสดงศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างแท้จริง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินแบบพลวัต พบว่า การประเมินแบบพลวัตถูกนำมาใช้เพื่อพัฒนาความสามารถทางการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งมีรูปแบบเช่นวิชและเลเยอร์เค้ก กล่าวคือ งานวิจัยที่ใช้การประเมินแบบพลวัตรูปแบบเช่นวิชจะสามารถตรวจสอบการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นไปที่การให้สื่อกลางระหว่างนักเรียนด้วยกันเองหรือโดยผู้สอน ทั้งนี้ มีสามขั้นตอน ได้แก่ (1) การทดสอบก่อนเรียน (2) การให้สื่อกลาง และ (3) การทดสอบหลังเรียน ขณะที่งานวิจัยที่ใช้การประเมินแบบพลวัตรูปแบบเลเยอร์เค้กจะมุ่งเน้นไปที่การให้สื่อกลางโดยผู้สอนตั้งแต่สื่อกลางโดยนัยที่สุดไปจนถึงสื่อกลางที่ชัดเจนที่สุด โดยการใช้การประเมินนักเรียนในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบและให้ผลการประเมินเป็นคะแนนสามรูปแบบ ได้แก่ (1) คะแนนจริง (2) คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง และ (3) คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผลการวิจัยพบว่า การประเมินแบบพลวัตโดยการให้สื่อกลางที่แตกต่างกันมีผลต่อคะแนนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการให้สื่อกลางแบบผสมส่งผลให้คะแนนของนักเรียนสูงสุด ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบออนไลน์ด้วยคอมพิวเตอร์โดยการให้สื่อกลางแบบผสมตามหลักการเลเยอร์เค้ก ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในสังคมของนักเรียนโดยตรงจึงควรมีการพัฒนาอย่างเร่งด่วน อีกทั้งการประเมินในรูปแบบออนไลน์จะช่วยเพิ่มความสะดวกต่อการประเมินแบบพลวัต ทั้งนี้ ผลคะแนนของนักเรียนประกอบด้วยคะแนนจริง คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง และคะแนนศักยภาพการเรียนรู้

ตอนที่ 2 มโนทัศน์เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) จัดเป็นหนึ่งในทักษะสำคัญสำหรับการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งจะทำให้นักเรียนเติบโตและใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ โดยเป็นกระบวนการวิเคราะห์ประเด็นใดประเด็นหนึ่งด้วยความเป็นเหตุเป็นผล เพื่อตรวจสอบสิ่งที่เชื่อว่าถูกหรือผิด และใช้ความระมัดระวังในการคิดเพื่อไม่ให้ความรู้สึกหรือความเห็นส่วนตัวมีอิทธิพลต่อความคิดของตนเอง ซึ่งในกระบวนการฝึกฝนนั้นต้องอาศัยคุณลักษณะ สติ จิตสำนึก ความอยากรู้อยากเห็น การไตร่ตรอง ความรอบคอบ การตั้งคำถาม และการค้นหาคำตอบ ทั้งนี้ การคิดอย่างมีวิจารณญาณจะเกิดขึ้นเมื่อมีเหตุการณ์ที่ผิดปกติจึงต้องใช้การคิดที่มีเหตุผลเพื่อวินิจฉัยเรื่องราวที่เกิดขึ้นโดยความสุจริตและเที่ยงตรง โดยจะไม่ปักใจเชื่อในสิ่งที่เห็นหรือได้ฟังในทันที จึงต้องหาข้อมูลมาสนับสนุนในสิ่งที่คิดเพื่อพิจารณาสถานการณ์ที่มีความซับซ้อนสูง อีกทั้งการคิดอย่างมีวิจารณญาณยังสามารถต่อยอดไปสู่การพัฒนาทักษะการคิดอื่น

2.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการคิดของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับความพยายามที่จะบรรลุผลตามเป้าหมายของตนเองโดยการคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งมีความแตกต่างจากนิสัยหรือทัศนคติในการดำเนินชีวิตประจำวัน (Ennis, 2005; Moseley et al., 2005; Sternberg & Halpern, 2020) อย่างไรก็ตาม Halpern (2013) แย้งว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณรวมทั้งทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและนิสัยหรือทัศนคติในกระบวนการให้เหตุผลไว้ด้วยกัน และได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า เป็นการใช้ความรู้ความเข้าใจหรือกลยุทธ์เพื่ออธิบายการคิดอย่างมีเหตุผลและมีเป้าหมาย โดยเกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา การอนุมาน การนิรนัย การคำนวณความเป็นไปได้ และการตัดสินใจ

นอกจากนี้ การคิดอย่างมีวิจารณญาณยังหมายถึง กระบวนการคิดอย่างอุตสาหกรรมซึ่งต้องอาศัยทักษะและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์สาเหตุและการให้เหตุผลเพื่อสนับสนุนความเชื่อและสร้างแนวทางในการตัดสินใจ ได้แก่ ทักษะการวิเคราะห์และประเมินข้อโต้แย้ง การใช้เหตุผลเชิงระเบียบวิธี การให้เหตุผลเชิงสถิติ การให้เหตุผลเชิงสาเหตุ และทักษะการชี้แจงแนวความคิด (Clifford et al., 2004; Taube, 1997) โดยการคิดอย่างมีวิจารณญาณมักถูกมองว่าเป็นกระบวนการคิดที่ควบคุมตนเองโดยใช้การวิพากษ์เพื่อชี้นำพฤติกรรมและพัฒนาความเชื่อของตนที่เกี่ยวข้องกับอภิปัญญา ซึ่งหมายถึงความรู้ ความตระหนัก และการควบคุมความคิดของตนเอง ทั้งนี้ บางคนอาจมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณแต่ไม่มีโอกาสที่จะใช้ทักษะนั้นอย่างเหมาะสม เนื่องจากขาดความรู้และความเข้าใจในการปรับใช้กับสถานการณ์เฉพาะต่าง ๆ (Halpern, 2013; Tarricone, 2011; กรมวิชาการ, 2540)

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Dressel และ Mayhew (1957) ได้กล่าวถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ 1) การนิยามปัญหา โดยการกำหนดสภาพของปัญหา ซึ่งต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างเข้าใจในความหมายหรือใจความสำคัญภายใต้ข้อเท็จจริงหรือสถานการณ์ที่กำหนด 2) การเลือกข้อมูล โดยการพิจารณาข้อมูลที่กำหนดและแสวงหาและรวบรวมหลักฐานที่น่าเชื่อถือเพื่อการสรุปความและอ้างอิงอย่างถูกต้อง 3) การจัดระบบข้อมูล โดยการลำดับความสำคัญของข้อมูลผ่านการพิจารณาข้อตกลงเบื้องต้นของข้อมูล ตลอดจนความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล 4) การตั้งสมมติฐาน โดยการคาดการณ์ความเป็นไปได้ของเหตุการณ์อย่างมีเหตุผล รวมถึงการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลที่กำหนดกับสมมติฐาน เพื่อกำหนดแนวทางในการพิจารณาการแก้ไขปัญหา และ 5) การสรุปความ โดยการจำแนกข้อมูลที่เกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด เพื่อใช้สำหรับการตัดสินใจในการสร้างข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

Watson และ Glaser (1962) ได้กล่าวถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยเจตคติ ความรู้ และทักษะ กล่าวคือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณเกิดจาก 1) เจตคติในการแสวงหาความรู้ ความสามารถในการรับรู้และการยอมรับปัญหา และการสืบค้นหลักฐานเพื่อสนับสนุนสิ่งที่อ้างว่าเป็นจริง 2) ความรู้ในการอนุมานอย่างถูกต้องและสมเหตุสมผล โดยการพิจารณาความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของหลักฐานประเภทต่าง ๆ และ 3) ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้และเจตคติสำหรับการตัดสินใจในการสร้างข้อสรุปหรือแก้ปัญหาในสถานการณ์เฉพาะต่าง ๆ ทั้งนี้ Watson และ Glaser (1962) ยังได้กล่าวว่กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยความสามารถส่วนย่อย ได้แก่ (1) การสรุปความ (inference) โดยการจำแนกระดับความน่าจะเป็นของข้อมูลและสามารถสรุปเป็นใจความสำคัญได้ ตลอดจนถึงการสรุปข้อความจริงของข้อมูลที่กำหนดให้ (2) การตระหนักรู้ถึงสมมติฐานหรือข้อตกลงเบื้องต้น (recognition of assumptions) โดยสามารถรับรู้และจำแนกข้อสันนิษฐานที่ระบุในข้อความหรือประโยคที่กำหนดได้ (3) การนิรนัย (deduction) โดยการพิจารณาว่าข้อสรุปใดเป็นผลมาจากสถานการณ์ที่กำหนด (4) การตีความ (interpretation) โดยการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลหรือหลักฐานแล้วอธิบายความคิดเห็นหรือความเป็นไปได้ของข้อสรุปจากสถานการณ์ที่กำหนด ตลอดจนการตัดสินใจได้ว่าข้อสรุปใดสอดคล้องกับข้อมูลที่กำหนด และ (5) การประเมินข้อโต้แย้ง (evaluation of arguments) โดยการแยกแยะข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกันกับประเด็นที่กำหนด ตลอดจนการให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อโต้แย้งว่าเหมาะสมหรือควรหรือไม่อย่างไร

Decaroli (1973) ได้กล่าวถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยส่วนประกอบย่อย ได้แก่ 1) การกำหนดปัญหา โดยการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหา

หรือความหมายของคำหรือข้อความที่กำหนด 2) การตั้งสมมติฐาน โดยการพิจารณาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผล ตลอดจนการสร้างแนวทางสำหรับการตัดสินใจหรือการคาดการณ์อนาคตจากสถานการณ์ที่กำหนด 3) การสรุปความจากข้อมูลข่าวสาร โดยการจำแนกข้อมูลที่จำเป็นและไม่จำเป็นต่อการตัดสินใจ การจัดระบบข้อมูลอย่างเหมาะสม รวมถึงการสืบค้นหลักฐานที่เอื้อต่อการสรุปความอย่างถูกต้อง 4) การตีความ โดยการสรุปและแปลความหมายจากคำหรือข้อความที่กำหนดด้วยการอ้างอิงจากหลักฐานที่น่าเชื่อถือ ตลอดจนการระบุความเชื่อของผู้ให้ข้อมูลนั้นด้วย 5) การให้เหตุผล โดยการพิจารณาความสัมพันธ์และใช้ตรรกะเพื่อสร้างเหตุผลอย่างเหมาะสม 6) การประเมินค่า โดยการตัดสินใจเกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งที่กำหนดตามเกณฑ์อย่างสมเหตุสมผล และ 7) การปรับใช้ โดยการพิจารณาข้อสรุปเพื่อนำไปสู่การนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

Gagne' (1985) ได้กล่าวถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ 1) การสังเกต โดยการรับรู้และพิจารณาข้อความหรือภาพเหตุการณ์ และสร้างมโนทัศน์หรือสรุปใจความสำคัญที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำหนดให้ 2) การอธิบาย โดยการอธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับสถานการณ์ที่กำหนด ซึ่งต้องอาศัยเหตุผลและหลักฐานอ้างอิง 3) การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยการเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้แสดงความคิดเห็นและเคารพความคิดเห็นที่แตกต่างจากความคิดเห็นของตน และสามารถแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลโดยไม่มียึดความเห็นของตนเองเป็นสำคัญ 4) เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยการจำแนกข้อมูลที่กำหนดและเปรียบเทียบความเหมือนหรือความต่างและสรุปเป็นข้อความอย่างสมเหตุสมผล 5) การวิจารณ์ โดยการวิเคราะห์สถานการณ์ คำ ประโยค หรือแนวคิดที่กำหนดและระบุข้อดี ข้อด้อย หรือใจความสำคัญด้วยการให้เหตุผลหรือหลักฐานอ้างอิง และ 6) การสรุปข้อความ โดยการพิจารณาข้อมูลที่สัมพันธ์กันและสรุปข้อความรู้ตามหลักฐานที่ปรากฏ

ทิสนา แคมมณี (2552) ได้กล่าวถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ๆ ได้แก่ 1) การตั้งเป้าหมายในการคิด โดยการระบุวัตถุประสงค์อย่างครอบคลุมและชัดเจน 2) การระบุประเด็นในการคิด โดยการนิยามปัญหาตามข้อมูลที่หรือสถานการณ์ที่กำหนด 3) การประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างครอบคลุม 4) การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการจำแนกแยกแยะและจัดระบบเป็นหมวดหมู่ ตลอดจนการเลือกข้อมูลสำหรับการนำไปใช้ 5) การประเมินค่าด้านความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล 6) การใช้เหตุผลเพื่อพิจารณาข้อมูลเพื่อสรุปแนวทางหรือสรุปความอย่างมีเหตุผล และ 7) การตัดสินใจเลือกแนวทางอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบ ความหมาย หรือคุณค่าของสิ่งที่เลือก

อรพิน พัฒนผล (2551) ได้กล่าวถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ 1) การนิยามปัญหา โดยการระบุปัญหา และกำหนดคำถามที่เหมาะสมจากข้อความหรือสถานการณ์ 2) การตัดสินใจเลือก

ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล จำแนกข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงและความคิดเห็น ระบุข้อตกลงเบื้องต้นของข้อมูล และตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูล 3) การระบุสมมติฐาน โดยการกำหนดแนวทางหรือพยากรณ์คำตอบจากข้อมูลที่กำหนด และ 4) การสรุปอ้างอิง โดยการสรุปความอย่างสมเหตุสมผล การประเมินข้อสรุป และการหาความสมเหตุสมผลของข้อสรุปจากสถานการณ์

วิเชษฐ์ แสงดวงดี (2557) ได้กล่าวถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ 1) การกำหนดปัญหา โดยการระบุประเด็นปัญหา ข้อคำถาม การอ้างอิง และการให้ความหมายของปัญหาจากข้อมูลหรือสถานการณ์ที่กำหนด 2) การสร้างความเข้าใจในปัญหา โดยการพิจารณาองค์ประกอบสำคัญของปัญหาด้วยการพิจารณาประเด็นหลักและเป้าหมายของการคิด ตลอดจนตระหนักไว้ในความเป็นไปของปัญหา 3) การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยการศึกษาประเด็นที่เกี่ยวข้อง จำแนกประเภทของข้อมูล จัดลำดับความสำคัญ จัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ ตัดสินใจเลือกข้อมูลและสังเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนพิจารณาความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล 4) การประเมินทางเลือกและยุทธวิธีแก้ปัญหา โดยการตั้งสมมติฐานและเลือกสมมติฐานที่มีความเป็นไปได้อย่างมีเหตุผล การสะท้อนคิดและสรุปแนวทางเพื่อแก้ปัญหาอย่างสมเหตุสมผล ตลอดจนการประเมินข้อสรุปและเลือกแนวทางแก้ปัญหาที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงผลดีและผลเสียที่จะเกิดขึ้น และ 5) การแก้ปัญหาหรือสร้างข้อความรู้ โดยการประยุกต์ใช้แนวทางการแก้ปัญหาด้วยการนำข้อสรุปที่ได้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน หรือการสรุปข้อความรู้ใหม่ด้วยการนำเสนอแนวความคิด

จากการวิเคราะห์แนวคิดและทฤษฎีของนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การกำหนดปัญหา หมายถึง การระบุประเด็นและสภาพปัญหา และให้ความหมายของปัญหาภายใต้ข้อเท็จจริงหรือสถานการณ์ที่กำหนด 2) การระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาและการปรับใช้ หมายถึง การกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาหรือคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้น โดยการพิจารณาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลภายใต้สถานการณ์หรือข้อมูลที่กำหนด รวมถึงการพิจารณาและเลือกแนวทางที่เป็นไปได้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงคุณค่า ผลดี และผลเสียในอนาคต 3) การจำแนกและตัดสินข้อมูล หมายถึง การจำแนกประเภทข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงและความคิดเห็น การจัดลำดับความสำคัญ การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล ตลอดจนการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลภายใต้สถานการณ์หรือข้อมูลที่กำหนด และ 4) การสรุปความ หมายถึง การสรุปใจความสำคัญหรือความจริงอย่างสมเหตุสมผลทั้งแบบนิรนัยและอุปนัย การพิจารณาข้อสรุปที่มีความสอดคล้อง ตลอดจนการพิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับประเด็น สถานการณ์หรือข้อมูลที่กำหนด

ตาราง 10 การเปรียบเทียบและสังเคราะห์องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Dressel และ Mayhew (1957)	Watson และ Glaser (1962)	Decaroli (1973)	Gagne' (1985)	อรพิน พัฒนผล (2551)	ทิศนา เขมมณี (2552)	วิเชษฐ์ แสงดวงดี (2557)	ผู้วิจัย
<p>1) การนิยามปัญหา</p> <p>-กำหนดสภาพของปัญหา</p> <p>-สร้างความเข้าใจในความหมาย/ใจความสำคัญ</p> <p>-ภายใต้ข้อเท็จจริง/สถานการณ์</p>	<p>1) การสรุปความ</p> <p>-จำแนกระดับความน่าจะเป็นของข้อมูล</p> <p>-สรุปใจความสำคัญ</p> <p>-สรุปข้อเท็จจริงของข้อมูล</p>	<p>1) การกำหนดปัญหา</p> <p>-สร้างความเข้าใจในปัญหาหรือความหมายของคำ/ข้อความ</p>	<p>1) การสังเกต</p> <p>-รับรู้และพิจารณาข้อความ/ภาพเหตุการณ์</p> <p>-สร้างโมโนทัศน์/สรุปใจความสำคัญที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำหนดให้</p>	<p>1) การนิยามปัญหา</p> <p>-ระบุปัญหา</p> <p>-กำหนดคำถามที่เหมาะสมจากข้อความหรือสถานการณ์</p>	<p>1) การตั้งเป้าหมายในกรณี</p> <p>โดยการระบุวัตถุประสงค์อย่างครอบคลุมและชัดเจน</p>	<p>1) การกำหนดปัญหา</p> <p>-ระบุประเด็นปัญหา/ข้อคำถาม/การอ้างอิง</p> <p>-ให้ความหมายของปัญหาจากข้อมูล/สถานการณ์ที่กำหนด</p>	<p>1) การกำหนดปัญหา</p> <p>หมายถึง การระบุประเด็นและสภาพปัญหา และให้ความหมายของปัญหาภายใต้ข้อเท็จจริงหรือสถานการณ์ที่กำหนด</p>
<p>2) การเลือกข้อมูล</p> <p>-พิจารณาข้อมูล</p> <p>-แสวงหา/รวบรวมหลักฐานที่น่าเชื่อถือ</p> <p>-สรุปความและอ้างอิงอย่างถูกต้อง</p>	<p>2) การตระหนักถึงสมมติฐานหรือข้อตั้ง</p> <p>-รู้และจำแนกข้อสันนิษฐานที่ระบุนใจข้อความหรือประโยค</p>	<p>2) การตั้งสมมติฐาน</p> <p>-พิจารณาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผล</p> <p>-สร้างแนวทางในการตัดสินใจ/คาดการณ์อนาคต</p>	<p>2) การอธิบาย</p> <p>-อธิบายความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับสถานการณ์ที่กำหนด</p> <p>-อาศัยเหตุผลและหลักฐานอ้างอิง</p>	<p>2) การตัดสินใจ</p> <p>โดยการนิยามปัญหาตามข้อมูลที่กำหนด</p>	<p>2) การสร้าง</p> <p>ความเข้าใจในปัญหา</p> <p>-พิจารณาองค์ประกอบสำคัญของปัญหา</p> <p>-พิจารณาประเด็นหลักและเป้าหมายของการคิด</p> <p>-ตระหนักถึงความจำเป็นของปัญหา</p>	<p>2) การระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาและกรปรับใช้</p> <p>การกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาหรือคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้น</p> <p>โดยการพิจารณาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลภายใต้สถานการณ์หรือประเด็น</p>	<p>2) การระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาและกรปรับใช้</p> <p>การกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาหรือคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้น</p> <p>โดยการพิจารณาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลภายใต้สถานการณ์หรือประเด็น</p> <p>ที่กำหนด รวมถึงการพิจารณาและเลือก</p>

ตาราง 10 (ต่อ) การเปรียบเทียบและสังเคราะห์องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Dressel และ Mayhew (1957)	Watson และ Glaser (1962)	Decaroli (1973)	Gagne' (1985)	อรรถิณ พัฒนผล (2551)	ทิศนา เขมมณี (2552)	วิเชษฐ์ แสงดวงดี (2557)	ผู้วิจัย
<ul style="list-style-type: none"> 3) การจัดระบบข้อมูล -ลำดับความสำคัญ -พิจารณาข้อตกลงเบื้องต้นของข้อมูล -พิจารณาและจำแนกข้อเท็จจริง /ความคิดเห็น -พิจารณา ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> 3) การนิรนัย -พิจารณาว่าข้อสรุปใดเป็นผลจากสถานการณ์ที่กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> 3) การสรุปความจากข้อมูลข่าวสาร -จำแนกข้อมูลที่กำลังเป็น/ไม่จำเป็นต่อการตัดสินใจ -จัดระบบข้อมูลอย่างเหมาะสม -สืบค้นหลักฐานเพื่อสรุปความอย่างถูกต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> 3) การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น -เปิดโอกาสให้ผู้อื่นแสดงความคิดเห็น -เคารพความต่างทางความคิด -แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล 	<ul style="list-style-type: none"> 3) การระบุคุณสมบัติ -กำหนดแนวทางหรือพยกการณ์คัดลอกจากข้อมูลที่กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> 3) การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล -ศึกษาประเด็นที่เกี่ยวข้อง -จำแนกประเภทข้อมูล -จัดลำดับความสำคัญ -จัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ -ตัดสินใจเลือกข้อมูลและสังเคราะห์ข้อมูล -พิจารณาแหล่งที่มาของข้อมูล -พิจารณา ความถูกต้อง/ความน่าเชื่อถือของข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> แนวทางที่เป็นไปได้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงคุณค่าผลดี และผลเสียในอนาคต 	<ul style="list-style-type: none"> 3) การจำแนกและตัดสินข้อมูล หมากถึงการจำแนกประเภทข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงและความคิดเห็น การลำดับ ความสำคัญ การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล ภายใต้สถานการณ์หรือข้อมูลที่กำหนด

ตาราง 10 (ต่อ) การเปรียบเทียบและสังเคราะห์องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Dressel และ Mayhew (1957)	Watson และ Glaser (1962)	Decaroli (1973)	Gagne' (1985)	อรพิน พัฒนผล (2551)	ทิศนา เขมมณี (2552)	วิเชษฐ์ แสงดวงดี (2557)	ผู้วิจัย	
4) การตั้งสมมติฐาน - คาดการณ์ ความเป็นไปได้ - ตรรกะ - ความสอดคล้องของข้อมูลกับสมมติฐาน - กำหนดแนวทางการแก้ปัญหา	4) การตีความ - พิจารณา ความน่าเชื่อถือ ของข้อมูล/หลักฐาน - อธิบาย ความคิดเห็น/ ความเป็นไปได้ ของข้อสรุป - ตัดสินใจว่าข้อสรุปใด สอดคล้องกับข้อสรุปที่ กำหนด	4) การตีความ - สรุปและแปล ความหมายของคำ / ข้อความ ด้วยการอ้างอิงหลักฐาน ที่น่าเชื่อถือ - ระบุความเชื่อหรือ ทัศนคติของผู้ให้ข้อมูล	4) เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ ของข้อมูล - กำหนด ที่กำหนัด - เปรียบเทียบ ความเหมือน/ ความต่าง - สรุปเป็นข้อความอย่าง สมเหตุสมผล	4) การสรุปอ้างอิง - สรุปความ อย่างสมเหตุสมผล - ประเมินข้อสรุป - หาค่าความสมเหตุสมผล ของข้อสรุปจาก สถานการณ์	4) การวิเคราะห์ข้อมูล - จำแนกแยกแยะและ จัดระบบข้อมูล - เลือกข้อมูล เพื่อนำไปใช้	4) การประเมิน ทางเลือกและยุทธวิธี แก้ปัญหา - ตั้งสมมติฐาน - เลือกสมมติฐาน ที่นำไปได้ อย่างมีเหตุผล - สะท้อนคิด - สรุปแนวทาง เพื่อแก้ปัญหา อย่างสมเหตุสมผล - ประเมินข้อสรุปและ เลือกแนวทางแก้ปัญหา ที่เหมาะสม - คำนึงถึงผลดี/ผลเสียที่ จะเกิดขึ้น	4) การสรุปความ หมายถึง การสรุป ใจความสำคัญหรือ ความจริง อย่างสมเหตุสมผล ทั้งแบบนิรนัยและ อุปนัย การพิจารณา ข้อสรุปที่มีความ สอดคล้อง ตลอดจน การพิจารณาข้อสรุปที่ เกี่ยวข้องหรือ ไม่เกี่ยวข้องกับประเด็น สถานการณ์ หรือข้อมูล ที่กำหนด	
5) การสรุปความ - จำแนกข้อมูล ที่เกี่ยวข้อง/ ไม่เกี่ยวข้องกับประเด็น ที่กำหนด - ตัดสินใจสร้างข้อสรุป	5) การให้เหตุผล - พิจารณาความสัมพันธ์ - ใช้ตรรกะ สร้างเหตุผล อย่างเหมาะสม	5) การให้เหตุผล - พิจารณาความสัมพันธ์ - ใช้ตรรกะ สร้างเหตุผล อย่างเหมาะสม	5) การวิจารณ์ - วิเคราะห์สถานการณ์/ คำ/ประโยค/แนวคิด - ระบุข้อดี/ข้อด้อย/ ใจความสำคัญ ด้วยการให้เหตุผล/	5) การประเมินคุณค่า ความถูกต้องและความ น่าเชื่อถือของข้อมูล	5) การแก้ปัญหา/สร้าง ข้อความรู้ - ประยุกต์ใช้แนวทาง การแก้ปัญหา ด้วยการนำข้อสรุป ที่ได้ไปปรับใช้			

ตาราง 10 (ต่อ) การเปรียบเทียบและสังเคราะห์องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Dressel และ Mayhew (1957)	Watson และ Glaser (1962)	Decaroli (1973)	Gagne' (1985)	อรพิน พัฒนผล (2551)	ทิศนา เขมมณี (2552)	วิเชษฐ์ แสงดวงดี (2557)	ผู้วิจัย
<p>อย่างสมเหตุสมผล</p> <p>-นำไปปรับใช้ใน ชีวิตประจำวัน</p>	<p>-ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อโต้แย้งว่าเหมาะสมหรือไม่</p>	<p>หลักการประเมินค่า</p> <p>-ตัดสินใจเกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งที่กำหนดอย่างมีเหตุผล</p>	<p>หลักการสรุปข้อความ</p> <p>-พิจารณาข้อมูลที่มีพันกัน</p> <p>-สรุปข้อความได้ตามหลักฐานที่ปรากฏ</p>	<p>หลักการให้เหตุผล</p> <p>เพื่อพิจารณาข้อมูลและสรุปแนวทางหรือสรุปความอย่างมีเหตุผล</p>	<p>6. การตัดสินใจเลือกแนวทางอย่างเหมาะสม</p> <p>-คำนึงถึงผลกระทบ/ความหมาย/คุณค่าของแนวทางที่เลือก</p>	<p>ในชีวิตประจำวัน</p> <p>-สรุปข้อความใหม่ด้วยการนำเสนอแนวความคิด</p>	
		<p>7. การปรับใช้</p> <p>-พิจารณาข้อสรุปเพื่อนำไปใช้ต่อในชีวิตประจำวัน</p>					

2.3 ความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสำคัญต่อนักเรียนในแง่การส่งเสริมกระบวนการคิดที่เอื้อให้สามารถเรียนรู้และปฏิบัติงานได้อย่างมีหลักการและสมเหตุสมผลตามเกณฑ์การประเมินผลที่เหมาะสม จนสามารถสร้างผลลัพธ์ทางการเรียนรู้หรือผลงานที่มีคุณภาพสูงได้เต็มตามศักยภาพ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณส่งเสริมทักษะการประเมินตนเองอย่างมีเหตุผลและเพิ่มพูนความสามารถในการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน กล่าวคือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสำคัญต่อนักเรียนต่อการแก้ปัญหา โดยเอื้อให้สามารถกำหนดเป้าหมาย รวบรวมข้อมูล ค้นหาข้อความรู้และทฤษฎีที่จำเป็น เรียนรู้หลักการเพื่อการตั้งสมมติฐาน ตีความหมายจากข้อมูล ตลอดจนการหาข้อสรุปแนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ การคิดอย่างมีวิจารณญาณสร้างความชัดเจนในกระบวนการคิดของนักเรียน กล่าวคือ นักเรียนสามารถคิดได้ถูกต้องตามหลักการและเหตุผลของสังคม มีวิธีการคิดที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำลังเผชิญในโอกาสต่าง ๆ สามารถคิดได้อย่างลึกซึ้งซึ่งตามหลักฐานที่ปรากฏ รวมถึงส่งเสริมให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการหาหลักฐานเพื่อสนับสนุนความเชื่อของตน และที่สำคัญคือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณสร้างความเข้าใจในกระบวนการประเมินข้อมูลที่ได้รับ โดยให้ประเด็นที่น่าสนใจแก่นักเรียนในหลายแง่มุม ซึ่งจะนำไปสู่กระบวนการสร้างความเข้าใจในเนื้อหาของข้อมูลผ่านการจำแนกความแตกต่างและลำดับความสำคัญของข้อมูลทั้งข้อมูลที่เป็นความจริงและความคิดเห็นส่วนตัว โดยอาศัยการประมวลผลข้อมูลร่วมกับการประมวลความคิด อันส่งผลให้สามารถสรุปแนวทางหรือข้อความรู้ในประเด็นต่าง ๆ โดยเฉพาะแนวทางแก้ปัญหาใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งสะท้อนถึงการคาดการณ์สถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตผ่านการพิจารณาเป้าหมายและข้อมูลที่น่าเชื่อถืออย่างเป็นระบบ (Ennis, 2005; Watson & Glaser, 1962; วณิช สุรรัตน์, 2547; สุวิทย์ มูลคำ, 2551)

สำหรับความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณในแง่ของหลักสูตรที่เน้นสมรรถนะนั้น สามารถเห็นได้ชัดเจนจากสมรรถนะการคิดขั้นสูง ซึ่งเป็นหนึ่งในหกสมรรถนะสำคัญของหลักสูตรที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2564) ได้ให้นิยามไว้ว่า สมรรถนะการคิดขั้นสูง หมายถึง นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณบนหลักเหตุผลอย่างรอบด้าน โดยใช้คุณธรรมกำกับการตัดสินใจได้อย่างมีวิจารณญาณ มีความสามารถคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลด้วยความเข้าใจถึงความเชื่อมโยงของสรรพสิ่งที่อยู่ร่วมกันอย่างเป็นระบบ ใช้จินตนาการและความรู้สร้างทางเลือกใหม่เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีเป้าหมาย ซึ่งมีองค์ประกอบคือ (1) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking : HOT-CTC) หมายถึง การคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผลที่มีจุดประสงค์เพื่อตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือควรกระทำ โดยอาศัยการใช้ทักษะหรือกลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความเป็นไปได้ของผลลัพธ์จากการตัดสินใจที่ดี เช่น ทักษะการตีความ ประเมิน วิเคราะห์ สรุปความ และอธิบาย ตามหลักฐาน แนวคิด วิธีการ กฎเกณฑ์ หรือบริบทต่าง ๆ

ที่เกี่ยวกับข้อมูลที่รวบรวมหรือข้อมูลจากการสังเกต ประสบการณ์ การใช้เหตุผล การสะท้อนคิด การสื่อสาร และการโต้แย้ง (2) การคิดเชิงระบบ (System Thinking : HOT-STM) หมายถึง การคิดที่แสดงให้เห็นโครงสร้างทั้งหมดที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันเป็นหนึ่งเดียวกันภายใต้บริบทหรือปัจจัยของสิ่งแวดล้อมที่เกิดปัญหานั้น ๆ โดยมองปัญหาให้ลึกลงไปกว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ให้เห็นถึงแบบแผนหรือรูปแบบพฤติกรรมที่เกิดขึ้นให้เห็นรากเหง้าของสถานการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์นั้น ๆ จนเกิดความเข้าใจในสถานการณ์ของระบบนั้นอย่างลึกซึ้ง นำไปสู่การแก้ปัญหาที่รากเหง้าของปัญหาอย่างแท้จริง (3) การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking : HOT-CRT) หมายถึง การคิดที่หลากหลาย ริเริ่ม ประเมิน ปรับปรุง และพัฒนาต่อยอดความคิด เพื่อการแก้ปัญหาหรือสร้างทางเลือกที่มีประสิทธิภาพ การสร้างความก้าวหน้าในความรู้หรือการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ โดยอาศัยจินตนาการและทักษะพื้นฐานด้านการคิดริเริ่ม คิดคล่อง คิดยืดหยุ่น คิดละเอียดลออ คิดหลากหลาย คิดวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ที่ดีกว่า แตกต่างไปจากเดิม มีประโยชน์ และมีคุณค่าต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมมากกว่าเดิม และ (4) การคิดแก้ปัญหา (Problem Solving Thinking : HOT-PRB) หมายถึง การคิดของบุคคลในการระบุปัญหา นิยามปัญหา รวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เลือกทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยมีเกณฑ์ที่ชัดเจนและครอบคลุมทุกมิติ

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสำคัญต่อการส่งเสริมกระบวนการคิดขั้นสูงของนักเรียน โดยถือเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญต่อการคิดอย่างเป็นระบบเพื่อคาดการณ์สถานการณ์ที่จะเป็นไปได้ในอนาคตผ่านการพิจารณาเป้าหมายและแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ พร้อมทั้งการตั้งสมมติฐานอย่างมีเหตุผลเพื่อการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพผ่านการสังเคราะห์วิธีการและแนวทางในการตัดสินใจเลือกใช้ข้อมูลที่จำเป็นและสร้างประโยชน์ได้จริง ตลอดจนการประเมินตนเองเพื่อการตัดสินใจในสภาพปัญหาที่ต่างกันผ่านการสร้างข้อสรุปเกี่ยวกับแนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมและเกิดประสิทธิผลสูงสุด จึงถือได้ว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความสามารถด้านการคิดระดับอื่น ๆ ของนักเรียน

2.4 ลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Watson และ Glaser (1964) กล่าวถึงลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า บุคคลที่มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นผู้ที่มีลักษณะสำคัญ ได้แก่ 1) จำแนกหรือเปรียบเทียบข้อสรุปที่เป็นผลที่เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลออกจากข้อสรุปทั่วไปในข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดได้ 2) จำแนกหรือเปรียบเทียบข้อความที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้นออกจากข้อความทั่วไปในข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดได้ โดยตระหนักและยอมรับถึงข้อตกลงนั้นเพื่อการอธิบาย โต้แย้ง หรือประเมินข้อโต้แย้งต่อไป 3) จำแนกหรือเปรียบเทียบระดับความเป็นไปได้ของ

ข้อสรุปต่าง ๆ จากสมมติฐานที่ตั้งขึ้นภายใต้ข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนด 4) จำแนกหรือเปรียบเทียบข้อสรุปทั่วไปออกจากข้อสรุปสำคัญที่เป็นผลมาจากความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดได้ และ 5) จำแนกหรือเปรียบเทียบการให้เหตุผลที่น่าเชื่อถือออกจากการให้เหตุผลที่ปราศจากความน่าเชื่อถือ เพื่อพิจารณาความสำคัญของแต่ละเหตุผลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นสำคัญของข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนด

Craig (1966) กล่าวถึงลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า บุคคลที่มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นผู้ที่มีลักษณะสำคัญ ได้แก่ 1) ใช้ประโยชน์จากข้อคำถามเพื่ออธิบายลักษณะเหตุการณ์หรือเรื่องราว 2) สืบค้นหาหลักฐานเพื่อการอธิบายปรากฏการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น 3) ตระหนักรู้และให้ความสำคัญถึงปรากฏการณ์ที่ไม่อาจอธิบายได้ด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์เพียงอย่างเดียว 4) ไม่อธิบายการเกิดปรากฏการณ์ต่าง ๆ ว่าเป็นเรื่องธรรมชาติ โดยอธิบายตามหลักการหรือทฤษฎีที่น่าเชื่อถือ 5) ไม่เชื่อหรือฝักใฝ่ในเรื่องภูตผีวิญญาน 6) เข้าใจว่าทฤษฎีที่ถูกอธิบายในปัจจุบันอาจถูกปรับปรุงและพัฒนาจนเกิดความเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต 7) เมื่อพบหลักฐานใหม่ที่น่าเชื่อจะเปลี่ยนแนวคิดเพื่อการอธิบายอย่างถูกต้อง 8) การสรุปข้อเท็จจริงต้องไม่เกิดจากความสามารถการเดา 9) ทดลองซ้ำ ๆ เพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่ตนตั้งไว้ 10) เมื่อหลักฐานที่มีไม่เพียงพอต่อการสรุปผลจะหาหลักฐานหรือข้อมูลเพิ่มเติม 11) เมื่อเห็นว่าแนวคิดที่ตนเชื่อผิดจากหลักความจริงจะไม่ยึดติดแนวคิดอีกต่อไป 12) เปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้ตรวจสอบข้อสรุปของตนเอง 13) ศึกษาหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่ต้องการและน่าเชื่อถือ 14) ศึกษาหรือทดลองเพื่อพิสูจน์ข้อสรุปของผู้อื่น 15) ไม่เห็นด้วยกับแนวคิดที่ยังไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่าเป็นจริงตามหลักการที่ต้องการ 16) ถกเถียงหรือประเมินข้อคิดเห็นที่ปราศจากเหตุผล 17) ตั้งสมมติฐานเพื่อหาแนวทางสำหรับการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ 18) นำเสนอแนวทางหรือวิธีการเพื่อตรวจสอบสมมติฐานอย่างเหมาะสม 19) ให้ความสำคัญกับข้อความรู้หรือความคิดเห็นที่น่าเชื่อถือ และ 20) มุ่งเน้นการแสวงหาความรู้ตามสมมติฐานด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

Harnadek (1989) กล่าวถึงลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า บุคคลที่มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นผู้ที่มีลักษณะสำคัญ ได้แก่ 1) เปิดโอกาสรับฟังและเคารพความคิดเห็นต่างจากผู้อื่นเสมอ 2) ไม่ได้แย้งความคิดเห็นของผู้อื่นหากไม่ทราบประเด็นสำคัญของเรื่องหรือไม่มีความรู้ในเรื่องนั้น 3) ตระหนักรู้ถึงความจำเป็นที่จะต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องที่กำลังศึกษาหรือทดลอง 4) จำแนกข้อสรุปโดยทั่วไปออกจากข้อสรุปที่เป็นความจริงได้ 5) ตระหนักรู้และให้ความสำคัญกับความแตกต่างทางความคิดระหว่างบุคคล 6) ให้เหตุผลด้วยความรอบคอบระมัดระวัง และครอบคลุม 7) หากมีข้อสงสัยจะซักถามเพื่อเรียนรู้ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น 8) จำแนกความคิดเห็นส่วนตัวที่เกี่ยวข้องกับความรู้สักออกจากความคิดเห็นตามหลักการหรือทฤษฎี และ

9) สามารถสรุปข้อความหรือแนวความคิดใหม่ ๆ เพื่อสร้างคุณประโยชน์ หรือนำเสนอแนวความคิดของตนเองแก่ผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

Ennis (2005) กล่าวถึงลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า บุคคลที่มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นผู้ที่มีลักษณะสำคัญ ได้แก่ 1) ระบุประเด็นสำคัญของข้อความหรือสถานการณ์ได้ชัดเจนและสามารถสร้างเกณฑ์สำหรับการตัดสินใจเลือกแนวทางเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 2) ระบุข้อสรุปที่เป็นเหตุผลออกจากข้อสรุปที่ปราศจากเหตุผลได้ 3) ตอบคำถามที่มีระดับความยากสูงได้อย่างถูกต้องและชัดเจน 4) จำแนกแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือออกจากแหล่งข้อมูลที่ขาดหลักฐานสนับสนุน 5) สังเกตลักษณะสำคัญของข้อมูลที่ได้รับเพื่อจำแนกและจัดลำดับความสำคัญ 6) นำทฤษฎีที่เรียนรู้ไปปรับใช้ได้ สถานการณ์จริง 7) สร้างข้อสรุปที่สามารถอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรได้อย่างมีเหตุผล 8) ประเมินคุณค่าของข้อมูลเพื่อสร้างแนวทางแก้ปัญหาที่เหมาะสม 9) ตีความข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดได้ 10) สามารถตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมและทันท่วงที 11) ระบุสมมติฐานได้อย่างเหมาะสม และ 12) มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้คนรอบข้าง โดยเฉพาะการแลกเปลี่ยนแนวความคิด

จากการวิเคราะห์แนวคิดของนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ 5 ลักษณะสำคัญ ดังนี้

(1) รู้จักประเด็นสำคัญ โดยใช้คำถามจากเหตุการณ์ที่กำหนดเพื่อการอธิบายและจำแนกข้อสรุปที่เป็นผลเชิงสาเหตุ ซึ่งการสรุปความต้องการเกิดจากศักยภาพมากกว่าการเดา เปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้ตรวจสอบข้อสรุป และสร้างแนวความคิดใหม่ที่สามารถอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรได้อย่างมีเหตุผลและน่าเชื่อถือ

(2) รู้จักจำแนกข้อความที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้นของเหตุการณ์ ความคิดเห็นส่วนตัวที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึก ความคิดเห็นตามหลักการหรือทฤษฎี ตอบคำถามที่มีความยากได้อย่างถูกต้องและสมเหตุสมผล

(3) รู้จักจำแนกความน่าจะเป็นของข้อสรุปจากสมมติฐานที่ตั้งขึ้น รวบรวมหลักฐานหรือทดลองเพื่อการอธิบายเพิ่มเติม ไม่เชื่อหรือฝักใฝ่สิ่งที่ยังไม่ได้พิสูจน์ความจริง เข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงของทฤษฎี จัดลำดับความสำคัญ และประเมินคุณค่าของข้อมูลเพื่อสร้างแนวทางสำหรับการแก้ปัญหา

(4) รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ตระหนักรู้และให้ความสำคัญกับความแตกต่างทางความคิดระหว่างบุคคล ระมัดระวังในการโต้แย้งที่ปราศจากข้อมูลที่ถูกต้องหรือหลักฐานสนับสนุน และยืนยันแนวความคิดของตนเองด้วยหลักฐานที่น่าเชื่อถือ

(5) รู้จักศึกษาหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่ต้องการและน่าเชื่อถือ จำแนกการให้เหตุผลที่น่าเชื่อถือออกจากการให้เหตุผลที่ไม่ถูกต้องเชิงตรรกะ ให้ความสำคัญกับข้อความหรือ

ความคิดเห็นที่น่าเชื่อถือ และตระหนักถึงเหตุการณ์ที่จำเป็นต้องอธิบายด้วยหลักวิทยาศาสตร์ร่วมกับหลักการและเหตุผลอื่น ๆ

2.5 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.5.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนแตกต่างกัน โดยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะมีความสามารถทางสติปัญญาและการคิดให้เหตุผลที่ดี ซึ่งมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่สำคัญ ส่งผลให้มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูง กล่าวคือ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะมีความสัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงหรือมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ปานกลางหรือต่ำ โดยเฉพาะด้านการกำหนดปัญหาและการแก้ปัญหา นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ปานกลางจะมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (บุษกร คำคง, 2542; มาลินี วชิราภากร, 2546)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวแปรที่ส่งผลโดยตรงทางบวกต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณมากที่สุด โดยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะเป็นผู้ที่มีความสามารถในการคิดและให้เหตุผลอย่างเหมาะสมจึงทำให้เกิดกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (Gaincarlo & Facione, 2001; Stewart, 1997; นิรมล พงศ์เศรษฐสุนด์, 2543; เพ็ญศิริ อัจจุฬา, 2546) โดยกระบวนการเรียนรู้ผ่านความคิดของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับสติปัญญาของนักเรียนอย่างมาก โดยนักเรียนที่มีสติปัญญาสูงจะมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการปรับตัว เผชิญและแก้ปัญหา และแก้ไขเหตุการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้มากกว่านักเรียนที่มีสติปัญญาปานกลางและต่ำ ทั้งนี้ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะมีการคิดเชิงตรรกะสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (ถวิล ธาราโภชน, 2520; วารินทร์ สายโอบเอื้อ และ สุณีย์ ธีรดากร, 2522) อย่างไรก็ตาม อัสมะ หะยิมอหะมะสอและ (2550) สรุปไว้ว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางและนักเรียนที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ สมสุข โถวเจริญ (2541) ได้กล่าวว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันจะมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการยอมรับข้อตกลงเบื้องต้นและการนิรภัยไม่แตกต่างกัน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการอนุมานไม่แตกต่างจากนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการตีความไม่แตกต่างจากนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง

2.5.2 เพศกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักเรียนที่มีเพศต่างกันจะมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ นักเรียนเพศหญิงจะมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการจำแนกข้อมูลสูงกว่านักเรียนเพศชาย นักเรียนเพศชายและหญิงจะมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการให้เหตุผลหรือการมีตรรกะใกล้เคียงกันโดยนักเรียนเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเล็กน้อย นักเรียนเพศหญิงจะมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการตั้งสมมติฐานสูงกว่านักเรียนเพศชาย ทั้งนี้ คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนเพศหญิงที่สูงกว่าแสดงถึงความละเอียดลึกซึ้งด้านความคิดที่มีมากกว่านักเรียนเพศชาย ซึ่งอาจเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ดีกว่า นอกจากนี้ ความแตกต่างด้านการคิดขั้นสูงและความสามารถของนักเรียนบ่งชี้อย่างชัดเจนว่า นักเรียนเพศหญิงจะมีความคิดด้านภาษาและการใช้เหตุผลสูงกว่านักเรียนเพศชาย โดยเฉพาะนักเรียนเพศหญิงจะมีการสร้างความคิดรวบยอดได้ดีกว่านักเรียนเพศชาย หรือกล่าวได้ว่าเพศของนักเรียนมีอิทธิพลต่อความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (นิธิภัทร บาลศิริ, 2553; พยอม วงศ์สารศรี, 2526; สมพร มั่นตะสุตร, 2526; อมร ลิมปนาทร, 2530)

อย่างไรก็ตาม ถวิล ธาราโกชน์ (2520) กล่าวว่านักเรียนเพศชายและหญิงมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเนื่องมาจากสังคมไทยในปัจจุบันที่มีวิถีการดำเนินชีวิตของคนในสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป โดยทุกเพศมีโอกาสในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองในสังคมอย่างเท่าเทียมมากกว่าในอดีตจึงส่งผลให้การพัฒนาการคิดไม่ต่างกัน ในขณะที่ สมสุข โถวเจริญ (2541) สรุปว่านักเรียนเพศชายมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สูงกว่านักเรียนเพศหญิง โดยให้เหตุผลว่าปัจจุบันเพศชายเริ่มมีความละเอียดและรอบคอบในการคิดเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจเป็นเหตุผลให้มีความคิดเชิงเหตุและผลที่ดีกว่าเพศหญิง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ชาลิณี เอี่ยมศรี (2536) ได้พัฒนาแบบทดสอบการคิดวิจาร์ณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นแบบสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ 1) วัดความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต 2) ความสามารถในการนิรนัย 3) ความสามารถในการอุปนัย และ 4) ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น ผลการวิจัยพบว่า คะแนนของแบบสอบการคิดวิจาร์ณญาณมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.1 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.5

สตีตย์ พิมพ์ทราย (2545) ได้พัฒนาแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2) หาคุณภาพของแบบทดสอบที่พัฒนาขึ้น 3) สร้างเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นสำหรับตีความหมายคะแนนจากผลการทดสอบ และ 4) เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุบลราชธานีจำแนกตามเพศและระดับชั้น ตัวอย่างวิจัยคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 761 คน และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 817 คน รวมทั้งสิ้น 1,578 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอนจากนักเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี ทั้งนี้ แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสร้างขึ้นตามแนวคิดของ Watson และ Glaser ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสหสัมพันธ์แบบ Biserial ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (KR-20) และการวิเคราะห์ตัวประกอบ ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแปรปรวน และค่าความโด่ง เท่ากับ 31.22, 10.11, 0.13 และ 2.27 ตามลำดับ 2) คุณภาพของแบบทดสอบประกอบด้วย 2.1) ค่าความยากอยู่ระหว่าง .35 ถึง .7 2.2) ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .2 ถึง .68 2.3) แบบทดสอบมีค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในเท่ากับ .87 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 3.61 2.4) ค่าความตรงตามโครงสร้างใช้วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบที่สำคัญ 4 ตัวประกอบ ซึ่งมีค่าร้อยละความแปรปรวนเท่ากับ 18.11 ข้อคำถามที่มีน้ำหนักตัวประกอบมากกว่า 0.30 มีจำนวน 41 ข้อ 3) เกณฑ์ปกติการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีช่วงคะแนน T ระหว่าง $T_{20}-T_{83}$ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีช่วงคะแนน T ระหว่าง $T_{19}-T_{83}$ เกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนเพศชายมีช่วงคะแนน T ระหว่าง $T_{19}-T_{83}$ นักเรียนหญิงมีช่วงคะแนน T ระหว่าง $T_{22}-T_{76}$ และ 4) ผลการเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนเพศชายและหญิงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กฤษฎา สร้อยมุข (2547) ได้พัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ซึ่งมีจุดมุ่งหมายทั่วไปเพื่อพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนในช่วงชั้นที่ 4 และมีจุดมุ่งหมายเฉพาะคือ 1) เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2) เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3) เพื่อหาเกณฑ์ปกติและสร้างคู่มือการใช้ตัวอย่างวิจัยคือ นักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก จำนวน 2,878 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามขนาดโรงเรียน แบบวัดที่สร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 90 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำนวน 48 ข้อ

ใช้เวลาทำแบบทดสอบ 50 นาที ประกอบด้วยการวัดความสามารถ 5 ด้าน คือ (1) การสรุปอ้างอิง จำนวน 9 ข้อ (2) การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้นจำนวน 12 ข้อ (3) การนิรนัยจำนวน 7 ข้อ (4) การตีความจำนวน 11 ข้อ และ (5) การประเมินการอ้างเหตุผลจำนวน 9 ข้อ 2) ข้อสอบมีค่าความยาก .31 ถึง .8 ค่าอำนาจจำแนกโดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมที่หักคะแนนข้อนั้นมีค่า .08 ถึง .38 ซึ่งทุกข้อมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีความเที่ยงแบบความคงที่ภายในเท่ากับ .77 3) แบบทดสอบมีความตรงเชิงโครงสร้างตามวิธีเทคนิคกลุ่มรู้ชัด โดยกลุ่มที่มีลักษณะของผู้มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีลักษณะของผู้มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) เกณฑ์ปกติมีคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{20} - T_{80}$

วรารณณ์ ไบภักดี (2547) ได้พัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) สร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 2) หากคุณภาพของแบบวัดที่สร้างขึ้น และ 3) สร้างเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นสำหรับตีความหมายของคะแนนจากผลการทดสอบ ตัวอย่างวิจัยคือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 1,538 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 22.19 และ 6.15 ตามลำดับ 2) คุณภาพของแบบวัดประกอบด้วย 2.1) ค่าความยากอยู่ระหว่าง .32 ถึง .81 2.2) ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .08 ถึง .4 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2.3) แบบวัดมีค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในเท่ากับ .78 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 2.871 2.4) ความตรงตามโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบได้องค์ประกอบที่สำคัญ 4 องค์ประกอบ ซึ่งมีค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 33.69 ข้อสอบที่มีน้ำหนักตัวประกอบมากกว่า 0.30 มีจำนวน 27 ข้อ ความตรงตามสภาพได้จากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างคะแนนแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับคะแนนแบบทดสอบการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์เท่ากับ .657 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) เกณฑ์ปกติการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีช่วงคะแนน T อยู่ระหว่าง $T_{17} - T_{79}$

พัชริน สุภารี (2550) ได้สร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ดเขต 1 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สร้างขึ้นยึดทฤษฎีการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Watson และ Glaser แบ่งเป็น 5 ตอน คือ ความสามารถในการอ้างอิง ความสามารถในการยอมรับ ข้อตกลงเบื้องต้น ความสามารถในการนิรนัย ความสามารถในการตีความ และความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง ตัวอย่างวิจัยคือ นักเรียน

มัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6,302 คน การศึกษาครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การดำเนินการสร้างแบบวัด ดำเนินการสอบกับนักเรียนจำนวน 38 คน ซึ่งใช้แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฉบับร่างจำนวน 65 ข้อ เพื่อคัดเลือกข้อสอบจำนวน 50 ข้อ โดยตรวจสอบความเหมาะสมของภาษา และพิจารณาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ ระยะที่ 2 เป็นการปรับปรุงและหาคุณภาพของแบบวัด โดยนำแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีคุณภาพจำนวน 50 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนจำนวน 3 ครั้ง เพื่อหาค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และคุณภาพของแบบวัด ทั้งฉบับด้านความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ความตรงตามสภาพ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณอื่น และตรวจสอบค่าความเที่ยงของแบบวัด ผลจากการวิจัยพบว่า แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สร้างขึ้นมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับได้ กล่าวคือ ความตรงเชิงโครงสร้างมีค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งได้ค่า GFI เท่ากับ .870 ค่า AGFI เท่ากับ .858 และค่า RMR เท่ากับ .011 โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณอื่น เท่ากับ .523 ค่าความเที่ยงมีค่าเท่ากับ .889 ค่าความยากอยู่ระหว่าง .21 ถึง .79 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .09 ถึง .45

อรพิน พัฒนผล (2551) ได้พัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 1 ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสถานการณ์ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ซึ่งวัดความสามารถ 4 ด้าน คือ การนิยามปัญหา การตัดสินใจ การระบุสมมติฐาน และการสรุปอ้างอิง ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่มีระดับชั้นแตกต่างกันมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ การระบุสมมติฐาน และการสรุปอ้างอิง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ และการสรุปอ้างอิงสูงกว่านักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 โดยนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการระบุสมมติฐานสูงกว่านักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 3 2) นักเรียนที่มีเพศแตกต่างกันมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ การระบุสมมติฐาน และการสรุปอ้างอิงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนเพศหญิงมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ การระบุสมมติฐาน และการสรุปอ้างอิงสูงกว่านักเรียนเพศชาย และ 3) ไม่พบปฏิสัมพันธ์ของระดับชั้นกับเพศที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ การระบุสมมติฐาน และการสรุปอ้างอิง

เพียงนุช มูลสาร (2554) ได้สร้างแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณรายวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2) หาคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 3) สร้างเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นของคะแนนสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณรายวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ตัวอย่างวิจัยคือ นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2 จำนวน 401 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตาราง Taro Yamane ด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณรายวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 มีลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการอุปนัย ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต ความสามารถในการนิรนัย และความสามารถในการการระบุข้อตกลงเบื้องต้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับแบบ KR-20 การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis ;CFA) และการสร้างเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local norms) ในรูปของคะแนน T ปกติ (Normalized T- score) ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณรายวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 ฉบับ 35 ข้อ ซึ่งมีองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการอุปนัยจำนวน 7 ข้อ ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกตจำนวน 9 ข้อ ความสามารถในการนิรนัยจำนวน 9 ข้อ และความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้นจำนวน 10 ข้อ 2) คุณภาพของแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณรายวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยแบบวัดมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .8 ถึง 1.0 ค่าความยากมีค่าตั้งแต่ .4 ถึง .76 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ .21 ถึง .82 ความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ .89 และการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) แบบวัดมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบแตกต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ยอมรับได้ กล่าวคือ มีค่าไคแอสควร์เท่ากับ 610.72 ค่าไคแอสควร์สัมพัทธ์ (g/df) เท่ากับ 1.37 ต่ำกว่า 2 ค่า RMSEA เท่ากับ .018 และค่า RMR เท่ากับ .0089 น้อยกว่า 65 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .92 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว AGFI เท่ากับ .91 ซึ่งมากกว่า .9 และ 3) สร้างเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นในรูปของคะแนน T ปกติมีค่าคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 5 ถึง 32 คะแนน มีค่าคะแนน T ปกติอยู่ระหว่าง

$T_{18} - T_{72}$ และนักเรียนส่วนมากมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 27.43

เพ็ญศิริ สุภารัตน์ (2555) ได้สร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษเขต 3 ซึ่งมีความมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบวัดการคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 และเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ ตัวอย่างวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษเขต 3 จำนวน 687 คน จาก 15 โรงเรียน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 สร้างขึ้นโดยยัตถุภฏิกของ Watson และ Glaser เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยการทดสอบจำนวน 3 ครั้ง ผลการวิจัยพบว่า 1) การทดลองครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ค่าความยากเท่ากับ .24 ถึง .8 และ .24 ถึง .79 ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ .25 ถึง .82 และ .25 ถึง .79 ตามลำดับ 2) การทดลองครั้งที่ 3 มีค่าความเที่ยงและคะแนนเกณฑ์ปกติคือ 2.1) ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้ง 5 ด้าน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละด้านมีค่าเที่ยงเท่ากับ .83, .87, .73, .87 และ .78 ตามลำดับ และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .82 2.2) เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งฉบับจำนวน 60 ข้อ ในรูปของคะแนนที่ปกติมีค่า T ต่ำสุดถึงสูงสุดอยู่ในช่วง T_{19} ถึง T_{79} ซึ่งในการวิเคราะห์ผลที่ได้คะแนนที่ปกติยังไม่ครอบคลุมคะแนนดิบทั้งหมด ผู้วิจัยจึงทำการขยายคะแนนที่ปกติ เพื่อให้ครอบคลุมคะแนนดิบทุกคะแนนหรือเกือบทุกคะแนนได้ โดยใช้สมการเส้นตรง $TC = 2.40 + 1.40X$ ส่งผลให้ส่วนแรกขยายจาก 60 ถึง 53 คะแนน TC ตั้งแต่ T_{86} ถึง T_{76} และส่วนที่สองขยายจาก 9 ถึง 1 คะแนน TC ตั้งแต่ T_{15} ถึง T_3

จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบแบบเลือกตอบตั้งแต่ 3 ถึง 4 ตัวเลือก ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับชั้น หรือเพศที่แตกต่างกันจะมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับชั้นกับเพศของผู้เรียน และพบว่าองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ถูกระเมินและพัฒนา ได้แก่ (1) การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต (2) การนิรนัย (3) การอุปนัย (4) การระบุข้อตกลงเบื้องต้นและการระบุสมมติฐาน (5) การนิยามปัญหา (6) การตัดสินใจข้อมูล (7) การสรุปอ้างอิง (8) ความรู้ (9) เจตคติ และ (10) ทักษะ

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยในประเทศไทยที่ได้พัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนทุกเรื่องมุ่งเน้นการสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่วัดองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณหรือคุณลักษณะของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามทฤษฎีหรือแนวคิดของ

นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพียงเท่านั้น ยกตัวอย่างเช่น 1) แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามทฤษฎีของ Watson และ Glaser เช่น การพัฒนาแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 (สฤติย์ พิมพ์ทราย, 2545) การพัฒนาแบบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 (กฤษฎา สร้อยมุก, 2547) การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ดเขต 1 (พัชริน สุภารี, 2550) และแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 (เพ็ญศิริ สุภรัตน์, 2555) 2) แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามทฤษฎีของ Dressel และ Mayhew เช่น การพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (วรภรณ์ ไบภักดี, 2547) 3) แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามทฤษฎีของ Ennis เช่น การสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณรายวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 (เพียงนุช มูลสาร, 2554) และ 4) แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่บูรณาการหลายแนวคิดและทฤษฎีเข้าด้วยกัน เช่น แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (อรพิน พัฒนาผล, 2551) เป็นต้น ทั้งนี้ ตัวอย่างงานวิจัยทั้งหมดข้างต้นมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน (2) ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน และ (3) สร้างเกณฑ์ปกติสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หรือกล่าวได้อีกนัยหนึ่งคือ งานวิจัยทั้งหมดเกี่ยวกับการพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนไม่พบการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตสำหรับวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตสำหรับวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เนื่องจากยังขาดงานวิจัยที่ศึกษาและประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตสำหรับการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาแบบวัดจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า งานวิจัยในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมีข้อคำถาม จำนวน 30-60 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบประเภทสถานการณ์หรือบทอ่านแบบเลือกตอบ จำนวน 3-4 ตัวเลือก โดยการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษานิยมใช้ 3 ตัวเลือก และมัศึกษานิยมใช้ 4 ตัวเลือก ทั้งนี้ ทุกงานวิจัยขาดการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตสำหรับวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในขณะที่งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์มีข้อคำถาม จำนวน 10-33 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบจำนวน 4-5 ตัวเลือก ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สารการเรียนรู้หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ซึ่งมีข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบสถานการณ์หรือบทอ่าน จำนวน 7 เรื่อง โดยมุ่งวัด

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ 4 องค์ประกอบ ๆ ละ 1 ข้อ (คำถามระดับที่หนึ่ง) และวัตถุประสงค์ของการเลือกคำตอบที่ถูกต้อง (คำถามระดับที่สอง) ทั้งนี้ มีสื่อกลางแบบผสมที่ต้องใช้จำนวน 9 ข้อความต่อข้อคำถาม รวมทั้งสิ้น 180 ข้อความ

ตาราง 11 รายละเอียดเบื้องต้นของแบบวัดจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัย	ตัวอย่างวิจัย	ประเภทแบบวัด	จำนวนข้อ	จำนวนตัวเลือก	การประยุกต์ใช้แนวคิด
ชาลิตี เอี่ยมศรี (2536)	ประถมศึกษาปีที่ 6	เลือกตอบ	40	3	องค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
สถิต พิมพ์ทราย (2545)	ประถมศึกษาปีที่ 5 ประถมศึกษาปีที่ 6	เลือกตอบ	60	3	องค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Wastson และ Glaser
กฤษฎา สร้อยมุข (2547)	มัธยมศึกษาตอนปลาย	เลือกตอบ	48	4	องค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Wastson และ Glaser
วราภรณ์ ไบภักดี (2547)	มัธยมศึกษาตอนต้น	เลือกตอบ	30	4	องค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Dressel และ Mayhew
พัชริน สุภารี (2550)	มัธยมศึกษาปีที่ 3	เลือกตอบ	50	4	องค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Wastson และ Glaser
อรพิน พัฒนผล (2551)	มัธยมศึกษาตอนต้น	เลือกตอบ	40	4	บูรณาการองค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากหลายแนวคิด
เพียงนุช มูลสาร (2554)	ประถมศึกษาปีที่ 6	เลือกตอบ	35	4	คุณลักษณะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Ennis
เพ็ญศิริ สุภารัตน์ (2555)	มัธยมศึกษาปีที่ 4	เลือกตอบ	60	4	องค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Wastson และ Glaser
ญานิกา ลุนราศรี (2563)	มัธยมศึกษาปีที่ 3	เลือกตอบ	20	5	การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์
Teo (2012)	มัธยมศึกษาตอนปลาย	เลือกตอบ	12	5	การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์

ตาราง 11 (ต่อ) รายละเอียดเบื้องต้นของแบบวัดจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

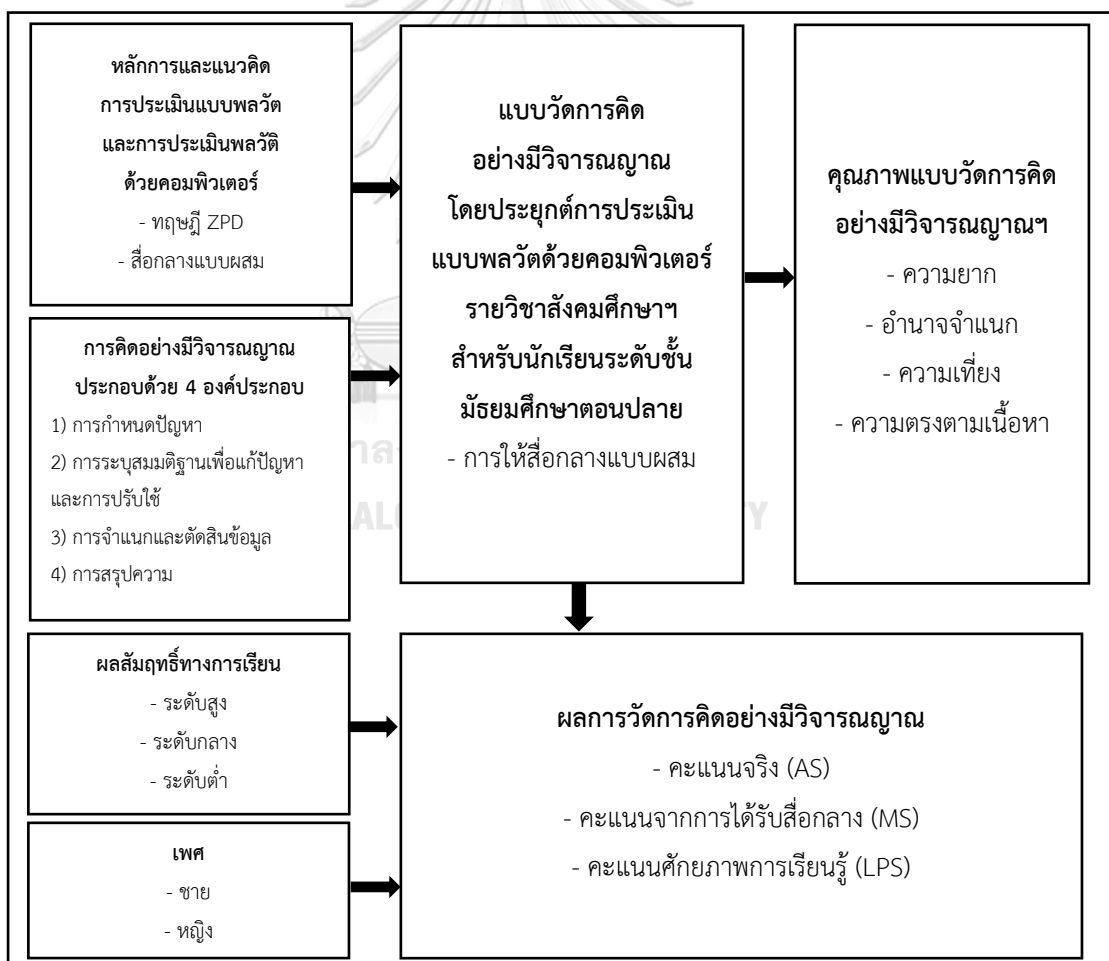
Ting & Kuo (2012)	มัธยมศึกษา ตอนปลาย	เลือกตอบ	17	4	การประเมินแบบพลวัต ด้วยคอมพิวเตอร์
Ting & Kuo (2015)	มัธยมศึกษา ตอนปลาย	เลือกตอบ	10	4	การประเมินแบบพลวัต ด้วยคอมพิวเตอร์
Poehner & Lantolf (2013)	มัธยมศึกษา ตอนปลาย	เลือกตอบ	12	5	การประเมินแบบพลวัต ด้วยคอมพิวเตอร์
Wang & chen (2016)	ประถมศึกษา ปีที่ 5-6	เลือกตอบ	28-33	4	การประเมินแบบพลวัต ด้วยคอมพิวเตอร์
Yang & Qian (2017)	มัธยมศึกษา ตอนปลาย	เลือกตอบ	24	5	การประเมินแบบพลวัต ด้วยคอมพิวเตอร์
Wu et. al (2017)	ประถมศึกษา ปีที่ 5	เลือกตอบ	20	4	การประเมินแบบพลวัต ด้วยคอมพิวเตอร์
Kao & Kuo (2021)	มัธยมศึกษา ตอนปลาย	เลือกตอบ	12	5	การประเมินแบบพลวัต ด้วยคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 3 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สำหรับการสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย โดยมีตัวแปรอิสระ จำนวน 2 ตัวแปร ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศ และตัวแปรตามจำนวน 1 ตัวแปร ได้แก่ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งเป็นคะแนน 3 รูปแบบ ประกอบด้วยคะแนนจริง คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง และคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (Feuerstein et al., 1988; Kozulin & Garb, 2002; Poehner & Lantolf, 2013; Poehner et al., 2015) ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ด้วยการให้สื่อกลางแบบผสม ซึ่งเป็นการผสมผสานข้อดีของการให้สื่อกลางแบบชี้แนะแนวทางและการให้สื่อกลางแบบอธิบาย ข้อผิดพลาด และส่งผลให้คะแนนของนักเรียนสูงกว่าการให้สื่อกลางรูปแบบอื่น ๆ (ญาณิกา ลุนราศรี, 2563) โดยแบบวัดนี้จะวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายใน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การกำหนดปัญหา (2) การระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาและการปรับใช้ (3) การจำแนกและตัดสินข้อมูล และ (4) การสรุปความ (Decaroli, 1973; Dressel & Mayhew, 1957; Gagne', 1985; Watson & Glaser, 1962; ทิศนา ขมมณี, 2552; วิเชษฐ์ แสงดวงดี, 2557;

อรพิน พัฒนผล, 2551) ทั้งนี้ การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศ ด้วยเหตุผลนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศมาเป็นตัวแปรอิสระเพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนว่ามีความแตกต่างกันจริงหรือไม่ อย่างไร ซึ่งจะรายงานผลการวัดเป็นคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ (1) คะแนนจริง ซึ่งเป็นคะแนนที่นักเรียนได้รับจากการตอบถูกในครั้งแรกที่เลือกคำตอบ (2) คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง ซึ่งเป็นคะแนนที่นักเรียนได้รับจากการได้รับสื่อกลางแบบผสมที่จัดเตรียมไว้ และ (3) คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ ซึ่งเกิดจากการคำนวณตามสูตรของ Kozulin และ Garb (2002) และบ่งชี้ถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โดยกรอบแนวคิดการวิจัยมีรายละเอียดดังภาพ 7

ภาพ 7 กรอบแนวคิดการวิจัย



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย มีวัตถุประสงค์การวิจัย 2 ข้อ ได้แก่ (1) เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย และ (2) เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศแตกต่างกันจากการวัดด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

การพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยแบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ และระยะที่ 2 การเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศที่ต่างกัน โดยผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ประชากรและตัวอย่างวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 จำนวน จำนวน 58,490 คน จาก 52 โรงเรียน (สพม.กท.2, 2564)

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ซึ่งเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 จำนวน 100 คน โดยใช้วิธีการคัดเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาและคัดเลือกตัวอย่างวิจัยมีรายละเอียด ดังนี้

- (1) โรงเรียนประเภทสหศึกษาที่เปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

- (2) โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนเพศชายและหญิงไม่ต่างกันเกิน 1,000 คน
- (3) โรงเรียนที่มีแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ-คณิตศาสตร์
- (4) ผู้บริหารและครูตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัยเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณของนักเรียนและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอน อีกทั้งอนุญาตและอำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยในการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

จากเกณฑ์ที่กล่าวไปข้างต้น ผู้วิจัยจึงเลือกโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ และโรงเรียนราชดำริ เป็นโรงเรียนที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดที่สร้างขึ้น โดยกำหนดให้นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 เป็นตัวอย่างวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) **แบบวัดการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ** รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 ที่ประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีขั้นตอนการสร้างแบบวัดดังนี้

1.1) กำหนดวัตถุประสงค์ของการสร้างแบบวัด ซึ่งประกอบด้วย

(1) เพื่อพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

(2) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

(3) เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศแตกต่างกัน และนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนานักเรียนในอนาคต

1.2) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ และการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด

1.3) กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการขององค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณที่ต้องการวัด 4 องค์ประกอบ คือ

(1) การกำหนดปัญหา หมายถึง การระบุประเด็นและสภาพปัญหา และให้ความหมายของปัญหาภายใต้ข้อเท็จจริงหรือสถานการณ์ที่กำหนด

(2) การระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาและการปรับใช้ หมายถึง การกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาหรือคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้น โดยการพิจารณาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลภายใต้สถานการณ์หรือข้อมูลที่กำหนด รวมถึงการพิจารณาและเลือกแนวทางที่เป็นไปได้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงคุณค่า ผลดี และผลเสียในอนาคต

(3) การจำแนกและตัดสินข้อมูล หมายถึง การจำแนกประเภทข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงและความคิดเห็น การจัดลำดับความสำคัญ การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล ตลอดจนการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลภายใต้สถานการณ์หรือข้อมูลที่กำหนด

(4) การสรุปความ หมายถึง การสรุปใจความสำคัญหรือความจริงอย่างสมเหตุสมผล ทั้งแบบนิรนัยและอุปนัย การพิจารณาข้อสรุปที่มีความสอดคล้อง ตลอดจนการพิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับประเด็น สถานการณ์ หรือข้อมูลที่กำหนด

1.4) กำหนดโครงสร้างของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ

แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (คำถามระดับที่หนึ่ง) ประเภทสถานการณ์หรือบทอ่าน ซึ่งวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สารการเรียนรู้หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม โดยในแต่ละข้อคำถามวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 4 องค์ประกอบ (องค์ประกอบละ 1 ข้อ) ได้แก่ (1) การกำหนดปัญหา (2) การระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาและการปรับใช้ (3) การจำแนกและตัดสินข้อมูล และ (4) การสรุปความ ทั้งนี้ วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณใน 2 มาตรฐานการเรียนรู้ รวมทั้งสิ้น 5 ตัวชี้วัด และแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก (คำถามระดับที่สอง) ซึ่งวัดเหตุผลของการเลือกคำตอบที่ถูกต้องในระดับที่หนึ่ง ทั้งนี้ แบบวัดนี้มีจำนวน 20 ข้อ รายละเอียดแสดงดังตาราง 12

1.5) ดำเนินการสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ตามนิยามเชิงปฏิบัติการ ซึ่งเป็นข้อสอบแบบสถานการณ์หรือบทอ่านที่มี 4 ข้อคำถาม (องค์ประกอบละ 1 ข้อ) และเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (คำถามระดับที่หนึ่ง) และ 3 ตัวเลือก (คำถามระดับที่สอง) ซึ่งจะมีคำตอบที่ถูกต้องเพียง 1 ตัวเลือกของแต่ละระดับ โดยผู้วิจัยต้องการข้อสอบจำนวน 20 ข้อ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ป้องกันผลการทดสอบที่อาจเกิดจากความสามารถในการเดาคำตอบได้ถูกต้องของนักเรียน โดยประยุกต์ใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบสองระดับที่สามารถช่วยลดร้อยละของโอกาสที่จะตอบคำตอบได้ถูกต้องซึ่งเกิดจากการคาดเดา (Chang et al., 2010; Gurel et al., 2015; Milenkovic et al., 2016)

1.6) ดำเนินการวิพากษ์ข้อสอบร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ปรับแก้ และพัฒนาให้ครอบคลุมกับองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ต้องการวัด

ตาราง 12 โครงสร้างของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐาน การเรียนรู้ ตามหลักสูตร แกนกลาง	ตัวชี้วัด	องค์ประกอบ การคิดอย่างมีวิจารณญาณที่วัด				รวม (ข้อ)
		การกำหนดปัญหา	การระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหา และการปรับใช้	การจำแนกและตัดสินข้อมูล	การสรุปความ	
คำถามระดับที่ 1 วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (4 ตัวเลือก)						
ส.2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตาม หน้าที่ของการเป็นพลเมืองดีมี ค่านิยมที่ดีงามและธำรงรักษา ประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันใน สังคมไทยและสังคมโลกอย่าง สันติสุข	ม.4-6/2 วิเคราะห์ความสำคัญของ โครงสร้างทางสังคม การขัดเกลาทาง สังคม และการเปลี่ยนแปลง ทาง สังคม	2 ข้อ	2 ข้อ	2 ข้อ	2 ข้อ	8
	ม.4-6/3 ปฏิบัติตนและมีส่วน สนับสนุนให้ผู้อื่นประพฤติปฏิบัติเพื่อ เป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ และ สังคมโลก	1 ข้อ	1 ข้อ	1 ข้อ	1 ข้อ	4
	ม.4-6/4 ประเมินสถานการณ์สิทธิ มนุษยชนในประเทศไทย และเสนอ แนวทางพัฒนา	1 ข้อ	1 ข้อ	1 ข้อ	1 ข้อ	4
	ม.4-6/5 วิเคราะห์ความจำเป็นที่ต้อง มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและ อนุรักษ์วัฒนธรรมไทยและเลือกรับ วัฒนธรรมสากล	1 ข้อ	1 ข้อ	1 ข้อ	1 ข้อ	4
ส.2.2 เข้าใจระบบการเมือง การปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธาและธำรงรักษา ไว้ซึ่งการปกครองระบอบ ประชาธิปไตยอันมี พระมหากษัตริย์ทรงเป็น ประมุข	ม.4-6/1 วิเคราะห์ปัญหาการเมือง ที่สำคัญในประเทศ จากแหล่งข้อมูล ต่าง ๆ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข	1 ข้อ	1 ข้อ	1 ข้อ	1 ข้อ	4
รวมคำถามระดับที่ 1 (ข้อ)		6	6	6	6	24
คำถามระดับที่ 2 วัดเหตุผลของการเลือกคำตอบที่ถูกต้องของคำถามระดับที่ 1 (3 ตัวเลือก)						
รวมคำถามระดับที่ 2 (ข้อ)		6	6	6	6	24

ตาราง 13 (ต่อ) ตัวอย่างข้อคำถามในแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

องค์ประกอบที่ต้องการวัด	ข้อคำถาม
	เดียว ข. จะเอาแต่ความคิดของตัวเองเป็นเรื่องถูกต้องที่สุด คงไม่ใช่เรื่องที่ดีสักเท่าไรนัก* ค. Confirmation Bias เป็นประเด็นทางจิตวิทยาที่น่าสนใจ ง. ปัจจุบันที่คนมักจะแชร์ข่าวสารหรือเรื่องราวที่เป็นอคติต่ออีกข้างความคิดของตนเสมอ
	คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ข. ก. การให้เหตุผลว่าคงไม่ใช่เรื่องที่ดีถือเป็นข้อคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับสิ่งที่กำลังพิจารณา* ข. การยึดความคิดของตนเองว่าเป็นเรื่องที่ถูกต้องที่สุดเป็นการแสดงข้อคิดเห็น ค. เพราะมีคำว่า “คง” ในประโยค ซึ่งมักใช้กับการแสดงความคิดเห็น
การสรุปความ	4. จากสถานการณ์ที่กำหนด สรุปได้ว่าอย่างไร ก. การยึดติดในความคิดของตัวเองทำให้สังคมไม่สงบสุข ข. การเปิดใจรับฟังความคิดของผู้อื่นจะนำมาซึ่งสันติสุข ค. ควรให้ความสำคัญกับประเด็นทางจิตวิทยาเพื่อลดความขัดแย้ง ง. ความคิดเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญของของความขัดแย้ง*
	คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ง. ก. มนุษย์ขาดการพิจารณาปัจจัยเชิงเหตุและผลอย่างครอบคลุมจึงส่งผลให้เกิดอคติ ข. มนุษย์มักเห็นประโยชน์ส่วนตนสำคัญกว่าประโยชน์ของสังคมจึงก่อให้เกิดความขัดแย้ง ค. มนุษย์มีแนวความคิดที่แตกต่างกันจึงนำมาซึ่งอคติส่วนตัวที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งในสังคม*

2) **สื่อกลางแบบผสม (mixed prompting)** ซึ่งเป็นสื่อกลางของข้อคำถามแต่ละข้อ ซึ่งมีจำนวน 3 ระดับต่อหนึ่งข้อ ได้แก่ (1) *Mediation 1* (the most implicit-general prompt) (2) *Mediation 2* (more explicit-concrete prompt) และ (3) *Mediation 3* (correct answer-direct instruction prompt) จำนวน 9 ข้อความต่อข้อคำถาม 1 ข้อ ซึ่งเกิดจากการผสมผสานการให้สื่อกลางแบบชี้แนะแนวทางและการให้สื่อกลางแบบอธิบายข้อผิดพลาด โดยการให้สื่อกลางด้วยข้อความแจ้งเตือนแนวทางตั้งแต่สื่อกลางที่สื่อความหมายโดยนัยที่สุดไปจนถึงสื่อกลางที่สื่อความหมายชัดเจนที่สุด ร่วมกับการอธิบายเหตุผลของการเลือกคำตอบที่ไม่ถูกต้องที่สอดคล้องกับตัวเลือกที่นักเรียนเลือกในแต่ละครั้ง ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีขั้นตอนการสร้างสื่อกลางแบบผสม ดังนี้

2.1) ดำเนินการสร้างสื่อกลางแบบผสมตามจำนวนข้อสอบที่เลือกใช้ ซึ่งเป็นสื่อกลางของทุกตัวเลือกตามจำนวนครั้งที่นักเรียนตอบผิด จำนวน 3 ระดับต่อข้อคำถาม ซึ่งแบบวัดมีข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ ๆ ละ 4 ตัวเลือก (คำถามระดับที่หนึ่ง) โดยแต่ละข้อจะมี 3 ตัวเลือกที่มีสื่อกลาง

แบบผสมตัวเลือกละ 3 ข้อความตามจำนวนครั้งที่ตอบผิด (ตอบผิดได้สูงสุด 3 ครั้ง) ดังนั้นจึงมีสื่อกลางแบบผสมรวมทั้งสิ้น 180 ข้อความ

2.2) ดำเนินการวิพากษ์สื่อกลางร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ปรับแก้ และพัฒนาให้เหมาะสมกับข้อคำถามที่เลือกใช้

ตาราง 14 ตัวอย่างสื่อกลางแบบผสมของข้อคำถามในแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

คำถามระดับที่หนึ่ง; 1. ประเด็นสำคัญของสถานการณ์ คือข้อใด			
ก. ความขัดแย้งทางความคิด* ข. การยึดความคิดของตนเองเป็นที่ตั้ง			
ค. ความแตกต่างทางความคิด ง. ความขัดแย้งทางสังคม			
ก. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง			
	ข.	ค.	ง.
ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก		
ตอบผิดครั้งที่ 1 mediation 1 (the most implicit-General prompt)	การยึดความคิดของตนเองเป็นที่ตั้งไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! คำใดที่พบบ่อยครั้งในเรื่องและนักเรียนคิดว่าใจความสำคัญของเรื่องคืออะไร? ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-6	ความแตกต่างทางความคิดไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! คำใดที่พบบ่อยครั้งในเรื่องและนักเรียนคิดว่าใจความสำคัญของเรื่องคืออะไร? ขอให้นักเรียนอ่านข้อความอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-6	ความขัดแย้งทางสังคมไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! คำใดที่พบบ่อยครั้งในเรื่องและนักเรียนคิดว่าใจความสำคัญของเรื่องคืออะไร? ขอให้นักเรียนอ่านข้อความอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-6
ตอบผิดครั้งที่ 2 mediation 2 (more explicit-concrete prompt)	ผู้เขียนไม่ได้นำเสนอประเด็นการยึดความคิดของตนเองเป็นที่ตั้งเป็นเรื่องหลัก แต่ชี้ให้เห็นว่าเป็นสาเหตุหนึ่งที่สำคัญ ทั้งนี้ ผู้เขียนให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับความแตกต่างของมนุษย์และปัญหาที่เกิดจากความแตกต่างนั้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง	ผู้เขียนไม่ได้นำเสนอประเด็นความแตกต่างทางความคิดเป็นเรื่องหลัก แต่ชี้ให้เห็นว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ ทั้งนี้ ผู้เขียนให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับความแตกต่างของมนุษย์และปัญหาที่เกิดจากความแตกต่างนั้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง	ผู้เขียนไม่ได้นำเสนอประเด็นความขัดแย้งทางสังคมเป็นเรื่องหลัก แต่ชี้ให้เห็นว่ามีความขัดแย้งที่เกิดขึ้นซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความขัดแย้งทางสังคม ทั้งนี้ ผู้เขียนให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับความแตกต่างของมนุษย์และปัญหาที่เกิดจากความแตกต่างนั้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง
ตอบผิดครั้งที่ 3 mediation 3 (correct answer-direct instruction Prompt)	คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. ความขัดแย้งทางความคิด ผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นนี้อย่างชัดเจนตั้งแต่ประโยคแรกของบทอ่านที่ว่า “ความขัดแย้งที่เรอยากพูดถึงคือความขัดแย้งทางความคิด ซึ่งเป็นหนึ่งในประเด็นทางจิตวิทยาที่น่าสนใจ”	คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. ความขัดแย้งทางความคิด ผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นนี้อย่างชัดเจนตั้งแต่ประโยคแรกของบทอ่านที่ว่า “ความขัดแย้งที่เรอยากพูดถึงคือความขัดแย้งทางความคิด ซึ่งเป็นหนึ่งในประเด็นทางจิตวิทยาที่น่าสนใจ”	คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. ความขัดแย้งทางความคิด ผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นนี้อย่างชัดเจนตั้งแต่ประโยคแรกของบทอ่านที่ว่า “ความขัดแย้งที่เรอยากพูดถึงคือความขัดแย้งทางความคิด ซึ่งเป็นหนึ่งในประเด็นทางจิตวิทยาที่น่าสนใจ”

ตาราง 14 (ต่อ) ตัวอย่างสื่อกลางแบบผสมของข้อคำถามในแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

คำถามระดับที่หนึ่ง; 1. ประเด็นสำคัญของสถานการณ์ คือข้อใด		
ก. ความขัดแย้งทางความคิด*	ข. การยึดความคิดของตนเองเป็นที่ตั้ง	
ค. ความแตกต่างทางความคิด	ง. ความขัดแย้งทางสังคม	
ก. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง		
	ข.	ค.
		ง.
ระดับของ สื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก	
คำถามระดับที่สอง; เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ก.		
ก. เพราะเป็นประเด็นทางจิตวิทยาที่น่าสนใจและมีการอธิบายความหมายและยกตัวอย่างอย่างชัดเจน		
ข. เพราะเป็นประเด็นที่มีการกล่าวถึงอย่างชัดเจนตั้งแต่ประโยคแรก และมีประเด็นอื่น ๆ เป็นเหตุที่เกี่ยวข้อง*		
ค. เพราะเป็นประเด็นที่ส่งผลกระทบต่อสังคมที่มีความแตกต่างทางเชื้อชาติ ศาสนา และวัฒนธรรม		

ทั้งนี้ ขั้นตอนที่ 1.5) 1.6) 2.1) และ 2.2) ดำเนินการไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งเมื่อได้แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ เรียบร้อยแล้วจะดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1) ตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหา (content validity) ของข้อคำถามในแบบวัดทุกข้อ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประกอบด้วยครูผู้สอนในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมที่มีประสบการณ์มาแล้ว 7 ปี จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 2 คน พิจารณาและตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของข้อคำถามรวมทั้งตัวเลือกในแต่ละข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเกี่ยวกับความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่กำหนดไว้ รวมทั้งพิจารณาและตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของสื่อกลางในแต่ละข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเกี่ยวกับความสอดคล้องของสื่อกลางกับตัวเลือกที่กำหนดโดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruency Index: IOC) ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณา (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) ดังนี้

- +1 หมายถึง ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ
หรือสื่อกลางมีความสอดคล้องกับตัวเลือกที่กำหนด
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ
หรือไม่แน่ใจว่าสื่อกลางมีความสอดคล้องกับตัวเลือกที่กำหนด
- 1 หมายถึง ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ
หรือสื่อกลางไม่มีความสอดคล้องกับตัวเลือกที่กำหนด

2) ภายหลังจากที่ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดเรียบร้อยแล้วจึงนำผลที่ได้รับมาคำนวณหาค่าดัชนี IOC โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาความตรงตามเนื้อหา มีค่าตั้งแต่ .5 ขึ้นไป ซึ่งหมายถึง ข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามนิยามที่ต้องการวัด หรือสื่อกลางนั้นมีความสอดคล้องกับ

ตัวเลือกที่กำหนดไว้ รวมถึงมีความถูกต้องเหมาะสมที่จะนำไปใช้เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556)

3) นำแบบวัดที่ผ่านการพิจารณาและตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญและดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะแล้วพัฒนาเป็นแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรม iSpring Suite Max'11 และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนที่ไม่ใช่ตัวอย่างวิจัย ซึ่งมีลักษณะและบริบทที่คล้ายคลึงกันคือ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 จำนวน 100 คน

4) นำผลที่ได้จากการทดลองใช้มาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบรายข้อตามเกณฑ์การพิจารณาของ ศิริชัย กาญจนวาสี (2556) ได้แก่ (1) ค่าความยาก ข้อสอบควรมีค่าความยากอยู่ระหว่าง .2 ถึง .8 และ (2) ค่าอำนาจจำแนก ข้อสอบควรมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .2 ขึ้นไป ทั้งนี้ สัดส่วนผู้เลือกตัวลวงต้องมีขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ .05 และอำนาจจำแนกตัวลวงต้องติดลบโดยต้องมีขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ .05 นอกจากนี้ มีการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบทั้งฉบับโดยการพิจารณาค่าความเที่ยงโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ซึ่งค่าความเที่ยงควรมีค่าตั้งแต่ .7 ขึ้นไป (Nunnally, 1978)

5) ดำเนินการพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์ฉบับสมบูรณ์และคู่มือการใช้แบบวัด

การคิดคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

คะแนนที่ได้จากแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ มี 3 รูปแบบ คือ (1) คะแนนจริง (actual score) ซึ่งเป็นความสามารถของนักเรียนที่เกิดจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง (2) คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง (mediated score) ซึ่งเป็นความสามารถของนักเรียนที่เกิดจากการได้รับความช่วยเหลือจากสื่อกลางที่จัดเตรียมไว้ และ (3) คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (LPS score) ซึ่งเป็นความสามารถของนักเรียนที่เกิดจากคะแนนจริงและคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง ทั้งนี้ แบบวัดเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบสองระดับ โดยมีคำถามระดับที่หนึ่งที่วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ซึ่งมี 4 ตัวเลือก และคำถามระดับที่สองที่วัดเหตุผลของการเลือกคำตอบที่ถูกต้องของคำถามระดับที่หนึ่ง ซึ่งมี 3 ตัวเลือก โดยคะแนนทั้ง 3 รูปแบบสามารถคิดเป็นคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ดังนี้

(1) คะแนนจริง (actual score; AS)

คะแนนจริงรวมสูงสุดเท่ากับ 3 คะแนนต่อข้อคำถาม แบ่งเป็นคำถามระดับที่หนึ่ง 2 คะแนน และคำถามระดับที่สอง 1 คะแนน ทั้งนี้ หากนักเรียนตอบคำถามระดับที่หนึ่งถูกต้องจะได้รับ 2 คะแนน แต่ตอบผิดในคำถามระดับที่สอง (0 คะแนน) จะได้คะแนนรวม 2 คะแนน หรือ

หากนักเรียนตอบคำถามระดับที่หนึ่งไม่ถูกต้อง (0 คะแนน) และได้รับสื่อกลางจนสามารถตอบถูก จะได้ตอบคำถามในระดับที่สองและถ้านักเรียนตอบถูก (1 คะแนน) จะได้คะแนนรวม 1 คะแนน หรือ หากนักเรียนตอบคำถามระดับที่หนึ่งไม่ถูกต้อง (0 คะแนน) และได้รับสื่อกลางจนสามารถตอบถูก จะได้ตอบคำถามในระดับที่สองและถ้านักเรียนตอบผิด (0 คะแนน) จะได้คะแนนรวม 0 คะแนนหรือไม่ได้คะแนน

(2) คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง (mediated score; MS)

ถ้านักเรียนตอบคำถามระดับที่หนึ่งผิด นักเรียนจะได้รับสื่อกลางตามจำนวนครั้งที่นักเรียนตอบผิดจนกว่าจะตอบถูกต้อง โดยคะแนนสำหรับข้อนั้นจะลดลงหนึ่งคะแนน ซึ่งมีตั้งแต่ 0 ถึง 3 คะแนน ถ้านักเรียนตอบถูกตั้งแต่ครั้งแรกที่เลือกคำตอบจะได้ 3 คะแนน ถ้านักเรียนตอบผิดและตอบถูกในครั้งที่สองหลังจากได้รับสื่อกลางครั้งที่หนึ่งจะได้ 2 คะแนน ถ้านักเรียนตอบถูกหลังได้รับสื่อกลางครั้งที่สองจะได้ 1 คะแนน และถ้านักเรียนได้รับสื่อกลางครั้งที่สาม (เฉลยคำตอบ) จะไม่ได้คะแนน (0 คะแนน)

(3) คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (Learning potential score; LPS)

LPS score คำนวณได้จากสูตร
$$\frac{(2 \times \text{Mediated Score}) - \text{Actual Score}}{\text{Maximum Score}}$$
 โดย maximum score คือคะแนนสูงสุดของ actual score

ทั้งนี้ นักเรียนต้องตอบคำถามระดับที่สองเมื่อตอบคำถามระดับที่หนึ่งได้ถูกต้อง ซึ่งวัดเหตุผลในการเลือกคำตอบที่ถูกต้องของคำถามระดับที่หนึ่ง ถ้านักเรียนตอบถูกจะได้รับอีก 1 คะแนน ซึ่งจะถูกรวมเป็นคะแนนจริง (actual score) ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า (1) actual score มีคะแนนสูงสุด 3 คะแนนต่อข้อคำถาม ประกอบด้วยคำถามระดับที่หนึ่ง 2 คะแนน และคำถามระดับที่สอง 1 คะแนน (0-60 คะแนนต่อแบบวัด) (2) mediated score โดยมีคะแนนสูงสุด 3 คะแนนต่อข้อคำถามและลดลงทีละ 1 คะแนนเมื่อนักเรียนตอบผิดและจะได้รับสื่อกลาง (0-60 คะแนนต่อแบบวัด) และ (3) LPS score คิดคะแนนตามสูตรโดยใช้คะแนนรวมของ actual score คะแนนรวมของ mediated score และคะแนนรวมของ actual score (สูงสุด) โดยมีคะแนนอยู่ช่วง $-\infty$ ถึง ∞ รายละเอียดการคิดคะแนนแสดงดังตาราง 15

ตาราง 15 การคิดคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนทั้ง 3 รูปแบบ

คำถาม ระดับ 1	คำตอบ	การให้ สื่อกลาง	คำถามระดับ 1 actual score 0,2	คำถามระดับ 2 actual score 0,1	รวม actual score 0-3	คำถามระดับ 1 mediated score 0-3	LPS Score -∞-∞
ตอบ ครั้งที่ 1	ถูก	-	2	ถูก (1) ผิด (0)	3 2	3	$\frac{(\sum * \text{Mediated Score}) - \text{Actual Score}}{\text{Maximum Score}}$
			ผิดครั้งที่ 1 Mediation 1	0	-	-	
ตอบ ครั้งที่ 2	ถูก	-	-	ถูก (1) ผิด (0)	3 2	2	
			ผิดครั้งที่ 2 Mediation 2	-	-	-	
ตอบ ครั้งที่ 3	ถูก	-	-	ถูก (1) ผิด (0)	2 1	1	
			ผิดครั้งที่ 3 Mediation 3 (แสดงคำตอบ)	-	-	0	

ระยะที่ 2 การเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศแตกต่างกัน ประชากรและตัวอย่างวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 52,551 คน จากทั้งหมด 67 โรงเรียน (สพม.กท.1, 2564)

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ตัวอย่างที่ใช้ในการเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศแตกต่างกันคือ นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 257 คน ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

- กำหนดตัวอย่างวิจัยสำหรับการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการคำนวณขนาดตัวอย่างวิจัยด้วยโปรแกรม G*Power โดยกำหนดให้ขนาดอิทธิพลเท่ากับ .3 ซึ่งเป็นขนาดอิทธิพลระดับกลาง (Cohen, 1977) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05 และอำนาจการทดสอบเท่ากับ .95 ผลการคำนวณพบว่า ควรใช้ตัวอย่างวิจัยอย่างน้อย 252 คน ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการขาดหายของตัวอย่างวิจัย ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความตรงภายในของการวิจัย (วรรณิ แกมเกตุ, 2555) ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดตัวอย่างวิจัยรวมทั้งสิ้น 270 คน

2. ผู้วิจัยคัดเลือกโรงเรียนที่ใช้เป็นตัวอย่างวิจัยจากประชากรด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) เริ่มต้นด้วยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาและคัดเลือกตัวอย่างวิจัยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 โรงเรียนที่เปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.2 โรงเรียนที่มีแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ-คณิตศาสตร์

2.3 ผู้บริหารและครูตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัยเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอน อีกทั้งอนุญาตและอำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยในการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

2.4 ครูผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนรู้เสร็จสิ้นในสาระการเรียนรู้หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จากเกณฑ์ที่กล่าวไปข้างต้น ผู้วิจัยจึงเลือกโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา, โรงเรียนทวีธาภิเศก, โรงเรียนเทพศิรินทร์, โรงเรียนบางมดวิทยา สีสุกหวาดจนอุปถัมภ์, โรงเรียนเบญจมราชลัย ในพระบรมราชูปถัมภ์, โรงเรียนมัธยมวัดดาวคอง, โรงเรียนมัธยมวัดดุสิตาราม, โรงเรียนศรีอยุธยา ในพระอุปถัมภ์, โรงเรียนศึกษานารี, โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย และโรงเรียนสุวรรณพลับพลาวิทยาคม รวมทั้งสิ้น 11 โรงเรียน เป็นโรงเรียนที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยกำหนดให้นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 เป็นตัวอย่างวิจัย

3. จากนั้นสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (stratified sampling) โดยผู้วิจัยจำแนกตัวอย่างวิจัยออกเป็น 3 ชั้นตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (สูง ปานกลาง และต่ำ) ด้วยเกรดเฉลี่ยสะสมของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 และ 2 ชั้นตามเพศ (ชายและหญิง) ตามด้วยการสุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ซึ่งได้ตัวอย่างวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 257 คน ที่ข้อมูลจากการวัดสามารถนำมาวิเคราะห์ได้

ตาราง 16 ตัวอย่างวิจัยสำหรับการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศ

ตัวแปรที่ศึกษา	ม.4 (%)	ม.5 (%)	ม.6 (%)	รวม (%)
ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน				
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง	44 (37.93)	40 (34.48)	32 (27.59)	116 (45.14)
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง	31 (35.23)	36 (41.91)	21 (23.86)	88 (34.24)
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ	16 (30.19)	22 (41.51)	15 (28.30)	53 (20.62)
รวม (%)	91 (35.41)	98 (38.13)	68 (26.46)	257 (100.00)
เพศของนักเรียน				
เพศชาย	40 (35.40)	45 (39.82)	28 (24.78)	113 (43.97)
เพศหญิง	51 (35.42)	53 (36.81)	40 (27.78)	144 (56.03)
รวม (%)	91 (35.41)	98 (38.13)	68 (26.46)	257 (100.00)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ (1) ระยะการนำเครื่องมือไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพ และ (2) ระยะการนำเครื่องมือไปใช้จริงเพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยแต่ละระยะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การนำเครื่องมือไปทดลองใช้

- 1) ผู้วิจัยได้นำแบบวัดขึ้นสู่ระบบคอมพิวเตอร์และทดสอบการใช้งานเพื่อตรวจสอบความพร้อมของระบบ
- 2) จัดทำหนังสือจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขออนุญาตทดลองใช้แบบวัดถึงผู้บริหารสถานศึกษา พร้อมทั้งนัดหมายวันและเวลากับครูผู้ทำหน้าที่ช่วยเก็บข้อมูล
- 3) ผู้วิจัยส่งแบบวัดในรูปแบบลิงก์และคู่มือการใช้แบบวัดให้กับครูผู้สอนรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ซึ่งเป็นผู้ช่วยควบคุมและดูแลการทำแบบวัดจะดำเนินการส่งต่อลิงก์และคู่มือไปยังนักเรียนที่เข้าร่วม โดยนักเรียนมีเวลาในการทำแบบวัดทั้งสิ้น 40 นาที
- 4) ภายหลังจากได้รับข้อมูลการตอบครบถ้วน ผู้วิจัยจึงนำมาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพแบบวัดรายข้อและทั้งฉบับ และคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพสำหรับนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างวิจัย

ระยะที่ 2 การนำเครื่องมือไปใช้จริงเพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

- 1) ผู้วิจัยได้เผยแพร่แบบวัดที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและพัฒนาจนสมบูรณ์ขึ้นสู่ระบบคอมพิวเตอร์และทดสอบการใช้งานเพื่อตรวจสอบความพร้อมของระบบ
- 2) จัดทำหนังสือจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยถึงผู้บริหารสถานศึกษา พร้อมทั้งนัดหมายวันและเวลากับครูผู้ทำหน้าที่ช่วยเก็บข้อมูล
- 3) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 ด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ นักเรียนทุกคนดำเนินการทดสอบตามคู่มือการใช้แบบวัด ทั้งนี้ ผู้วิจัยส่งแบบวัดในรูปแบบลิงก์และคู่มือการใช้แบบวัดให้กับครูผู้สอนรายวิชาสังคมศึกษาฯ ซึ่งเป็นผู้ช่วยควบคุมและดูแลการทำแบบวัดจะดำเนินการส่งต่อลิงก์และคู่มือไปยังนักเรียนที่เข้าร่วม โดยนักเรียนมีเวลาในการทำแบบวัดทั้งสิ้น 40 นาที
- 4) ดำเนินการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลที่ได้จากการทำแบบวัดของตัวอย่างวิจัยและจำแนกข้อมูลเพื่อความสะดวกและประสิทธิภาพสำหรับดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของตัวอย่างวิจัยเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ ความถี่ (frequency) และร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean, M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation, SD) ค่าสูงสุด (maximum, max) ค่าต่ำสุด (minimum, min) ค่าความเบ้ (skewness, sk) และค่าความโด่ง (Kurtosis, ku)
- 2) การวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนที่ได้จากการวัด ได้แก่ คะแนนจริง (AS) คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง (MS) และคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (LPS)
- 3) การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (two-way ANOVA) เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย พร้อมทั้งพิจารณาขนาดอิทธิพลจาก Partial eta squared (η_p^2) โดยที่ $\eta_p^2 = .01$ (ขนาดอิทธิพลระดับต่ำ) $\eta_p^2 = .06$ (ขนาดอิทธิพลระดับปานกลาง) และ $\eta_p^2 = .14$ (ขนาดอิทธิพลระดับสูง) (Cohen, 1988)
- 4) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนคือ เปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษา

ตอนปลายที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน ใน 3 รูปแบบคะแนน คือ คะแนนจริง (AS) คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง (MS) และคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (LPS)

5) การวิเคราะห์ด้วยการทดสอบทีที่เป็นอิสระต่อกัน (independent-sample t-test) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนคือ เปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีเพศต่างกัน ใน 3 รูปแบบคะแนน คือ คะแนนจริง คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง และคะแนนศักยภาพการเรียนรู้



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย มีวัตถุประสงค์การวิจัย 2 ข้อ ได้แก่ (1) เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย และ (2) เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศแตกต่างกันจากการวัดด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

1.1 ผลการพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

1.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศของนักเรียน

2.1 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.2 ผลการเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3 ผลการเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจำแนกตามเพศ

โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

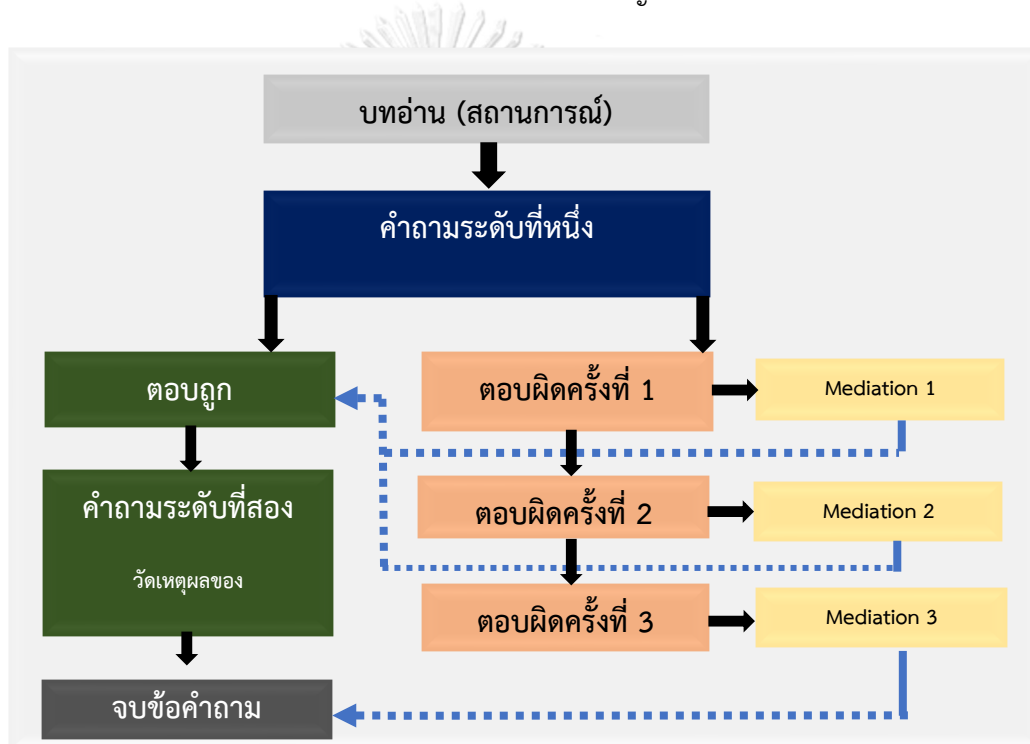
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดย
ประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

1.1 ผลการพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วย
คอมพิวเตอร์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ มีพื้นฐานมาจากกรอบทฤษฎี ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT (ZPD) ของ Vygotsky ซึ่งเป็นแบบวัดอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างจากโปรแกรม iSpring Suite Max'11 โดยมีลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบสองระดับประเภทสถานการณ์ จำนวน 5 สถานการณ์ ประกอบด้วย 1) คำถามระดับที่หนึ่ง สถานการณ์ละ 4 ข้อ ๆ ละ 4 ตัวเลือกรวมทั้งสิ้น 20 ข้อ วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การกำหนดปัญหา จำนวน 5 ข้อ (2) การระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาและการปรับใช้ จำนวน 5 ข้อ (3) การจำแนกและตัดสินข้อมูล จำนวน 5 ข้อ และ (4) การสรุปความ จำนวน 5 ข้อ ซึ่งวัดในสาระการเรียนรู้หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม จำนวน 2 มาตรฐานการเรียนรู้ ประกอบด้วย ส.2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงามและธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกัน ในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข และ ส.2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธาและธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รวม 5 ตัวชี้วัด ๆ ละ 4 ข้อ ได้แก่ (1) ส.2.1 ม.4-6/2 วิเคราะห์ความสำคัญของโครงสร้างทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม และการเปลี่ยนแปลงทางสังคม (2) ส.2.1 ม.4-6/3 ปฏิบัติตนและมีส่วนร่วมให้ผู้อื่นประพฤติปฏิบัติเพื่อเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก (3) ส.2.1 ม.4-6/4 ประเมินสถานการณ์สิทธิมนุษยชนในประเทศไทยและเสนอแนวทางพัฒนา (4) ส.2.1 ม.4-6/5 วิเคราะห์ความจำเป็นที่ต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยและเล็งกรับวัฒนธรรมสากล และ (5) ส.2.2 ม.4-6/1 วิเคราะห์ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข 2) คำถามระดับที่สอง สถานการณ์ละ 4 ข้อ ๆ ละ 3 ตัวเลือก ซึ่งวัดเหตุผลของการเลือกคำตอบที่ถูกต้องในระดับที่หนึ่ง เนื่องจากผู้วิจัยต้องการป้องกันผลการทดสอบที่อาจเกิดจากความสามารในการเดาคำตอบได้ถูกต้องของนักเรียนจึงประยุกต์ใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบสองระดับที่สามารถช่วยลดร้อยละของโอกาสที่จะตอบคำตอบที่ถูกต้องซึ่งเกิดจากการคาดเดา (Chang et al., 2010; Gurel et al., 2015; Milenkovic et al., 2016) ทั้งนี้ คำถามระดับที่หนึ่งนั้น นักเรียนจะได้รับสื่อกลางแบบผสมเมื่อนักเรียนตอบผิดจนกว่าจะทราบคำตอบที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นสื่อกลางจำนวน 3 ระดับต่อข้อคำถาม คือ Mediation 1 (the most implicit-general prompt), Mediation 2 (more explicit-concrete prompt) และ Mediation 3 (correct answer-direct instruction prompt)

จำนวน 9 ข้อความต่อ 1 ข้อ โดยผสมผสานสื่อกลางแบบชี้แนะแนวทางและแบบอธิบายข้อผิดพลาด กล่าวคือ การให้สื่อกลางด้วยข้อความแจ้งเตือนแนวทางการคิดหาคำตอบตั้งแต่สื่อกลางที่สื่อความหมายโดยนัยที่สุดไปจนถึงสื่อกลางที่สื่อความหมายชัดเจนที่สุดร่วมกับการอธิบายเหตุผลของการเลือกคำตอบที่ไม่ถูกต้องที่สอดคล้องกับตัวเลือกที่นักเรียนเลือกในแต่ละครั้ง โดยแต่ละข้อที่มีสื่อกลางแบบผสมจะมี 3 ตัวเลือก ๆ ละ 3 ข้อความตามจำนวนครั้งที่นักเรียนตอบผิด (นักเรียนสามารถตอบผิดได้ 3 ครั้ง) ดังนั้นแบบวัดนี้มีสื่อกลางแบบผสมรวมทั้งสิ้น 180 ข้อความ โครงสร้างของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ แสดงดังภาพ 8

ภาพ 8 โครงสร้างของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์



1.1.1 การออกแบบของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นแบบวัดอิเล็กทรอนิกส์ถูกออกแบบโดยใช้โปรแกรม iSpring Suite Max version 11 ที่จะสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน (ผู้สอบ) กับสื่อกลางแบบผสมที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้สำหรับข้อคำถามแต่ละข้อ โดยผู้วิจัยจะส่งลิงก์ของแบบวัดและคู่มือการใช้แบบวัดให้กับครูผู้สอนรายวิชาสังคมศึกษาฯ ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานและควบคุมดูแลการทำแบบวัดของนักเรียน และจะดำเนินการส่งลิงก์ให้นักเรียนเมื่อถึงวันและเวลา

ที่กำหนดไว้ โดยนักเรียนแต่ละคนมีเวลาทำแบบวัดทั้งสิ้น 40 นาที ทั้งนี้ แบบวัดนี้ประกอบ 3 ส่วนสำคัญ คือ 1) ข้อมูลของนักเรียน 2) การประเมินผลแบบพลวัต และ 3) การรายงานคะแนน

1.1.1.1 ข้อมูลของนักเรียน

นักเรียนจะต้องกรอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน ซึ่งประกอบด้วยชื่อและนามสกุล โรงเรียนที่กำลังศึกษา ระดับชั้นที่กำลังศึกษา เพศ และเกรดเฉลี่ยสะสมของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ก่อนที่จะเข้าสู่ระบบการประเมินผลแบบพลวัตเพื่อวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทั้งนี้ เมื่อนักเรียนกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้วจะได้อ่านคำชี้แจงเกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนการทำแบบวัด เพื่อให้กระบวนการเสร็จสิ้นได้อย่างถูกต้องและเรียบร้อย รายละเอียดแสดงดังภาพ 9-11

ภาพ 9 หน้าแรกของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์



ภาพ 10 ข้อมูลของนักเรียนที่ต้องกรอกให้ครบถ้วนก่อนเข้าสู่ระบบการทดสอบ

ข้อมูลของผู้สอบ

คำชี้แจง: ขอให้ผู้สอบกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนทุกช่อง

ชื่อ-นามสกุล*


ชื่อโรงเรียน*

ระดับชั้นที่กำลังศึกษา*

เพศ*

เกรดเฉลี่ยสะสม*


***ข้อมูลชื่อและสกุลของผู้สอบ
จะไม่ถูกเผยแพร่ต่อสาธารณชน



ภาพ 11 คำชี้แจงของระบบการทดสอบที่นักเรียนจำเป็นต้องศึกษาก่อนเริ่มทำแบบวัด

โปรดอ่านอย่างละเอียดก่อนทำแบบวัด!!!

1. แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีจำนวน 20 ข้อ (5 บทอ่าน)
2. แบบวัดฉบับนี้เป็นแบบทดสอบ 2 ระดับ ซึ่งใน 1 ข้อ จะประกอบด้วย
 - **คำถามระดับที่ 1** วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (4 ตัวเลือก)
 - * ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก และกด "Submit" เพื่อยืนยันคำตอบ
 - หากตอบถูก **จะได้ตอบคำถามระดับที่ 2**
 - หากตอบผิด **จะได้รับข้อความคำใบ้ (prompt) ขอให้ผู้สอบอ่านให้ละเอียด ก่อนที่ผู้สอบจะเลือกคำตอบที่เหลือ (ตอบผิดได้ 3 ครั้ง)**
 - **คำถามระดับที่ 2** วัดเหตุผลของคำตอบที่ถูกต้องของคำถามระดับที่ 1 (3 ตัวเลือก)
 - * ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก และกด "Submit" เพื่อยืนยันคำตอบ
3. ให้ผู้สอบตอบคำถามทุกข้อ และกด "Continue" หรือ เพื่อให้การสอบดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง***
4. ผู้สอบสามารถกด "Question List" เพื่อตรวจสอบรายละเอียดผลการวัด



1.1.1.2 การประเมินแบบพลวัต

ผู้วิจัยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยการจัดเตรียมสื่อกลางแบบผสม (mixed prompting) ตามหลักการของ ญาณิกา ลุนราศรี (2563) เพื่อพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์โดยเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบสองระดับ (two-tier multiple choice) ประเภทสถานการณ์ จำนวน 20 ข้อ ประกอบด้วยคำถามระดับที่หนึ่งซึ่งวัดการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณของนักเรียน และคำถามระดับที่สองซึ่งวัดเหตุผลของการเลือกคำตอบที่ถูกต้องในระดับที่หนึ่ง ทั้งนี้ แบบวัดนี้มีกระบวนการของข้อคำถามแต่ละข้อ คือ 1) นักเรียนจะต้องอ่านบทอ่าน (สถานการณ์) ก่อนตอบคำถามระดับที่หนึ่ง โดยผู้วิจัยได้กำหนดหมายเลขของบางบรรทัดในบทอ่านไว้เพื่อสะดวกต่อการทำแบบวัด 2) นักเรียนตอบคำถามระดับที่หนึ่ง ถ้านักเรียนสามารถตอบได้ถูกต้องจะได้ตอบคำถามในระดับที่สอง แต่ถ้านักเรียนตอบผิดจะได้รับสื่อกลางแบบผสมที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้ซึ่งเป็นการแจ้งเตือนข้อความให้นักเรียนตามจำนวนครั้งที่ตอบผิด ได้แก่ Mediation 1 สำหรับการตอบผิดครั้งที่ 1 (the most implicit-general prompt), Mediation 2 สำหรับการตอบผิดครั้งที่ 2 (more explicit-concrete prompt) และ Mediation 3 สำหรับการตอบผิดครั้งที่ 3 (correct answer-direct instruction prompt) ทั้งนี้ ถ้านักเรียนสามารถตอบได้ถูกต้องในครั้งที่ 2 หรือ 3 จะได้ตอบคำถามในระดับที่สอง แต่ถ้านักเรียนตอบผิดในทุกครั้งจะถูกนำไปสู่ข้อคำถามถัดไปโดยอัตโนมัติ รายละเอียดแสดงดังภาพ 12-17

ภาพ 12 ตัวอย่างบทอ่าน (สถานการณ์) สำหรับใช้ตอบข้อคำถามในแบบวัด

Question List

บทอ่านที่ 2 ใช้ตอบคำถามข้อ 5-8 (ส.2.1 ม.4-6/5)

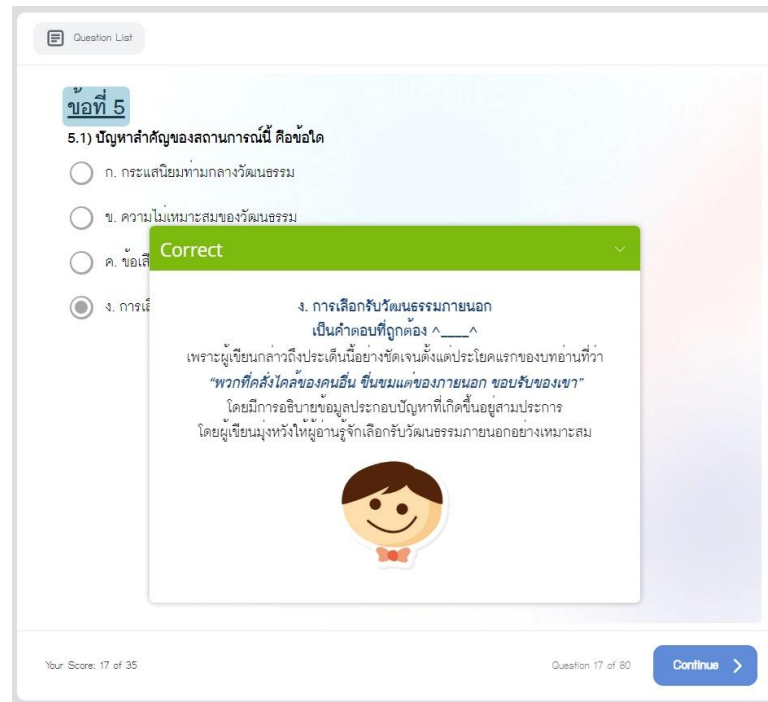
พวกที่คลั่งไคล้ของคนอื่น ชื่นชมแต่ขมขื่นภายนอก ชอบรับของเขา สังเกตดูว่ามีลักษณะของการรับที่	
ประกอบด้วยความไม่รู้ หรือการไม่ใส่ใจที่จะเรียนรู้ในสามประการ ประการที่ 1 เรามักไม่รู้และไม่ใส่ใจที่จะรู้ว่าสิ่งหรือ	3
ระบบหรือความคิดที่มาจากวัฒนธรรมของเขา ที่เขาใช้ เขาปฏิบัติอยู่นั่น ของเขาเองก็ยังมีปัญหาอยู่ ยังไม่ผล	
สมบูรณ์ ยังใช้แก้ปัญหาของเขาไม่ได้เต็มที่ เราก็ไปบอเขาว่า ฉะนั้นเราจะต้องรู้ว่าในเมื่อของเขาเองเขาใช้ไม่ได้	
ผลดีเต็มที่ด้วยซ้ำไป เราจะเอามาเลย ๆ ได้อย่างไร ถ้าเราจะเอามา เราจะรู้เท่าทันปัญหาของเขา รู้ปัญหาที่มีอยู่	
แล้ว และเอามาแก้ไขปรับปรุงให้ได้ดียิ่งขึ้น	6
ประการที่ 2 ของนั้น สภาหนึ่ง ไม่เหมาะ ไม่เข้ากับตัวเรา เพราะเราเป็นคนอื่น มีสภาพพื้นฐานอีกอย่างหนึ่ง	
มันก็เข้ากับตัวเราไม่เหมาะไม่สนิท เราก็รับเอามาที่ ๆ เมื่อมันไม่เข้าสนิท ไม่เหมาะกัน ก็เกิดโทษเกิดปัญหาได้ใน	
ภายหลัง	9
ประการที่ 3 การรับของเขานั้น เรามักจะรับได้ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ รับมาไม่เต็ม คือเวลาเรารับวัฒนธรรม	
จากนอก เราไม่ได้รับสิ่งที่พื้นฐานรองรับสิ่งนั้นของเขาด้วย พูดอีกอย่างหนึ่งก็คือ ภูมิธรรม ภูมิปัญญาของเขาที่	12
รองรับสิ่งที่มาในวัฒนธรรมนั้น เราไม่ได้เอามาด้วย เราเอาสิ่งนั้นมา ดัดขาดจากพื้นฐานทางจิตใจทางปัญญาของเขา	
แล้วเอามาใส่ในของเรา มันขาดตอน และมาวางบนพื้นฐานของเราที่เป็นคนละอย่าง มันวางไม่ติด ไม่เข้าที่ ก็เกิดโทษ	
ใช้การไม่ได้ผลดี เหมือนจะเอาต้นไม้จากที่อื่นมา ตัดมาได้แค่ลำต้นขึ้นไป ไม่ได้ขุดเอารากมาด้วย บางทีแม้แต่โคนต้นก็	15
ไม่ได้ตัดมา ต้นไม้ที่เอามาปลูกในที่ของตนนั้น ก็ไม่เจริญงอกงามต่อไป บางทีมีแต่ต้นตั้งเหี่ยวตายอยู่นั้น ไม่มีชีวิตชีวา	
เลย ก็ไม่มีตัว บางทีรับเอามาแต่เปลือก ไม่ได้เอาเนื้อในมาด้วย คือได้แต่รูปแบบหรือตัวระบบ แต่สาระที่แท้จริงไม่ได้	
เอามา ถ้าของเก่าเขาใช้แก้ปัญหาอยู่ใช้ได้ผลไม่สมบูรณ์ เราเอามาใช้ก็ยังไม่ผลไม่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น	

ที่มา: รัตนาพรศรี https://www.watryanaves.net/en/book-reading/206/5

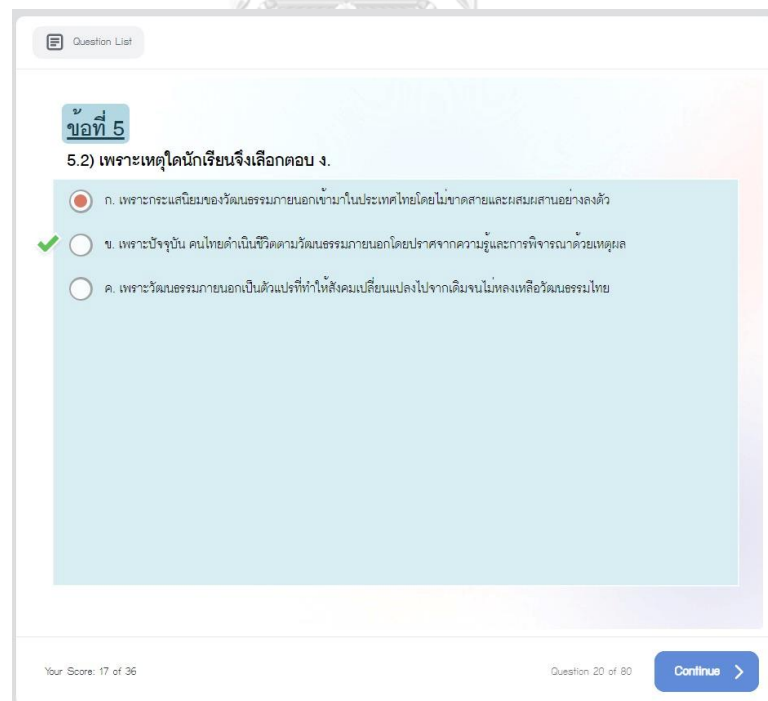
Your Score: 16 of 28

Continue >

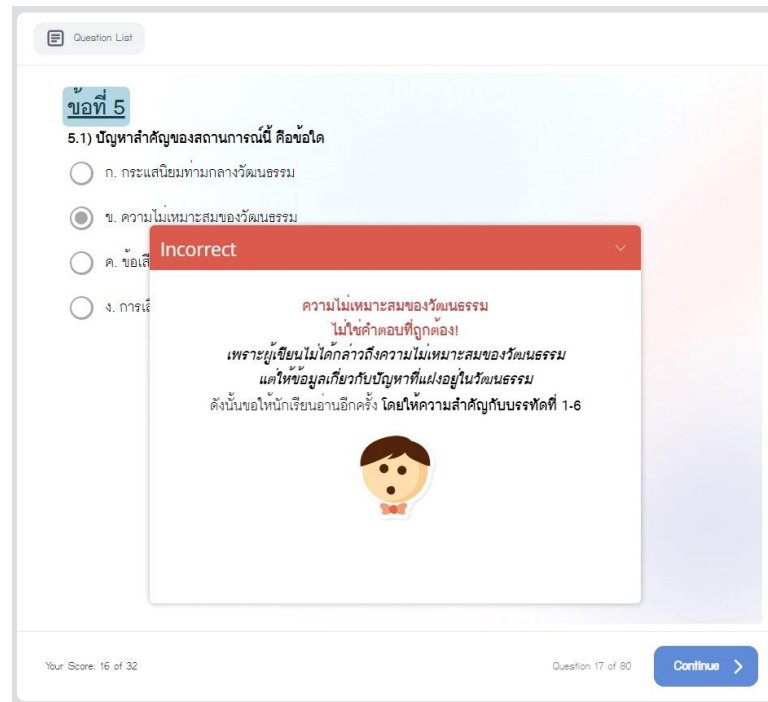
ภาพ 13 ตัวอย่างข้อคำถามระดับที่หนึ่งและการแจ้งเตือนเมื่อตอบคำถามได้ถูกต้อง



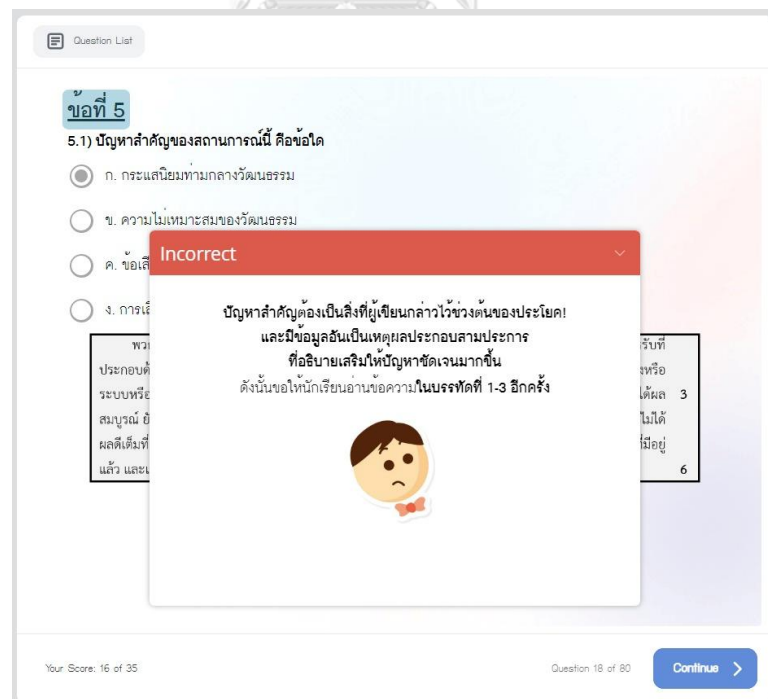
ภาพ 14 ตัวอย่างข้อคำถามระดับที่สองที่จะได้ตอบเมื่อสามารถตอบคำถามระดับที่หนึ่งได้ถูกต้อง



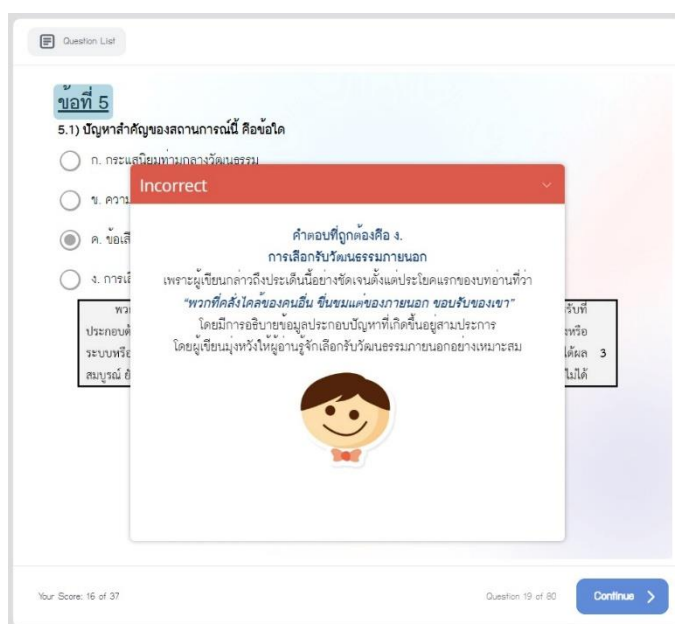
ภาพ 15 ตัวอย่างสื่อกลางแบบผสมที่แจ้งเตือนนักเรียนเมื่อตอบผิดครั้งที่หนึ่ง (mediation 1)



ภาพ 16 ตัวอย่างสื่อกลางแบบผสมที่แจ้งเตือนนักเรียนเมื่อตอบผิดครั้งที่สอง (mediation 2)



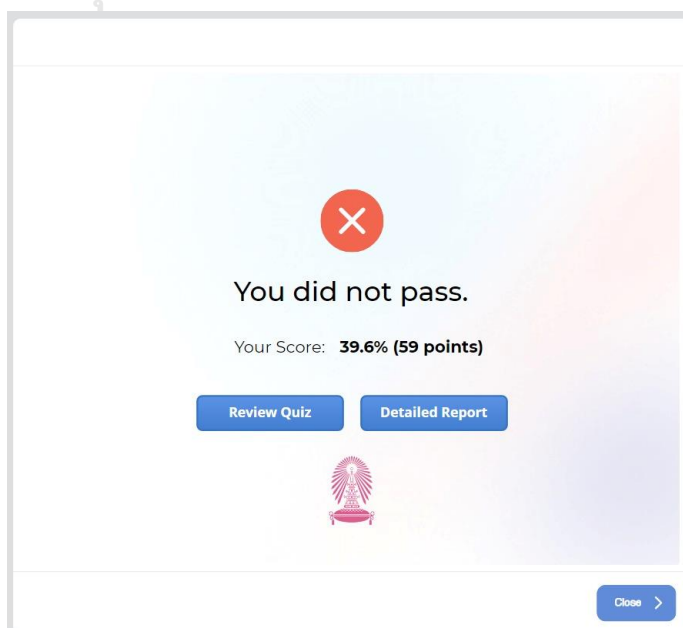
ภาพ 17 ตัวอย่างสื่อกลางแบบผสมที่แจ้งเตือนนักเรียนเมื่อตอบผิดครั้งที่สาม (mediation 3)



1.1.1.3 การรายงานคะแนน

ระบบการทดสอบจะนำเสนอผลการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โดยแบ่งเป็นคะแนนรวม ซึ่งมีการคิดเป็นร้อยละของคะแนนรวม และคะแนนรายข้อ อีกทั้งยังแสดงรายละเอียดจำนวนสื่อกลางแบบผสมที่นักเรียนใช้ในการตอบข้อคำถามแต่ละข้อ ทั้งนี้ ผลคะแนนจะถูกส่งเข้าสู่อีเมลของผู้วิจัยโดยอัตโนมัติ รายละเอียดแสดงดังภาพ 18 และ 19

ภาพ 18 ตัวอย่างการรายงานคะแนนของแบบวัด



ภาพ 19 ตัวอย่างรายละเอียดจำนวนสื่อกลางแบบผสมที่นักเรียนใช้ในการทำข้อคำถาม

Question	Result	Points
9 ข้อที่ 3 3.1) ข้อใดเป็นข้อคิดเห็น	✓	3 / 3
10 ข้อที่ 3 3.1) ข้อใดเป็นข้อคิดเห็น	—	0 / 2
11 ข้อที่ 3 3.1) ข้อใดเป็นข้อคิดเห็น	—	0 / 1
12 ข้อที่ 3 3.2) เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ข.	✗	0 / 1
13 ข้อที่ 4 4.1) จากสถานการณ์ที่กำหนด สรุปได้ว่าอย่างไร	✗	0 / 3
14 ข้อที่ 4 4.1) จากสถานการณ์ที่กำหนด สรุปได้ว่าอย่างไร	✓	2 / 2
15 ข้อที่ 4 4.1) จากสถานการณ์ที่กำหนด สรุปได้ว่าอย่างไร	—	0 / 1

Close Review Your Score: 63 of 142 < Next >

1.1.2 สื่อกลางแบบผสม

สื่อกลางแบบผสม (mixed prompting) เป็นสื่อกลางที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในงานวิจัยนี้เพื่อวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามที่ ฎาณิกา ลุนราศรี (2563) ได้ยืนยันด้วยผลการวิจัยที่ว่า สื่อกลางแบบผสมเป็นสื่อกลางที่มีประสิทธิภาพสูงสุดต่อการช่วยเหลือในกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถของนักเรียน ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างสื่อกลางแบบผสมซึ่งเป็นสื่อกลางจำนวน 3 ระดับต่อข้อคำถาม ได้แก่ (1) Mediation 1 (the most implicit-general prompt) (2) Mediation 2 (more explicit-concrete prompt) และ (3) Mediation 3 (correct answer-direct instruction prompt) โดยผสมผสานสื่อกลางแบบชี้แนะแนวทางและแบบอธิบายข้อผิดพลาด กล่าวคือ การให้สื่อกลางด้วยข้อความแจ้งเตือนแนวทางการคิดหาคำตอบตั้งแต่สื่อกลางที่สื่อความหมายโดยนัยที่สุดไปจนถึงสื่อกลางที่สื่อความหมายชัดเจนที่สุดรวมกับการอธิบายเหตุผลของการเลือกคำตอบที่ไม่ถูกต้องที่สอดคล้องกับตัวเลือกที่นักเรียนเลือกในแต่ละครั้ง โดยตัวอย่างข้อคำถามและสื่อกลางแบบผสมแสดงดังตาราง 17-21

ตาราง 17 ตัวอย่างข้อคำถามทั้งสองระดับในแบบวัด (ข้อที่ 5-8)

องค์ประกอบที่ต้องการวัด	ข้อคำถาม
การกำหนดปัญหา	<p>5. ปัญหาสำคัญของสถานการณ์นี้ คือข้อใด (คำถามระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. กระแสนิยมท่ามกลางวัฒนธรรม</p> <p>ข. ความไม่เหมาะสมของวัฒนธรรม</p> <p>ค. ข้อเสียของวัฒนธรรมภายนอก</p> <p>ง. การเลือกรับวัฒนธรรมภายนอก*</p>
<p>คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ง.</p> <p>ก. เพราะกระแสนิยมของวัฒนธรรมภายนอกเข้ามาในประเทศไทยโดยไม่ขาดสายและผสมผสานอย่างลงตัว</p> <p>ข. เพราะปัจจุบัน คนไทยดำเนินชีวิตตามวัฒนธรรมภายนอกโดยปราศจากความรู้และการพิจารณาด้วยเหตุผล*</p> <p>ค. เพราะวัฒนธรรมภายนอกเป็นตัวแปรที่ทำให้สังคมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมจนไม่หลงเหลือวัฒนธรรมไทย</p>	
การระบุสมมติฐาน เพื่อแก้ปัญหา และการปรับใช้	<p>6. ข้อใดเป็นวิธีแก้ปัญหของสถานการณ์ที่ดีที่สุด (คำถามระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. เลือกรับวัฒนธรรมภายนอกโดยศึกษาพื้นฐานและความเป็นมา*</p> <p>ข. เลือกรับวัฒนธรรมจากภายนอกบางอย่างเข้ามาในสังคมไทย</p> <p>ค. อนุรักษ์วัฒนธรรมไทยโดยการผสมผสานวัฒนธรรมภายนอก</p> <p>ง. ละเลิกวัฒนธรรมภายนอกที่ส่งผลเสียและเลือกรับวัฒนธรรมที่ดี</p>
<p>คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ก.</p> <p>ก. ความเป็นมาของวัฒนธรรมภายนอกจะช่วยให้ผู้รับวัฒนธรรมมีความรู้และความสามารถในการดำเนินชีวิต</p> <p>ข. การรู้จักพื้นฐานและที่มาของวัฒนธรรมภายนอกอย่างชัดเจนย่อมทำให้เกิดการผสมผสานข้อดีของวัฒนธรรม*</p> <p>ค. พื้นฐานทางวัฒนธรรมภายนอกจะบ่งบอกวิธีการปรับใช้วัฒนธรรมให้เข้ากับวัฒนธรรมไทยโดยไม่เกิดผลเสีย</p>	
การจำแนก และตัดลินข้อมูล	<p>7. จากสถานการณ์ ข้อใดเป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียน (คำถามระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. ภูมิธรรมเป็นภูมิปัญญาที่รองรับวัฒนธรรม</p> <p>ข. วัฒนธรรมสร้างผลดีและผลเสียต่อสังคม</p> <p>ค. วัฒนธรรมมีสภาพพื้นฐานที่แตกต่างกัน</p> <p>ง. คนไทยต้องรู้และเข้าใจวัฒนธรรมภายนอก*</p>
<p>คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ง.</p> <p>ก. เพราะผู้เขียนต้องการให้คนไทยรู้จักถึงปัญหาของวัฒนธรรมภายนอกและปรับใช้ให้เหมาะสมกับวัฒนธรรมไทย*</p> <p>ข. เพราะผู้เขียนมุ่งเน้นให้คนไทยรู้จักวัฒนธรรมภายนอกอย่างหลากหลายและผสมผสานให้เหมาะสม</p> <p>ค. เพราะผู้เขียนมีเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาวัฒนธรรมไทยที่ไม่มีการปะปนจากวัฒนธรรมภายนอก</p>	
การสรุปความ	<p>8. ข้อสรุปที่ดีที่สุดของสถานการณ์นี้คือข้อใด (คำถามระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. การผสมผสานระหว่างวัฒนธรรมไทยกับวัฒนธรรมภายนอกมีความไม่ลงตัวและไม่กลมกลืนเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม</p> <p>ข. การรับวัฒนธรรมภายนอกประกอบด้วยปัญหาอยู่สามประการ ได้แก่ ความไม่รู้ ความไม่เอาใจใส่ และความไม่เหมาะสม</p>

ตาราง 17 (ต่อ) ตัวอย่างข้อคำถามทั้งสองระดับในแบบวัด (ข้อที่ 5-8)

องค์ประกอบที่ต้องการวัด	ข้อคำถาม
	ค. คนไทยขาดความรู้และไม่เอาใจใส่ในการเลือกรับวัฒนธรรมภายนอกส่งผลให้เกิดความคลั่งไคล้โดยไร้เหตุผล*
	ง. การรู้จักข้อดีและปัญหาของวัฒนธรรมภายนอกอย่างชัดเจนจะทำให้ป้องกันการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมได้ดี
คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ค.	
	ก. เพราะคนไทยเลือกรับวัฒนธรรมภายนอกทุกวัฒนธรรมจนไม่รู้วิธีการจัดการและแก้ปัญหาความคลั่งไคล้ที่เกิดขึ้น
	ข. เพราะคนไทยมักมีนิสัยไม่เอาใจใส่ที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และขาดความรู้ในการผสมผสานวัฒนธรรมที่ต่างกัน
	ค. เพราะคนไทยเลือกรับวัฒนธรรมภายนอกโดยไม่รู้จักรากเหง้าของวัฒนธรรมนั้นและขาดการศึกษาพิจารณา*

ตาราง 18 ตัวอย่างการออกแบบสื่อกลางแบบผสม (ข้อที่ 5)

5. ปัญหาสำคัญของสถานการณ์นี้ คือข้อใด (คำถามระดับที่หนึ่ง)			
	ก. กระแสนิยมท่ามกลางวัฒนธรรม	ข. ความไม่เหมาะสมของวัฒนธรรม	
	ค. ข้อเสียของวัฒนธรรมภายนอก	ง. การเลือกรับวัฒนธรรมภายนอก*	
	ง. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง		
	ก.	ข.	ค.
ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก		
ตอบผิด ครั้งที่ 1	กระแสนิยมท่ามกลางวัฒนธรรม	ความไม่เหมาะสมของวัฒนธรรม	ข้อเสียของวัฒนธรรม
mediation 1 (the most implicit- General prompt)	ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!	ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!	ภายนอก ไม่ใช่คำตอบ
	เพราะผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงกระแสนิยมใด ๆ เพียงแต่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกรับวัฒนธรรมภายนอก ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-6	เพราะผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงความไม่เหมาะสมของวัฒนธรรม แต่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่แฝงอยู่ในวัฒนธรรม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-6	ที่ถูกต้อง! เพราะข้อเสียของวัฒนธรรมภายนอกเป็นเพียงสาเหตุหนึ่งที่เกิดปัญหา แต่ไม่ใช่ปัญหาสำคัญ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-6
ตอบผิด ครั้งที่ 2	ปัญหาสำคัญต้องเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวไว้ช่วงต้นของประโยค! และมีข้อมูลอันเป็นเหตุผลประกอบ	ปัญหาสำคัญต้องเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวไว้ช่วงต้นของประโยค! และมีข้อมูลอันเป็นเหตุผลประกอบ	ปัญหาสำคัญต้องเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวไว้ช่วงต้นของประโยค! และมีข้อมูลอันเป็นเหตุผลประกอบ
mediation 2 (more explicit- concrete prompt)	สามประการที่อธิบายเสริมให้ปัญหาชัดเจนมากขึ้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง	สามประการที่อธิบายเสริมให้ปัญหาชัดเจนมากขึ้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง	สามประการที่อธิบายเสริมให้ปัญหาชัดเจนมากขึ้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง

ตาราง 18 (ต่อ) ตัวอย่างการออกแบบสื่อกลางแบบผสม (ข้อที่ 5)

	ก.	ข.	ค.
ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก		
ตอบผิดครั้งที่ 3 mediation 3 (correct answer-direct instruction Prompt)	คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. การเลือกรับวัฒนธรรมภายนอก เพราะผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นนี้ อย่างชัดเจนตั้งแต่ประโยคแรกของ บทอ่านที่ว่า “พวกที่คลั่งไคล้ของคนอื่น ขึ้นชมแต่ของภายนอก ชอบรับของเขา” โดยมีการอธิบาย ข้อมูลประกอบปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่ สามประการ โดยผู้เขียนมุ่งหวังให้ ผู้อ่านรู้จักเลือกรับวัฒนธรรม ภายนอกอย่างเหมาะสม	คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. การเลือกรับวัฒนธรรมภายนอก เพราะผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นนี้ อย่างชัดเจนตั้งแต่ประโยคแรกของ บทอ่านที่ว่า “พวกที่คลั่งไคล้ของคนอื่น ขึ้นชมแต่ของภายนอก ชอบรับของเขา” โดยมีการอธิบายข้อมูล ประกอบปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่สาม ประการ โดยผู้เขียนมุ่งหวังให้ผู้อ่าน รู้จักเลือกรับวัฒนธรรมภายนอก อย่างเหมาะสม	คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. การเลือกรับวัฒนธรรมภายนอก เพราะผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นนี้ อย่างชัดเจนตั้งแต่ประโยคแรกของ บทอ่านที่ว่า “พวกที่คลั่งไคล้ของคนอื่น ขึ้นชมแต่ของภายนอก ชอบรับของเขา” โดยมีการอธิบายข้อมูล ประกอบปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่สาม ประการ โดยผู้เขียนมุ่งหวังให้ผู้อ่าน รู้จักเลือกรับวัฒนธรรมภายนอก อย่างเหมาะสม

ตาราง 19 ตัวอย่างการออกแบบสื่อกลางแบบผสม (ข้อที่ 6)

6. ข้อใดเป็นวิธีแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่ดีที่สุด (คำถามระดับที่หนึ่ง)			
	ก. เลือกรับวัฒนธรรมภายนอกโดยศึกษาพื้นฐานและความเป็นมา*		
	ข. เลือกรับวัฒนธรรมจากภายนอกบางอย่างเข้ามาในสังคมไทย		
	ค. อนุรักษ์วัฒนธรรมไทยโดยการผสมผสานวัฒนธรรมภายนอก		
	ง. ละเลิกวัฒนธรรมภายนอกที่ส่งผลเสียและเลือกรับวัฒนธรรมที่ดี		
	ก. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง		
	ข.	ค.	ง.
ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก		
ตอบผิดครั้งที่ 1 mediation 1 (the most implicit-General prompt)	เลือกรับวัฒนธรรมจากภายนอก บางอย่างเข้ามาในสังคมไทย ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เพราะการเลือกรับวัฒนธรรม ภายนอกบางอย่างไม่ใช่วิธีการ แก้ปัญหาที่ต้นเหตุ และการเลือกรับ อาจไม่ได้อิงพื้นฐานความรู้และ ความเข้าใจที่แท้จริงแต่เป็นเพียง ความชื่นชอบเท่านั้น ดังนั้นขอให้ นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ ความสำคัญกับบรรทัดที่ 10-14	อนุรักษ์วัฒนธรรมไทยโดยการผสมผสานวัฒนธรรมภายนอก ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เพราะผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึง การอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยโดยตรง เพียงแต่แนะนำการเลือกรับ วัฒนธรรมภายนอกอย่างมีสติ ดังนั้น ขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ ความสำคัญกับบรรทัดที่ 10-14	เมื่อวัฒนธรรมภายนอกส่งผล เสีย ให้ ละ เลิก และ รับ วัฒนธรรมที่ดี ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เพราะไม่ใช่การแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ แต่เป็นการแก้ไขที่ปลายเหตุ ซึ่งไม่ ตรงกับจุดประสงค์ของผู้เขียน อีกทั้ง การทิ้งวัฒนธรรมที่มีปัญหาภายหลัง ไม่ได้ช่วยให้ปัญหาถูกแก้ไข อย่างแท้จริง ดังนั้นขอให้นักเรียน อ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับ บรรทัดที่ 10-14

ตาราง 19 (ต่อ) ตัวอย่างการออกแบบสื่อกลางแบบผสม (ข้อที่ 6)

	ข.	ค.	ง.
ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก		
ตอบผิดครั้งที่ 2 mediation 2 (more explicit-concrete prompt)	วัฒนธรรมมีที่ไปที่ไป! สิ่งที่แตกต่างกันสร้างชั้นย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสียต่อสังคมไทย ซึ่งผู้เขียนได้แนะนำวิธีการเลือกรับที่ ต้องใช้ในการเรียนรู้และปรับใช้อย่างเหมาะสม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 10-11 อีกครั้ง	วัฒนธรรมมีที่ไปที่ไป! สิ่งที่แตกต่างกันสร้างชั้นย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสียต่อสังคมไทย ซึ่งผู้เขียนได้แนะนำวิธีการเลือกรับที่ต้องใช้ในการเรียนรู้และปรับใช้อย่างเหมาะสม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 10-11 อีกครั้ง	วัฒนธรรมมีที่ไปที่ไป! สิ่งที่แตกต่างกันสร้างชั้นย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสียต่อสังคมไทย ซึ่งผู้เขียนได้แนะนำวิธีการเลือกรับที่ต้องใช้ในการเรียนรู้และปรับใช้อย่างเหมาะสม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 10-11 อีกครั้ง
ตอบผิดครั้งที่ 3 mediation 3 (correct answer-direct instruction Prompt)	คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. เลือกรับวัฒนธรรมภายนอกโดยศึกษาพื้นฐานและความเป็นมา เนื่องจากการรับวัฒนธรรมต่างชาติจำเป็นต้องศึกษาเรียนรู้พื้นฐานที่ก่อให้เกิดวัฒนธรรมนั้นและเอาใจใส่ในการพิจารณาข้อมูลว่าจะส่งผลดีหรือผลเสียมากเพียงใดก่อนเลือกรับเข้ามาในสังคมไทย	คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. เลือกรับวัฒนธรรมภายนอกโดยศึกษาพื้นฐานและความเป็นมา เนื่องจากการรับวัฒนธรรมต่างชาติจำเป็นต้องศึกษาเรียนรู้พื้นฐานที่ก่อให้เกิดวัฒนธรรมนั้นและเอาใจใส่ในการพิจารณาข้อมูลว่าจะส่งผลดีหรือผลเสียมากเพียงใดก่อนเลือกรับเข้ามาในสังคมไทย	คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. เลือกรับวัฒนธรรมภายนอกโดยศึกษาพื้นฐานและความเป็นมา เนื่องจากการรับวัฒนธรรมต่างชาติจำเป็นต้องศึกษาเรียนรู้พื้นฐานที่ก่อให้เกิดวัฒนธรรมนั้นและเอาใจใส่ในการพิจารณาข้อมูลว่าจะส่งผลดีหรือผลเสียมากเพียงใดก่อนเลือกรับเข้ามาในสังคมไทย

ตาราง 20 ตัวอย่างการออกแบบสื่อกลางแบบผสม (ข้อที่ 7)

7. จากสถานการณ์ ข้อใดเป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียน (คำถามระดับที่หนึ่ง)			
ก. ภูมิธรรมเป็นภูมิปัญญาที่รองรับวัฒนธรรม			
ข. วัฒนธรรมสร้างผลดีและผลเสียต่อสังคม			
ค. วัฒนธรรมมีสภาพพื้นฐานที่แตกต่างกัน			
ง. คนไทยต้องรู้และเข้าใจวัฒนธรรมภายนอก*			
ง. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง			
	ก.	ข.	ค.
ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก		
ตอบผิดครั้งที่ 1 mediation 1 (the most implicit-	ภูมิธรรมเป็นภูมิปัญญาที่รองรับวัฒนธรรม ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! ข้อคิดเห็น คือความรู้สึกนึกคิดส่วนบุคคลที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ	วัฒนธรรมสร้างผลดีและผลเสียต่อสังคม ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! ข้อคิดเห็น คือความรู้สึกนึกคิดส่วนบุคคลที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ	วัฒนธรรมมีสภาพพื้นฐานที่แตกต่างกัน ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! ข้อคิดเห็น คือความรู้สึกนึกคิดส่วนบุคคลที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ

ตาราง 20 (ต่อ) ตัวอย่างการออกแบบสื่อกลางแบบผสม (ข้อที่ 7)

	ก.	ข.	ค.
ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก		
<i>General prompt</i>	หรือเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวเพิ่มเติม ซึ่งภูมิธรรมเป็นข้อเท็จจริงที่ส่งผลให้เกิดวัฒนธรรม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 2-6	หรือเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวเพิ่มเติม ซึ่งทุกวัฒนธรรมมีผลดีและผลเสีย เป็นลักษณะทั่วไปของวัฒนธรรม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 2-6	หรือเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวเพิ่มเติม ซึ่งทุกวัฒนธรรมย่อมเกิดจากที่มาที่แตกต่างกัน ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 2-6
ตอบผิดครั้งที่ 2 mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i>	ผู้เขียนได้แสดงความรู้สึกที่มีต่อคนไทยที่มีความคลั่งไคล้ต่อวัฒนธรรมต่างชาติ! และมุ่งหวังให้มีความเข้าใจในการเลือกรับ รวมถึงศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับที่มาของวัฒนธรรมนั้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 4-6 อีกครั้ง	ผู้เขียนได้แสดงความรู้สึกที่มีต่อคนไทยที่มีความคลั่งไคล้ต่อวัฒนธรรมต่างชาติ! และมุ่งหวังให้มีความเข้าใจในการเลือกรับ รวมถึงศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับที่มาของวัฒนธรรมนั้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 4-6 อีกครั้ง	ผู้เขียนได้แสดงความรู้สึกที่มีต่อคนไทยที่มีความคลั่งไคล้ต่อวัฒนธรรมต่างชาติ! และมุ่งหวังให้มีความเข้าใจในการเลือกรับ รวมถึงศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับที่มาของวัฒนธรรมนั้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 4-6 อีกครั้ง
ตอบผิดครั้งที่ 3 mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction Prompt)</i>	คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. คนไทยต้องรู้และเข้าใจวัฒนธรรมภายนอก เพราะผู้เขียนมุ่งหวังให้คนไทยมีความเข้าใจในการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับที่มาของวัฒนธรรมต่างชาติ เพื่อป้องกันการนำปัญหาที่แฝงอยู่ในวัฒนธรรมเข้ามาในสังคมไทย	คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. คนไทยต้องรู้และเข้าใจวัฒนธรรมภายนอก เพราะผู้เขียนมุ่งหวังให้คนไทยมีความเข้าใจในการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับที่มาของวัฒนธรรมต่างชาติ เพื่อป้องกันการนำปัญหาที่แฝงอยู่ในวัฒนธรรมเข้ามาในสังคมไทย	คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. คนไทยต้องรู้และเข้าใจวัฒนธรรมภายนอก เพราะผู้เขียนมุ่งหวังให้คนไทยมีความเข้าใจในการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับที่มาของวัฒนธรรมต่างชาติ เพื่อป้องกันการนำปัญหาที่แฝงอยู่ในวัฒนธรรมเข้ามาในสังคมไทย

ตาราง 21 การออกแบบสื่อกลางแบบผสม (ข้อที่ 8)

8. ข้อสรุปที่ดีที่สุดของสถานการณ์นี้คือข้อใด (คำถามระดับที่หนึ่ง)
ก. การผสมผสานระหว่างวัฒนธรรมไทยกับวัฒนธรรมภายนอกมีความไม่ลงตัวและไม่กลมกลืนเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม
ข. การรับวัฒนธรรมภายนอกประกอบด้วยปัญหาอยู่สามประการ ได้แก่ ความไม่รู้ ความไม่เข้าใจ และความไม่เหมาะสม
ค. คนไทยขาดความรู้และไม่เข้าใจในการเลือกรับวัฒนธรรมภายนอกส่งผลให้เกิดความคลั่งไคล้โดยไร้เหตุผล*
ง. การรู้จักข้อดีและปัญหาของวัฒนธรรมภายนอกอย่างชัดเจนจะทำให้ป้องกันการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมได้ดี
ค. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

ตาราง 21 (ต่อ) การออกแบบสื่อกลางแบบผสม (ข้อที่ 8)

	ก.	ข.	ง.
ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก		
ตอบผิดครั้งที่ 1 mediation 1 (the most implicit- General prompt)	<p>การผสมผสานวัฒนธรรมไทยกับวัฒนธรรมภายนอกที่ไม่ลงตัว</p> <p>ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เนื่องจากผู้เขียนเน้นประเด็นความคลั่งไคล้วัฒนธรรมต่างชาติของคนไทยว่าเป็นปัญหาในปัจจุบันซึ่งเกิดจากการไม่พิจารณาผลกระทบอย่างถ่องแท้ ซึ่งไม่ได้กล่าวถึงการผสมผสานวัฒนธรรมโดยตรง ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-6</p>	<p>การรับวัฒนธรรมภายนอกประกอบด้วยปัญหาอยู่สามประการ</p> <p>ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เนื่องจากผู้เขียนเน้นประเด็นความคลั่งไคล้วัฒนธรรมต่างชาติของคนไทยว่าเป็นปัญหาในปัจจุบันซึ่งเกิดจากการไม่พิจารณาผลกระทบอย่างถ่องแท้ ซึ่งการบอกข้อมูลสามประการเป็นเพียงเหตุผลประกอบที่ผู้เขียนอธิบายให้เห็นปัญหาหลักชัดเจนมากขึ้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-6</p>	<p>การรู้จักข้อดีและปัญหาของวัฒนธรรมภายนอกอย่างชัดเจนไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เนื่องจากผู้เขียนเน้นประเด็นความคลั่งไคล้วัฒนธรรมต่างชาติของคนไทยว่าเป็นปัญหาในปัจจุบันซึ่งเกิดจากการไม่พิจารณาผลกระทบอย่างถ่องแท้ ซึ่งผู้เขียนมุ่งเน้นอธิบายสภาพปัญหาของวัฒนธรรมต่างชาติเป็นหลัก ส่วนข้อดีเป็นผลพลอยได้ที่เกิดจากการเรียนรู้วัฒนธรรม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-6</p>
ตอบผิดครั้งที่ 2 mediation 2 (more explicit- concrete prompt)	<p>นักเรียนคิดว่าสังคมไทยที่มีปัญหาด้านวัฒนธรรมเกิดจากสาเหตุใดและส่งผลกระทบอย่างไร ความรู้มีความสำคัญมากน้อยเพียงใดต่อการเลือกรับวัฒนธรรม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-2 อีกครั้ง</p>	<p>นักเรียนคิดว่าสังคมไทยที่มีปัญหาด้านวัฒนธรรมเกิดจากสาเหตุใดและส่งผลกระทบอย่างไร ความรู้มีความสำคัญมากน้อยเพียงใดต่อการเลือกรับวัฒนธรรม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-2 อีกครั้ง</p>	<p>นักเรียนคิดว่าสังคมไทยที่มีปัญหาด้านวัฒนธรรมเกิดจากสาเหตุใดและส่งผลกระทบอย่างไร ความรู้มีความสำคัญมากน้อยเพียงใดต่อการเลือกรับวัฒนธรรม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-2 อีกครั้ง</p>
ตอบผิดครั้งที่ 3 mediation 3 (correct answer- direct instruction Prompt)	<p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. ความไม่รู้และไม่เอาใจใส่ในการเลือกรับวัฒนธรรมภายนอก</p> <p>เนื่องจากผู้เขียนเน้นประเด็นนี้ อย่างชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นบทอ่าน ซึ่งเป็นมีเหตุผลประกอบสามประการคือ การไม่ใส่ใจในที่มา ความไม่เหมาะสมของบางอย่าง และความไม่สมบูรณ์ ของการผสมผสานวัฒนธรรม ส่งผลให้เกิดความคลั่งไคล้โดยไร้เหตุผล</p>	<p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. ความไม่รู้และไม่เอาใจใส่ในการเลือกรับวัฒนธรรมภายนอก</p> <p>เนื่องจากผู้เขียนเน้นประเด็นนี้ อย่างชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นบทอ่าน ซึ่งเป็นมีเหตุผลประกอบสามประการคือ การไม่ใส่ใจในที่มา ความไม่เหมาะสมของบางอย่าง และความไม่สมบูรณ์ ของการผสมผสานวัฒนธรรม ส่งผลให้เกิดความคลั่งไคล้โดยไร้เหตุผล</p>	<p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. ความไม่รู้และไม่เอาใจใส่ในการเลือกรับวัฒนธรรมภายนอก</p> <p>เนื่องจากผู้เขียนเน้นประเด็นนี้ อย่างชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นบทอ่าน ซึ่งเป็นมีเหตุผลประกอบสามประการคือ การไม่ใส่ใจในที่มา ความไม่เหมาะสมของบางอย่าง และความไม่สมบูรณ์ ของการผสมผสานวัฒนธรรม ส่งผลให้เกิดความคลั่งไคล้โดยไร้เหตุผล</p>

1.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ข้อมูลที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมจากนักเรียนที่กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 จำนวน 100 คน ซึ่งเป็นตัวอย่างวิจัยที่ใช้สำหรับการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2565 ทั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดนี้ออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย (1) ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหา (2) ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดรายข้อ และ (3) ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดทั้งฉบับด้านความเที่ยง ซึ่งแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.2.1 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดด้านความตรงตามเนื้อหา

ผู้วิจัยนำแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหาด้วยการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการขององค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ต้องการวัด รวมทั้งตรวจสอบความสอดคล้องของสื่อกลางแบบผสมกับตัวเลือกที่กำหนดไว้ (ตัวलग) พบว่า 1) ข้อคำถามมีค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง .8 ถึง 1.0 และ 2) สื่อกลางแบบผสมมีค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง .6 ถึง 1.0 รายละเอียดแสดงดังตาราง 22 และ 23

1.2.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดรายข้อด้านความยากและอำนาจจำแนก

ผู้วิจัยนำแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ที่ปรับปรุงและพัฒนาตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน เรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 จำนวน 100 คน และนำผลที่ได้จากการทดลองใช้มาดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดรายข้อ พบว่า 1) ความยากของข้อสอบ จำนวน 20 ข้อ อยู่ในช่วง .45 ถึง .82 ทั้งนี้ ข้อสอบที่ง่ายมากมี 2 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 9 และ 18 ข้อสอบที่ค่อนข้างง่ายมี 11 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 1, 3, 6, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 19 และ 20 ข้อสอบที่ยากง่ายในระดับปานกลางมี 7 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 2, 4, 5, 7, 8, 14, 15 โดยข้อสอบที่ง่ายที่สุดคือ ข้อที่ 9 และ 18 ($p = .82$) และข้อสอบที่ยากที่สุดคือ ข้อที่ 5 ($p = .45$) 2) ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ จำนวน 20 ข้อ อยู่ในช่วง .41 ถึง .82 ทั้งนี้ ข้อสอบที่จำแนกได้ดีมี 8 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 1, 2, 3, 6, 9, 12, 18 และ 20 และข้อสอบที่จำแนกได้ดีมากมี 12 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13,

14, 15, 16, 17 และ 19 โดยข้อสอบที่จำแนกนักเรียนได้ดีมากที่สุดคือ ข้อที่ 4, 7 และ 15 ($r = .82$) และข้อสอบที่จำแนกนักเรียนได้ด้อยที่สุดคือ ข้อที่ 9 ($r = .41$) 3) สัดส่วนของผู้เลือกตัวลวงอยู่ในช่วง .02 ถึง .37 และค่าอำนาจจำแนกของตัวลวงอยู่ในช่วง - .65 ถึง .0 ทั้งนี้ ตัวลวงที่มีประสิทธิภาพทั้งสามตัวเลือกมี 17 ข้อ ดังนั้นกล่าวโดยสรุป ข้อสอบทุกข้อมีคุณภาพและสามารถนำไปใช้วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยกเว้นข้อสอบข้อที่ 14, 17 และ 18 ที่จำเป็นต้องพิจารณา ปรับปรุง และพัฒนาประสิทธิภาพของตัวลวงก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับตัวอย่างวิจัยเพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่น่าเชื่อถือสูงสุด รายละเอียดแสดงดังตาราง 22 และ 24

1.2.3 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดทั้งฉบับด้านความเที่ยง

ผู้วิจัยนำแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ไปทดลองใช้กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 เพื่อนำผลที่ได้มาตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดทั้งฉบับด้านความเที่ยง โดยการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal consistency reliability) ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) พบว่า แบบวัดทั้งฉบับ (20 ข้อ) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .88 หมายถึง แบบวัดมีค่าความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ (Nunnally, 1978) ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงรายองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ต้องการวัด พบว่า ด้านการกำหนดปัญหา (5 ข้อ) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .60 ด้านการระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหา และการปรับใช้ (5 ข้อ) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .55 ด้านการจำแนกและตัดสินใจข้อมูล (5 ข้อ) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .68 และด้านการสรุปความ (5 ข้อ) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .69 ดังนั้นแบบวัดนี้มีค่าความเที่ยงรายองค์ประกอบต่ำกว่าเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ ดังนั้นจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องและพัฒนาแบบวัดให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อให้ได้ค่าความเที่ยงที่สมบูรณ์เพิ่มขึ้น ซึ่งจะหมายถึงการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนจะให้ผลการประเมินที่คงเส้นคงวามากขึ้น รายละเอียดแสดงดังตาราง 25

ตาราง 22 ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดด้านความตรงตามเนื้อหาและคุณภาพรายข้อในภาพรวม

ค่าดัชนี IOC (ข้อคำถาม)	ค่าดัชนี IOC (สื่อกลางแบบผสม)	ตัวเลือกที่ถูกต้อง		ตัวลวง	
.8 ถึง 1.0	.6 ถึง 1.0	ความยาก	อำนาจจำแนก	สัดส่วนผู้เลือก	อำนาจจำแนก
		.45 ถึง .82	.41 ถึง .82	.02 ถึง .37	- .65 ถึง .00

ตาราง 23 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดด้านความตรงตามเนื้อหา

ข้อที่	ตัวลวง	ค่าดัชนี IOC	
		ข้อคำถาม	สื่อกลางแบบผสม
1	ข		.8
	ค	1.0	.8
	ง		.8
2	ก		1.0
	ข	.8	1.0
	ง		1.0
3	ก		.8
	ค	.8	.8
	ง		.8
4	ก		1.0
	ข	1.0	1.0
	ค		1.0
5	ก		1.0
	ข	1.0	1.0
	ค		1.0
6	ข		1.0
	ค	1.0	1.0
	ง		1.0
7	ก		1.0
	ข	1.0	.8
	ค		1.0
8	ก		.8
	ข	1.0	.8
	ง		.8
9	ก		1.0
	ค	1.0	1.0
	ง		1.0

ตาราง 23 (ต่อ) ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดด้านความตรงตามเนื้อหา

ข้อที่	ตัวลวง	ค่าดัชนี IOC	
		ข้อความคำถาม	สื่อกลางแบบผสม
10	ก		1.0
	ข	.8	1.0
	ค		1.0
11	ก		.8
	ข	.8	1.0
	ค		1.0
12	ข		.8
	ค	1.0	1.0
	ง		1.0
13	ก		1.0
	ค	1.0	1.0
	ง		.8
14	ข		.8
	ค	.8	.8
	ง		.8
15	ก		.8
	ข	.8	1.0
	ค		1.0
16	ข		1.0
	ค	1.0	1.0
	ง		1.0
17	ก		1.0
	ค	.8	1.0
	ง		1.0
18	ข		1.0
	ค	1.0	1.0
	ง		1.0

ตาราง 23 (ต่อ) ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดด้านความตรงตามเนื้อหา

ข้อที่	ตัวลวง	ค่าดัชนี IOC	
		ข้อคำถาม	สื่อกลางแบบผสม
19	ก		1.0
	ข	1.0	.8
	ง		.6
20	ก		1.0
	ข	1.0	1.0
	ค		1.0

ตาราง 24 ผลการตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามรายข้อ

ข้อที่	ตัวเลือก	p	r	คุณภาพข้อคำถาม	ผลการพิจารณา
1	ก*	.73	.47	ค่อนข้างง่ายและจำแนกได้ดี	นำไปใช้ได้
	ข	.12	-.29	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ค	.08	-.12	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ง	.07	-.06	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
2	ก	.07	-.24	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ข	.37	-.29	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ค*	.52	.59	ปานกลางและจำแนกได้ดี	นำไปใช้ได้
	ง	.05	-.06	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
3	ก	.13	-.29	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ข*	.63	.59	ค่อนข้างง่ายและจำแนกได้ดี	นำไปใช้ได้
	ค	.10	-.12	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ง	.13	-.18	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
4	ก	.28	-.47	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ข	.12	-.29	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ค	.10	-.06	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ง*	.50	.82	ปานกลางและจำแนกดีมาก	นำไปใช้ได้

ตาราง 24 (ต่อ) ผลการตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามรายข้อ

ข้อที่	ตัวเลือก	<i>p</i>	<i>r</i>	คุณภาพข้อคำถาม	ผลการพิจารณา
5	ก	.28	-.59	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ข	.17	-.06	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ค	.10	-.06	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ง*	.45	.71	ปานกลางและจำแนกดีมาก	นำไปใช้ได้
6	ก*	.73	.47	ค่อนข้างง่ายและจำแนกได้ดี	นำไปใช้ได้
	ข	.07	-.18	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ค	.13	-.12	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ง	.07	-.18	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
7	ก	.12	-.12	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ข	.25	-.65	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ค	.05	-.06	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ง*	.58	.82	ปานกลางและจำแนกดีมาก	นำไปใช้ได้
8	ก	.07	-.06	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ข	.20	-.35	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ค*	.57	.71	ปานกลางและจำแนกดีมาก	นำไปใช้ได้
	ง	.17	-.29	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
9	ก	.08	-.18	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ข*	.82	.41	ง่ายมากและจำแนกได้ดี	ปรับปรุงก่อนนำไปใช้ได้
	ค	.05	-.18	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ง	.05	-.06	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
10	ก	.12	-.41	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ข	.12	-.06	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ค	.15	-.18	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ง*	.62	.65	ค่อนข้างง่ายและจำแนกดีมาก	นำไปใช้ได้

ตาราง 24 (ต่อ) ผลการตรวจสอบคุณภาพของข้อความรายข้อ

ข้อที่	ตัวเลือก	<i>p</i>	<i>r</i>	คุณภาพข้อความ	ผลการพิจารณา
11	ก	.20	-.53	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ข	.08	-.06	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ค	.05	-.12	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ง*	.67	.71	ค่อนข้างง่ายและจำแนกดีมาก	นำไปใช้ได้
12	ก*	.63	.59	ค่อนข้างง่ายและจำแนกได้ดี	นำไปใช้ได้
	ข	.22	-.41	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ค	.08	-.06	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ง	.08	-.12	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
13	ก	.22	-.41	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ข*	.63	.71	ค่อนข้างง่ายและจำแนกดีมาก	นำไปใช้ได้
	ค	.10	-.18	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ง	.05	-.12	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
14	ก*	.55	.65	ปานกลางและจำแนกดีมาก	นำไปใช้ได้
	ข	.32	-.41	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ค	.08	-.24	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ง	.05	.00	ค่อนข้างดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	ปรับปรุงก่อนนำไปใช้ได้
15	ก	.12	-.29	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ข	.10	-.35	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ค	.23	-.18	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ง*	.55	.82	ปานกลางและจำแนกดีมาก	นำไปใช้ได้
16	ก*	.65	.77	ค่อนข้างง่ายและจำแนกดีมาก	นำไปใช้ได้
	ข	.13	-.35	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ค	.10	-.24	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ง	.12	-.18	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้

ตาราง 24 (ต่อ) ผลการตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามรายข้อ

ข้อที่	ตัวเลือก	p	r	คุณภาพข้อคำถาม	ผลการพิจารณา
17	ก	.20	-.59	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ข*	.77	.65	ค่อนข้างง่ายและจำแนกดีมาก	นำไปใช้ได้
	ค	.02	.00	ตัวลวงที่ไม่ดีโดยกลุ่มสูงเลือกมากกว่ากลุ่มต่ำ	ปรับปรุงก่อนนำไปใช้ได้
	ง	.02	-.06	ตัวลวงที่ไม่ดีโดยกลุ่มสูงเลือกมากกว่ากลุ่มต่ำ	ปรับปรุงก่อนนำไปใช้ได้
18	ก*	.82	.53	ง่ายมากและจำแนกได้ดี	ปรับปรุงก่อนนำไปใช้ได้
	ข	.08	-.24	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ค	.03	-.12	ตัวลวงที่ไม่ดีโดยกลุ่มสูงเลือกมากกว่ากลุ่มต่ำ	ปรับปรุงก่อนนำไปใช้ได้
	ง	.07	-.18	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
19	ก	.08	-.18	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ข	.13	-.24	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ค*	.63	.71	ค่อนข้างง่ายและจำแนกดีมาก	นำไปใช้ได้
	ง	.15	-.29	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
20	ก	.08	-.24	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ข	.07	-.12	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ค	.10	-.18	ตัวลวงที่ดีโดยกลุ่มต่ำเลือกมากกว่ากลุ่มสูง	นำไปใช้ได้
	ง*	.75	.53	ค่อนข้างง่ายและจำแนกได้ดี	นำไปใช้ได้

ตาราง 25 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดทั้งฉบับด้านความเที่ยง

	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค
องค์ประกอบด้านการกำหนดปัญหา (5 ข้อ)	.60
องค์ประกอบด้านการระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาและการปรับใช้ (5 ข้อ)	.55
องค์ประกอบด้านการจำแนกและตัดสินใจข้อมูล (5 ข้อ)	.68
องค์ประกอบด้านการสรุปความ (5 ข้อ)	.69
แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์ (20 ข้อ)	.88

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศของนักเรียน

2.1 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมี
วิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.1.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน
มัธยมศึกษาตอนปลายทั้ง 3 รูปแบบ ในแต่ละเพศที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน
มัธยมศึกษาตอนปลายทั้ง 3 รูปแบบ ได้แก่ คะแนนจริง คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง และคะแนน
ศักยภาพการเรียนรู้ ในแต่ละเพศที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน จากการทำแบบวัดการคิด
อย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 257 คน พบว่า 1) นักเรียนเพศชายที่มีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนระดับสูงมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในรูปแบบคะแนนจริง ($M = 50.67, SD = 5.31$) รองลงมา
ได้แก่ นักเรียนเพศหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง ($M = 46.81, SD = 6.12$) นักเรียน
เพศหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง ($M = 28.71, SD = 7.17$) นักเรียนเพศชายที่มี
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง ($M = 25.83, SD = 13.51$) นักเรียนเพศหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนระดับต่ำ ($M = 15.20, SD = 5.84$) และนักเรียนเพศชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ระดับต่ำ ($M = 14.96, SD = 4.28$) ตามลำดับ 2) นักเรียนเพศชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ระดับสูงมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง ($M = 56.20, SD = 2.92$)
รองลงมา ได้แก่ นักเรียนเพศหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง ($M = 55.03, SD = 3.53$)
นักเรียนเพศหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง ($M = 44.15, SD = 5.15$) นักเรียน
เพศชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง ($M = 38.72, SD = 12.11$) นักเรียนเพศหญิงที่มี
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ ($M = 28.12, SD = 6.91$) และนักเรียนเพศชายที่มีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนระดับต่ำ ($M = 26.68, SD = 5.96$) ตามลำดับ และ 3) นักเรียนเพศหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนระดับสูงมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ ($M = 1.07,$
 $SD = 0.07$) รองลงมา ได้แก่ นักเรียนเพศชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง ($M = 1.05,$
 $SD = 0.04$) นักเรียนเพศหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง ($M = 1.01, SD = 0.09$)
นักเรียนเพศชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง ($M = 0.87, SD = 0.20$) นักเรียน
เพศหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ ($M = 0.70, SD = 0.16$) และนักเรียนเพศชายที่มี
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ ($M = 0.65, SD = 0.14$) ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตาราง 26

ตาราง 26 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายทั้ง 3 รูปแบบ ในแต่ละเพศที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน

เพศ	ระดับผลสัมฤทธิ์	คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ					
		คะแนนจริง		คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง		คะแนนศักยภาพการเรียนรู้	
		(AS) : (0 – 60 คะแนน)		(MS) : (0 – 60 คะแนน)		(LPS) : (-∞ – ∞ คะแนน)	
		M	SD	M	SD	M	SD
	สูง	50.67	5.31	56.20	2.92	1.05	0.04
ชาย	ปานกลาง	25.83	13.51	38.72	12.11	0.87	0.20
	ต่ำ	14.96	4.28	26.68	5.96	0.65	0.14
	สูง	46.81	6.12	55.03	3.53	1.07	0.07
หญิง	ปานกลาง	28.71	7.17	44.15	5.15	1.01	0.09
	ต่ำ	15.20	5.84	28.12	6.91	0.70	0.16

2.1.2 ผลการวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้ง 3 รูปแบบ ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 257 คน จากการวัดด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งมี 3 รูปแบบคะแนน ประกอบด้วยคะแนนจริง คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง และคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (two-way ANOVA) ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 หัวข้อ ประกอบด้วย (1) ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนจริง (2) ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง และ (3) ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ โดยแต่ละหัวข้อ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1.2.1 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนจริง

ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่มในแต่ละเพศและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่า ความแปรปรวนของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริง (AS) แต่ละกลุ่มไม่มีความเป็นเอกพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F= 20.342$; $p<.001$) และเมื่อวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F= 5.039$; $p= .007$, $\eta_p^2 = .039$) ซึ่งปฏิสัมพันธ์ดังกล่าวมีขนาดอิทธิพลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในระดับต่ำ (Cohen, 1988) แสดงว่า นักเรียนเพศชายและหญิงที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันจะมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริงแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลหลัก พบว่า เพศของนักเรียนไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F= 0.064$; $p= .801$, $\eta_p^2 = .000$) โดยมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับต่ำ (Cohen, 1988) ในขณะที่ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีอิทธิพลต่อคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F= 419.842$; $p<.001$, $\eta_p^2 = .770$) โดยมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูง (Cohen, 1988) และเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนจริงตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีเพศต่างกัน พบว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงเพศชายมีค่าเฉลี่ยคะแนนจริงสูงกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดแสดงดังตาราง 27 และภาพ 20

ตาราง 27 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในรูปแบบคะแนนจริง

คะแนน	เพศ	ระดับผลสัมฤทธิ์	N	M	SD
AS	ชาย	สูง	49	50.67	5.31
		ปานกลาง	36	25.83	13.51
		ต่ำ	28	14.96	4.28
		รวม	113	33.91	17.53

ตาราง 27 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ทอทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในรูปแบบคะแนนจริง

คะแนน	เพศ	ระดับผลสัมฤทธิ์	N	M	SD
AS	หญิง	สูง	67	46.81	6.12
		ปานกลาง	52	28.71	7.17
		ต่ำ	25	15.20	5.84
		รวม	144	34.78	13.77
	ภาพรวม	สูง	116	48.44	6.08
		ปานกลาง	88	27.53	10.27
		ต่ำ	53	15.08	5.03
		รวม	257	34.40	15.51

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p	η_p^2
Corrected Model	47405.829	5	9481.166	168.254	<.001	.770
Intercept	210005.361	1	210005.361	3726.793	<.001	.937
เพศ	3.593	1	3.593	0.064	.801	.000
ระดับผลสัมฤทธิ์	47316.355	2	23658.178	419.842	<.001	.770
เพศ*ระดับผลสัมฤทธิ์	567.861	2	283.931	5.039	.007	.039
Error	14143.890	251	56.350			
Total	365687.000	257				
Corrected Total	61549.720	256				

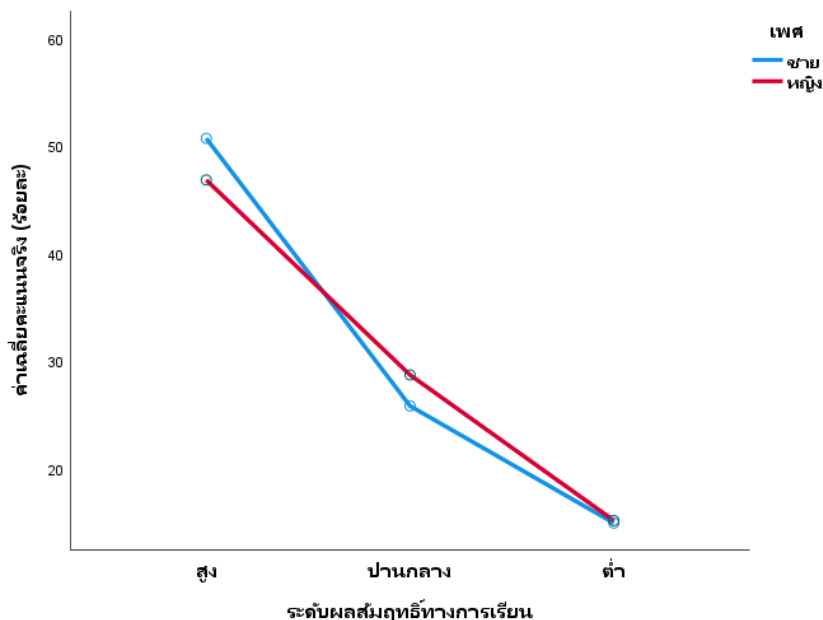
การเปรียบเทียบ

ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	เพศ	Mean Diff.	SE	p
สูง	ชาย - หญิง	3.867*	1.411	.007
ปานกลาง	ชาย - หญิง	-2.878	1.628	.078
ต่ำ	ชาย - หญิง	-0.236	2.066	.909

Levene's test(df1,df2) = 20.342(5,251) p<.001

หมายเหตุ * $p < .05$

ภาพ 20 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริง



2.1.2.2 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง

ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่มในแต่ละเพศและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่า ความแปรปรวนของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง (MS) แต่ละกลุ่มไม่มีความเป็นเอกพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 34.773$; $p < .001$) และเมื่อวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 6.779$; $p = .001$, $\eta_p^2 = .051$) ซึ่งปฏิสัมพันธ์ดังกล่าวมีขนาดอิทธิพลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในระดับต่ำ (Cohen, 1988) แสดงว่า นักเรียนเพศชายและหญิงที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน จะมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลางแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลหลัก พบว่า เพศของนักเรียนมีอิทธิพลต่อคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 5.252$; $p = .023$, $\eta_p^2 = .020$) โดยมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับต่ำ (Cohen, 1988) และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีอิทธิพลต่อคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 385.963$; $p < .001$, $\eta_p^2 = .755$)

โดยมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูง (Cohen, 1988) และเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนจากการได้รับสื่อกลางตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีเพศต่างกัน พบว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลางเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยคะแนนจากการได้รับสื่อกลางสูงกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดแสดงดังตาราง 28 และภาพ 21

ตาราง 28 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง

คะแนน	เพศ	ระดับผลสัมฤทธิ์	N	M	SD	
MS	ชาย	สูง	49	56.20	2.92	
		ปานกลาง	36	38.72	12.11	
		ต่ำ	28	26.68	5.96	
		รวม	113	43.32	14.38	
	หญิง	สูง	67	55.03	3.53	
		ปานกลาง	52	44.15	5.15	
		ต่ำ	25	28.12	6.91	
		รวม	144	46.43	10.88	
	ภาพรวม	สูง	116	55.53	3.32	
		ปานกลาง	88	41.93	9.04	
		ต่ำ	53	27.36	6.40	
		รวม	257	45.06	12.61	
แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p	η_p^2
Corrected Model	30868.366	5	6173.673	157.789	<.001	.759
Intercept	391983.427	1	391983.427	10018.477	<.001	.976
เพศ	205.475	1	205.475	5.252	.023	.020
ระดับผลสัมฤทธิ์	30202.452	2	15101.226	385.963	<.001	.755
เพศ*ระดับผลสัมฤทธิ์	530.452	2	265.226	6.779	.001	.051
Error	9820.638	251	39.126			
Total	562555.000	257				
Corrected Total	40689.004	256				

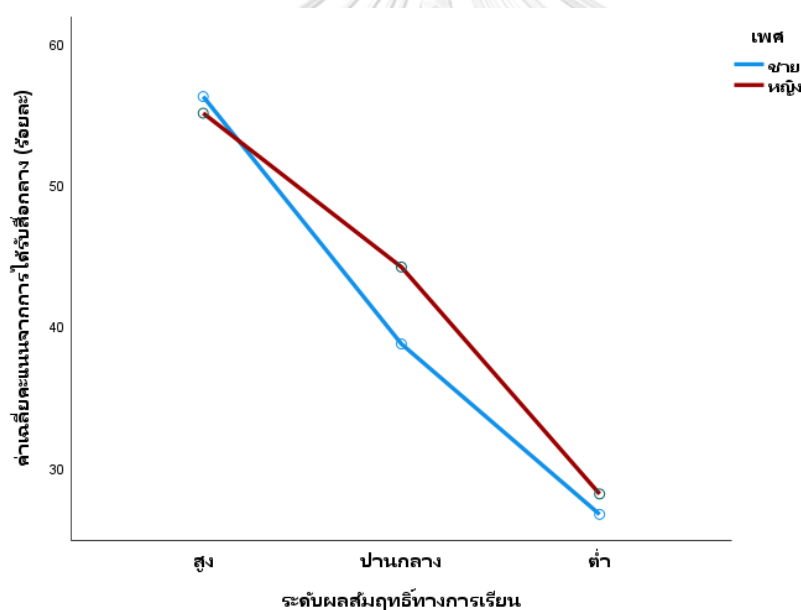
ตาราง 28 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ทอทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง

การเปรียบเทียบ				
ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	เพศ	Mean Diff.	SE	p
สูง	ชาย - หญิง	1.174	1.176	.319
ปานกลาง	ชาย - หญิง	-5.432*	1.356	<.001
ต่ำ	ชาย - หญิง	-1.441	1.721	.403

Levene's test(df1,df2) = 34.773(5,251) $p < .001$

หมายเหตุ * $p < .05$

ภาพ 21 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง



2.1.2.3 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่มในแต่ละเพศและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่า ความแปรปรวนของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (LPS) แต่ละกลุ่มไม่มีความเป็นเอกพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 24.382$; $p < .001$) และเมื่อวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง

เพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F= 5.828$; $p= .003$, $\eta_p^2 = .044$) ซึ่งปฏิสัมพันธ์ดังกล่าวมีขนาดอิทธิพลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในระดับต่ำ (Cohen, 1988) แสดงว่า นักเรียนเพศชายและหญิงที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน จะมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลหลัก พบว่า เพศของนักเรียนมีอิทธิพลต่อคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F= 19.732$; $p<.001$, $\eta_p^2 = .073$) โดยมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับปานกลาง (Cohen, 1988) และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีอิทธิพลต่อคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F= 198.070$; $p<.001$, $\eta_p^2 = .612$) โดยมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูง (Cohen, 1988) และเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีเพศต่างกัน พบว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลางเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยคะแนนศักยภาพการเรียนรู้สูงกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดแสดงดังตาราง 29 และภาพ 22

ตาราง 29 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้

คะแนน	เพศ	ระดับผลสัมฤทธิ์	N	M	SD
LPS	ชาย	สูง	49	1.05	0.04
		ปานกลาง	36	0.87	0.20
		ต่ำ	28	0.65	0.14
		รวม	113	0.89	0.21
	หญิง	สูง	67	1.07	0.07
		ปานกลาง	52	1.01	0.09
ต่ำ		25	0.70	0.16	
รวม		144	0.98	0.17	
ภาพรวม	สูง	116	1.06	0.06	
	ปานกลาง	88	0.95	0.16	
	ต่ำ	53	0.67	0.15	
	รวม	257	0.94	0.19	

ตาราง 29 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p	η_p^2
Corrected Model	5.937	5	1.187	88.009	<.001	.637
Intercept	181.079	1	181.079	13421.882	<.001	.982
เพศ	0.266	1	0.266	19.732	<.001	.073
ระดับผลสัมฤทธิ์	5.344	2	2.672	198.070	<.001	.612
เพศ*ระดับผลสัมฤทธิ์	0.157	2	0.079	5.828	.003	.044
Error	3.386	251	0.013			
Total	238.538	257				
Corrected Total	9.323	256				

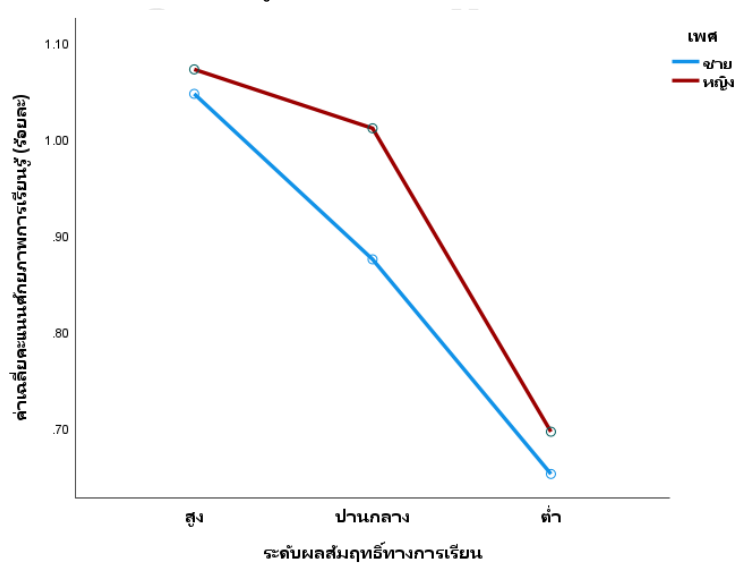
การเปรียบเทียบ

ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	เพศ	Mean Diff.	SE	p
สูง	ชาย - หญิง	-0.025	0.022	.246
ปานกลาง	ชาย - หญิง	-0.136*	0.025	<.001
ต่ำ	ชาย - หญิง	-0.044	0.032	.172

Levene's test(df1,df2) = 24.382(5,251) $p < .001$

หมายเหตุ * $p < .05$

ภาพ 22 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้



2.2 ผลการเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 257 คน จากการวัดด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งมี 3 รูปแบบคะแนน ประกอบด้วยคะแนนจริง คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง และคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง กลาง และต่ำ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) ซึ่งผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (test of homogeneity of variance) ด้วยการพิจารณา Levene's test statistics ถ้าความแปรปรวนมีความเป็นเอกพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยรายคู่ (post hoc comparison) ด้วยการพิจารณา Bonferroni ในทางตรงกันข้าม ถ้าความแปรปรวนไม่มีความเป็นเอกพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะพิจารณาจาก Games-Howell มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระการเรียนรู้หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม จากการทำแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 257 คน จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า 1) นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในรูปแบบคะแนนจริง ($M = 48.44, SD = 6.08$) สูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับกลาง ($M = 27.53, SD = 10.27$) และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ ($M = 15.08, SD = 5.03$) ตามลำดับ 2) นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง ($M = 55.53, SD = 3.32$) สูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง ($M = 41.93, SD = 9.04$) และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ ($M = 27.36, SD = 6.40$) ตามลำดับ และ 3) นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ ($M = 1.06, SD = 0.06$) สูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง ($M = 0.95, SD = 0.16$) และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ ($M = 0.67, SD = 0.15$) ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตาราง 30

ตาราง 30 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน 3 รูปแบบ จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ระดับ ผลสัมฤทธิ์	คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ					
	คะแนนจริง		คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง		คะแนนศักยภาพการเรียนรู้	
	(AS) : (0 - 60 คะแนน)		(MS) : (0 - 60 คะแนน)		(LPS) : (-∞ - ∞ คะแนน)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
สูง	48.44	6.08	55.53	3.32	1.06	0.06
ปานกลาง	27.53	10.27	41.93	9.04	0.95	0.16
ต่ำ	15.08	5.03	27.36	6.40	0.67	0.15

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนจริง ซึ่งมีคะแนนอยู่ในช่วง 0 ถึง 60 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำสุดและสูงสุดของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงเท่ากับ 35 และ 59 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดและสูงสุดของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลางเท่ากับ 5 และ 52 ตามลำดับ และคะแนนต่ำสุดและสูงสุดของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำเท่ากับ 1 และ 25 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนจริง พบว่า คะแนนจริงของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 48.44 ($SD = 6.07$) รองลงมา ได้แก่ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง 27.53 ($SD = 10.27$) และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ 15.08 ($SD = 5.03$) ตามลำดับ

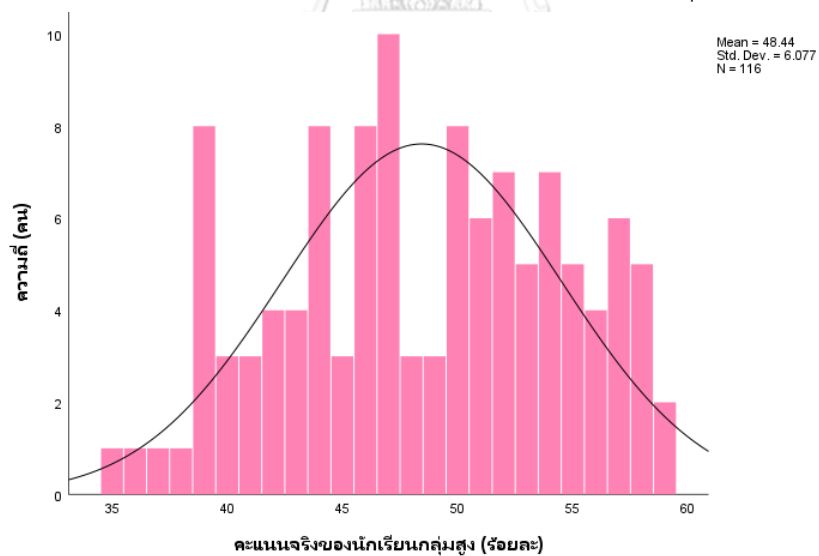
เมื่อพิจารณารูปโค้งการแจกแจงของคะแนนจริงจากค่าความเบ้ พบว่า คะแนนจริงของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง (ภาพ 23) มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย ($sk = -0.15$) ส่วนคะแนนจริงของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง (ภาพ 24) และระดับต่ำ (ภาพ 25) มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ขวา โดยคะแนนจริงของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง ($sk = 0.10$) มีลักษณะเบ้ขวามากกว่าระดับต่ำ ($sk = 0.08$) เมื่อพิจารณารูปโค้งการแจกแจงของคะแนนจริงจากค่าความโด่ง พบว่า คะแนนจริงของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงและปานกลางมีลักษณะโด่งน้อยกว่าโค้งปกติ โดยคะแนนจริงของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง ($ku = -0.32$) มีลักษณะโด่งมากกว่าระดับสูง ($ku = -0.94$) ส่วนคะแนนจริงของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำมีลักษณะโด่งมากกว่าโค้งปกติ ($ku = 0.29$) และเมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่ง พบว่า มีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 (SPSS Base 8.0, 1998 อ้างถึงใน อวยพร เรื่องตระกูล, 2544) จึงสามารถสรุปได้ว่า คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริง

ทุกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ รายละเอียดของค่าสถิติพื้นฐาน แสดงดังตาราง 31

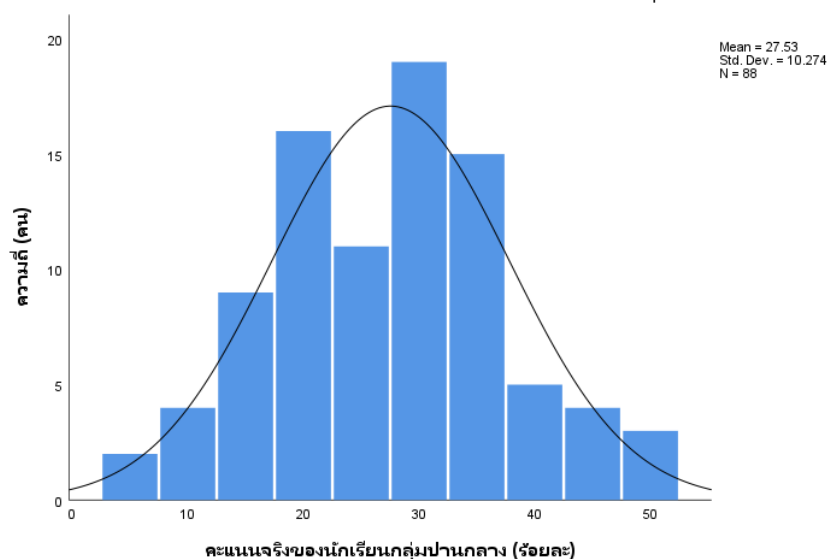
ตาราง 31 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนจริง จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ค่าสถิติพื้นฐาน ของคะแนน AS	ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		
	สูง	กลาง	ต่ำ
<i>M</i>	48.44	27.53	15.08
<i>SD</i>	6.07	10.27	5.03
<i>Min</i>	35	5	1
<i>Max</i>	59	52	25
<i>sk (SE)</i>	-0.15 (0.23)	0.10 (0.26)	0.08 (0.33)
<i>ku (SE)</i>	-0.94 (0.45)	-0.32 (0.51)	0.29 (0.65)

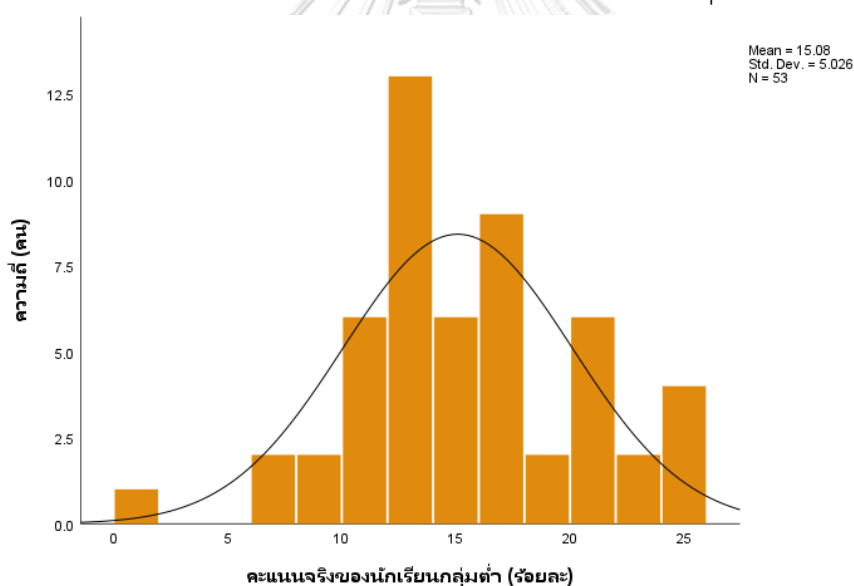
ภาพ 23 การกระจายของคะแนนจริงของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง



ภาพ 24 การกระจายของคะแนนจริงของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง



ภาพ 25 การกระจายของคะแนนจริงของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ



ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง ซึ่งมีคะแนนอยู่ในช่วง 0 ถึง 60 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำสุดและสูงสุดของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงเท่ากับ 44 และ 60 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดและสูงสุดของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลางเท่ากับ 18 และ 58 ตามลำดับ และคะแนนต่ำสุดและสูงสุดของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำเท่ากับ 10 และ 42 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง พบว่า คะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 55.53 ($SD = 3.32$) รองลงมา

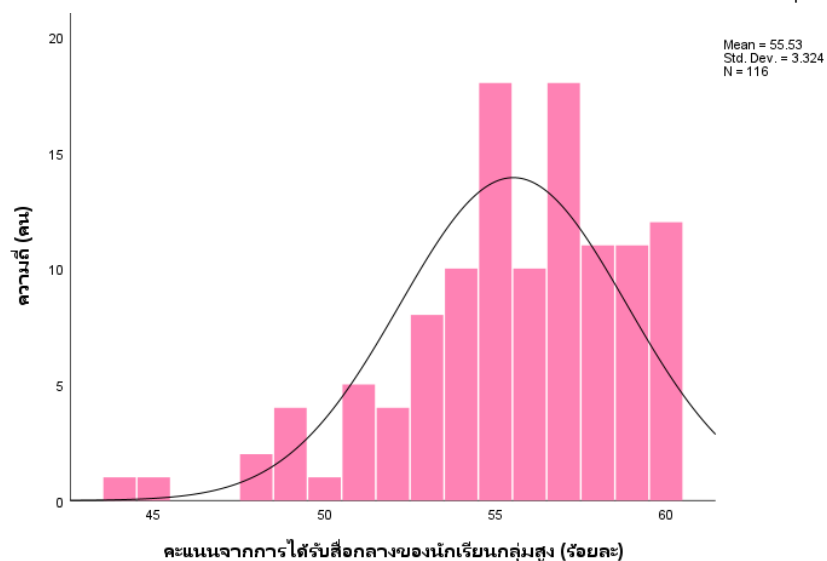
ได้แก่ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง 41.93 ($SD = 9.04$) และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ 27.36 ($SD = 6.40$) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารูปโค้งการแจกแจงของคะแนนจากการได้รับสื่อกลางจากค่าความเบ้ พบว่าคะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง (ภาพ 26) และระดับปานกลาง (ภาพ 27) มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย โดยคะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง ($sk = -0.93$) มีลักษณะเบ้ซ้ายมากกว่าระดับปานกลาง ($sk = -0.70$) ส่วนคะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ (ภาพ 28) มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ขวา ($sk = 0.01$) เมื่อพิจารณารูปโค้งการแจกแจงของคะแนนจากการได้รับสื่อกลางจากค่าความโด่ง พบว่า คะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงและต่ำมีลักษณะโด่งมากกว่าโค้งปกติ โดยคะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง ($ku = 1.01$) มีลักษณะโด่งมากกว่าระดับต่ำ ($ku = 0.14$) ส่วนคะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลางมีลักษณะโด่งน้อยกว่าโค้งปกติ ($ku = -0.09$) และเมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่ง พบว่า มีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 (SPSS Base 8.0, 1998 อ้างถึงใน อวยพร เรื่องตระกูล, 2544) จึงสามารถสรุปได้ว่า คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลางทุกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ รายละเอียดแสดงดังตาราง 32

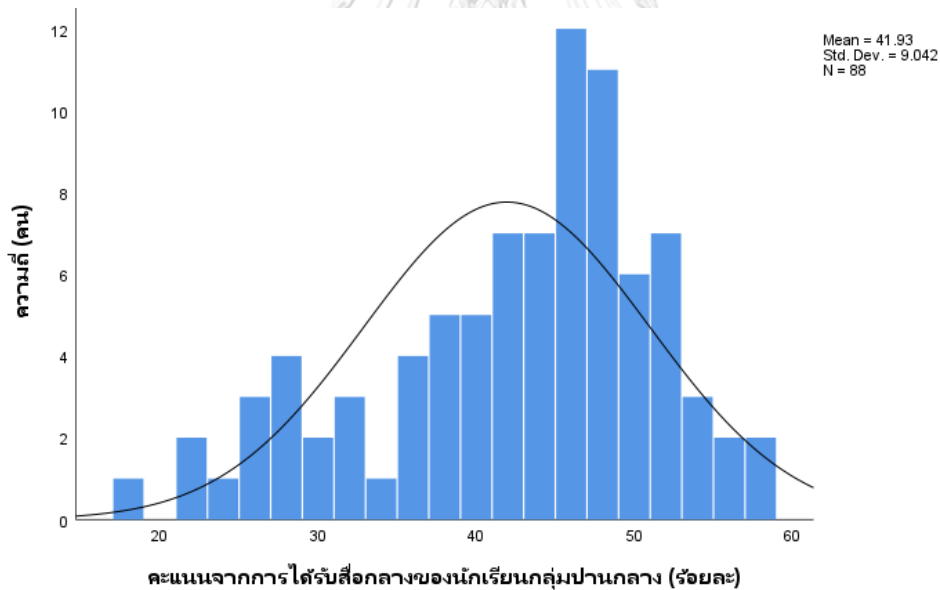
ตาราง 32 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลางจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ค่าสถิติพื้นฐาน ของคะแนน MS	ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		
	สูง	กลาง	ต่ำ
<i>M</i>	55.53	41.93	27.36
<i>SD</i>	3.32	9.04	6.40
<i>Min</i>	44	18	10
<i>Max</i>	60	58	42
<i>sk (SE)</i>	-0.93 (0.23)	-0.70 (0.26)	0.01 (0.33)
<i>ku (SE)</i>	1.01 (0.45)	-0.09 (0.51)	0.14 (0.64)

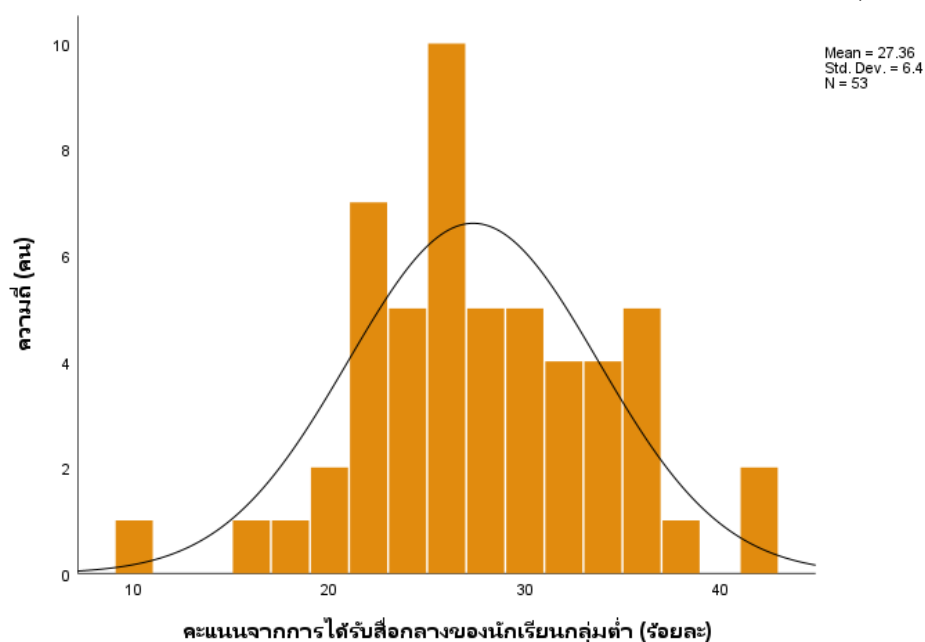
ภาพ 26 การกระจายของคะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง



ภาพ 27 การกระจายของคะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง



ภาพ 28 การกระจายของคะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ



ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ ซึ่งมีคะแนนอยู่ในช่วง $-\infty$ ถึง ∞ คะแนน พบว่า คะแนนต่ำสุดและสูงสุดของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงเท่ากับ 0.86 และ 1.25 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดและสูงสุดของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลางเท่ากับ 0.49 และ 1.20 ตามลำดับ และคะแนนต่ำสุดและสูงสุดของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำเท่ากับ 0.32 และ 1.00 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ พบว่า คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.06 ($SD = 0.06$) รองลงมาได้แก่ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง 0.95 ($SD = 0.16$) และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ 0.67 ($SD = 0.15$) ตามลำดับ

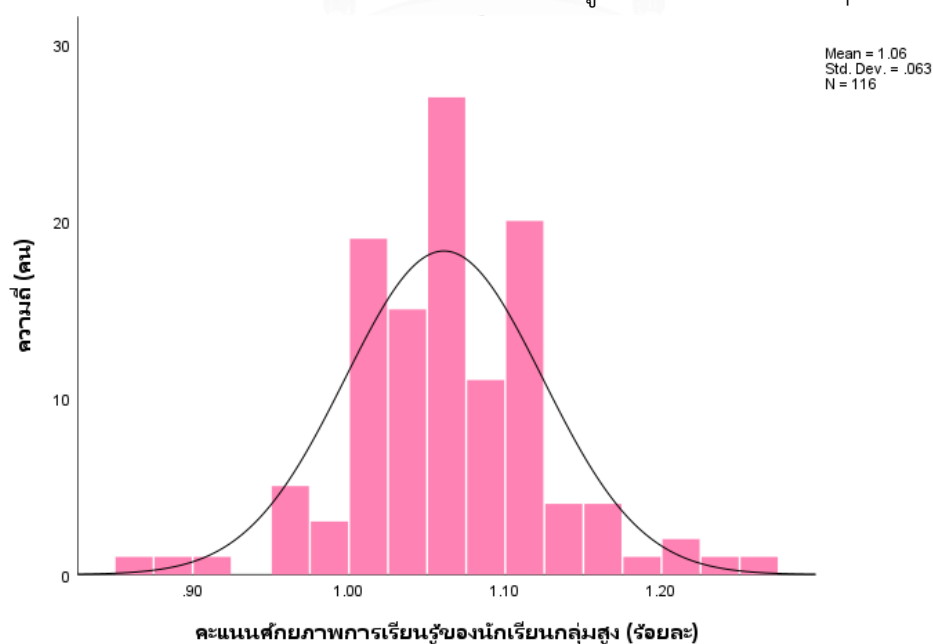
เมื่อพิจารณารูปโค้งการแจกแจงของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้จากค่าความเบ้ พบว่าคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง (ภาพ 29) มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ขวา ($sk = 0.05$) คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ (ภาพ 31) มีลักษณะการแจกแจงแบบปกติ ($sk = 0.00$) ส่วนคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง (ภาพ 30) มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย ($sk = -1.20$) เมื่อพิจารณารูปโค้งการแจกแจงของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้จากค่าความโด่ง พบว่า คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงและปานกลางมีลักษณะโด่งมากกว่าโค้งปกติ โดยคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนระดับสูง ($ku = 1.38$) มีลักษณะโด่งมากกว่าระดับปานกลาง ($ku = 1.01$) ส่วนคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำมีลักษณะโด่งน้อยกว่าโค้งปกติ ($ku = -0.22$) และเมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่ง พบว่า มีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 (SPSS Base 8.0, 1998 อ้างถึงใน อวยพร เรื่องตระกูล, 2544) จึงสามารถสรุปได้ว่า คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ทุกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ รายละเอียดแสดงดังตาราง 33

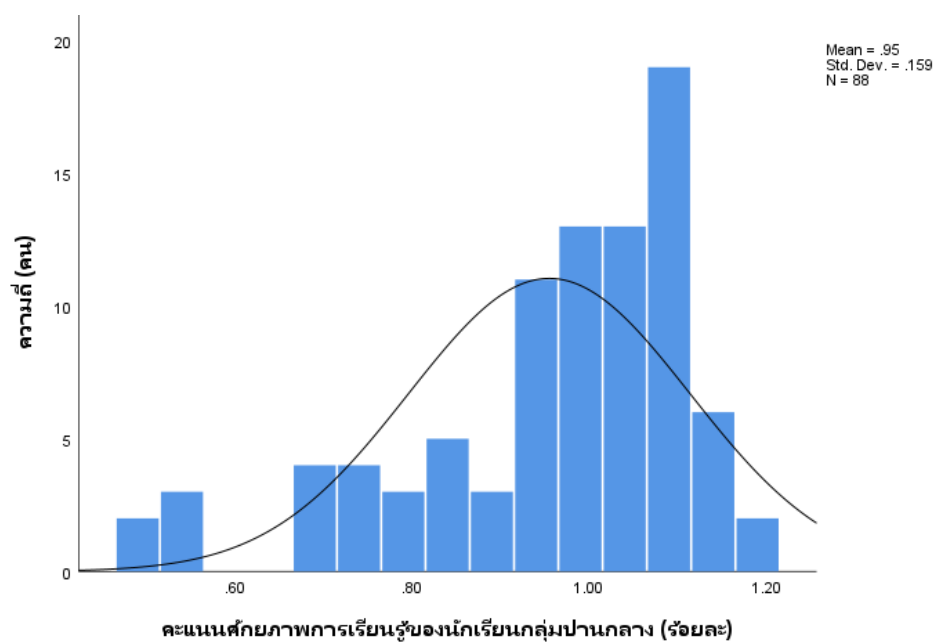
ตาราง 33 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ค่าสถิติพื้นฐาน ของคะแนน LPS	ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		
	สูง	กลาง	ต่ำ
<i>M</i>	1.06	0.95	0.67
<i>SD</i>	0.06	0.16	0.15
<i>Min</i>	0.86	0.49	0.32
<i>Max</i>	1.25	1.20	1.00
<i>sk (SE)</i>	0.05 (0.23)	-1.20 (0.26)	0.00 (0.33)
<i>ku (SE)</i>	1.38 (0.45)	1.01 (0.51)	-0.22 (0.64)

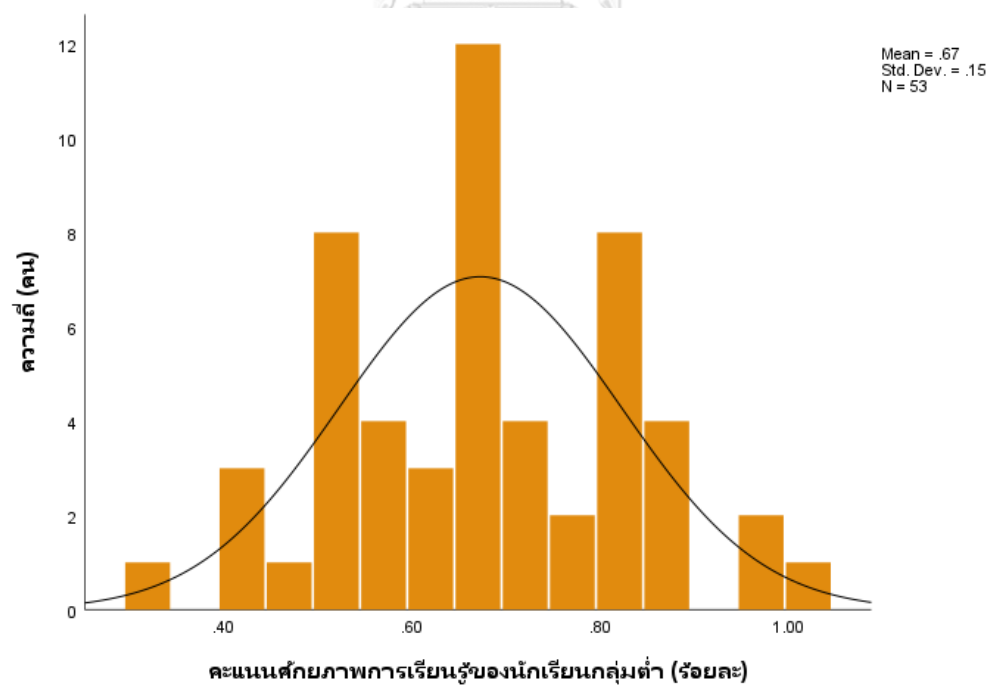
ภาพ 29 การกระจายของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง



ภาพ 30 การกระจายของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง



ภาพ 31 การกระจายของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ



2.2.2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปแบบคะแนนจริง

ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม พบว่า ความแปรปรวนระหว่างกลุ่มไม่เป็นเอกพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 21.219$; $p < .001$) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนจริง (AS) ระหว่างกลุ่ม พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยอย่างน้อย 1 คู่ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 403.163$; $p < .001$) และเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยรายคู่ พบว่า นักเรียนกลุ่มสูง ปานกลาง และต่ำมีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนจริงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มสูงมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มปานกลางและต่ำ ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ นักเรียนกลุ่มปานกลางมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดแสดงดังตาราง 34

ตาราง 34 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมี
วิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริงจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คะแนน	ระดับ ผลสัมฤทธิ์	N	M	SD	F	p
AS	สูง	116	48.44	6.08	403.163*	<.001
	ปานกลาง	88	27.53	10.27		
	ต่ำ	53	15.08	5.03		
	รวม	257	34.40	15.51		
Levene's test(df1,df2) = 21.219(2,254) $p < .001$						
การเปรียบเทียบรายคู่: Games-Howell						
คู่เปรียบเทียบ		Mean Diff.	SE	p		
สูง - ปานกลาง		20.906*	1.232	<.001		
สูง - ต่ำ		33.364*	0.892	<.001		
ปานกลาง - ต่ำ		12.459*	1.295	<.001		

หมายเหตุ * $p < .05$

2.2.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง

ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม พบว่า ความแปรปรวนระหว่างกลุ่มไม่เป็นเอกพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F= 35.917$; $p<.001$) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง (MS) ระหว่างกลุ่ม พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยอย่างน้อย 1 คู่ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F= 364.445$; $p<.001$) และเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยรายคู่ พบว่า นักเรียนกลุ่มสูง ปานกลาง และต่ำมีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนจากการได้รับสื่อกลางแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มสูงมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มปานกลางและต่ำ ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ นักเรียนกลุ่มปานกลางมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดแสดงดังตาราง 35

ตาราง 35 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมี
วิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลางจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คะแนน	ระดับผลสัมฤทธิ์	N	M	SD	F	p
MS	สูง	116	55.53	3.32	364.445*	<.001
	ปานกลาง	88	41.93	9.04		
	ต่ำ	53	27.36	6.40		
	รวม	257	45.06	12.61		
Levene's test(df1,df2) = 35.917(2,254) $p<.001$						
การเปรียบเทียบรายคู่: Games-Howell						
คู่เปรียบเทียบ	Mean Diff.	SE	p			
สูง - ปานกลาง	13.594*	1.012	<.001			
สูง - ต่ำ	28.167*	0.932	<.001			
ปานกลาง - ต่ำ	14.573*	1.305	<.001			

หมายเหตุ * $p < .05$

2.2.4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม พบว่า ความแปรปรวนระหว่างกลุ่มไม่เป็นเอกพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 28.034$; $p < .001$) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (LPS) ระหว่างกลุ่ม พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยอย่างน้อย 1 คู่ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 182.714$; $p < .001$) และเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยรายคู่ พบว่า นักเรียนกลุ่มสูง ปานกลาง และต่ำมีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มสูงมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มปานกลางและต่ำ ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ นักเรียนกลุ่มปานกลางมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดแสดงดังตาราง 36

ตาราง 36 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมี
วิจารณญาณในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คะแนน	ระดับ ผลสัมฤทธิ์	N	M	SD	F	p
LPS	สูง	116	1.06	0.06	182.714*	<.001
	ปานกลาง	88	0.95	0.16		
	ต่ำ	53	0.67	0.15		
	รวม	257	0.94	0.19		
Levene's test(df1,df2) = 28.034(2,254) $p < .001$						
การเปรียบเทียบรายคู่: Games-Howell						
คู่เปรียบเทียบ		Mean Diff.	SE	p		
สูง - ปานกลาง		0.106*	0.018	<.001		
สูง - ต่ำ		0.388*	0.021	<.001		
ปานกลาง - ต่ำ		0.282*	0.027	<.001		

หมายเหตุ * $p < .05$

2.3 ผลการเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจำแนกตามเพศ

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 257 คน จากการวัดด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งมี 3 รูปแบบคะแนน ประกอบด้วยคะแนนจริง คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง และคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ จำแนกตามเพศของนักเรียน ได้แก่ นักเรียนเพศชายและหญิง ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้วยการทดสอบทีที่เป็นอิสระต่อกัน (independent-sample t-test) ซึ่งผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (test of homogeneity of variance) ด้วยการพิจารณา Levene's test statistics มีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนจำแนกตามเพศ

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สารการเรียนรู้หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม จากการทำแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 257 คน จำแนกตามเพศ พบว่า 1) นักเรียนเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยในรูปแบบคะแนนจริง ($M = 34.78, SD = 13.77$) สูงกว่านักเรียนเพศชาย ($M = 33.91, SD = 17.53$) 2) นักเรียนเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง ($M = 46.43, SD = 10.88$) สูงกว่านักเรียนเพศชาย ($M = 43.32, SD = 14.38$) และ 3) นักเรียนเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ ($M = 0.98, SD = 0.17$) สูงกว่านักเรียนเพศชาย ($M = 0.89, SD = 0.21$) รายละเอียดแสดงดังตาราง 37

ตาราง 37 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน 3 รูปแบบ จำแนกตามเพศ

เพศ	คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ					
	คะแนนจริง (AS)		คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง (MS)		คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (LPS)	
	(0 - 60 คะแนน)		(0 - 60 คะแนน)		(-∞ - ∞ คะแนน)	
	M	SD	M	SD	M	SD
ชาย	33.91	17.53	43.32	14.38	0.89	0.21
หญิง	34.78	13.77	46.43	10.88	0.98	0.17

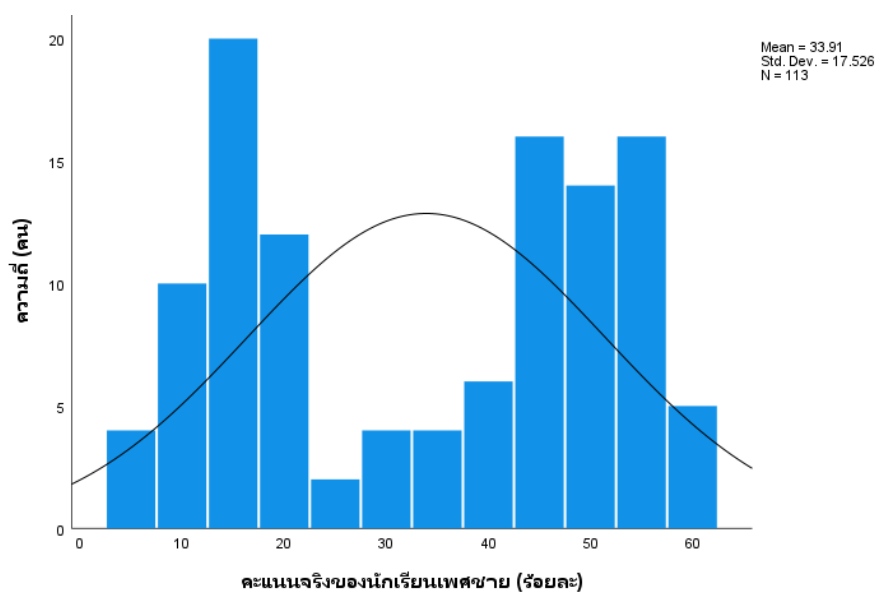
ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนจริง ซึ่งมีคะแนนอยู่ในช่วง 0 ถึง 60 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำสุดและสูงสุดของนักเรียนเพศชายเท่ากับ 5 และ 59 ตามลำดับ และคะแนนต่ำสุดและสูงสุดของนักเรียนหญิงเท่ากับ 1 และ 58 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนจริง พบว่า คะแนนจริงของนักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 34.78 ($SD = 13.77$) ซึ่งสูงกว่านักเรียนเพศชายที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.91 ($SD = 17.53$)

เมื่อพิจารณารูปโค้งการแจกแจงของคะแนนจริงจากค่าความเบ้ พบว่า คะแนนจริงของนักเรียนเพศชาย (ภาพ 32) และหญิง (ภาพ 33) มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย โดยคะแนนจริงของนักเรียนหญิง ($sk = -0.23$) มีลักษณะเบ้ซ้ายมากกว่าเพศชาย ($sk = -0.12$) เมื่อพิจารณารูปโค้งการแจกแจงของคะแนนจริงจากค่าความโด่ง พบว่า คะแนนจริงของนักเรียนเพศชายและหญิงมีลักษณะโด่งน้อยกว่าโค้งปกติ โดยคะแนนจริงของนักเรียนหญิง ($ku = -0.93$) มีลักษณะโด่งมากกว่าเพศชาย ($ku = -1.64$) และเมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่ง พบว่า มีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 (SPSS Base 8.0, 1998 อ้างถึงใน อวยพร เรืองตระกูล, 2544) จึงสามารถสรุปได้ว่า คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริงทั้งเพศชายและหญิงมีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ รายละเอียดแสดงดังตาราง 38

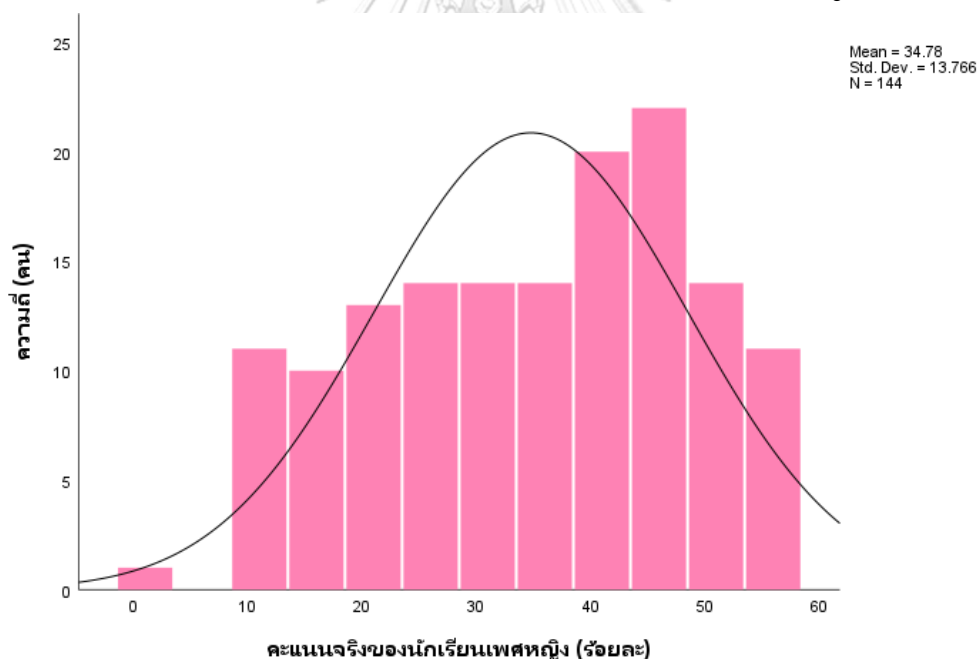
ตาราง 38 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนจริง จำแนกตามเพศ

ค่าสถิติพื้นฐาน ของคะแนน AS	ชาย	หญิง
<i>M</i>	33.91	34.78
<i>SD</i>	17.53	13.77
<i>Min</i>	5	1
<i>Max</i>	59	58
<i>sk (SE)</i>	-0.12 (0.23)	-0.23 (0.20)
<i>ku (SE)</i>	-1.64 (0.45)	-0.93 (0.40)

ภาพ 32 การกระจายของคะแนนจริงของนักเรียนเพศชาย



ภาพ 33 การกระจายของคะแนนจริงของนักเรียนเพศหญิง



ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง ซึ่งมีคะแนนอยู่ในช่วง 0 ถึง 60 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำสุดและสูงสุดของนักเรียนเพศชายเท่ากับ 16 และ 60 ตามลำดับ และคะแนนต่ำสุดและสูงสุดของนักเรียนเพศหญิงเท่ากับ 10 และ 60 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง พบว่า คะแนน

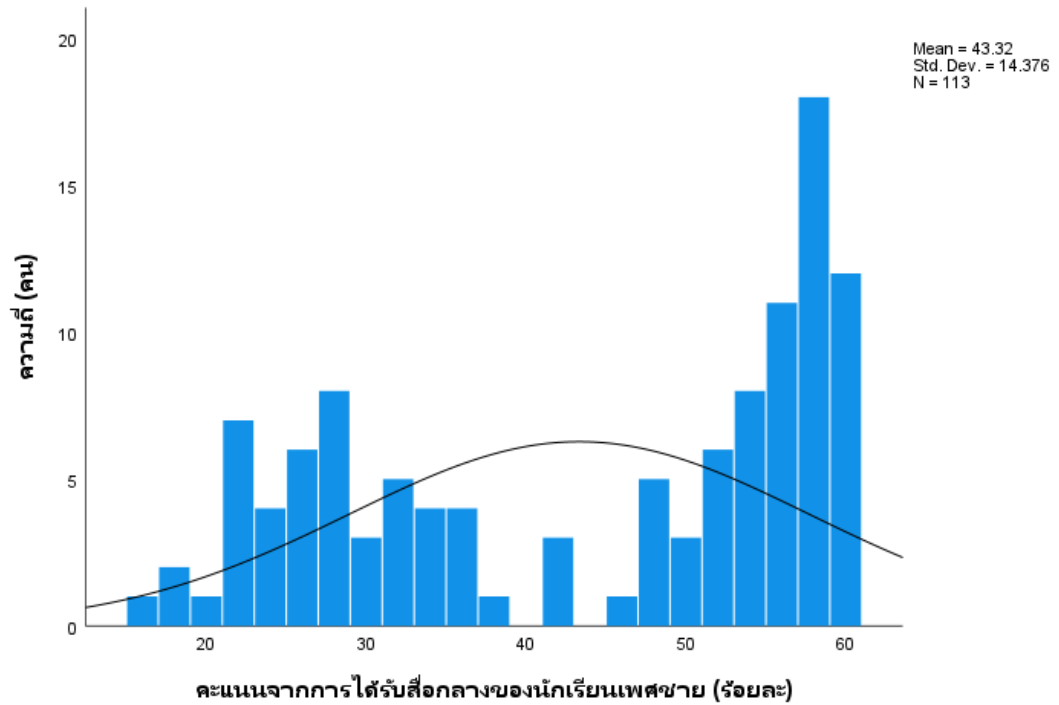
จากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 46.43 ($SD = 10.88$) ซึ่งสูงกว่านักเรียนเพศชายที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 43.32 ($SD = 14.38$)

เมื่อพิจารณารูปโค้งการแจกแจงของคะแนนจากการได้รับสื่อกลางจากค่าความเบ้ พบว่าคะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนเพศชาย (ภาพ 34) และเพศหญิง (ภาพ 35) มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย โดยคะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนเพศหญิงมีลักษณะเบ้ซ้าย ($sk = -0.94$) มีลักษณะเบ้ซ้ายมากกว่าเพศชาย ($sk = -0.39$) เมื่อพิจารณารูปโค้งการแจกแจงของคะแนนจากการได้รับสื่อกลางจากค่าความโด่ง พบว่า คะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนเพศชายมีลักษณะโด่งน้อยกว่าโค้งปกติ ($ku = -1.47$) ส่วนคะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนเพศหญิงมีลักษณะโด่งมากกว่าโค้งปกติ ($ku = 0.23$) และเมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่ง พบว่า มีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 (SPSS Base 8.0, 1998 อ้างถึงใน อวยพร เรื่องตระกูล, 2544) จึงสามารถสรุปได้ว่า คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลางทั้งเพศชายและเพศหญิงมีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ รายละเอียดแสดงดังตาราง 39

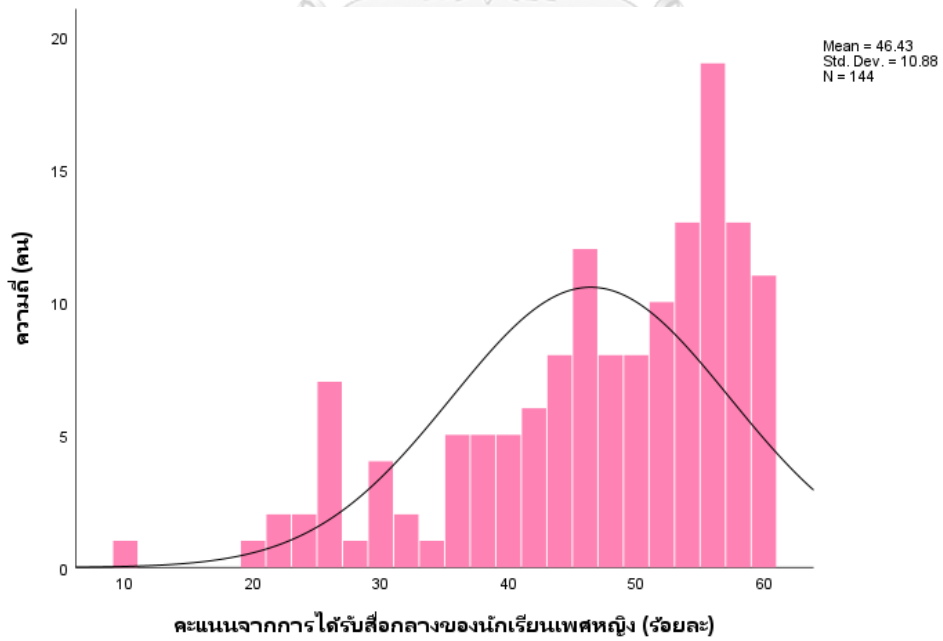
ตาราง 39 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลางจำแนกตามเพศ

ค่าสถิติพื้นฐาน ของคะแนน MS	เพศ	
	ชาย	หญิง
<i>M</i>	43.32	46.43
<i>SD</i>	14.38	10.88
<i>Min</i>	16	10
<i>Max</i>	60	60
<i>sk (SE)</i>	-0.39 (0.23)	-0.94 (0.20)
<i>ku (SE)</i>	-1.47 (0.45)	0.23 (0.40)

ภาพ 34 การกระจายของคะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนเพศชาย



ภาพ 35 การกระจายของคะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนเพศหญิง



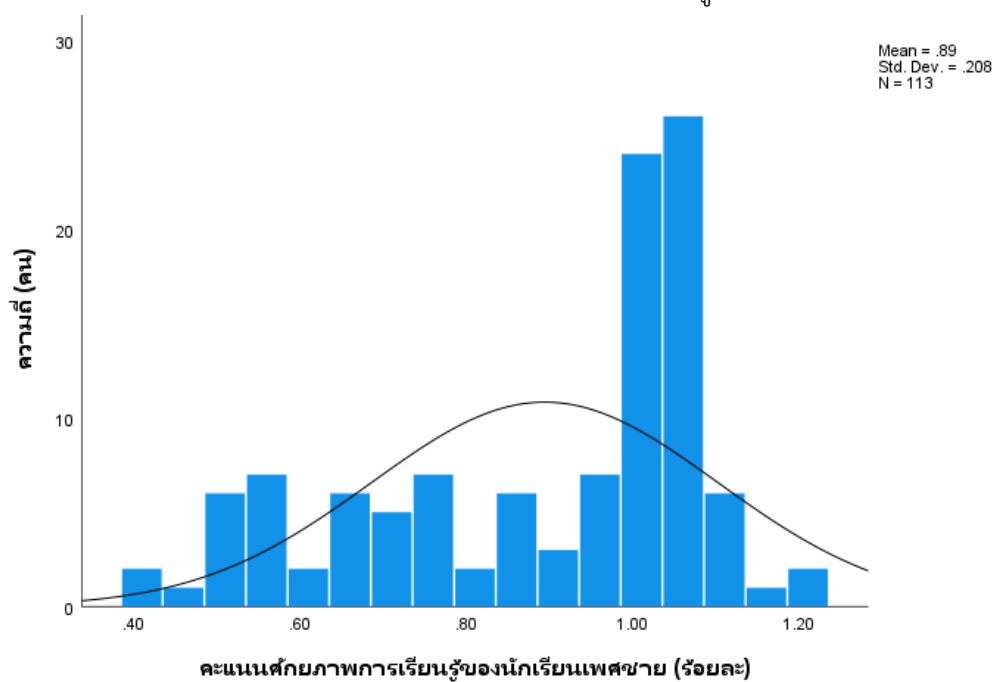
ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ ซึ่งมีคะแนนอยู่ในช่วง $-\infty$ ถึง ∞ คะแนน พบว่า คะแนนต่ำสุดและสูงสุดของนักเรียนเพศชายเท่ากับ 0.41 และ 1.20 ตามลำดับ และคะแนนต่ำสุดและสูงสุดของนักเรียนเพศหญิงเท่ากับ 0.32 และ 1.25 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ พบว่า คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.98 ($SD = 0.17$) ซึ่งสูงกว่านักเรียนเพศชายที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.89 ($SD = 0.21$)

เมื่อพิจารณารูปโค้งการแจกแจงของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้จากค่าความเบ้ พบว่า คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนเพศชาย (ภาพ 36) และเพศหญิง (ภาพ 37) มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย โดยคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนเพศหญิง ($sk = -1.53$) มีลักษณะเบ้ซ้ายมากกว่าเพศชาย ($sk = -0.76$) เมื่อพิจารณารูปโค้งการแจกแจงของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้จากค่าความโด่ง พบว่า คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนเพศชายมีลักษณะโด่งน้อยกว่าโค้งปกติ ($ku = -0.76$) ส่วนคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนเพศหญิงมีลักษณะโด่งมากกว่าโค้งปกติ ($ku = 2.38$) และเมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่ง พบว่า มีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 (SPSS Base 8.0, 1998 อ้างถึงใน อวยพร เรืองตระกูล, 2544) จึงสามารถสรุปได้ว่า คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ทั้งเพศชายและเพศหญิงมีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ รายละเอียดแสดงดังตาราง 40

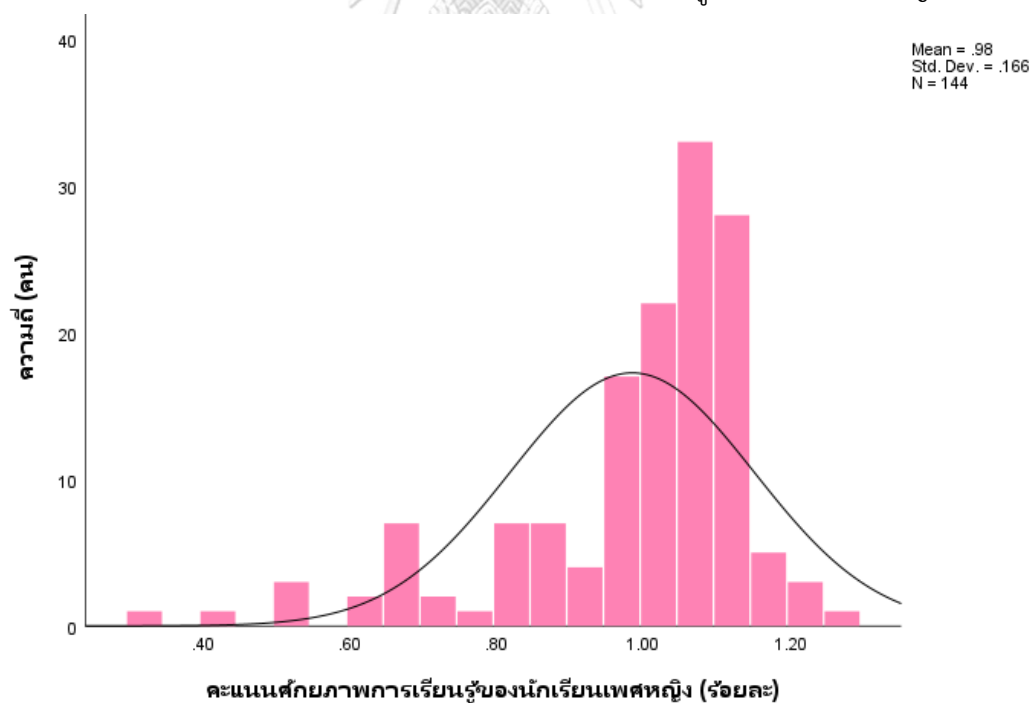
ตาราง 40 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้จำแนกตามเพศ

ค่าสถิติพื้นฐาน ของคะแนน LPS	เพศ	
	ชาย	หญิง
<i>M</i>	0.89	0.98
<i>SD</i>	0.21	0.17
<i>Min</i>	0.41	0.32
<i>Max</i>	1.20	1.25
<i>sk (SE)</i>	-0.76 (0.23)	-1.53 (0.20)
<i>ku (SE)</i>	-0.76 (0.45)	2.38 (0.40)

ภาพ 36 การกระจายของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนเพศชาย



ภาพ 37 การกระจายของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนเพศหญิง



2.3.2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน จำแนกตามเพศในรูปแบบคะแนนจริง

ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม พบว่า ความแปรปรวนระหว่างกลุ่มไม่เป็นเอกพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 28.839$; $p < .001$) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนจริง (AS) ระหว่างนักเรียนเพศชายและหญิง พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = -0.435$; $p = .66$) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนเพศชายและหญิงด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์ให้คะแนนจริงจำแนกตามเพศของนักเรียนไม่แตกต่างกัน รายละเอียดแสดงดังตาราง 41

ตาราง 41 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมี
วิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริงจำแนกตามเพศ

คะแนน	เพศ	N	M	SD	SE	t	p
AS	ชาย	113	33.91	17.53	1.649	-0.435	.66
	หญิง	144	34.78	13.77	1.147		

Levene's test $F = 28.839$ $p < .001$

2.3.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน จำแนกตามเพศในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง

ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม พบว่า ความแปรปรวนระหว่างกลุ่มไม่เป็นเอกพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 35.995$; $p < .001$) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง (MS) ระหว่างนักเรียนเพศชายและหญิง พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = -1.911$; $p = .06$) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนเพศชายและหญิงด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์ให้คะแนนจากการได้รับสื่อกลางจำแนกตามเพศของนักเรียนไม่แตกต่างกัน รายละเอียดแสดงดังตาราง 42

ตาราง 42 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลางจำแนกตามเพศ

คะแนน	เพศ	N	M	SD	SE	t	p
MS	ชาย	113	43.32	14.38	1.352	-1.911	.06
	หญิง	144	46.43	10.88	0.907		

Levene's test $F = 35.995$ $p < .001$

2.3.4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน จำแนกตามเพศในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม พบว่า ความแปรปรวน
 ระหว่างกลุ่มไม่เป็นเอกพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 19.119$; $p < .001$)
 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ (LPS)
 ระหว่างนักเรียนเพศชายและหญิง พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
 .05 ($t = -3.772$; $p < .001$) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน
 เพศชายและหญิงด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์ให้คะแนนศักยภาพ
 การเรียนรู้จำแนกตามเพศของนักเรียนแตกต่างกัน โดยนักเรียนเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเพศชาย
 รายละเอียดแสดงดังตาราง 43

ตาราง 43 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้จำแนกตามเพศ

คะแนน	เพศ	N	M	SD	SE	t	p
LPS	ชาย	113	0.89	0.21	0.020	-3.772*	<.001
	หญิง	144	0.98	0.17	0.014		

Levene's test $F = 19.119$ $p < .001$

หมายเหตุ * $p < .05$

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย มีวัตถุประสงค์การวิจัย 2 ข้อ ได้แก่ (1) เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย และ (2) เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศแตกต่างกันจากการวัดด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 257 คน จาก 11 โรงเรียน โดยผู้วิจัยเลือกตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) โดยเริ่มจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) เพื่อคัดเลือกโรงเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้นจำแนกเป็น 3 ชั้นตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (สูง ปานกลาง และต่ำ) ด้วยเกรดเฉลี่ยสะสมของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 และ 2 ชั้นตามเพศ (ชายและหญิง) ตามด้วยการสุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) จนได้ตัวอย่าง 257 คน ที่ข้อมูลจากการวัดสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 20 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบสองระดับ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงบรรยาย (descriptive statistics) วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (two-way ANOVA) วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) และวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีเพศต่างกันด้วยการทดสอบทีที่เป็นอิสระต่อกัน (independent-sample t-test)

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยสามารถจำแนกข้อสรุปที่ได้เพื่อนำเสนอเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย (1) การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย (2) การเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศแตกต่างกันจากการวัดด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยผลการวิจัยแต่ละตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผลการพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ มีพื้นฐานมาจากกรอบทฤษฎี ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT (ZPD) ของ Vygotsky ซึ่งเป็นแบบวัดอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างจากโปรแกรม iSpring Suite Max'11 โดยมีลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบสองระดับประเภทสถานการณ์ จำนวน 5 สถานการณ์ ประกอบด้วย 1) คำถามระดับที่หนึ่ง สถานการณ์ละ 4 ข้อ ๆ ละ 4 ตัวเลือก รวมทั้งสิ้น 20 ข้อ วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การกำหนดปัญหา จำนวน 5 ข้อ (2) การระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาและการปรับใช้ จำนวน 5 ข้อ (3) การจำแนกและตัดสินข้อมูล จำนวน 5 ข้อ และ (4) การสรุปความ จำนวน 5 ข้อ

แบบวัดวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณในสาระการเรียนรู้หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม จำนวน 2 มาตรฐานการเรียนรู้ ประกอบด้วย ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงามและธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกัน ในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข และ ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธาและธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รวม 5 ตัวชี้วัด ๆ ละ 4 ข้อ ได้แก่ (1) ส 2.1 ม.4-6/2 วิเคราะห์ความสำคัญของโครงสร้างทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม และการเปลี่ยนแปลงทางสังคม (2) ส 2.1 ม.4-6/3 ปฏิบัติตนและมีส่วนสนับสนุนให้ผู้อื่นประพฤติปฏิบัติเพื่อเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก (3) ส 2.1 ม.4-6/4 ประเมินสถานการณ์สิทธิมนุษยชนในประเทศไทย และเสนอแนวทางการพัฒนา (4) ส 2.1 ม.4-6/5 วิเคราะห์ความจำเป็นที่ต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและอนุรักษ์

วัฒนธรรมไทยและเลือกรับวัฒนธรรมสากล และ (5) ส 2.2 ม.4-6/1 วิเคราะห์ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข 2) คำถามระดับที่สอง สถานการณ์ละ 4 ข้อ ๆ ละ 3 ตัวเลือก ซึ่งวัดเหตุผลของการเลือกคำตอบที่ถูกต้องในระดับที่หนึ่ง ทั้งนี้ คำถามระดับที่หนึ่งนั้น นักเรียนจะได้รับสื่อกลางแบบผสมเมื่อนักเรียนตอบผิดจนกว่าจะทราบคำตอบที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นสื่อกลางจำนวน 3 ระดับต่อข้อคำถาม คือ Mediation 1 (the most implicit-General prompt), Mediation 2 (more explicit-concrete prompt) และ Mediation 3 (correct answer-direct instruction Prompt) จำนวน 9 ข้อความต่อ 1 ข้อ โดยผสมผสานสื่อกลางแบบชี้แนะแนวทางและแบบอธิบายข้อผิดพลาด กล่าวคือ การให้สื่อกลางด้วยข้อความแจ้งเตือนแนวทางการคิดหาคำตอบตั้งแต่สื่อกลางที่สื่อความหมายโดยนัยที่สุดไปจนถึงสื่อกลางที่สื่อความหมายชัดเจนที่สุดร่วมกับการอธิบายเหตุผลของการเลือกคำตอบที่ไม่ถูกต้องที่สอดคล้องกับตัวเลือกที่นักเรียนเลือกในแต่ละครั้ง โดยแต่ละข้อที่มีสื่อกลางแบบผสมจะมี 3 ตัวเลือก ๆ ละ 3 ข้อความตามจำนวนครั้งที่นักเรียนตอบผิด (นักเรียนสามารถตอบผิดได้ 3 ครั้ง) ดังนั้นแบบวัดนี้มีสื่อกลางแบบผสมรวมทั้งสิ้น 180 ข้อความ

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วย 1) ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหา พบว่า ข้อคำถามมีค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง .8 ถึง 1.0 และสื่อกลางแบบผสมมีค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง .6 ถึง 1.0 2) ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดรายข้อด้านความยากและอำนาจจำแนก พบว่า ความยากของข้อสอบอยู่ในช่วง .45 ถึง .82 ทั้งนี้ ข้อสอบที่ง่ายมากมี 2 ข้อ ค่อนข้างง่ายมี 11 ข้อ และยากง่ายในระดับปานกลางมี 7 ข้อ ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบอยู่ในช่วง .41 ถึง .82 ทั้งนี้ ข้อสอบที่จำแนกได้ดีมี 8 ข้อ และจำแนกได้ดีมากมี 12 ข้อ สัดส่วนของผู้เลือกตัวลวงอยู่ในช่วง .02 ถึง .37 และค่าอำนาจจำแนกของตัวลวงอยู่ในช่วง -.65 ถึง .0 ทั้งนี้ ตัวลวงที่มีประสิทธิภาพทั้งสามตัวเลือกมี 17 ข้อ ดังนั้นกล่าวโดยสรุป ข้อคำถามทุกข้อมีคุณภาพและสามารถนำไปใช้วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยกเว้น 3 ข้อที่ผู้วิจัยได้พิจารณา ปรับปรุง และพัฒนาประสิทธิภาพของตัวลวงก่อนนำไปเก็บข้อมูลกับตัวอย่างวิจัยเพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่น่าเชื่อถือสูงสุด 3) ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดทั้งฉบับด้านความเที่ยง พบว่า แบบวัดทั้งฉบับ (20 ข้อ) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .88 หมายถึง แบบวัดมีค่าความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ ทั้งนี้ ค่าความเที่ยงรายองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ต้องการวัด พบว่า ด้านการกำหนดปัญหา (5 ข้อ) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .60 ด้านการระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาและการปรับใช้ (5 ข้อ) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .55 ด้านการจำแนกและตัดสินข้อมูล (5 ข้อ) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ

.68 และด้านการสรุปความ (5 ข้อ) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .69 ดังนั้นแบบวัดนี้มีค่าความเที่ยงรายองค์ประกอบต่ำกว่าเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศแตกต่างกันจากการวัดด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ผลการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วย 1) ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริง พบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงว่า นักเรียนเพศชายและหญิงที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันจะมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริงแตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์อิทธิพลหลัก พบว่า เพศของนักเรียนไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีอิทธิพลต่อคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนจริงตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีเพศต่างกัน พบว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงเพศชายมีค่าเฉลี่ยคะแนนจริงสูงกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงว่า นักเรียนเพศชายและหญิงที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันจะมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลางแตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์อิทธิพลหลัก พบว่า เพศและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีอิทธิพลต่อคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนจากการได้รับสื่อกลางตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีเพศต่างกัน พบว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลางเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยคะแนนจากการได้รับสื่อกลางสูงกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ซึ่งแสดงว่า นักเรียนเพศชายและหญิงที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันจะมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้แตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์หัตถิพผลหลักพบว่า เพศและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีอิทธิพลต่อคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีเพศต่างกัน พบว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลางเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยคะแนนศักยภาพการเรียนรู้สูงกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน ประกอบด้วย 1) ผลการเปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปแบบคะแนนจริง พบว่า นักเรียนกลุ่มสูง ปานกลาง และต่ำมีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนจริงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มสูงมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มปานกลางและต่ำ ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ นักเรียนกลุ่มปานกลางมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลการเปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง พบว่า นักเรียนกลุ่มสูง ปานกลาง และต่ำมีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนจากการได้รับสื่อกลางแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มสูงมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มปานกลางและต่ำ ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ นักเรียนกลุ่มปานกลางมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลการเปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนกลุ่มสูง ปานกลาง และต่ำมีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มสูงมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มปานกลางและต่ำ ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ นักเรียนกลุ่มปานกลางมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีเพศต่างกัน ประกอบด้วย 1) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนจริงระหว่างนักเรียนเพศชายและหญิง พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนเพศชายและหญิงด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์ให้คะแนนจริงจำแนกตามเพศของนักเรียนไม่แตกต่างกัน 2) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนจาก

การได้รับสื่อกลางระหว่างนักเรียนเพศชายและหญิง พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนเพศชายและหญิงด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์ให้คะแนนจากการได้รับสื่อกลางจำแนกตามเพศของนักเรียนไม่แตกต่างกัน และ 3) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ระหว่างนักเรียนเพศชายและหญิง พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนเพศชายและหญิงด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ด้วยคอมพิวเตอร์ให้คะแนนศักยภาพการเรียนรู้จำแนกตามเพศของนักเรียนแตกต่างกัน โดยนักเรียนเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเพศชาย

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัยทำให้ผู้วิจัยสามารถจำแนกข้อสรุปที่ได้จากผลการวิจัยออกเป็น 2 ประเด็น ตามคำถามการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย (1) การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย และ (2) การเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศแตกต่างกันจากการวัดด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยการอภิปรายผลการวิจัยแต่ละตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผู้วิจัยได้พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ โดยสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ 2 ส่วน คือ 1) แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ที่พัฒนาขึ้นเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบสองระดับที่จะช่วยเสริมสร้างความแม่นยำของผลการวัด ซึ่งเป็นผลมาจากคำถามระดับที่สองที่มุ่งเน้นการประเมินเหตุผลของนักเรียนในการตอบคำถาม อีกทั้งยังเป็นการมุ่งเน้นให้นักเรียนต้องมีความสามารถในการให้เหตุผลอย่างเพียงพอจึงจะยืนยันได้ชัดเจนว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างแท้จริง จึงสอดคล้องกับข้อมูลที่ว่าแบบทดสอบแบบเลือกตอบสองระดับช่วยลดข้อจำกัดของการทดสอบแบบเลือกตอบโดยทั่วไปและใช้ในการวินิจฉัยความรู้ของนักเรียนได้อย่างแม่นยำ อีกทั้งช่วยลดโอกาสของการคาดเดาคำตอบที่ถูกต้องให้เหลือเพียง 6.25%

(Chang et al., 2010; Gurel et al., 2015; Milenkovic et al., 2016) กอปรกับสื่อกลางแบบผสมที่ถูกจัดเตรียมเพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถจากการได้รับแนวทางคิดหาคำตอบร่วมกับการได้รับทราบข้อผิดพลาดจากการเลือกคำตอบที่ผิดตามที่ ญาณิกา ลุนราศรี (2563) ได้กล่าวว่า สื่อกลางแบบผสมเป็นสื่อกลางที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน นอกจากนี้แบบวัดนี้มุ่งเน้นการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของสมรรถนะการคิดขั้นสูง ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2564) ที่ต้องการพัฒนาให้นักเรียนทุกคนสามารถตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณบนหลักเหตุผลอย่างรอบด้านโดยใช้คุณธรรมกำกับกับการตัดสินใจ จึงถือได้ว่าแบบวัดนี้เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่จะสร้างเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียน

2) การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด ได้แก่ (1) คุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหา พบว่าข้อคำถามมีค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง .8 ถึง 1.0 และสื่อกลางแบบผสมมีค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง .6 ถึง 1.0 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์พิจารณาควรมีค่าดัชนีตั้งแต่ .5 ขึ้นไป (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) หรือกล่าวได้ว่า ทุกข้อคำถามสามารถวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายได้สอดคล้องกับองค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ต้องการวัดและทุกสื่อกลางแบบผสมสอดคล้องกับตัวเลือกที่กำหนด ทั้งนี้ หากมีการตรวจสอบด้วยอัตราส่วนความตรงตามเนื้อหา (CVR) อาจทำให้ความตรงตามเนื้อหาเพิ่มขึ้นได้เนื่องจากจะให้ข้อมูลความสำคัญและการมีประโยชน์ของการใช้ข้อคำถามในแบบวัดตามที่ Lawshe (1975) อธิบายไว้ว่า CVR เป็นสถิติที่ใช้พิจารณาคัดเลือกข้อคำถามสำหรับแบบวัดทั้งฉบับและไม่ทับซ้อนกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพราะมีขอบเขตของการตรวจสอบคุณภาพตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนา นอกจากนี้ หากมีดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) ร่วมด้วย ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของค่า CVR ย่อมจะทำให้การตรวจสอบคุณภาพมีความเข้มข้นมากขึ้น ยังผลให้ได้แบบวัดที่มีคุณภาพสูงสุดเพื่อการวัดได้ตรงและแม่นยำ ซึ่งสอดคล้องกับ Polit และ Beck (2006) ที่ให้เหตุผลไว้ว่าค่า CVI จะทำให้ข้อคำถามที่ไม่สอดคล้องได้รับการปรับปรุงและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งให้ข้อมูลครอบคลุมคุณภาพของข้อความในข้อคำถามและแบบวัดทั้งฉบับ (2) คุณภาพของแบบวัดรายข้อ พบว่า ค่าความยากอยู่ในช่วง .45 ถึง .82 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง .41 ถึง .82 ซึ่งหมายถึงข้อคำถามมีคุณภาพและสามารถนำไปใช้เพื่อวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกสอดคล้องกับเกณฑ์พิจารณาคัดเลือกข้อคำถามรายข้อของ ศิริชัย กาญจนวาสี (2556) ที่อธิบายไว้ว่า ข้อสอบที่มีคุณภาพควรมีค่าความยากอยู่ระหว่าง .2 ถึง .8 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .2 ขึ้นไป และ (3) คุณภาพของแบบวัดทั้งฉบับด้านความเที่ยง พบว่า ค่าความเที่ยงเท่ากับ .88 ซึ่งหมายถึงแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความเที่ยงในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ของ Nunnally (1978) ที่ได้อธิบายไว้ว่า แบบวัดที่มีคุณภาพควรมีค่าความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับตั้งแต่ .7 ขึ้นไป

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงของแบบวัดรายองค์ประกอบ พบว่า การกำหนดปัญหามีค่าความเที่ยงเท่ากับ .60 การระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาและการปรับใช้มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .55 การจำแนกและตัดสินข้อมูลมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .68 และการสรุปความมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .69 ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของ Nunnally (1978) อย่างไรก็ตาม ค่าความเที่ยงของสามองค์ประกอบ สอดคล้องกับเกณฑ์ของ Gliem และ Gliem (2003) ที่บ่งชี้ว่าค่าความเที่ยงอยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้ (.6 ขึ้นไป) ดังนั้นแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์คุณภาพที่สามารถนำไปวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ หากต้องการเพิ่มความเที่ยงขององค์ประกอบด้านการระบุสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาและการปรับใช้เพื่อผลการวิจัยที่น่าเชื่อถือยิ่งขึ้น อาจปรับปรุงการใช้ภาษาหรือเพิ่มจำนวนข้อคำถามตามที่ บุญใจ ศรีสถิตนรากร (2555) อธิบายไว้ว่า จำนวนข้อคำถามในแบบวัดหรือการใช้ภาษาของแบบวัดเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้ค่าความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับเพิ่มสูงขึ้น

2. การเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศแตกต่างกันจากการวัดด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริง พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเพศของนักเรียนไม่มีอิทธิพลแต่ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีอิทธิพลต่อคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับการศึกษาของ บุษกร ดำคง (2542) และ มาลินี วชิราภากร (2546) ที่พบว่า ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนถือเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่ส่งผลให้การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนแตกต่างกัน อีกทั้ง Gaincarlo และ Facione (2001) และ Stewart (1997) ได้กล่าวไว้ว่า ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลโดยตรงทางบวกมากที่สุดต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ทั้งนี้ ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนจริงตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีเพศต่างกัน พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงเพศชายมีค่าเฉลี่ยคะแนนจริงสูงกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผู้วิจัยมีข้อสังเกตว่า เพศชายมีกระบวนการคิดที่ซับซ้อนมากขึ้นและระมัดระวังการใช้ความคิดเพิ่มขึ้นเพื่อป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นจากความคิดของตนเอง อีกทั้งเป็นไปได้ที่เพศชายจะมีทักษะการคิดขั้นสูงสูงกว่าเพศหญิงในบางสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งหมายรวมถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สอดคล้องกับผลการศึกษา

ของ สมสุข โถวเจริญ (2541) ซึ่งพบว่า นักเรียนเพศชายมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนเพศหญิง โดยให้เหตุผลไว้ว่าเพศชายในปัจจุบันมีความละเอียดและความรอบคอบในการคิดเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจเป็นเหตุผลให้มีความคิดเชิงเหตุและผลที่ดีกว่าเพศหญิง นอกจากนี้ ผลการวิจัยที่บ่งชี้ว่าเพศไม่มีอิทธิพลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนนั้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Burns (1974) Cooney (1976) Skinner (1971) และ Taghva (2014) ซึ่งพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยขัดแย้งกับผลการศึกษาของ นิธิภัทร บาลศิริ (2553) พยอม วงศ์สารศรี (2526) สมพร มั่นตะสูตร (2526) และ อมร ลิมปนาทร (2530) ซึ่งพบว่า นักเรียนที่เพศต่างกันย่อมมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลางและคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ เพศและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจากการได้รับสื่อกลางและคะแนนศักยภาพการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะเป็นผลมาจากกระบวนการประเมินผลแบบพลวัต กล่าวคือ คะแนนจากการได้รับสื่อกลางจะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนไม่สามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรกจนต้องอาศัยความช่วยเหลือจากสื่อกลางที่จัดเตรียมไว้ให้ โดยนักเรียนแต่ละคนจะใช้จำนวนสื่อกลางต่างกันจึงทำให้คะแนนส่วนนี้แตกต่างกัน ในขณะที่คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ได้มาจากการคำนวณตามสูตรซึ่งเกี่ยวข้องกับคะแนนจริงและคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง ดังนั้นการจะมีหรือไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอาจจะไม่มีผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณเทียบเท่ากับอิทธิพลหลักคือ เพศหรือระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ย่อมส่งผลโดยตรงต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนแต่ละคน อีกทั้งผลการวิจัยสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Gaincarlo และ Facione (2001) Stewart (1997) นิรมล พงศ์เศรษฐสุนันต์ (2543) บุษกร คำคง (2542) เพ็ญศิริ อัจจุฬา (2546) และ มาลินี วชิราภากร (2546) ซึ่งพบว่า ปัจจัยสำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนคือ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งส่งผลโดยตรงทางบวก และผลการศึกษาของ นิธิภัทร บาลศิริ (2553) พยอม วงศ์สารศรี (2526) สมพร มั่นตะสูตร (2526) และ อมร ลิมปนาทร (2530) ซึ่งพบว่า เพศของนักเรียนส่งผลให้การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนแตกต่างกัน นอกจากนี้ ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนจากการได้รับสื่อกลางและคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีเพศต่างกัน พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลางเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยคะแนนจากการได้รับสื่อกลางและคะแนนศักยภาพการเรียนรู้สูงกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผู้วิจัยมีข้อสังเกตว่า นักเรียนเพศหญิงเมื่อได้รับสื่อกลางแบบผสมที่จัดเตรียมไว้ให้ย่อมมีหลักการ

และเหตุผลต่อสื่อกลางที่ได้รับ พร้อมทั้งพิจารณาโดยละเอียดและสร้างสรรค์แนวทางต่าง ๆ เพื่อคิดหาคำตอบจากสถานการณ์ที่กำหนด ในขณะที่นักเรียนเพศชายมักจะจัดการความคิดที่มีต่อสื่อกลางอย่างตรงไปตรงมาและขาดการไตร่ตรองอย่างสร้างสรรค์ จึงทำให้คะแนนจากการได้รับสื่อกลางของนักเรียนเพศหญิงสูงกว่า ยังผลให้คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ของเพศหญิงซึ่งคิดคำนวณจากคะแนนจากการได้รับสื่อกลางสูงตามไปด้วย สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Verma et al. (2013) ซึ่งพบว่าการทำงานของสมองระหว่างเพศหญิงกับเพศชายแตกต่างกัน โดยชี้ว่าเพศหญิงใช้สมองที่เกี่ยวกับเหตุและผลร่วมกับความคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันต่างจากเพศชายใช้สมองเพียงส่วนที่เกี่ยวกับเหตุและผลเท่านั้น อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ นิธิภัทร บาลศิริ (2553) พยอม วงศ์สารศรี (2526) สมพร มั่นตะสูตร (2526) และ อมร ลิมปนาทร (2530) ที่พบว่า นักเรียนเพศหญิงจะมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านต่าง ๆ สูงกว่านักเรียนเพศชาย โดยเฉพาะการให้เหตุผล การมีตรรกะ การจำแนกข้อมูล การตั้งสมมติฐาน ทั้งนี้ แสดงถึงความละเอียดลึกซึ้งด้านความคิดที่มีมากกว่านักเรียนเพศชาย ซึ่งอาจเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ดีกว่า โดยความแตกต่างด้านการคิดขั้นสูงและความสามารถของนักเรียนบ่งชี้อย่างชัดเจนว่า นักเรียนเพศหญิงจะมีความคิดด้านภาษาและการใช้เหตุผลสูงกว่านักเรียนเพศชาย โดยเฉพาะการสร้างความคิดรวบยอดที่ดีกว่านักเรียนเพศชาย หรือกล่าวได้ว่าเพศของนักเรียนมีอิทธิพลต่อความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน

การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนทั้งสามรูปแบบคะแนนข้างต้นแสดงให้เห็นว่า เพศหรือระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีอิทธิพลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยเฉพาะระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ส่งผลต่อคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างชัดเจน ซึ่งเห็นได้จากผลการวัดด้วยแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงมีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งสามรูปแบบสูงสุด และสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลางและระดับต่ำ ตามลำดับ ทั้งนี้ ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นส่งผลให้นักเรียนเพศชายและเพศหญิงที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งที่แตกต่างกันหรือไม่แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนกลุ่มสูง ปานกลาง และต่ำมีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนจริง คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง และคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มสูงมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มปานกลางและกลุ่มต่ำ ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ นักเรียนกลุ่มปานกลางมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มต่ำอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 โดยผู้วิจัยคาดว่านักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในแต่ละระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการประเมินแบบพลวัตเหมือนกัน น่าจะมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริง คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง และคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนกลุ่มสูงเป็นนักเรียนที่มีความรู้ ความเข้าใจในโมทัศน์สำคัญของบทอ่าน (สถานการณ์) อีกทั้งมีความละเอียดและสามารถตีความเนื้อหาในบทอ่านที่กำหนดได้อย่างดี เช่น รู้และเข้าใจใจความสำคัญ จำแนกและจัดหมวดหมู่ข้อมูลต่าง ๆ เป็นต้น โดยนักเรียนกลุ่มปานกลางและต่ำย่อมมีความสามารถข้างต้นน้อยกว่าตามลำดับ ทั้งนี้ นักเรียนกลุ่มสูงที่มีสติปัญญาสูงย่อมสามารถใช้สื่อกลางแบบผสมจำนวนน้อยระดับ เพื่อปรับปรุงข้อผิดพลาดและสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องและรวดเร็วกว่านักเรียนกลุ่มอื่น ๆ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ บุซกร ดาคัง (2542) มาลินี วชิราภากร (2546) และ วารินทร์ สายโอบเอื้อ และ สุณีย์ ชีรดากร (2522) ซึ่งพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้การคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยนักเรียนกลุ่มสูงจะมีการคิดอย่างมี วิจารณญาณสูงที่สุดเพราะมีสติปัญญาสูงในการดำเนินชีวิตประจำวัน อีกทั้งมีกระบวนการเชิงตรรกะ สูงสุด รองลงมาคือ นักเรียนกลุ่มปานกลางและกลุ่มต่ำ ตามลำดับ ทั้งนี้ สอดคล้องกับผลการศึกษา ของ Poehner et al. (2015) ซึ่งอธิบายไว้ว่า มีความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างคะแนนจริงกับคะแนน จากการได้รับสื่อกลาง โดยนักเรียนที่มีคะแนนจริงสูงกว่ามักจะมีคะแนนจากการได้รับสื่อกลาง ที่สูงกว่าเช่นกัน อย่างไรก็ตาม พบความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างคะแนนจริงกับคะแนนจากการได้รับ สื่อกลาง ซึ่งบ่งชี้ว่านักเรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเองได้ไม่ดี (กลุ่มปานกลางหรือต่ำ) จะได้รับคะแนนจาก การได้รับสื่อกลางน้อยกว่านักเรียนที่เรียนรู้โดยได้รับสื่อกลางน้อยครั้ง (กลุ่มสูง) อาจเป็นเพราะ นักเรียนที่มีคะแนนจริงสูงจะมีการปรับปรุงการเรียนรู้น้อยกว่า นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับผล การศึกษาของ Poehner และ Lantolf (2013) และ Kozulin และ Garb (2002) ที่ได้สรุปไว้ว่า คะแนนศักยภาพการเรียนรู้มีความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคะแนนจริงกับคะแนนจาก การได้รับสื่อกลาง กล่าวคือ นักเรียนที่มีคะแนนจริงเหมือนกันแต่คะแนนอาจต่างกันได้ภายหลังได้รับ สื่อกลาง อีกทั้งคาดหวังให้นักเรียนกลุ่มต่ำตอบสนองต่อการเรียนรู้ได้ดีกว่านักเรียนกลุ่มสูงด้วย ศักยภาพการเรียนรู้ที่ต่ำกว่า

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนจำแนกตามเพศ พบว่า 1) คะแนนจริงและคะแนนจากการได้รับสื่อกลางระหว่างนักเรียนเพศชายและหญิงมี คะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ข้อที่ 2 โดยผู้วิจัยคาดว่านักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายทั้งเพศชายและเพศหญิงในปัจจุบันมีโอกาส ในการพัฒนากระบวนการคิดอย่างเท่าเทียมกัน โดยเพศชายเริ่มมีความละเอียดและรอบคอบ ทางความคิดเพิ่มขึ้นเทียบเท่ากับเพศหญิง ซึ่งส่งผลให้การคิดขั้นสูงหมายรวมถึงการคิดอย่างมี

วิจารณ์ญาณของทั้งสองเพศไม่แตกต่างกัน ยังผลต่อเนื้อใจให้คะแนนจริงที่เป็นคะแนนที่นักเรียนจะได้รับเมื่อตอบคำถามได้ถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรกและคะแนนจากการได้รับสื่อกลางที่เป็นคะแนนที่เกิดจากการได้รับสื่อกลางแบบผสมที่จัดเตรียมไว้ให้เพื่อช่วยให้อาจตอบคำถามได้ถูกต้องของนักเรียน ทั้งสองเพศย่อมไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ถวิล ธาราโกชน (2520) ซึ่งพบว่า นักเรียนเพศชายและหญิงมีการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องมาจากทุกเพศในปัจจุบันมีโอกาสในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างเท่าเทียมยังผลให้ พัฒนาการทางการคิดไม่ต่างกัน และ 2) คะแนนศักยภาพการเรียนรู้ระหว่างนักเรียนเพศชายและหญิง มีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ย สูงกว่าเพศชาย ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 โดยผู้วิจัยคาดว่าคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ ที่เป็นความต่างระหว่างคะแนนจริงและคะแนนจากการได้รับสื่อกลางซึ่งต้องคิดตามสูตรคำนวณ ทางคณิตศาสตร์ย่อมมีค่าแตกต่างกันอิงตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสองเพศ ที่มีระดับสูง ปานกลาง และต่ำ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ นิธิภัทร บาลศิริ (2553) และ อมร ลิมปนาทร (2530) ซึ่งพบว่า นักเรียนที่มีเพศต่างกันจะมีการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ หรือกล่าวได้ว่าเพศมีอิทธิพลต่อการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของนักเรียน อย่างไรก็ตาม การศึกษาวิจัยก่อนหน้านี้ไม่มีการเปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณในรูปแบบ คะแนนจริง คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง และคะแนนศักยภาพการเรียนรู้จำแนกตามเพศของ นักเรียน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีลักษณะเฉพาะดังกล่าว ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาผลการศึกษาอื่น ๆ พบว่า การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณระหว่างเพศชายและหญิงให้ผลลัพธ์ที่ขัดแย้งกันทั้งที่ไม่แตกต่างกัน (Burns, 1974; Cooney, 1976; Skinner, 1971) และที่แตกต่างกัน โดย Schafer (1972) กล่าวว่า เพศหญิงจะมีการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณสูงกว่าเพศชาย ในขณะที่ Simon และ Ward (1974) กล่าวว่าเพศชายจะมีการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณสูงกว่าเพศหญิง ซึ่งอาจเกี่ยวเนื่องกับกระบวนการ ทำงานของสมองที่ Verma et al. (2013) ได้ค้นพบว่า การทำงานของระบบสมองระหว่าง เพศชายและหญิงแตกต่างกัน โดยเพศหญิงจะใช้สมองสองส่วนในการดำเนินชีวิตในขณะที่เพศชาย มักใช้เพียงส่วนเดียว ส่งผลให้กระบวนการคิดของเพศหญิงสูงกว่าโดยเฉพาะความสมเหตุสมผล ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณฯ ซึ่งสร้างตามแนวคิดการประเมินผลแบบพลวัตด้วย คอมพิวเตอร์มีองค์ประกอบสำคัญที่ผู้จะนำผลการวิจัยไปใช้ควรศึกษาและทำความเข้าใจโดยละเอียด คือ องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ การประเมินแบบพลวัต ทฤษฎี ZPD รูปแบบ

สื่อกลาง และวิธีการให้คะแนนทั้งสามรูปแบบ คือ คะแนนจริง คะแนนจากการได้รับสื่อกลาง และคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ ทั้งนี้ ควรนำผลการวิจัยไปปรับใช้ในการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณในสาระหน้าที่พลเมืองๆ เพื่อนำผลที่ได้จากการประเมินนักเรียนมาวางแผนและออกแบบการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณในองค์ประกอบที่มีผลการวัดอยู่ในระดับต่ำ

2. ครูผู้สอนในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมควรนำแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์ไปปรับใช้ในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำและปานกลางที่ผลการวิจัยได้บ่งชี้แล้วว่า แบบวัดนี้สามารถส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ได้ดีขึ้นเพราะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มต่ำและปานกลางได้รับการพัฒนาจากแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์

3. ครูผู้สอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนควรนำผลการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ไปปรับใช้ในการวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีคะแนนศักยภาพการเรียนรู้อยู่ในกลุ่มต่ำ เนื่องจากเป็นรูปแบบคะแนนที่บ่งชี้ระดับศักยภาพของนักเรียนที่ผ่านการตอบสนองต่อสื่อกลางที่จัดเตรียมไว้ให้ ซึ่งแสดงถึงความต้องการการสนับสนุนในชั้นเรียนในอนาคต ส่วนผู้ที่ทำหน้าที่ด้านการวัดและประเมินผลการศึกษาสามารถนำผลการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบคะแนนจริงไปปรับใช้ในการวางแผนและออกแบบกระบวนการวัดและประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน เนื่องจากเป็นรูปแบบคะแนนที่บ่งชี้ระดับการพัฒนาที่แท้จริงหรือการเรียนรู้โดยอิสระของนักเรียน ซึ่งปราศจากการช่วยเหลือจากผู้อื่น

4. ครูผู้สอนควรมุ่งเน้นพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนเพศชายเพราะมีคะแนนศักยภาพการเรียนรู้ที่เป็นความสามารถทางปัญญาที่แฝงอยู่ซึ่งยังมีระดับต่ำเมื่อเทียบกับเพศหญิง หรือพัฒนานักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำเพราะเป็นกลุ่มนักเรียนที่ยังมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งสามรูปแบบต่ำที่สุด

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การนำแบบวัดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปใช้ควรปรับปรุงแก้ไขบางข้อคำถามที่ตัวलगขนาดประสิทธิภาพ และพิจารณาค่าความเที่ยงขององค์ประกอบที่ต่ำกว่าเกณฑ์และปรับปรุงโดยสร้างข้อคำถามเพิ่มเติมหรือปรับปรุงข้อคำถามข้างต้นก่อน

2. อาจมีการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis; CFA) เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เพิ่มขึ้นอย่างเช่นองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สอดคล้องกับทฤษฎีอย่างชัดเจน

3. ควรพัฒนาแบบวัตการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดการประเมินแบบพลวัตกับสาระการเรียนรู้อื่นในรายวิชาสังคมศึกษาฯ หรือรายวิชาอื่น ๆ และนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ เพื่อช่วยเพิ่มสารสนเทศที่มีความหลากหลายและเพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างครอบคลุม เช่น นักเรียนประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น เป็นต้น

4. ครูผู้สอนรายวิชาสังคมศึกษาฯ สามารถนำหลักการและรูปแบบของการประเมินแบบพลวัต คือ interventionist DA หรือ interactionist DA ไปประยุกต์ใช้เพื่อเป็นเครื่องมือพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ทั้งนี้ อาจมีการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งก่อนและหลังการประเมินแบบพลวัต

5. การวิจัยครั้งนี้ได้นำสื่อกลางแบบผสมมาประยุกต์ใช้เพื่อวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ดังนั้นควรมีการศึกษาเกี่ยวกับสื่อกลางรูปแบบหรือประเภทอื่น เช่น interactionist DA สื่อกลางแบบอธิบายข้อผิดพลาด สื่อกลางแบบชี้แนะแนวทาง เป็นต้น เพื่อให้ได้สารสนเทศเกี่ยวกับการวัดเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้สูงขึ้น

6. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศของนักเรียน ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนั้นควรศึกษาปัจจัยอื่นเพิ่มเติม เช่น ระดับชั้นที่นักเรียนกำลังศึกษา เป็นต้น ซึ่งอาจส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

7. อาจมีการศึกษาเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำแนกตามเพศของนักเรียนที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น โดยการศึกษาเพิ่มเติมจากเพศชายและหญิง เช่น เกย์ ทอม เลสเบียน เป็นต้น เนื่องจากปัจจุบันเป็นสังคมกระแสโลกาภิวัตน์ที่มีความหลากหลายทางเพศที่เรียกว่า LGBTQ+ อันจะช่วยสร้างเสริมสารสนเทศด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนทุกเพศอย่างครอบคลุม และจะยังผลดีต่อการพัฒนาความสามารถของนักเรียนได้อย่างทั่วถึง

8. ควรนำแบบวัตนี้ไปปรับใช้ในรายวิชาอื่น ๆ เช่น ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ เป็นต้น หรือนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ เช่น ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น เป็นต้น โดยพิจารณาลักษณะผู้เรียน ลักษณะเนื้อหาวิชา และบริบทของรายวิชาเป็นสำคัญ

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กรมวิชาการ. (2540). *การออกแบบและพัฒนาการวัดกระบวนการคิด*. กรุงเทพฯ:คุรุสภาลาดพร้าว.
- กฤษฎา สร้อยมูข. (2547). *การพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนช่วงที่ 4* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยรัตนนคร].
- ThaiLIS sss Digital Collection Working Group (TDC). <https://shorturl.asia/riqH6>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน (หลักสูตรฐานสมรรถนะ)*. CBE Thailand. <https://cbethailand.com/หลักสูตร-2/กรอบหลักสูตร/สมรรถนะหลัก-6-ประการ/สมรรถนะการคิดขั้นสูง/>
- ชาลิตี เอี่ยมศรี. (2536). *การพัฒนาแบบทดสอบการคิดวิจารณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/74898>
- ไชยวัฒน์ นวลเจริญ. (2550). ผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้ด้วยหนังสือการ์ตูนสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 7(1), 43-55. <https://shorturl.asia/2OZsh>
- ญาณิกา ลุนราศรี. (2563). *การวัดการรู้เรื่องการอ่าน พัฒนาการและศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3: การประยุกต์แนวความคิดการประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/76657>
- ถวิล ธาราโกชน. (2520). *การอบรมเลี้ยงดูและผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ที่มีผลต่อการพัฒนาการด้านการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกวิทยาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ]. ThaiLIS sss Digital Collection Working Group (TDC). <https://shorturl.asia/aVmKi>
- ทิตนา แคมมณี. (2552). *รูปแบบการเรียนการสอน ทางเลือกที่หลากหลาย (พิมพ์ครั้งที่ 6)*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- นิธิภัทร บาลศิริ. (2553). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาปริญญาบัณฑิต : การประยุกต์ใช้โมเดลพัฒนาการพระระดับแบบผสม* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/36354>
- นิรมล พงศ์เศรษฐ์สันต์. (2543). *การศึกษาเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตเทศบาลนครขอนแก่น* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น]. ThaiLIS sss Digital Collection Working Group (TDC). <https://shorturl.asia/LhsCY>
- บุษกร ดำรง. (2542). *ปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดสงขลา* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ]. ThaiLIS sss Digital Collection Working Group (TDC). <https://shorturl.asia/2HiUn>
- พยอม วงศ์สารศรี. (2526). *จิตวิทยาการศึกษา. สำนักพิมพ์สารเศรษฐ์.*
- พัชรินทร์ สุภาวี. (2550). *การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ดเขต 1* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น]. ThaiLIS sss Digital Collection Working Group (TDC). <https://shorturl.asia/rmMws>
- เพียงนุช มูลสาร. (2554). *การสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม]. ThaiLIS sss Digital Collection Working Group (TDC). <https://shorturl.asia/9epzh>
- เพ็ญศิริ สุภารัตน์. (2555). *การสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษเขต 3* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม]. ThaiLIS sss Digital Collection Working Group (TDC). https://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=366982

- เพ็ญศิริ อัจจุฬา. (2546). *รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร]. ThaiLIS sss Digital Collection Working Group (TDC). <https://shorturl.asia/ChBNU>
- มาลินี วชิราภากร. (2546). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง]. https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_Doi=10.14457/KMITL.the.2003.260
- วนิช สุธารัตน์. (2547). *ความคิดและความคิดสร้างสรรค์*. สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น.
- วารินทร์ สายโอบเอื้อ และ สุณีย์ อีระดากร. (2522). *จิตวิทยาการศึกษา*. สำนักพิมพ์วิทยาลัยพระนคร.
- วิเศษฐ์ แสงดวงดี. (2557). *การพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการตัดสินใจทางจริยธรรมในวิชาชีพวารสารศาสตร์* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/45381>
- วรรณิ์ แกมเกตุ. (2555). *วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรภรณ์ ไบภักดี. (2547). *การพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร]. ThaiLIS sss Digital Collection Working Group (TDC). <https://shorturl.asia/V3aoN>
- ศิริชัย กาญจนวาสิ. (2556). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (พิมพ์ครั้งที่ 7)*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมพร มั่นตะสูตร. (2526). *การสอนภาษาไทย*. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- สถิต พิมพ์ทราย. (2545). *การพัฒนาแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี]. ThaiLIS sss Digital Collection Working Group (TDC). <https://shorturl.asia/OwCA>

- สมสุข โถวเจริญ. (2541). *ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ภาคใต้* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ]. ThaiLIS sss Digital Collection Working Group (TDC). <https://shorturl.asia/xalAq>
- สุวิทย์ มูลคำ. (2551). *ครบเครื่องเรื่องการคิด* (พิมพ์ครั้งที่ 9). ภาพพิมพ์.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1. (2564). *สารสนเทศแสดงจำนวนนักเรียนแผนที่โรงเรียน*. <https://eoffice.sesao1.go.th/info/maps/student>
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2. (2564). *สารสนเทศแสดงจำนวนนักเรียน*. <http://www.sesao2.go.th/th>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม*. <https://drive.google.com/file/d/0B9t56k6dmUe5Z202Wmw5S1dvOGM/view?resourcekey=0-5dzEmHF7yipsPKfkZShqjw>
- อมร ลิมปนาทร. (2530). *การศึกษาความคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับบทบาทของตัวละครในเรื่อง มหาเวสสันดรชาดก กัณฑ์กุมาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกลุ่มที่ 9/6 กรุงเทพมหานคร* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์]. ThaiLIS sss Digital Collection Working Group (TDC). <https://shorturl.asia/iWgCQ>
- อรพิน พัฒนาผล. (2551). *การพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 1* [ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ]. http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Ed_Mea/Orapin_P.pdf
- อวยพร เรื่องตระกูล. (2544). *การพัฒนาและวิเคราะห์คุณภาพของวิธีการวัดคะแนนพัฒนาการตาม ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/5254>

อัสมะ หะยีมอหะมะสอและ. (2550). *การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบความคิดวิจารณ์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยา
เขตปัตตานี]. ThaiLIS sss Digital Collection Working Group (TDC).
<https://shorturl.asia/5ZTtf>

ภาษาอังกฤษ

Ableeva, R. (2010). *Dynamic assessment of listening comprehension in second
language Learning* [Unpublished doctoral dissertation]. The Pennsylvania State
University, University Park. <https://etda.libraries.psu.edu/paper/11063>

Adadan, E., & Savasci, F. (2012). An analysis of 16–17-year-old students' understanding
of solution chemistry concepts using a two-tier diagnostic
instrument. *International Journal of Science Education*, 34(4), 513-544.
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/09500693.2011.636084?needAccess=true>

Aljaafreh, A., & Lantolf, J. P. (1994). Negative feedback as regulation and second
language learning in the zone of proximal development. *The modern language
journal*, 78(4), 465-483. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.1994.tb02064.x>

Brien, D. L. (2006). Creative Practice as Research: A Creative Writing Case Study. *Media
International Australia*, 118(1), 53-59.
<https://doi.org/10.1177/1329878x0611800108>

Burns, R. L. (1974). *The Testing of a Model of Critical Thinking Ontogeny among
Central Connecticut State College Undergraduates* [Doctoral dissertation].
University of Connecticut.

- Cacchione, A. (2015). Creative use of Twitter for Dynamic Assessment in Language Learning classroom at the university. *IXD&A*, 24, 145-161.
<https://shorturl.asia/g1vpD>
- Chang, C. Y., Yeh, T. K., & Barufaldi, J. P. (2010). The positive and negative effects of science concept tests on student conceptual understanding. *International Journal of Science Education*, 32(2), 265-282.
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/09500690802650055?needAccess=true>
- Clifford, J. S., Boufal, M. M., & Kurtz, J. E. (2004). Personality traits and critical thinking skills in college students: Empirical tests of a two-factor theory. *Assessment*, 11(2), 169-176.
<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1073191104263250>
- Cohen J. (1977). *Statistical power for the behavioral sciences* (2nd ed). Academic Press.
- Cohen J. (1988). *Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for t-tests and ANOVAs*.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3840331/>
- Cooney, T. M. (1976). *The Effects of Value Clarification Techniques in College Physical Science on Critical Thinking Ability, Open-mindedness, and Achievement* [Doctoral dissertation]. University of Northern Colorado.
- Craig, G. (1966). *Science for the Elementary Teacher*. Blaisdell Publish Company.
- Crick, R. D., & Yu, G. (2008). Assessing learning dispositions: is the Effective lifelong learning inventory valid and reliable as a measurement tool? *Educational Research*, 50(4), 387-402. <https://doi.org/10.1080/00131880802499886>

- Davin, K. (2013). Integration of dynamic assessment and instructional conversations to promote development and improve assessment in the language classroom. *Language Teaching Research*, 17(3), 303-322.
<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1362168813482934>
- Davin, K.J., & Donato, R. (2013). Student collaboration and teacher-directed classroom dynamic assessment: A complementary pairing. *Foreign Language Annals*. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/flan.12012>
- Davis, E. A. (2009). Prompting middle school science students for productive reflection: generic and directed prompts. *The Journal of the Learning Sciences*, 12(1), 91-142. https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1207/S15327809JLS1201_4?needAccess=true
- Dressel, P.L., & Mayhew, L.B. (1957) *General Education: Explorations in Evaluation*. 2nd ed. American Council on Education.
- Decaroli, J. (1973). What Research Say to the Classroom Teacher: Critical Thinking. *Social education*, 37(1), 67-69.
- Ennis, R. (2005). Supplement to the test/manual entitled the Ennis-Weir critical thinking essay test. *Urbana: Department of Educational Policy Studies, University of Illinois at Urbana-Champaign*.
<http://faculty.ed.uiuc.edu/rhennis/supplewmanual1105.htm>
- Feuerstein, R., Rand, Y., & Rynders, J.E. (1988). *Don't accept me as I am: Helping retarded per-formers excel*. Plenum.
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-1-4899-6128-0.pdf>
- Gagne', R. M. (1985) *The Conditions of Learning and Theory of Instruction*. CBS College Publishing.

- Giancarlo, C. A., & Facione, P. A. (2001). A look across four years at the disposition toward critical thinking among undergraduate students. *The Journal of General Education*, 29-55. https://esl.insightassessment.com/var/ezflow_site/storage/pdf/Giancarlo&Facione_JGE+2001.pdf
- Griffard, P. B., & Wandersee, J. H. (2001). The two-tier instrument on photosynthesis: What does it diagnose?. *International Journal of Science Education*, 23(10), 1039-1052. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/09500690110038549?needAccess=true>
- Gliem, J. A., & Gliem, R. R. (2003). Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales. *Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education Calculating*, 14(C), 82-88. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-88933-1.50023-4>
- Gurel, D. E. R. Y. A., Eryilmaz, A., & McDermott, L. (2015). A review and comparison of diagnostic instruments to identify students' misconceptions in science. *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 11(5), 889-1008. <https://www.ejmste.com/download/a-review-and-comparison-of-diagnostic-instruments-to-identify-students-misconceptions-in-science-4429.pdf>
- Guthke, J., & Beckmann, J. F. (2000). *The learning test concept and its application in practice*. In C. Lidz & J. G. Elliott (Eds.), *Dynamic assessment: Prevailing models and applications* (pp. 17-69). Elsevier Science. <https://psycnet.apa.org/record/2001-05897-001>
- Güthke, J. (1982). The Learning Test Concept. An alternative to the traditional static intelligence test. *The German Journal of Psychology*, 6(4), 306-324.
- Halpern, D. F. (2013). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking*. Psychology Press. <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315885278/thought-knowledge-diane-halpern>

- Harnadek, A. (1989). *Critical Thinking:Book One*. Midwest Publications Co., Inc.
http://educasia.org/wp-content/uploads/Other%20Stuff%20page/Study%20Skills%20etc/CT/Harnadek-Critical_Thinking/Harnadek_1_TB.pdf
- Hattie, J. (2008). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203887332>
- Howenstein, M. A., Bilodeau, K., Brogna, M. J., & Good, G. (1996). Factors associated with critical thinking among nurses. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 27(3), 100-103.
<https://journals.healio.com/doi/abs/10.3928/0022-0124-19960501-04>
- Kao, Y.-T., & Kuo, H.-C. (2021). Diagnosing L2 English learners' listening difficulties and learning needs through computerized dynamic assessment. *Interactive Learning Environments*, 1-25.
<https://www.tandfonline.com/doi/epub/10.1080/10494820.2021.1876738?needAccess=true>
- Kozulin, A., & Garb, E. (2002). Dynamic assessment of EFL text comprehension. *School Psychology International*, 23(1), 112-127.
<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0143034302023001733>
- Krashen, S. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Oxford Pergamon Press Inc. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.463.8762&rep=rep1&type=pdf>
- Lantolf, J.P., & Poehner, M.E. (2004). Dynamic assessment of L2 development: Bringing the past into the future. *Journal of Applied Linguistics*, 1, 49-72.
<https://journals.equinoxpub.com/OLDJALPP/article/viewFile/17956/14173>
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge university press. <https://shorturl.asia/ITFQq>

- Lidz, C. S. (1995). Dynamic Assessment and the Legacy of L.S. Vygotsky. *School Psychology International*, 16(2), 143-153.
<https://doi.org/10.1177/0143034395162005>
- Lidz, C. S. (2003). *Early childhood assessment*. John Wiley & Sons.
<https://eds.s.ebscohost.com/eds/ebookviewer/ebook/bmxLYmtfXzc1MzExX19BTg2?sid=f97df77f-5651-4aa1-b9ac-025c0020c379@redis&vid=0&format=EB>
- Marshall, S. (1974). *Creative writing*. Macmillan London.
http://playpen.meraka.csir.co.za/~acdc/education/Dr_Anvind_Gupa/Learners_Library_7_March_2007/Resources/books/creative.pdf
- Milenković, D. D., Segedinac, M. D., Hrin, T. N., & Horvat, S. (2016). The impact of instructional strategy based on the triplet model of content representation on elimination of students misconceptions regarding inorganic reactions. *Journal of the Serbian Chemical Society*, 81(6), 717-728.
<https://www.shd-pub.org.rs/index.php/JSCS/article/view/984/216>
- Moseley, D., Baumfield, V., Elliott, J., Gregson, M., Higgins, S., Miller, J., & Newton, D. P. (2005). *Frameworks for thinking: a handbook for teaching and learning*. Cambridge University Press.
<https://dro.dur.ac.uk/1907/1/1907.pdf?DDD29+ded4ss>
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Poehner, M. E. (2005). *Dynamic assessment of oral proficiency among advanced L2 learners of French* [Unpublished doctoral dissertation]. The Pennsylvania State University, University Park.
https://etda.libraries.psu.edu/files/final_submissions/4078
- Poehner, M. E., & Lantolf, J. P. (2005). Dynamic assessment in the language classroom. *Language Teaching Research*, 9(3), 233-265.
<https://doi.org/10.1191/1362168805lr166oa>

- Poehner, M. E., & Lantolf, J. P. (2013). Bringing the ZPD into the equation: Capturing L2 development during computerized dynamic assessment (C-DA). *Language Teaching Research, 17*(3), 323-342.
<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1362168813482935>
- Poehner, M. E., & van Compernelle, R. A. (2011). Frames of interaction in Dynamic Assessment: developmental diagnoses of second language learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 18*(2), 183-198.
<https://doi.org/10.1080/0969594X.2011.567116>
- Poehner, M. E., Zhang, J., & Lu, X. (2015). Computerized dynamic assessment (C-DA): Diagnosing L2 development according to learner responsiveness to mediation. *Language Testing, 32*(3), 337-357.
<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0265532214560390>
- Scannell, J. (2021). *Surviving a Pandemic by Expanding our Zone*.
<https://www.carleton.edu/its/blog/news/surviving-a-pandemic-by-expanding-our-zone/>
- Schafer, P. J. (1972). *An Inquiry into the Relationship Between Critical Thinking Ability of Teachers and Selected Variables* [Doctoral dissertation].
 University of Pittsburgh.
- Skinner, B. (1971). The myth of teaching for critical thinking. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, 45*(6), 372-376.
- Simon, A., & Ward, L. O. (1974). The performance on the Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal of university students classified according to sex, type of course pursued, and personality score category. *Educational and Psychological Measurement, 34*(4), 957-960.
- Sternberg, R. J., & Halpern, D. F. (2020). *Critical thinking in psychology*. Cambridge University Press. http://psychnet.wustl.edu/memory/wp-content/uploads/2018/04/BC_Roediger-McCabe-2007-1.pdf

- Sternberg, R.J., & Grigorenko, E.L. (2002). *Dynamic testing. The nature and measurement of learning potential*. Cambridge University Press.
<https://shorturl.asia/xpBIG>
- Stewart, G. M. (1997). *The relationship between critical thinking skills and grades obtained by associate degree students in nursing*. Clarkson College.
<https://shorturl.asia/UqnHt>
- Taghva, F., Rezaei, N., Ghaderi, J., & Taghva, R. (2014). Studying the relationship between critical thinking skills and students' educational achievement (Eghlid Universities as case study). *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, 25(2), 18-25. <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=72735>
- Tarricone, P. (2011). *The taxonomy of metacognition*. Psychology Press.
<https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203830529/taxonomy-metacognition-pina-tarricone>
- Taube, K. T. (1997). Critical thinking ability and disposition as factors of performance on a written critical thinking test. *Journal of General Education*, 46, 129-164.
<https://www.proquest.com/openview/2acf75dc570ac3a433bad550b8215828/1>
- Teo, A. (2012). Promoting EFL students' inferential reading skills through computerized dynamic assessment. *Language Learning & Technology*, 16(3), 10-20.
https://infallibleinroad.co.uk/scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/44292/1/16_03_action.pdf
- Ting, M.-Y., & Kuo, B.-C. (2012). Establish a Dynamic Assessment Test System for "Calculus" Using "Limit and Continuous Function" Unit as an Example. *2012 International Symposium on Computer, Consumer and Control*, 958-961.
<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6228231>

- Ting, M., & Kuo, B. (2015). A knowledge-structure-based adaptive dynamic assessment system for calculus learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 32(2), 105-119. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jcal.12119>
- Tzuriel, D. (2001). *Dynamic assessment of young children*. Kluwer Academic/Plenum Publishers. <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1255-4>
- Tzuriel, D., & Shamir, A. (2002). The effects of mediation in computer assisted dynamic assessment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 21–32. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1046/j.0266-4909.2001.00204.x>
- Verma, R., & Gur, R. C. (2013). Brain Connectivity Study Reveals Striking Differences Between Men and Women. *Brain Connectivity Study Reveals Striking Differences Between Men and Women*.
- Vygotsky, L., Piaget, J., & Kohlberg, L. (2006). The developmentalists. In H. Rom (Ed.), *Key thinkers in psychology* (pp. 25-44). Sage.
- Wang, J. R. (2004). Development and validation of a two-tier instrument to examine understanding of internal transport in plants and the human circulatory system. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2(2), 131-157. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10763-004-9323-2.pdf>
- Wang, J., & Chen, S. (2016). Development and validation of an online dynamic assessment for raising students' comprehension of science text. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(3), 373-389. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10763-014-9575-4.pdf>
- Watson, G.; and Glaser, E.M. (1962). *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Manual: Form A and B*. Harcourt Brace and World Inc. https://ponce.inter.edu/cai/tesis/lvera/apend_a.pdf

- Wu, H.-M., Kuo, B.-C., & Wang, S.-C. (2017). Computerized dynamic adaptive tests with immediately individualized feedback for primary school mathematics learning. *Educational Technology & Society*, 20(1), 61-72. <https://shorturl.asia/RHdVE>
- Yang, Y., & Qian, D. D. (2017). Assessing English reading comprehension by Chinese EFL learners in computerized dynamic assessment. *Language Testing in Asia*, 7(1), 1-15. <https://languagetestingasia.springeropen.com/track/pdf/10.1186/s40468-017-0042-3.pdf>





ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย

ผู้ทรงคุณวุฒิ กลุ่มบุคคลสำคัญที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญ ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัยให้มีคุณภาพ โดยสามารถจำแนกออกเป็น 3 กลุ่ม ตามความเชี่ยวชาญและบทบาทที่มีส่วนสร้างเสริมคุณภาพของงานวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย (1) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสาระการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต (2) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา และ (3) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการประเมินผลแบบพลวัตและการสร้างสื่อกลางแบบผสม โดยแต่ละกลุ่มมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสาระการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต เป็นกลุ่มบุคคลที่มีส่วนในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือทั้งฉบับด้านความตรงตามเนื้อหา โดยมีจำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีรายนาม ดังนี้

1.1 ครูวรรณวิศา หนูเจริญ

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
โรงเรียนศึกษานารี กรุงเทพมหานคร

1.2 ครูธัญวีร์ แสนคำทุม

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
โรงเรียนเบญจมราชาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร

1.3 ครูณัฏฐ์ชฎิล มาอินแก้ว

ครูประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา เป็นกลุ่มบุคคลที่มีส่วนในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือทั้งฉบับด้านความตรงตามเนื้อหา โดยมีจำนวน 2 ท่าน ซึ่งมีรายนาม ดังนี้

2.1 เอมิกา สุวรรณหิตาทร

ครูประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนศึกษานารี กรุงเทพมหานคร
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา
ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.2 กรณีชลิกา ชัยสุวรรณ

ครูประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนศึกษานารี กรุงเทพมหานคร
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา
ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการประเมินผลแบบพลวัตและการสร้างสื่อกลางแบบผสม เป็นบุคคลที่มีส่วนในการสร้างเครื่องมือวิจัย โดยเฉพาะกระบวนการสร้างสื่อกลางแบบผสม โดยมีจำนวน 1 ท่าน ซึ่งมีรายนาม คือ

อาจารย์ ดร.ณานิกา ลุนราศรี

อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาและการวัดและประเมินผลการศึกษา
ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ภาคผนวก ข

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ
แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์
ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

**ผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อกำหนดกับนิยามเชิงปฏิบัติการ
แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์
ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

ข้อกำหนด	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1. ประเด็นสำคัญของสถานการณ์ คือข้อใด (คำถามระดับที่หนึ่ง) ก. ความอบอุ่นของครอบครัว* ข. สภาวะสมดุลในครอบครัว ค. โครงสร้างของครอบครัว ง. ความผูกพันในครอบครัว	1	1	1	1	1	1.0	- นักเรียนบางคนอาจไม่เข้าใจคำว่า “ตัวแปร” ควรปรับคำที่สื่อความหมายได้ชัดเจน - ควรเพิ่มข้อความในตัวเลือก ข. ว่า “เพราะเป็นจุดมุ่งหวังของทุกครอบครัวที่เกิดจากปัจจัยต่าง ๆ โดยเฉพาะปัจจัยด้านความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว” (คำถามระดับที่สอง)	ใช้ได้ (ปรับตัวเลือก)

คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ก.

- ก. เพราะเกี่ยวข้องกับสาเหตุและผลของความสมดุลในครอบครัว โดยสัมพันธ์กับบทบาทหน้าที่ของคนในครอบครัว
- ข. เพราะเป็นจุดมุ่งหวังของทุกครอบครัวที่เกิดจากปัจจัยต่าง ๆ โดยเฉพาะความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว*

ข้อคำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ค. เพราะส่งผลกระทบต่อความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของบุคคลในครอบครัว โดยมีความคิด ความรู้สึก และการกระทำเป็นตัวแปร</p>								
<p>2. จากบทอ่าน ข้อใดไม่สามารถเพิ่มความอบอุ่นใจ ครอบครัวได้ (คำถามระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. การมีบทบาทหน้าที่ชัดเจนของสมาชิกและสมาชิกปฏิบัติหน้าที่ได้สอดคล้องกัน</p> <p>ข. การจัดลำดับอำนาจและความเป็นผู้นำในครอบครัวอย่างชัดเจน</p> <p>ค. การจัดระบบภายในและภายนอกครอบครัวอย่างมีประสิทธิภาพ*</p> <p>ง. การมีโครงสร้างและการทำหน้าที่ของครอบครัวที่มีความยืดหยุ่นดีและเหมาะสม</p>	1	0	1	1	1	0.8	- ตัวเลือกของคำถามระดับที่สอง ก และ ค ค่อนข้างไปในทิศทางเดียวกัน แต่ ข แตกต่างจาก ตัวเลือกอื่น ดังนั้นถ้านักเรียนพิจารณาความต่าง ของตัวเลือกอาจจะพอคาดเดาคำตอบได้	ใช้ได้ (ปรับตัวเลือก)

ข้อคำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ความรู้สึกร่วมบุคคลซึ่งมีความแตกต่างกัน*</p> <p>ข. เพราะครอบครัวที่อบอุ่นเป็นความรู้สึกร่วมกันที่ดีของสมาชิกในครอบครัวที่แต่ละครอบครัวต้องการจะมี</p> <p>ค. เพราะครอบครัวมีความสมบูรณ์แบบอยู่แล้วแต่บางครั้งจะขาดสมดุลจนขาดความรักและความอบอุ่น</p>								
<p>4. จากสถานการณ์ที่กำหนด สรุปล้ำว่าอย่างไร (คำถามระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. ความอบอุ่นในครอบครัวคือสภาวะสมดุลที่มีความสมบูรณ์แบบ</p> <p>ข. ความอบอุ่นในครอบครัวเกิดจากแรงผลักดันสองแรงที่สัมพันธ์กัน</p> <p>ค. ความอบอุ่นในครอบครัวเพิ่มเติมได้ด้วยผู้นำครอบครัวที่มีความสามารถ</p> <p>ง. ความอบอุ่นในครอบครัวทำให้คนในครอบครัวดำเนินชีวิตอย่างปกติสุข*</p>	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้	

ข้อความ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	คนที่ 1	คนที่ 1	คนที่ 1	คนที่ 1	คนที่ 1			
<p>คำถ้อยระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ง.</p> <p>ก. ความอบอุ่นในครอบครัวเป็นภาวะความสมดุลเริ่มแรกที่มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิต</p> <p>ข. ความอบอุ่นในครอบครัวเป็นตัวแปรสำคัญที่คนในครอบครัวต้องใช้ในการดำเนินชีวิต</p> <p>ค. ความอบอุ่นในครอบครัวเป็นพื้นฐานชีวิตของมนุษย์ที่ส่งผลอย่างมากต่อการดำเนินชีวิต*</p>	1	1	1	1	1	1.0	- ควรเปลี่ยนตัวเลือกเป็น “การรับวัฒนธรรมภายนอก”	ใช้ได้ (ปรับตัวเลือก)
<p>5. ปัญหาสำคัญของสถานการณ์นี้ คือข้อใด (คำถ้อยระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. กระแสนิยมท่ามกลางวัฒนธรรม</p> <p>ข. ความไม่เหมาะสมของวัฒนธรรม</p> <p>ค. ข้อเสียของวัฒนธรรมภายนอก</p> <p>ง. ความคลั่งไคล้วัฒนธรรมภายนอก*</p> <p>คำถ้อยระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ง.</p> <p>ก. เพราะกระแสนิยมของวัฒนธรรมภายนอกเข้ามาใน</p>	1	1	1	1	1	1.0	- ควรเปลี่ยนตัวเลือกเป็น “การรับวัฒนธรรมภายนอก”	ใช้ได้ (ปรับตัวเลือก)

ข้อความ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ก...</p> <p>ก. ความเป็นมาของวัฒนธรรมภายนอกจะช่วยให้ผู้รับวัฒนธรรมมีความรู้และสามารถในการดำเนินชีวิต</p> <p>ข. การรู้จักพื้นฐานและที่มาของวัฒนธรรมภายนอกอย่างชัดเจนย่อมทำให้เกิดการผสมผสานข้อดีของวัฒนธรรม*</p> <p>ค. พื้นฐานทางวัฒนธรรมภายนอกจะบ่งบอกวิธีการปรับใช้วัฒนธรรมให้เข้ากับวัฒนธรรมไทยโดยไม่เกิดผลเสีย</p>	1	1	1	1	1	1.0	- ใช้คำว่า “เข้าใจวัฒนธรรม” แทนคำว่ารู้เท่าทัน จะดีกว่าหรือไม่	ใช้ได้ (ปรับตัวเลือก)
<p>7. จากสถานการณ์ ข้อใดเป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียน (คำถามระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. ภูมิธรรมเป็นภูมิปัญญาที่รองรับวัฒนธรรม</p> <p>ข. วัฒนธรรมสร้างผลดีและผลเสียต่อสังคม</p> <p>ค. วัฒนธรรมมีสภาพพื้นฐานที่แตกต่างกัน</p> <p>ง. คนไทยต้องรู้เท่าทันวัฒนธรรมภายนอก*</p>	1	1	1	1	1	1.0	- ใช้คำว่า “เข้าใจวัฒนธรรม” แทนคำว่ารู้เท่าทัน จะดีกว่าหรือไม่	ใช้ได้ (ปรับตัวเลือก)

ข้อคำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>คำถามระดับที่สี่: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ง.</p> <p>ก. เพราะผู้เขียนต้องการให้คนไทยรู้จักปัญหาของวัฒนธรรมภายนอกและปรับใช้ให้เหมาะสมกับวัฒนธรรมไทย*</p> <p>ข. เพราะผู้เขียนมุ่งเน้นให้คนไทยรู้จักวัฒนธรรมภายนอกอย่างหลากหลายและผสมผสานให้เหมาะสม</p> <p>ค. เพราะผู้เขียนมีเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาวัฒนธรรมไทยที่ไม่มีการปะปนจากวัฒนธรรมภายนอก</p>	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้	
<p>8. ข้อสรุปที่ดีที่สุดของสถานการณ์นี้คือข้อใด (คำถามระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. การผสมผสานระหว่างวัฒนธรรมไทยกับวัฒนธรรมภายนอกมีความไม่ลงตัวและไม่กลมกลืนเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม</p> <p>ข. การรับวัฒนธรรมภายนอกประกอบด้วยปัญหาอยู่สามประการ ได้แก่ ความไม่รู้ ความไม่เอาใจใส่ และความไม่เหมาะสม</p>								

ข้อคำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ค. คนไทยขาดความรู้และไม่เอาใจใส่ในการเลือกจับ วัฒนธรรมภายนอกส่งผลให้เกิดความคลั่งไคล้โดยไร้เหตุผล*</p> <p>ง. การรู้จักข้อดีและปัญหาของวัฒนธรรมภายนอก อย่างชัดเจนจะทำให้ป้องกันการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม ได้ดี</p> <p>คำตอบระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ค.</p> <p>ก. เพราะคนไทยเลือกจับวัฒนธรรมภายนอกทุกวัฒนธรรม จนไม่รู้วิธีการจัดการและแก้ปัญหาความคลั่งไคล้ที่เกิดขึ้น</p> <p>ข. เพราะคนไทยมักมีนิสัยไม่เอาใจใส่ที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และขาดความรู้ในการผสมผสานวัฒนธรรมที่ต่างกัน</p> <p>ค. เพราะคนไทยเลือกจับวัฒนธรรมภายนอกโดยไม่รู้จัก รากเหง้าของวัฒนธรรมนั้นและขาดการศึกษาพิจารณา*</p>								
<p>9. ปัญหาสำคัญของสถานการณ์นี้ คือข้อใด (คำตอบระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. การไม่ขึ้นขอบพรรคการเมืองใด</p>	1	1	1	1	1	1.0		ใช้ได้

ข้อคำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ข. การนอนหลับที่ผิดปกติหรือการโรหนอน*</p> <p>ค. การขาดความสงบและเรียวร้อย</p> <p>ง. การเลือกตั้งสมาชิกวุฒิสภา</p> <p>คำถามระดับที่สี่: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ข.</p> <p>ก. เพราะคนไทยไม่ชื่นชอบพรรคการเมืองใด ๆ จึงไม่มีกำลังใจจะไปใช้สิทธิเพื่อเลือกตั้ง*</p> <p>ข. เพราะคนไทยมีภาระงานและหน้าที่ที่ต้องทำ จึงไม่มีกำลังใจจะไปใช้สิทธิเพื่อเลือกตั้ง</p> <p>ค. เพราะคนไทยเบื่อหน่ายการเมืองที่มีแต่ปัญหา จึงไม่มีกำลังใจจะไปใช้สิทธิเพื่อเลือกตั้ง</p>								
<p>10. ข้อดีเป็นวิธแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่ดีที่สุด (คำถามระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนหน้าที่พลเมือง</p> <p>ข. การปกป้องเสรีภาพของตนเองโดยไม่เบียดเบียนผู้อื่น</p> <p>ค. การเรียกร้องสิทธิและความเท่าเทียมในสังคมไทย</p>	1	0	1	1	1	0.8	- การไรทวโนเป็นสิทธิทางการเมืองอย่างหนึ่ง - ตัดคำว่า “อย่างไร” ออกเพราะทำให้ความหมายผิดเพี้ยน	ใช้ได้ (ปรับตัวเลือก)

ข้อคำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	1	2	3	4	5			
<p>ง. การออกไปใช้สิทธิเลือกตั้งทุกครั้งและการไม่ไหวติง*</p> <p>คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ง.</p> <p>ก. เพราะเป็นคุณความดีที่ควรจะปฏิบัติเพื่อประเทศชาติในการพัฒนากระบวนการเมืองการปกครองที่ยุติธรรม</p> <p>ข. เพราะเป็นสิทธิของประชาชนที่มีและพึงกระทำเมื่อมีโอกาสนั้นจะทำให้ได้คนที่เหมาะสมเข้าไปในระบบสภา*</p> <p>ค. เพราะเป็นคุณลักษณะของเสรีประชาธิปไตยอย่างในการแสดงออกซึ่งสิทธิและเสรีภาพที่ตนมีในประเทศ</p>	1	1	1	0	1	0.8	<p>- ตัวเลือก ค. ต้องใช้คำว่า “เสรีภาพ” (ระดับที่ 1)</p> <p>- ตัวเลือก ค. ต้องใช้คำว่า “อาชญากรรม” (ระดับที่ 2)</p> <p>- ตัวเลือก ง. ควรปรับคำว่า “จะทำให้เสียของ” ให้มีความชัดเจนและสื่อความหมายได้ดีขึ้น (ระดับที่ 1)</p>	ใช้ได้ (ปรับตัวเลือก)
<p>11. จากสถานการณ์ ข้อใดเป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียน (คำถามระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. ผลการเลือกตั้งเมื่อปี 2554 ถือเป็นมิฆะ และเกิดปัญหาความวุ่นวายในบ้านเมือง</p> <p>ข. ผู้ลงสมัครจะต้องได้รับคะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนผู้มีสิทธิเลือกตั้ง</p> <p>ค. สิทธิอันชอบธรรมระบอบประชาธิปไตยคือสิทธิและ</p>	1	1	1	0	1	0.8	<p>- ตัวเลือก ค. ต้องใช้คำว่า “เสรีภาพ” (ระดับที่ 1)</p> <p>- ตัวเลือก ค. ต้องใช้คำว่า “อาชญากรรม” (ระดับที่ 2)</p> <p>- ตัวเลือก ง. ควรปรับคำว่า “จะทำให้เสียของ” ให้มีความชัดเจนและสื่อความหมายได้ดีขึ้น (ระดับที่ 1)</p> <p>- ตัวเลือก ค. อาจเป็นตัวอย่างที่ไม่ดีเพราะข้อความดู</p>	ใช้ได้ (ปรับตัวเลือก)

ข้อคำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>เสรีในการแสดงความคิดเห็น</p> <p>ง. การใช้สิทธิเลือกตั้งของคนไทยจะทำให้เสียของหรือจะทำให้ประชาชนไปประชานิยมไปประชานิยม*</p> <p>คำถามระดับที่สี่: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ง.</p> <p>ก. เพราะผู้เขียนต้องการให้คนไทยออกไปใช้สิทธิเลือกตั้ง ซึ่งแสดงถึงการใช้สิทธิตามหลักการประชาธิปไตย*</p> <p>ข. เพราะผู้เขียนต้องการส่งเสริมเสรีภาพในการแสดงออกความคิดเห็นทางการเมืองในประเทศไทย</p> <p>ค. เพราะผู้เขียนต้องการให้สังคมไทยมีความสงบสุขและความเรียบร้อยปราศจากอาชกรรมข้ามชาติ</p>							จะฉีกแนวจากประชาธิปไตย ควรปรับข้อความ (ระดับที่ 2)	
<p>12. ข้อสรุปที่ดีที่สุดของสถานการณ์นี้คือข้อใด (คำถามระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. ประชาธิปไตยจะเบงบานเริ่มต้นด้วยการใช้สิทธิเลือกตั้ง*</p> <p>ข. สังคมจะเรียบร้อยและราบรื่นเริ่มต้นด้วยความสามัคคี</p> <p>ค. ประเทศจะพัฒนาและเจริญรุ่งเรืองเริ่มด้วยการมีเสรีภาพ</p>	1	1	1	1	1	1.0	<ul style="list-style-type: none"> - บางข้อความพิมพ์ผิดควรทบทวน - ตัวเลือก ก. ต้องใช้คำว่า “ผู้แทน” แทนตัวแทน (ปรับตัวเลือก) - การใช้คำในวิชาสังคมจะแตกต่างกันจากวิชาอื่น ขอให้ใช้คำที่อยู่ในระดับเดียวกัน ไม่ควรใช้คำพ้องมากเกินไป 	ใช้ได้

ข้อคำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ง. การเลือกตั้งจะสมบูรณ์เริ่มต้นด้วยการวางแผนอย่างเป็นระบบ</p> <p>คำตอบระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ก.</p> <p>ก. เพราะการใช้สิทธิเลือกตั้งเป็นพื้นฐานของการของพัฒนากระบวนการเมืองการปกครองที่ได้ตัวแทนที่ดีมาจากประชาชน*</p> <p>ข. เพราะการพัฒนาบ้านเมืองให้เจริญรุ่งเรืองต้องอาศัยทุกคนร่วมมือกันในการรักษาอำนาจของตนเอง</p> <p>ค. เพราะการเลือกตั้งเป็นกระบวนการสำคัญในการได้สมาชิกสภาผู้แทนราษฎรที่มีความรู้และความสามารถ</p>								
<p>13. ปัญหาสำคัญของสถานการณ์นี้ คือข้อใด (คำตอบระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. การละเมิดสิทธิคิดแรงแจกนายจ้าง</p> <p>ข. การละเมิดสิทธิแรงงานข้ามชาติ*</p> <p>ค. การละเมิดสิทธิและเสรีภาพ</p>	1	1	1	1	1	1.0		ใช้ได้

- ตัวเลือก ข. อาจเป็นตัวลวงที่ไม่ได้เพราะข้อความไม่เกี่ยวกับประชาธิปไตยหรือการเลือกตั้ง (ระดับที่ 1) ควรปรับข้อความ



วิทยาลัยเทคโนโลยีและวิชาชีพเฉพาะ
JALAN KORN UNIVERSITY

ชื่อคำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	<p>ง. การละเมิดสิทธิระหว่างประเทศ</p> <p>คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ข.</p> <p>ก. เพราะแรงงานต่างชาติที่เข้ามาทำงานในประเทศไทยผิดกฎหมายจึงไม่อาจเรียกร้องสิทธิแรงงานได้เท่าเทียมกับแรงงานไทย*</p> <p>ข. เพราะแรงงานต่างชาติไม่มีความรู้เกี่ยวกับสิทธิแรงงานเท่าที่ควรจึงทำให้มีแนวทางการประเมินประណอมกับนายจ้าง</p> <p>ค. เพราะแรงงานต่างชาติมีพื้นฐานเป็นคนชนชั้น ไม่เกี่ยวข้องและทำงานได้คุณภาพ ส่งผลให้นายจ้างมักใช้งานหนักเกินไป</p>	0	1	1	1			
<p>14. ข้อใดเป็นวิธีแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่ดีที่สุด (คำถามระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. กรมการจัดหางานเป็นตัวกลางในการจ้างงานระหว่างนายจ้างกับลูกจ้าง*</p> <p>ข. ภาครัฐจะต้องมีการจัดทำกลไกการคุ้มครองสิทธิแรงงาน</p>	0	1	1	1	1	0.8	- หลากตัวเลือกสามารถเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาได้และไม่แน่ใจว่าคำถามแบบประเมินคำว่า “ดีที่สุด” ใช้เกณฑ์ใดในการตัดสินคุณค่าของวิธีการแก้ไข ปัญหา ควรปรับเป็น “วิธีแก้ไขปัญหาค่าที่ต้นเหตุของสถานการณ์”	ใช้ได้ (ปรับคำถามและตัวเลือก)

ข้อคำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ตามกฎหมาย</p> <p>ค. มีตัวแทนของแรงงานต่างชาติในหน่วยงานที่จัดการเรื่องแรงงานต่างชาติ</p> <p>ง. เปิดโอกาสให้แรงงานสามารถจดทะเบียนแรงงานต่างชาติได้ตลอดทั้งปี</p> <p>คำตอบที่สี่คือ: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ก.</p> <p>ก. เพราะการจัดทำเอกสารแรงงานข้ามชาติต้องอาศัยเจ้าหน้าที่ของกรมการจัดหางานที่มีความรู้และทักษะอันจะช่วยป้องกันปัญหาในอนาคต</p> <p>ข. เพราะการให้นายจ้างพาลูกจ้างมาจดทะเบียนนั้นอาจมีการหลีกเลี่ยงไม่จดทะเบียนได้ง่ายและทำให้แรงงานกลายเป็นทรัพย์สินของนายจ้าง*</p> <p>ค. เพราะหน่วยงานราชการระดับกรมขึ้นไปมีความเหมาะสมสูงสุดต่อการแก้ไขปัญหาระหว่างประเทศ โดยเฉพาะปัญหาด้านแรงงานข้ามชาติ</p>							<p>- ปรับตัวเลือก ข. (ระดับที่ 2) ว่า “เพราะนายจ้างอาจหลีกเลี่ยงการจดทะเบียนลูกจ้างและปฏิบัติกับลูกจ้างเสมือนทรัพย์สินของตนเอง</p>	

ชื่อคำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>15. ข้อใดเป็นแหล่งข้อมูลที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดสำหรับผู้อ่านข้างต้น (คำถามระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. สหพันธ์สุขภาพแรงงานนานาชาติ</p> <p>ข. กระทรวงแรงงาน</p> <p>ค. องค์การระหว่างประเทศ</p> <p>ง. สำนักงานเศรษฐกิจและการคลัง*</p> <p>คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ง.</p> <p>ก. เพราะทำหน้าที่เสนอแนะและออกแบบนโยบาย แผน และมาตรการการคลังและภาษีอากร ตลอดจนความร่วมมือทางการเงินระหว่างประเทศ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับแรงงานข้ามชาติ*</p> <p>ข. เพราะทำหน้าที่ผลิตสื่อและนวัตกรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและการคลัง โดยอาศัยความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับแรงงานต่างชาติ</p> <p>ค. เพราะทำหน้าที่วางนโยบายแห่งชาติเกี่ยวกับการเงินและ</p>	1	1	1	1	0	0.8	<p>- แก่ใจของคำถามระดับที่ 1 ว่า “ข้อใดเป็นแหล่งข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับผู้อ่านข้างต้นน้อยที่สุด”</p> <p>- แก่ใจจากคำว่า “สำหรับผู้อ่านข้างต้น” เป็น “จากผู้อ่านข้างต้น”</p> <p>- ตัวเลือก ง. แตกต่างจากตัวเลือกอื่นอย่างชัดเจน นักเรียนอาจเลือกจากความแตกต่าง ไม่ใช่วิเคราะห์จากบทความมากนัก ดังนั้นผู้วิจัยควรปรับเปลี่ยนให้ใกล้เคียงกับตัวเลือกอื่น ๆ เช่น กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ หรือกระทรวง การพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์” (คำถามระดับที่ 1)</p>	ใช้ได้ (ปรับคำถามและตัวเลือก)

ข้อคำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>การคลัง โดยเป็นตัวกลางในประสานความร่วมมือระหว่างองค์การระหว่างประเทศและสำนักการคลัง ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับแรงงานต่างชาติ</p> <p>16. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหาที่ท้าทาย (คำถามระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. แรงงานข้ามชาติผิดกฎหมายและถูกกฎหมายมีสิทธิเท่ากัน*</p> <p>ข. สภาพชีวิตของลูกจ้างต่างชาติเหมือนทรัพย์สินของนายจ้าง</p> <p>ค. ปัญหาแรงงานต่างชาติอาจนำไปสู่ปัญหาการค้ามนุษย์</p> <p>ง. กลุ่มแรงงานทำงานบ้านเสียต่อการมีปัญหามากที่สุด</p> <p>คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ก.</p> <p>ก. เพราะแรงงานข้ามชาติที่เข้ามาโดยผิดกฎหมายจะมีสิทธิตามกฎหมายน้อยมากเมื่อเทียบกับคนที่เข้ามาอย่างถูกกฎหมาย และยังเสียต่อการถูกส่งกลับไปยังประเทศต้นทาง</p>	1	1	1	1	1	1.0	- ควรใช้คำระดับเดียวกันและสอดคล้องกับระดับที่ 2 คือ “แรงงานต่างชาติ”	ใช้ได้ (ปรับตัวเลือก)

ข้อคำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ได้ตลอดเวลา*</p> <p>ข. เพราะแรงงานข้ามชาติที่เข้ามาโดยผิดกฎหมายจะมีสิทธิ น้อยมากอันเกิดจากนายจ้างไม่จัดหาสวัสดิการสังคมที่ เพียงพอต่อการดำรงชีพที่แรงงานกลุ่มนี้ รวมถึงใช้แรงงาน เพื่อกำไรสูงสุดของตนเอง</p> <p>ค. เพราะแรงงานข้ามชาติที่เข้ามาโดยผิดกฎหมายไม่มี ความรู้ด้านสิทธิพลเมืองจึงไม่สามารถมีสิทธิเท่าเทียมกับ แรงงานที่เข้ามาแบบถูกต้องกฎหมายซึ่งภาครัฐจะมีภาระให้ ความรู้และสอนงานก่อนเริ่มทำงาน</p>								
<p>17. สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์นี้ คือข้อใด (คำถามระดับพื้นฐาน)</p> <p>ก. ความอ่อนแอของฝ่ายบริหารประเทศ</p> <p>ข. ความคิดเห็นทางการเมืองที่แตกต่างกัน*</p> <p>ค. ระบบพรรคการเมืองไทยมีหลายพรรค</p> <p>ง. คุณธรรมและจริยธรรมของนักการเมือง</p>	1	0	1	1	1	0.8	- คำตอบในระดับที่สองควรแก้ไข ข. ว่า “เพราะคน ในสังคมไทยมีพื้นฐานที่แตกต่างกัน....” (ปรับตัวเลือก)	ใช้ได้

ข้อคำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ง. การเปิดโอกาสให้ผู้อื่นแสดงข้อคิดเห็น</p> <p>คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ก.</p> <p>ก. เพราะเป็นการพัฒนาคุณลักษณะประชาธิปไตยพื้นฐานในประเทศไทยให้เจริญรุ่งเรืองและมีความมั่นคงอย่างถาวร</p> <p>ข. เพราะเป็นการเรียนรู้ร่วมกันในประเด็นทางสังคมต่าง ๆ โดยเกี่ยวข้องกับ การเปิดใจและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น*</p> <p>ค. เพราะเป็นการเปิดรับความรู้หรือแนวคิดใหม่ ๆ ที่อาจไม่เคยรู้จักการได้ฟังความคิดเห็นที่แตกต่างจากแนวคิดตนเอง</p>	1	1	1	1	1	1.0	- แก้ไขตัวเลือก ค. (ระดับที่ 2) จากคำว่า “ป้องกันปัญหา” เป็น “ป้องกันการเกิดปัญหา”	ใช้ได้ (ปรับตัวเลือก)
<p>19. ข้อใดคือข้อคิดเห็นที่สำคัญที่สุดของผู้เขียน (คำถามระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. ไม่ควรใช้อารมณ์ตัดสินใจกดปุ่มอันเฟรนด์คนที่คิดเห็นต่างจากเราในทันที</p> <p>ข. หากไม่ยอมเห็นโทษดีความคิดที่เห็นต่างให้เลือกกด Follow มากกว่า Unfriend</p> <p>ค. ต้องรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งเรามีสิทธิ์ไม่เห็นด้วย</p>	1	1	1	1	1	1.0		

ข้อคำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	1	2	3	4	5			
<p>แต่ไม่ควรไปบรรยายหรือโจมตี*</p> <p>ง. ต้องเข้าใจว่าทุกคนมีรูปแบบชีวิตที่ไม่เหมือนกัน อายุ ต่างกันก็ใช้ชุดความคิดที่ต่างกัน</p> <p>คำถามระดับที่สี่อม; เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ค.</p> <p>ก. เพราะคุณลักษณะพื้นฐานของประชาชาติไทยคือ การเคารพสิทธิซึ่งกันและกัน หมายรวมถึงการเคารพในความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น*</p> <p>ข. เพราะการรุกรานหรือโจมตีผู้อื่นที่คิดต่างจากตนเองแสดง ถึงการไม่มีน้ำใจนักกีฬา ซึ่งไม่สอดคล้องกับคุณลักษณะ พื้นฐานของประชาชาติไทย</p> <p>ค. เพราะการรับฟังผู้อื่นเป็นความตั้งใจอย่างหนึ่งในการแสดงออกทางการเมืองด้วยการเคารพและให้เกียรติซึ่งกันและกัน อันจะสามารถป้องกันปัญหาต่างๆได้</p>								
<p>20. ข้อใดคือใจความสำคัญของสถานการณ์ปัญหาที่ กำหนด</p>	1	1	1	1	1	1.0	- ตัวเลือก ง. (ระดับที่ 1) ใช้คำว่า “ความคิดเห็น” - ตัวเลือก ข. (ระดับที่ 2) ใช้คำว่า “รู้จัก” ... ความ (ปรับตัวเลือก)	ใช้ได้

ข้อคำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			

(คำถามระดับที่หนึ่ง)

- ก. สังคมไทยมีวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน เราต้องเรียนรู้แนวคิดผู้อื่น
- ข. เมื่อไทยมีความแตกต่างระหว่างบุคคล เราต้องไม่ตัดสินใคร
- ค. ชาวไทยมีประชาธิปไตยเป็นพื้นฐาน เราต้องพัฒนาแนวคิดตนเอง
- ง. คนไทยมีความต่างทางความคิด เราต้องรับฟังความคิดของผู้อื่น*

คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ง.

- ก. เพราะความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นตัวแปรสำคัญในการกำหนดบทบาททางการเมืองของแต่ละบุคคล โดยเฉพาะการรู้จักฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- ข. เพราะการรู้จักฟังความคิดเห็นที่แตกต่างจากความคิดของตนเอง ย่อมเป็นการประนีประนอมและรักษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลได้ดีและถือเป็นการแสดงออกทางการเมือง

คิดเห็น”

- ตัวเลือก ค. (ระดับที่ 2) สลับคำเป็น “บทบาทหน้าที่...”



ข้อคำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ใส่จากครอบครัว และผลสืบเนื่องจากสิ่งที่อยู่รอบตัว*</p> <p>ค. เพราะเป็นปัญหาที่ภาครัฐไม่สามารถจัดการได้ โดยมี ความไม่รู้เป็นตัวแปรสำคัญที่ขัดขวางการแก้ไข้ปัญหา</p>								
<p>22. จากบทอ่าน ข้อใดที่สามารถการแก้ไข้ปัญหาที่เกิดขึ้น ได้ดีที่สุด (คำถามระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. สถาบันศาสนา ข. สถาบันบัณฑิตศึกษา ค. นโยบายรัฐบาล* ง. องค์กรเอกชน</p> <p>คำตอบระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ค.</p> <p>ก. เพราะรัฐบาลต้องเอาใจใส่กลุ่มเสี่ยงและมีปัญหาใน ประเทศมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ เพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้นและช่วย ป้องกันปัญหาใหม่ที่จะเกิดขึ้น</p> <p>ข. เพราะรัฐบาลมีหน้าที่กำหนดนโยบายต่าง ๆ ที่จะช่วย</p>	1	1	1	1	1	1.0		ใช้ได้

ข้อความ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ทางใจหรือแนวทงอื่น ๆ เพื่อเยียวจิตใจ</p> <p>ค. เพราะเด็กบางคนไม่มีความมั่นใจในตนเอง และเชื่อว่ายาเสพติดจะช่วยให้เพิ่มความมั่นใจในการใช้ชีวิต</p>								
<p>24. ข้อใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่กำหนด</p> <p>(คำตอบระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. ครอบครัว</p> <p>ข. ความยากจน</p> <p>ค. กลุ่มเพื่อน</p> <p>ง. นักรักกีฬา*</p> <p>คำตอบระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ง.</p> <p>ก. เพราะนักรักกีฬามุ่งหวังแข่งขันทางเศรษฐกิจเพื่อสร้างผลประโยชน์สูงสุดที่เป็นไปได้ตามโอกาสเศรษฐกิจต่างจากการค้ายาเสพติดที่เป็นอาชีพที่มุ่งหวังเพียงรายได้จุนเจือ</p> <p>ข. เพราะนักรักกีฬาเป็นคนที่มีความรู้และความสามารถในการเรียนรู้ทางเศรษฐกิจไม่เหมือนกับการค้าขายยาเสพติด</p>	1	1	1	1	1	1.0		ใช้ได้

ข้อคำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			

ที่ผู้ขายไม่มีความรู้และการจัดการที่ดีทางการค้า

ค. เพราะการค้าขายยาเสพติดเป็นเรื่องของมิจฉาชีพ หรือไม่ใช่อาชีพ ในขณะที่นักธุรกิจมุ่งแสวงหากำไรจากการจัดสรรทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด*

สรุปข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- ผู้วิจัยควรทบทวนการใช้ภาษาให้เกิดความกระจับ ชัดเจน เข้าใจได้ง่าย เพื่อป้องกันความสับสนของผู้ทดสอบ
- ควรปรับตัวอย่างข้อเพื่อให้สามารถทำหน้าที่ของตัวลงได้ดีขึ้น
- ขอชื่นชมผู้วิจัยที่สามารถคิดค้นและสร้างข้อคำถามได้อย่างดี



ภาคผนวก ค

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างสื่อกลางกับตัวเลือก
แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบพลวัตด้วยคอมพิวเตอร์
ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>เพราะผู้เชี่ยวชาญถึงประเด็นนี้อย่างชัดเจนตั้งแต่ประโยคแรกของท่านที่ว่า “ครอบครัวอบอุ่น คือครอบครัวที่สมบูรณ์แบบ”</p> <p>Mediation 1 (<i>the most implicit-general prompt</i>) โครงสร้างของครอบครัวไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! คำศัพท์บ่งบอกรวมในเรื่อง และนักเรียนคิดว่า ผู้เขียนกำลังต้องการให้ครอบครัวมีลักษณะอย่างไร? ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-9</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>) ผู้เขียนไม่ได้นำเสนอประเด็นโครงสร้างของครอบครัวเป็นเรื่องหลัก! แต่ชี้ให้เห็นว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญ ทั้งนี้ ผู้เขียนให้ข้อมูลที่เน้นความมุ่งหวังสำคัญของครอบครัวไว้อย่างชัดเจน ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 (<i>correct answer-direct instruction Prompt</i>) คำตอบที่ถูกต้องคือ ก.ความอบอุ่นของครอบครัว เพราะผู้เชี่ยวชาญถึงประเด็นนี้อย่างชัดเจนตั้งแต่ประโยค</p>	1/ค	0	1	1	1	1	0.8	- ควรให้คำอธิบายหรือเหตุผลของคำตอบเพิ่มเติมถึงเนื้อหาของบทความที่กล่าวถึงความอบอุ่นของครอบครัว	ใช้ได้ (ปรับระดับที่ 3)

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>แรกของบทอ่านที่ว่า “ครอบครัวอบอุ่น คือครอบครัวที่สมบูรณ์แบบ”</p> <p>Mediation 1 <i>(the most implicit-General prompt)</i></p> <p>ความผูกพันในครอบครัวไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! คำใดที่พบบ่อยครั้งในเรื่อง และนักเรียนคิดว่า ผู้เขียนกำลังต้องการให้ทุกครอบครัวมีลักษณะอย่างไร? ดังนั้นขอให้ให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-9</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>ผู้เขียนไม่ได้นำเสนอประเด็นความผูกพันเป็นเรื่องหลัก! แต่ชี้ให้เห็นว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญ ทั้งนี้ ผู้เขียนให้ข้อมูลที่ เป็นความมุ่งหวังสำคัญของทุกครอบครัวไว้ อย่างไรบ้าง ดังนั้นขอให้ให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. ความอบอุ่นของครอบครัว เพราะผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นอย่างชัดเจนตั้งแต่ประโยคแรกของบทอ่านที่ว่า “ครอบครัวอบอุ่น คือครอบครัวที่</p>	1/4	0	1	1	1	1	0.8	- ควรให้คำอธิบายหรือเหตุผลของคำตอบเพิ่มเติมถึงเนื้อหาของบทความที่กล่าวถึง (ปรับระดับที่ 3) ความอบอุ่นของครอบครัว	ใช้ได้

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
สมบูรณ์แบบ”		1	2	3	4	5			
Mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i>	2/ก	1	1	1	1	1	1.0		ใช้ได้
<p>สมาชิกมีบทบาทหน้าที่ชัดเจนและปฏิบัติหน้าที่ได้</p> <p>สอดคล้องกันไม่ใช้คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นนี้และเป็นองค์ประกอบสำคัญหนึ่งของครอบครัวที่อบอุ่น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 4-9</p>									
Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i>									
<p>ข้อความใดที่ผู้เขียนไม่กล่าวถึงเลย! ซึ่งไม่ใช่องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 6-8 อีกครั้ง</p>									
Mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction Prompt)</i>									
<p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. มีการจัดระบบภายในและภายนอกครอบครัวอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>เนื่องจากการจัดระบบภายในครอบครัวไม่ถูกกล่าวถึงในบทความและไม่เป็นองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว</p>									



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-general prompt</i>)</p> <p>มีการจัดลำดับอำนาจและความเป็นผู้นำไปในครอบครัวอย่างชัดเจนไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นนี้และประกอบสำคัญหนึ่งของครอบครัวที่อบอุ่น ดังนั้นขอให้เรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 4-9</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>ข้อความใต้ผู้เขียนไม่กล่าวถึงเลย! ซึ่งไม่เพียงพอประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว ดังนั้นขอให้เรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 6-8 อีกครั้ง</p>	2/๗	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้	
<p>Mediation 3 (<i>correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ค.มีการจัดระบบภายในและภายนอกครอบครัวอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>เนื่องจากการจัดระบบภายนอกครอบครัวไม่ถูกกล่าวถึงในบทอ่านและไม่เป็นองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว</p>									



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-general prompt</i>)</p> <p>โครงสร้างและการทำหน้าที่ของครอบครัวยืดหยุ่นดีและเหมาะสมไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นนี้และเป็นอย่างดีเพราะครอบครัวที่อบอุ่น ดึงมันขอให้เรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 4-9</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>ข้อความใดที่ผู้เขียนไม่กล่าวถึงเลย! ซึ่งไม่ใช่อะไรที่ครอบครัวทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว ดังนั้นขอให้เรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 6-8 อีกครั้ง</p>	2/4	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้	
<p>Mediation 3 (<i>correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ค.มีการจัดระบบภายในและภายนอกครอบครัวอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>เนื่องจากการจัดระบบภายนอกครอบครัวไม่ถูกกล่าวถึงในบทความและไม่เป็นองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว</p>									



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i></p> <p>ครอบครัวจะมีแรงผลักดันอยู่สองแรงที่ต่อสู้กันอยู่เสมอ ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>ข้อคิดเห็น คือความรู้สึกนึกคิดส่วนบุคคลที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ หรือเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวเพิ่มเติม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-5</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>ผู้เขียนได้แสดงความรู้สึกที่มีต่อครอบครัวที่มีความอบอุ่นอย่างไร! ซึ่งเป็นความมุ่งหวังสำคัญของทุกครอบครัว โดยผู้เขียนได้อธิบายองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความอบอุ่นในครอบครัว ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(Correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ข.ครอบครัวอบอุ่นคือครอบครัวที่สมบูรณ์แบบ เพราะเป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้เขียนต่างจาก ก., ค., และ ง. ที่เป็นข้อเท็จจริงที่ผู้เขียนอธิบายว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว</p>	3/ก	1	1	1	0	1	0.8	- ปรับระดับที่ 3 ให้สอดคล้องกับการปรับตัว เลือกถูก	ใช้ได้ (ปรับระดับที่ 3)



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i></p> <p>สมาชิกในครอบครัวมีบทบาทหน้าที่แตกต่างกัน ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>ข้อคิดเห็น คือความรู้สึกนึกคิดส่วนบุคคลที่มีประเด็นต่าง ๆ หรือเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวเพิ่มเติม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-5</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>ผู้เขียนได้แสดงความรู้สึกที่มีต่อครอบครัวที่มีความอบอุ่นว่าอย่างไร ซึ่งเป็นความมุ่งหวังสำคัญของครอบครัว โดยผู้เขียนได้อธิบายองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความอบอุ่นในครอบครัว ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ข.ครอบครัวอบอุ่นคือครอบครัวที่สมบูรณ์แบบ เพราะเป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้เขียนต่างจาก ก., ค., และ ง. ที่เป็นข้อเท็จจริงที่ผู้เขียนอธิบายว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว</p>	3/ค	1	1	1	0	1	0.8	- บรรทัดที่ 3 ให้สอดคล้องกับการปรับตัว เลือกถูก	ใช้ได้ (ปรับระดับที่ 3)



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-General prompt)</i></p> <p>ครอบครัวจะมีขอบเขตส่วนบุคคลและคนในครอบครัวไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>ข้อคิดเห็น คือความรู้สึกนึกคิดส่วนบุคคลที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ หรือเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวเพิ่มเติม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-5</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>ผู้เขียนได้แสดงความรู้สึกที่มีต่อครอบครัวที่มีความอบอุ่นว่าอย่างไร ซึ่งเป็นความมุ่งหวังสำคัญของทุกครอบครัว โดยผู้เขียนได้อธิบายองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความอบอุ่นในครอบครัว ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(Correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ข.ครอบครัวอบอุ่นคือครอบครัวที่สมบูรณ์แบบ เพราะเป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้เขียนต่างจาก ก., ค., และ ง. ที่เป็นข้อเท็จจริงที่ผู้เขียนอธิบายว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว</p>	3/4	1	1	1	0	1	0.8	- ปรับระดับที่ 3 ให้สอดคล้องกับการปรับตัว เลือกถูก	ใช้ได้ (ปรับระดับที่ 3)



สื่อกลาง (Mediation)	ข้อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-General prompt)</i></p> <p>ความอบอุ่นในครอบครัวคือสภาวะสมดุลที่มีความสมบูรณ์แบบไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>แม้ว่าผู้เชี่ยวชาญจะกล่าวถึงประเด็นนี้ตั้งแต่เริ่มต้นของบทอ่าน แต่เป็นเพียงข้อคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-5</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>นักเรียนคิดว่าหากครอบครัวมีแต่ความอบอุ่นย่อมจะส่งผลต่อสมาชิกในครอบครัวอย่างไร ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. ความอบอุ่นในครอบครัวทำให้คนในครอบครัวดำเนินชีวิตอย่างปกติสุข</p> <p>เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญประเด็นนี้อย่างชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นบทอ่าน ซึ่งเป็นเหตุและผลที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด</p>	4/ก	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้	
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-General prompt)</i></p> <p>ความอบอุ่นในครอบครัวเกิดจากแรงผลักดันสองแรงที่</p>	4/ข	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้	

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>สัมพันธกันไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>แม้ว่าผู้เขียนจะกล่าวถึงประเด็นนี้บนทอาน แต่เป็นเพียงการให้ข้อมูลรายละเอียดด้านสาเหตุของครอบครัวที่อบอุ่น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-5</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>นักเรียนคิดว่าหากครอบครัวมีความอบอุ่นย่อมจะส่งผลต่อสมาชิกในครอบครัวอย่างไร ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 (<i>correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ง.ความอบอุ่นในครอบครัวทำให้คนในครอบครัวดำเนินชีวิตอย่างปกติสุข</p> <p>เนื่องจากผู้เขียนพูดถึงประเด็นอย่างชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นบทอ่าน ซึ่งเป็นเหตุและผลที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด</p>		1	2	3	4	5			
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-General prompt</i>)</p> <p>ความอบอุ่นในครอบครัวเพิ่มเติมได้ด้วยผู้นำครอบครัวที่มีความสามารถไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะผู้เขียนกล่าวถึงการจัดลำดับอำนาจและหน้าที่ใน</p>	4/ค	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้	

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ครอบครัว แต่ไม่ได้กล่าวเฉพาะเจาะจงถึงผู้นำครอบครัว ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับ บรรทัดที่ 1-5</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>นักเรียนคิดว่าหากครอบครัวมีแต่ความอบอุ่น ยอมจะส่งผล ต่อสมาชิกในครอบครัวอย่างไร ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 (<i>correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. ความอบอุ่นในครอบครัวทำให้คนในครอบครัวดำเนินชีวิตอย่างปกติสุข</p> <p>เนื่องจากผู้เขียนชูประเด็นนี้อย่างชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นบทอ่าน ซึ่งเป็นเหตุและผลที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด</p>	5/ก	1	1	1	1	1	1.0	- พิจารณาการใช้คำว่า 3 ส่วน หมายถึง ส่วนประกอบ 3 ประการใช้หรือไม่ เพื่อนักเรียน บางคนไม่เข้าใจอาจแก้ไขเป็น “อันเป็นเหตุ ผล ประกอบ 3 ประการ”	ใช้ได้
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-General prompt</i>)</p> <p>กระแสนิยมทางวัฒนธรรมไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงกระแสสมัยใหม่ ใดๆ เพียงแต่ให้ ข้อมูลเกี่ยวกับทางเลือกการรับวัฒนธรรมภายนอก ดังนั้น ขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่</p>									

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i> ปัญหาสำคัญคือเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวไว้ช่วงต้นของประโยค! และมีข้อมูลสามส่วนที่อธิบายเสริมให้ปัญหาชัดเจนมากขึ้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction Prompt)</i> คำตอบที่ถูกคือคือ ง.ความคั่งได้ล้มธรรมกายออก เพราะผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นอย่างชัดเจนตั้งแต่ประโยคแรกของบทอ่านที่ว่า “พวกที่คั่งได้ล้นของคนอื่น ขึ้นขมแต่ของภายนอก ของรับของเขา” โดยมีการอธิบายข้อมูลประกอบปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่สามประการ</p>		1	1	1	1	1			
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i> ไม่เลือกรับวัฒนธรรมจากภายนอกใด ๆ เข้ามาในสังคมไทย ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! คำตอบที่ถูกต้อง! เพราะการไม่เลือกรับวัฒนธรรมภายนอกเป็นการผิดวิสัยของมนุษย์และไม่ใช่วิธีการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 10-</p>	6/๗	1	1	1	1	1		ใช้ได้	

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>วัฒนธรรมมีที่มาที่ไป! สิ่งต่างขาดสร้างซึ่งย่อมมีทั้งข้อดี และข้อเสียต่อสังคมไทย ซึ่งผู้เขียนได้แนะนำวิธีการเลือกรับที่ต้องใช้การเรียนรู้และปรับใช้อย่างเหมาะสม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 10-11 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 (<i>correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ก.เลือกรับวัฒนธรรมภายนอกโดยศึกษาพื้นฐานและความเป็นมา</p> <p>เนื่องจากการรับวัฒนธรรมต่างชาติจำเป็นต้องศึกษาเรียนรู้พื้นฐานที่ก่อให้เกิดวัฒนธรรมนั้นและเอาใจใส่ในการพิจารณาข้อมูลว่าจะส่งผลดีหรือผลเสียมากเพียงใดก่อนเลือกรับเข้ามาในสังคมไทย</p>		1	2	3	4	5			
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-General prompt</i>)</p> <p>อนุรักษ์วัฒนธรรมไทยโดยการผสมผสานวัฒนธรรมภายนอกไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยโดยตรง เพียงแต่แนะนำการเลือกรับวัฒนธรรมภายนอกอย่างมีสติ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้</p>	6/ค	1	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ความสำคัญกับบรรทัดที่ 10-14</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i> วัฒนธรรมที่มีมาที่ไป! สิ่งต่างขาดสร้างข่มขืนมีทั้งข้อดี และข้อเสียต่อสังคมไทย ซึ่งผู้เขียนได้แนะนำวิธีการเลือกรับที่ต้องใช้ในการเรียนรู้และปรับใช้อย่างเหมาะสม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 10-11 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(Correct answer-direct instruction Prompt)</i> คำตอบที่ถูกต้องคือ ก.เลือกรับวัฒนธรรมภายนอกโดยศึกษาพื้นฐานและความเป็นมา เนื่องจากมีการรับวัฒนธรรมต่างชาติจำเป็นต้องศึกษาเรียนรู้พื้นฐานที่ก่อให้เกิดวัฒนธรรมนั้นและเอาใจใส่ในการพิจารณาข้อมูลว่าจะส่งผลดีหรือผลเสียมากเพียงใดก่อนเลือกรับเข้ามาในสังคมไทย</p>									
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-GeneraL prompt)</i> เมื่อวัฒนธรรมภายนอกส่งผลเสียให้ละเลิกและรับวัฒนธรรมที่ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เพราะไม่ใช่การแก้ปัญหาที่ต้นเหตุแต่เป็นการแก้ไขที่ปลายเหตุ ซึ่งไม่ตรงกับจุดประสงค์ของผู้เขียน อีกทั้งการทิ้ง</p>	6/4	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้	

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ข้อคิดเห็น คือความรู้สึกรู้สึกนึกคิดส่วนบุคคลที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ หรือเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวเพิ่มเติม ซึ่งภูมิธรรมเป็นข้อเท็จจริงที่ส่งผลให้เกิดวัฒนธรรม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 2-6</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>ผู้เขียนได้แสดงความรู้สึกรู้สึกที่มีต่อคนไทยที่มีความคลั่งไคล้ต่อวัฒนธรรมต่างชาติ! และมุ่งหวังให้มีความเอาใจใส่ในการเลือกรับ รวมถึงศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับที่มาของวัฒนธรรมนั้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 4-6 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 (<i>correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ง.คนไทยต้องรู้เท่าทันวัฒนธรรมภายนอก</p> <p>เพราะผู้เขียนมุ่งหวังให้คนไทยมีความเอาใจใส่ในการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับที่มาของวัฒนธรรมต่างชาติ เพื่อป้องกันการนำปัญหาที่แบ่งอยู่ในวัฒนธรรมเข้ามาในสังคมไทย</p>									
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-General prompt</i>)</p> <p>วัฒนธรรมสร้างผลดีและผลเสียต่อสังคมไม่ใช่คำตอบที่</p>	7/๗	0	1	1	1	1	0.8	- การให้เหตุผลว่าเป็นเรื่องปกติสามัญสามารถอธิบายตัวเลือกว่าไม่ใช่ความคิดเห็นได้อย่างไร วัฒนธรรมมีทั้งส่วนดี/ไม่ดี สร้างทั้งผลดีและ	ใช้ได้ (ปรับระดับที่ 1)

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ถูกต้อง!</p> <p>ข้อคิดเห็น คือความรู้สึกรู้สึกนึกคิดส่วนบุคคลที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ หรือเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวเพิ่มเติม ซึ่งทุกวัฒนธรรมมีผลดีและผลเสียเป็นเรื่องราวปกติสามัญ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 2-6</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>ผู้เขียนได้แสดงความรู้สึกที่มีต่อคนไทยที่มีความคลั่งไคล้ต่อวัฒนธรรมต่างชาติ! และมุ่งหวังให้มีความเอาใจใส่ในการเลือกรับ รวมถึงศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับที่มาของวัฒนธรรมนั้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความ ในบรรทัดที่ 4-6 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 (<i>correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ง.คนไทยต้องรู้เท่าทันวัฒนธรรมภายนอก</p> <p>เพราะผู้เขียนมุ่งหวังให้คนไทยมีความเอาใจใส่ในการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับที่มาของวัฒนธรรมต่างชาติ เพื่อป้องกันการนำมาปฏิบัติที่แผ่อยู่ในวัฒนธรรมเข้ามาในสังคมไทย</p>							ผลเสียเป็นลักษณะทั่วไปของวัฒนธรรม ซึ่งเป็นข้อเท็จจริง		



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i> วัฒนธรรมมีสภาพพื้นฐานที่แตกต่างกันไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! ข้อคิดเห็น คือความรู้สึคนึกคิดส่วนบุคคลที่มีประเด็นต่าง ๆ หรือเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวเพิ่มเติม ซึ่งทุกวัฒนธรรมย่อมเกิดจากที่มาจากที่แตกต่างกัน ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 2-6</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i> ผู้เขียนได้แสดงความรู้สึกที่มีต่อคนไทยที่มีความคลั่งไคล้ต่อวัฒนธรรมต่างชาติ! และมุ่งหวังให้มีความเอาใจใส่ในการเลือกรับ รวมถึงศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับที่มาของวัฒนธรรมนั้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความ ในบรรทัดที่ 4-6 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(Correct answer-direct instruction Prompt)</i> คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. คนไทยต้องรู้เท่าทัน วัฒนธรรมภายนอก เพราะผู้เขียนมุ่งหวังให้คนไทยมีความเอาใจใส่ในการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับที่มาของวัฒนธรรมต่างชาติ เพื่อป้องกัน</p>	7/ค	1	1	1	1	1		ใช้ได้	



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>การแก้ปัญหาที่แฝงอยู่ในวัฒนธรรมเข้ามาในสังคมไทย</p> <p>Mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i></p> <p>การผสมผสานวัฒนธรรมไทยกับวัฒนธรรมภายนอกที่ไม่ลงตัวไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เนื่องจากผู้เขียนชอบประเด็นความคลั่งไคล้วัฒนธรรมต่างชาติของคนไทยว่าเป็นปัญหาในปัจจุบันซึ่งเกิดจากการไม่พิจารณาผลกระทบอย่างถ่วงแท้ ซึ่งไม่ได้กล่าวถึง การผสมผสานวัฒนธรรมโดยตรง ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-6</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>นักเรียนคิดว่าสังคมไทยที่มีปัญหาด้านวัฒนธรรมเกิดจากสาเหตุใด ความรู้มีความสำคัญมากน้อยเพียงใดต่อการเลือกปรับวัฒนธรรม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-2 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกคือ ค. ความไม่รู้และไม่เอาใจใส่ในการเลือกรับวัฒนธรรมภายนอก</p> <p>เนื่องจากผู้เขียนชอบประเด็นนี้ได้อย่างชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นบท</p>	8/ก	0	1	1	1	1	0.8	<p>- Mediation 2 สาเหตุอาจระบุได้ว่าเป็นความไม่รู้ ความไม่เอาใจใส่ ความไม่เหมาะสม ซึ่งจะตอบข้อ ข.ได้เช่นกัน อาจแก้ไขเป็น “เกิดจากสาเหตุและส่งผลกระทบอย่างไร”</p> <p>- Mediation 1 และ 3 เปลี่ยนคำว่า “ชอบประเด็น” เป็น “เน้นประเด็น”</p>	ใช้ได้ (ปรับทุกระดับ)

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ / ตัวอย่าง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>อ่าน ซึ่งเป็นเหตุผลประกอบสามประการคือ การไม่ได้ใจ ในที่มา ความไม่เหมาะสมของบางอย่าง และความไม่สมบูรณ์ของการผสมผสานวัฒนธรรม</p> <p>Mediation 1 <i>(the most implicit-GeneraL prompt)</i> การรับวัฒนธรรมภายนอกประกอบด้วยปัญหาอยู่เสมอประการ ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เนื่องจากผู้เขียนระบุประเด็นความคลั่งไคล้วัฒนธรรมต่างชาติของคนไทยว่าเป็นปัญหาในปัจจุบันซึ่งเกิดจากการไม่พิจารณาผลกระทบอย่างถ่องแท้ ซึ่งการบอกข้อมูลสามประการเป็นเพียงเหตุผลประกอบที่ผู้เขียนอธิบายให้เห็นปัญหาหลักชัดเจนมากขึ้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-6</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>นักวิจัยคิดว่าสังคมไทยที่มีปัญหาด้านวัฒนธรรมเกิดจากสาเหตุใด ความรู้มีความสำคัญมากน้อยเพียงใดต่อการเลือกรับวัฒนธรรม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-2 อีกครั้ง</p>	8/ช	0	1	1	1	1	0.8	- Mediation 2 อาจส่งผลให้ตอบได้สอง (ปรับตัวระดับ) คำตอบคือ ข และ ค - Mediation 1 และ 3 เปลี่ยนคำว่า “ซูประเด็น” เป็น “เน้นประเด็น”	ใช้ได้

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>สาเหตุใด ความรู้มีความสำคัญมากน้อยเพียงใดต่อการเลือกปรับวัฒนธรรม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-2 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 (<i>correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. ความไม่รู้และไม่เอาใจใส่ในการเลือกรับวัฒนธรรมภายนอก [ส่งผลให้...]</p> <p>เนื่องจากผู้เขียนระบุประเด็นอย่างชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นบทอ่าน ซึ่งเป็นเหตุผลประกอบสามประการคือ การไม่ใส่ใจในที่มา ความไม่เหมาะสมของบางอย่าง และความไม่สมบูรณ์ของการผสมผสานวัฒนธรรม</p>		1	1	1	1	1			
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-general prompt</i>)</p> <p>การไม่ขึ้นขอบพระคุณการเมืองใด ไม่ใช้คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะการไม่ขึ้นขอบพระคุณการเมืองใด ๆ เป็นปัญหาจริงที่ส่งผลให้เกิดปัญหาหลัก ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-5</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>ปัญหาสำคัญต้องเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวไว้ช่วงต้นของประโยค! และมีอาการกล่าวถึงการไม่ขอบพระคุณการเมืองใด</p>	9/ก	1	1	1	1	1		ใช้ได้	

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ที่ส่งผลให้เกิดปัญหาหลักของสถานการณ์นี้ ตั้งนั้นขอให้นึกเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 (<i>Correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกคือ ข. การนอนหลับที่ผิดปกติของประชาชน</p> <p>เพราะผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นนี้อย่างชัดเจนตั้งแต่ประโยคแรกของบทอ่านที่ว่า “นอนหลับที่ผิดปกติหรือโหวตโน เพราะไม่มีพรรคการเมืองหรือการเมืองใดที่ชื่นชอบ” โดยมีการอธิบายข้อสรุปประกอบปัญหาที่เกิดขึ้น</p>		1	1	1	1	1			
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-general prompt</i>)</p> <p>การแสดงความสงสัยและความเรียบร้อย ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงประเด็นนี้เป็นหลัก เพียงแต่ชี้ ให้ถึง ผลที่เกิดจากปัญหาหลัก ตั้งนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-5</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>ปัญหาสำคัญต้องเป็นสิ่งที่คุณคิดว่าไว้วงตัวของประโยค! และมีกรกล่าวถึงการไม่ชอบพรรคการเมืองใดที่ส่งผลให้เกิดปัญหาหลักของสถานการณ์นี้ ตั้งนั้นขอให้</p>		1	1	1	1	1		ใช้ได้	

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 (<i>Correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ข. การนอนหลับที่ผิดปกติของประชาชน</p> <p>เพราะผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นอย่างชัดเจนตั้งแต่ประโยคแรกของบทอ่านที่ว่า “นอนหลับที่ผิดปกติหรือโหวตโน เพราะไม่มีพรรคการเมืองหรือนักการเมืองใดที่ชื่นชอบ” โดยมีการอธิบายข้อมูลประกอบปัญหาที่เกิดขึ้น</p>									
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-General prompt</i>)</p> <p>การเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะผู้เขียนให้ข้อมูลเกี่ยวกับกฎและกติกาในการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร เพื่อประกอบการอธิบายปัญหาหลัก ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-5</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>ปัญหาสำคัญต้องเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวไว้ช่วงต้นของประโยค! และมีอาการกล่าวถึงการไม่ชอบพรรคการเมืองใด</p>	9/9	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้	

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ที่ส่งผลให้เกิดปัญหาหลักของสถานการณ์นี้ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 (<i>Correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ข. การนอนหลับที่ผิดปกติของประชาชน</p> <p>เพราะผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นนี้อย่างชัดเจนตั้งแต่ประโยคแรกของบทอ่านที่ว่า “นอนหลับที่ผิดปกติหรือโหวตโน เพราะไม่มีพรรคการเมืองหรือการเมืองใดที่ชื่นชอบ” โดยมีการอธิบายข้อมูลประกอบปัญหาที่เกิดขึ้น</p>		1	1	1	1	1			
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-General prompt</i>)</p> <p>การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนหน้าที่พลเมือง ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงประเด็นการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนแต่อย่างใด แต่ตรงกันข้ามก็ให้คนไทยช่วยกันทำสิ่งหนึ่งที่สำคัญต่อการพัฒนาบ้านเมือง ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 14-</p>	10/ก	1	1	1	1	1	1.0	- Mediation 2 และ 3 เปลี่ยนจากคำว่า “การใช้เสียงของตนเอง” เป็น “การใช้สิทธิ” (ปรับระดับที่ 2 และ 3)	

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>การใช้เสียงของตนเองเลือกคนดีและคนที่เหมาะสมต่อ การพัฒนาประเทศเป็นสิ่งที่พึงกระทำ ซึ่งผู้เขียนได้รณรงค์ เรื่องนี้แก่คนไทยทุกคน ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความใน บรรทัดที่ 17-18 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. การออกไปใช้สิทธิเลือกตั้งทุกครั้ง และการไม่โหวตโน</p> <p>เนื่องจากการใช้สิทธิเลือกตั้งเป็นการไม่ถอนสิทธิ์ อีกทั้งการเลือกตั้งทุกครั้งไม่ว่าใครโหวตโน เพื่อใช้เสียงที่มีของ ตนเองให้คุ้มค่าและตัวแทนที่จะเกิดจากเสียงส่วนมาก อย่างแท้จริง</p>	10/ช	1	1	1	1	1	1.0	- Mediation 2 และ 3 เปลี่ยนจากคำว่า “การใช้เสียงของตนเอง” เป็น “การใช้สิทธิ” (ปรับระดับที่ 2 และ 3)	ใช้ได้
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-General prompt)</i></p> <p>การปกป้องเสรีภาพของตนเองโดยไม่เบียดเบียนผู้อื่น ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงประเด็นการปกป้องเสรีภาพของ ตนเอง แต่พยายามรณรงค์ให้คนไทยทุกคนใช้สิ่งที่มีค่าใน การสรรหาคนเหมาะสมไปพัฒนาประเทศ ดังนั้นขอให้</p>									



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 14-19</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>การใช้เสียงของตนเองเลือกคนดีและคนที่ไม่เหมาะสมต่อ การพัฒนาประเทศเป็นสิ่งที่ดีที่พึงกระทำ ซึ่งผู้เขียนได้บรรยาย เรื่องนี้แก่คนไทยทุกคน ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความ ในบรรทัดที่ 17-18 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. การออกไปใช้สิทธิเลือกตั้งทุกครั้ง และการไม่ไหวติง</p> <p>เนื่องจากการใช้สิทธิเลือกตั้งเป็นการไม่อนุรักษกับสิทธิ อีกทั้งการเลือกตั้งทุกครั้งไม่ควรไหวติง เพื่อใช้เสียงที่มีของ ตนเองให้คุ้มค่าและตัวแทนที่ได้จะเกิดจากเสียงส่วนมาก อย่างแท้จริง</p>									
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-General prompt)</i></p> <p>การเรียกร้องสิทธิและความเท่าเทียมในสังคมไทย ไม่ใช่ คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงประเด็นการเรียกร้องสิทธิและ</p>	10/ค	1	1	1	1	1	1.0	- Mediation 2 และ 3 เปลี่ยนจากคำว่า “การใช้เสียงของตนเอง” เป็น “การใช้สิทธิ” (ปรับระดับที่ 2 และ 3)	ใช้ได้

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ความวุ่นวายในบ้านเมือง ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>ข้อคิดเห็น คือความรู้สึกนึกคิดส่วนบุคคลที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ หรือเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวเพิ่มเติม ซึ่งผล การเลือกตั้งในปี 2544 ของไทยที่ถือเป็นโมฆะนั้นเป็น เรื่องจริงที่เกิดขึ้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ ความสำคัญกับบรรทัดที่ 14-19</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>ผู้เขียนได้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการเลือกตั้ง! และ มุ่งหวังให้คนไทยทุกคนปฏิบัติตามหลักการสำคัญของ ประชาธิปไตย ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 17-19 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 (<i>correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. การใช้สิทธิเลือกตั้งของคนไทยจะ ทำให้เสียของหรือจะทำให้ประชาธิปไตยราบรื่น เพราะผู้เขียนมุ่งหวังให้คนไทยใช้สิทธิในการเลือกตั้งที่ตน มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศไทยชาติด้วยการเลือกคนที่ เหมาะสมเป็นตัวแทนในการบริหารประเทศ</p>							ไม่ใช่เรื่องจริงที่เกิดขึ้น (มีการเรียกร้องให้ผล การเลือกตั้งเป็นโมฆะ ซึ่งเกิดขึ้นจริง)		

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i></p> <p>ผู้ลงสมัครจะต้องได้รับคะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนผู้มีสิทธิเลือกตั้ง ไม่ใช้คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>ข้อคิดเห็น คือความรู้สึกรู้สึกนึกคิดส่วนบุคคลที่มีประเด็นต่าง ๆ หรือเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวเพิ่มเติม ซึ่งผู้ชนะที่ผลการเลือกตั้งถูกต้องตามกฎหมายจะต้องได้รับคะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 โดยมีการบัญญัติในกฎหมายการเลือกตั้ง ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 14-19</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>ผู้เขียนได้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการเลือกตั้ง! และมุ่งหวังให้คนไทยทุกคนปฏิบัติตามหลักการสำคัญของประชาธิปไตย ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 17-19 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. การใช้สิทธิเลือกตั้งของคนไทยจะทำให้เสียของหรือจะทำให้ประชาธิปไตยราบรื่น เพราะผู้เขียนมุ่งหวังให้คนไทยใช้สิทธิในการเลือกตั้งที่ตน</p>	11/ช	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้	



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติด้วยการเลือกคนที่เหมาะสมเป็นตัวแทนในการบริหารประเทศ</p> <p>Mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i></p> <p>สิทธิอันชอบธรรมของประชาชนิปไตยคือสิทธิและเสรีในการแสดงความคิดเห็น ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>ข้อคิดเห็น คือความรู้สึคนึกคิดส่วนบุคคลที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ หรือเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวเพิ่มเติม ซึ่งตามหลักการประชาธิปไตยนั้น ประชาชนมีสิทธิอันชอบธรรมตามกฎหมายและมีเสรีภาพในการแสดงออกทางความคิด ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 14-19</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>ผู้เขียนได้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการเลือกตั้ง! และมุ่งหวังให้คนไทยทุกคนปฏิบัติตามหลักการสำคัญของประชาธิปไตย ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 17-19 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(Correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. การใช้สิทธิเลือกตั้งของคนไทยจะ</p>	11/ค	1	1	1	1	1	1.0	- ใช้คำว่า “เสรีภาพ”	ใช้ได้ (ปรับระดับที่ 1)



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ตัวการใช้สิทธิเลือกตั้ง</p> <p>เนื่องจากผู้เขียนระบุประเด็นอย่างชัดเจนผ่านประเด็นปัญหา การนอนหลับที่บดบังจิตใจของคนไทยและรณรงค์ให้ทุกคนรู้จักคุณค่าของสิทธิที่มีและใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศทางอ้อม</p>		1	1	1	1	1			
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i></p> <p>ประเทศจะพัฒนาและเจริญรุ่งเรืองเริ่มด้วยการมีเสรีภาพ ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เนื่องจากผู้เขียนมุ่งเน้นส่งเสริมให้ทุกคนใช้สิทธิที่ตนเองมี ในทางที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมเป็นสำคัญ โดยกล่าวถึงเสรีภาพเป็นเรื่องรองลงมา ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 14-18</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>นักเรียบคิว่าการนอนหลับที่บดบังจิตใจมีผลอย่างไรต่อประเทศไทย และถ้าเป็นตัวนักเรียนเองที่มีสิทธิจะทำอย่างไรจึงจะเหมาะสม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความ ในบรรทัดที่ 17-18 อีกครั้ง</p>	12/ค	1	1	1	1	1.0	ตัดคำว่า “ใน” ออกจากคำว่า “ในบรรทัด” (Mediation 2)	ใช้ได้	

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 3 (<i>correct answer-direct instruction prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกคือ ก. ประชาธิปไตยจะเปงบานเริ่มต้น ด้วยการใช้สิทธิเลือกตั้ง เนื่องจากผู้เขียนระบุประเด็นอย่างชัดเจนผ่านประเด็นปัญหา การนอนหลับที่บ่งชี้ถึงคนไทยและรวมถึงให้ทุกคนรู้จัก คุณค่าของสิทธิที่มีและใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนา ประเทศทางอ้อม</p>		1	1	1	1	1			
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-general prompt</i>)</p> <p>การเลือกตั้งจะสมบูรณ์เริ่มต้นด้วยการวางแผนอย่างเป็น ระบบ ไม่ใช่คำตอบที่ถูกคือ เนื่องจากกาเลือกที่ตั้งที่สมบูรณเป็นเรื่องในอุดมคติและ เกิดขึ้นจริงได้ยากแม้ว่าจะมีการวางแผนกาเลือกตั้งอย่าง เป็นระบบแล้วก็ตาม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดย ให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 14-18</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>นักเรียนคิดว่ากาการนอนหลับที่บ่งชี้ถึงมีผลอย่างไรต่อประเทศไทย และถ้าเป็นตัวนักเรียนเองที่มีสิทธิ์จะทำอย่างไรจึงจะ เหมาะสม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่</p>	12/4	1	1	1	1	1	ข้อดี คำว่า “ใน” ออกมาจากคำว่า “ในบรรทัด” (Mediation 2)	ใช้ได้	

สื่อกลาง (Mediation)	ข้อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>17-18 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 (<i>correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. ประชาธิปไตยจะแบ่งบานเริ่มต้นด้วยการใช้สิทธิเลือกตั้ง</p> <p>เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญประเด็นนี้ยังชัดเจนผ่านประเด็นปัญหา การนอนหลับที่ผิดปกติของคนไทยและรวมถึงให้ทุกคนรู้จักคุณค่าของสิทธิที่มีและใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศทางอ้อม</p>									
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-General prompt</i>)</p> <p>การละเมิดสิทธิคนเรงจากนายจ้าง ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะเป็นเพียงปัญหาของจากปัญหาหลักที่ผู้เชี่ยวชาญต้องการเสนอ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-6</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>ปัญหาสำคัญต้องเป็นสิ่งที่เขียนกล่าวไว้ช่วงต้นของประโยค! และมักเรียงคิดว่าเรื่องใดในปัจจุบันที่แรงงานต่างชาติดำรงเผชิญอยู่ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 2-5 อีกครั้ง</p>	13/ก	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้	

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation_3 (<i>correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ข. การละเมิดสิทธิแรงงานข้ามชาติ เพราะผู้เขียนให้ข้อมูลที่ถูกต้องทางความคิดกำลังเผชิญกับการถูกเอารัดเอาเปรียบด้านสิทธิต่าง ๆ ที่พื้มี ซึ่งเกิดจากหลายสาเหตุ และกล่าวไว้อย่างชัดเจนว่า “ชีวิตลูกจ้างแขวนอยู่บนอารมณ์ของนายจ้าง”</p>									
<p>Mediation_1 (<i>the most implicit-General prompt</i>)</p> <p>การละเมิดสิทธิและเสรีภาพ ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง</p> <p>เพราะเป็นปัญหาที่มีความเกี่ยวข้องกับปัญหาหลักที่ผู้เขียนต้องการนำเสนอ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-6</p> <p>Mediation_2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>ปัญหาสำคัญต้องเป็นสิ่งที่คุณกล่าวไว้ช่วงต้นของประโยค! และนักเรียนคิดว่าเรื่องใดในปัจจุบันที่แรงงานต่างชาติดำรงเผชิญอยู่ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 2-5 อีกครั้ง</p>	13/ค	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้	

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 3 (<i>correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ข. การละเมิดสิทธิแรงงานข้ามชาติ เพราะผู้เขียนให้ข้อมูลที่ถูกต้องทางความคิดกำลังเผชิญกับการถูกเอารัดเอาเปรียบด้านสิทธิต่าง ๆ ที่พื้มี ซึ่งเกิดจากหลายสาเหตุ และกล่าวไว้อย่างชัดเจนว่า “ชีวิตลูกจ้างแขวนอยู่บนอารมณ์ของนายจ้าง”</p>									
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-general prompt</i>)</p> <p>การละเมิดสิทธิระหว่างประเทศ ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง เพราะเป็นประโยคที่ไม่ชัดเจนและไม่สื่อความหมายถึงปัญหาหลักอย่างชัดเจน ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-6</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>ปัญหาสำคัญต้องเป็นสิ่งที่คุณกล่าวไว้ช่วงต้นของประโยค! และนักเรียบคิดว่าเรื่องใดในปัจจุบันที่แรงงานต่างชาติดำรงเผชิญอยู่ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 2-5 อีกครั้ง</p>	13/4	1	0	1	1	1	0.8	<p>- ปรับคำของระดับที่ 1 ให้ชัดเจนมากขึ้น ใส่ได้ (ปรับระดับที่ 1)</p>	

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล	
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5				
<p>Mediation 3 (<i>correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. กรมการจัดหางานเป็นตัวกลางในการจ้างงานระหว่างนายจ้างกับลูกจ้าง</p> <p>เนื่องจากวิธีการนี้จะเหมาะสมในการช่วยป้องกันปัญหาการละเมิดสิทธิแรงงานจากนายจ้าง ซึ่งเป็นต้นเหตุสำคัญของสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ การป้องกันปัญหาย่อมดีกว่าการตามแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ</p>										
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-General prompt</i>)</p> <p>มีตัวแทนของแรงงานต่างชาติในหน่วยงานที่จัดการเรื่องแรงงานต่างชาติ ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะเป็นเพียงวิธีการหนึ่งแต่ยังไม่สามารถแก้ไขที่ต้นเหตุได้นั้นคือ นายจ้าง ที่มีการใช้แรงงานโดยไม่คำนึงถึงสภาพร่างกายและจิตใจของลูกจ้าง ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 12-18</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>นักเรียนคิดว่าใครเป็นต้นเหตุสำคัญของกรณีละเมิดสิทธิแรงงาน และควรเป็นกลุ่มคนใดที่จะเข้ามาช่วยป้องกันหรือแก้ปัญหาแรงงานข้ามชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	14/ค	0	1	1	1	1	1	0.8	<p>- ควรปรับคำถามเพื่อสอดคล้องกับ Mediation</p> <p>- ตัดคำว่า “ใน” ออกจากคำว่า “ในบรรทัด” (Mediation 2)</p>	ใช้ได้

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 12-15 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 (<i>Correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. กรมการจัดหางานเป็นตัวกลางในการจ้างนายจ้างกับลูกจ้าง</p> <p>เนื่องจากวิธีการนี้จะเหมาะสมในการช่วยป้องกันปัญหาการละเมิดสิทธิแรงงานจากนายจ้าง ซึ่งเป็นต้นเหตุสำคัญของสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ การป้องกันปัญหาย่อมดีกว่าการตามแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ</p>									
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-General prompt</i>)</p> <p>เปิดโอกาสให้แรงงานสามารถทะเลาะเบาะแว้งงานต่างชาติได้ตลอดทั้งปี ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะเป็นเพียงวิธีการหนึ่งแต่ยังไม่สามารถแก้ไขที่ต้นเหตุได้ นั่นคือ นายจ้าง ที่มีการใช้แรงงานโดยไม่คำนึงถึงสภาพร่างกายและจิตใจของลูกจ้าง ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 12-18</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>นักเรียนคิดว่าใครเป็นต้นเหตุสำคัญของการละเมิดสิทธิ</p>	14/4	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้ - ควรปรับคำถามเพื่อสอดคล้องกับ Mediation - ตัดคำว่า “ใน” ออกจากคำว่า “ในบรรทัด” (Mediation 2)	

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i> ผู้เขียนได้ประเด็นเรื่องแรงงานและระหว่างประเทศเป็นหลัก โดยไม่ได้มุ่งเน้นให้ข้อมูลเรื่องใด หรือไม่ได้กล่าวถึงเรื่องใดเลย ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 2-5 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction Prompt)</i> คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. สำนักงานเศรษฐกิจและการคลัง เพราะผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงเรื่องเศรษฐกิจและการคลังแต่อย่างใด แต่มุ่งเน้นการส่งเสริมสิทธิของแรงงานข้ามชาติเป็นพิเศษ</p>		1	1	1	1	1			
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-General prompt)</i> กระทรวงแรงงาน ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เพราะเป็นองค์กรที่ทำงานด้านการสร้างเสริมคุณภาพชีวิตของแรงงานทุกประเภททั้งผิดกฎหมายและถูกกฎหมาย โดยมุ่งเน้นให้แรงงานปฏิบัติตามกฎหมายแรงงาน ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-5 และพิจารณาว่าแต่ประโยคนี้จะไม่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ขององค์กรใด</p>	15/ข	1	1	1	1	1	1.0	-ตัดคำว่า “ใน” ออกจากคำว่า “ในบรรทัด” (Mediation 2)	ใช้ได้

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>ผู้เขียนได้ใช้ประเด็นเรื่องแรงงานและระหว่างประเทศเป็น หลัก! โดยไม่ได้มุ่งเน้นให้ข้อมูลเรื่องใด หรือไม่ได้กล่าวถึงเรื่องใดเลย ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 2-5 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. สำนักงานเศรษฐกิจและการคลัง เพราะผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงเรื่องเศรษฐกิจและการคลังแต่อย่างใด แต่มุ่งเน้นการส่งเสริมสิทธิของแรงงานข้ามชาติเป็นพิเศษ</p>		1	1	1	1	1			
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-General prompt)</i></p> <p>องค์การระหว่างประเทศ ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะมีองค์การแรงงานระหว่างประเทศที่ทำงานด้านการช่วยเหลือแรงงานข้ามชาติเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีในการทำงานและการดำเนินชีวิตในต่างประเทศ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-5 และพิจารณาว่าแต่ประโยคนั้นจะไม่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ขององค์กรใด</p>	15/ค	1	1	1	1	1	- ตัดคำว่า “ใน” ออกจากคำว่า “ในบรรทัด” (Mediation 2)	ใช้ได้	

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ความสำคัญกับบรรทัดที่ 12-18</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>นักเรียนคิดว่าแรงงานทุกประเภทจะมีสิทธิเป็นอย่างไร และ ถ้านักเรียนเป็นแรงงานผิดกฎหมายนักเรียนจะมีชีวิต อย่างไร ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 16-18 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(Correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. แรงงานข้ามชาติผิดกฎหมายและ ถูกกฎหมายมีสิทธิเท่ากัน</p> <p>เนื่องจากกฎหมายโดยปกติย่อมคุ้มครองหรือให้สิทธิกับ บุคคลที่ปฏิบัติตามกฎหมายหรือจดทะเบียนต่าง ๆ ตาม หลักการของกฎหมาย ขณะที่ผู้ทำผิดกฎหมายจะไม่สามารถ มีสิทธิได้เท่าเทียมได้ยกเว้นทำให้ถูกต้อง</p>	16/ง	1	1	1	1	1	1.0	<p>- ปรับประโยค “ขณะที่ผู้ทำผิดกฎหมายจะไม่ สามารถมีสิทธิได้เท่าเทียมได้ยกเว้นทำให้ ถูกต้อง” ให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น (ระดับที่ 3) - ตัดคำว่า “ใน” ออกจากคำว่า “ในบรรทัด” (Mediation 2)</p>	ใช้ได้ (ปรับระดับที่ 3)

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>สูงสุดในการตราแรงงานข้ามชาติ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 12-18</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>นักเรียนคิดว่าแรงงานทุกประเภทจะมีสิทธิเป็นอย่างไร และ ถ้านักเรียนเป็นแรงงานผิดกฎหมายนักเรียนจะมีชีวิตอย่างไร ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 16-18 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 (<i>correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. แรงงานข้ามชาติผิดกฎหมายและถูกกฎหมายมีสิทธิเท่ากัน</p> <p>เนื่องจากกฎหมายโดยปกติย่อมคุ้มครองหรือให้สิทธิกับบุคคลที่ปฏิบัติตามกฎหมายหรือจดทะเบียนต่าง ๆ ตามหลักการของกฎหมาย ขณะที่ผู้ที่ทำผิดกฎหมายจะไม่สามารถมีสิทธิได้เท่าเทียมได้ยกเว้นทำให้ถูกต้อง</p>									
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-general prompt</i>)</p> <p>ความอ่อนแอของฝ่ายบริหารประเทศ ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะผู้เชี่ยวชาญไม่ได้กล่าวถึงเรื่องนี้ แต่มุ่งเน้นให้ผู้อ่านเห็น</p>	17/ก	1	1	1	1	1	1.0	- ควรปรับสื่อกลางระดับที่ 1 ให้ชัดเจนขึ้น (ปรับระดับที่ 1)	ใช้ได้

สื่อกลาง (Mediation)	ข้อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>เพราะผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงเรื่องนี้ แต่มุ่งเน้นให้ผู้อ่านเห็น ความสำคัญของพื้นฐานสำคัญของประชาธิปไตย ดังนั้น ขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 15-21</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>การที่นักเรียนเห็นโพสต์คนอื่นใน FACEBOOK ซึ่งเป็น เรื่องที่น่าเรียนไม่เห็นด้วย! นักเรียนคิดมีแนวคิดอีกแบบ หนึ่ง มันหมายความว่าอย่างไร ดังนั้นขอให้นักเรียน อ่านข้อความ ในบรรทัดที่ 15-17 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(Correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ข. ความคิดเห็นทางการเมืองที่ แตกต่างกัน</p> <p>เพราะผู้เขียนได้ยกตัวอย่างตั้งแต่เริ่มต้นทอานว่าเพื่อนใน โซเชียลมีเดียมีแนวคิดที่แตกต่างหลากหลาย และพยายาม มุ่งเน้นให้ทุกคนเข้าใจ เรียนรู้ที่จะรับฟัง และยอมรับใน ความต่างทางความคิดของผู้อื่น</p>									
Mediation 1 <i>(the most implicit-General prompt)</i>									
คุณธรรมและจริยธรรมของนักการเมือง ไม่ใช่คำตอบที่									
	17/ง	1	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			

ถูกต้อง!

เพราะผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงเรื่องนี้ แต่มุ่งเน้นให้ผู้อ่านเห็นความสำคัญของพื้นฐานสำคัญของประชาธิปไตย ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 15-21

Mediation 2

(more explicit-concrete prompt)

การที่นักเรียนรู้เห็นโพสต์คนอื่นใน FACEBOOK ซึ่งเป็นเรื่องที่น่ารักเรียนไม่เห็นด้วย! นักเรียนคิดมีแนวคิดอีกแบบหนึ่ง นั่นหมายความว่าอย่างไร ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 15-17 อีกครั้ง

Mediation 3

(Correct answer-direct instruction Prompt)

คำตอบที่ถูกต้องคือ ข. ความคิดเห็นทางการเมืองที่แตกต่างกัน

เพราะผู้เชี่ยวชาญได้ยกตัวอย่างตั้งแต่เริ่มต้นบทยาน่าเพื่อน โนเซเชียมมีเดียมีแนวคิดที่แตกต่างหลากหลาย และพยายามมุ่งเน้นให้ทุกคนเข้าใจ เรียนรู้ที่จะรับฟัง และยอมรับเป็น ความต่างทางความคิดของผู้อื่น



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-General prompt)</i></p> <p>การไม่ตัดสินใครในครั้งแรกที่รู้จัก ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง: เพราะเป็นเพียงข้อเสนอแนะหนึ่งของผู้เชี่ยวชาญซึ่งไม่ได้มุ่งเน้นว่าเป็นวิธีการที่ดีที่สุด แต่มีแนวทางหนึ่งที่เหมาะสมที่สุดและผู้เขียนเชื่อว่าจะสามารถป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้งโดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 17-21</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>นักเรียนคิดว่าพื้นฐานประชาธิปไตยที่ดีต้องมีแนวคิดแบบใด และสิ่งสำคัญที่ผู้เป็นประชาธิปไตยต้องมีคุณลักษณะเช่นใด ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 19-21 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(Correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกคือคือ ก. การเคารพสิทธิซึ่งกันและกัน เนื่องจากวิธีการนี้จะเหมาะสมในการช่วยป้องกันปัญหาความคิดเห็นทางการเมืองของไทยที่แตกต่างกัน อันจะช่วยลดอคติระหว่างบุคคล ซึ่งอาจยังผลให้สังคมประชาธิปไตยในประเทศไทยมีความสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น</p>	18/ช	1	1	1	1	1		ใช้ได้	



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
Mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i> การให้เกียรติผู้อื่นในทุกโอกาส ไม่ใจแคบอบที่ถูกต้อง! เพราะผู้เขียนไม่กล่าวถึงเรื่องนี้โดยตรง แต่มีข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในโอกาสทางการเมือง นักรับคิดว่าเป็นเรื่องใด ดังนั้นเกียรติผู้อื่นทางการเมือง นักรับคิดว่าเป็นเรื่องใด ดังนั้นขอให้ให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 17-21	18/ค	1	1	1	1	1	1.0		ใช้ได้
Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i> นักเรียบเรียงคิดว่าพื้นฐานประชาธิปไตยที่ดีต้องมีแนวคิดแบบใด และสิ่งสำคัญที่ผู้เป็นประชาธิปไตยต้องมีคุณลักษณะเช่นใด ดังนั้นขอให้ให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 19-21 อีกครั้ง									
Mediation 3 <i>(Correct answer-direct instruction Prompt)</i> คำตอบที่ถูกคือ ก. การเคารพสิทธิซึ่งกันและกัน เนื่องจากวิธีการนี้จะเหมาะสมในการช่วยป้องกันปัญหาความคิดเห็นทางการเมืองของไทยที่แตกต่างกัน อันจะช่วยลดอคติระหว่างบุคคล ซึ่งอาจยังหลงใหลสังคมประชาธิปไตยในประเทศไทยมีความสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น									



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i></p> <p>การเปิดโอกาสให้ผู้สังเกตแสดงข้อคิดเห็น ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะยังไม่ตรงประเด็นตามที่ผู้เขียนต้องการสื่อความหมาย โดยผู้เขียนมุ่งเน้นให้ทุกคนเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้แสดงแนวคิดทางการเมืองและต้องรู้จักปรับซึ่งกันและกัน ดังนั้น ขอให้ให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 17-21</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>นักวิจัยคิดว่าพื้นฐานประชาธิปไตยที่ดีต้องมีแนวคิดแบบใด และสิ่งสำคัญที่ผู้เป็นประชาธิปไตยต้องมีต้องมีคุณลักษณะเช่นใด ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 19-21 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(Correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. การเคารพสิทธิซึ่งกันและกัน เนื่องจากวิธีนี้จะเหมาะสมในการช่วยป้องกันปัญหาความคิดเห็นทางการเมืองของไทยที่แตกต่างกัน อันจะช่วยลดอคติระหว่างบุคคล ซึ่งอาจยังผลให้สังคมประชาธิปไตย</p>	18/4	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้	



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ในประเทศไทยมีความสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น</p> <p>Mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i></p> <p>ไม่ควรใช้อารมณ์ตัดสินใจกดปุ่มอันเฟรนด์คนที่คิดเห็นต่างจากเราในทันที ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะเป็นเพียงข้อเสนอแนะจากผู้เขียนที่ต้องการให้ทุกคนเรียนรู้ความคิดที่ต่างจากตนเองก่อนตัดสินคนอื่นและเพื่อลดปัญหาการอคติระหว่างบุคคล ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 17-21</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>ผู้เขียนได้บ่งชี้ประเด็นความเข้าใจในความคิดของผู้อื่น! โดยมุ่งเน้นให้ใช้สิทธิในแนวทางที่เหมาะสมโดยไม่เบียดเบียนผู้อื่น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 19-21 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. ต้องรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นซึ่งเรามีสิทธิ์ไม่เห็นด้วยแต่ไม่ควรไปประจานหรือโจมตี เพราะผู้เขียนประสงค์ให้ทุกคนรู้จักรับฟังแนวคิดจากผู้อื่น ซึ่งเป็นคุณลักษณะของผู้เป็นประชาธิปไตย อีกทั้งใช้</p>	19/ก	1	1	1	1	1	1.0	แก้คำว่า “อันเฟรนด์” เป็น “Unfriend” (ปรับระดับที่ 1)	ใช้ได้



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>สิทธิในทิศทางที่เหมาะสมและไม่มุ่งร้ายต่อผู้อื่น</p> <p>Mediation 1 (<i>the most implicit-general prompt</i>)</p> <p>หากไม่ยากเกินไปโพสต์ความคิดที่เห็นต่างให้เลือกกด Unfollow มากกว่า Unfriend ไม่ใช้คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะเป็นเพียงข้อเสนอแนะจากผู้เขียนที่ให้แนวทาง ในการส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันผ่านความคิดเห็นที่ แตกต่างกัน เนื่องจากการไม่ติดตามยังมีโอกาสที่จะได้ เรียนรู้แนวคิดผู้อื่นได้อยู่ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 17-21</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>ผู้เขียนได้ชี้ประเด็นความเข้าใจในความคิดของผู้อื่น!</p> <p>โดยมุ่งเน้นให้ใช้สิทธิในแนวทางที่เหมาะสมโดยไม่ไป เบียดเบียนผู้อื่น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัด ที่ 19-21 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 (<i>correct-answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. ต้องรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งเรามีสิทธิไม่เห็นด้วยแต่ไม่ควรไปประจานหรือโจมตี เพราะผู้เขียนแรงจูงใจให้ทุกคนรู้จักปรับแก้ความคิดจาก</p>	19/ข	0	1	1	1	1	0.8	- ระดับที่ 1 ปรับคำให้ชัดเจนมากขึ้น	ใช้ได้ (ปรับระดับที่ 1)

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ผู้อื่น ซึ่งเป็นคุณลักษณะของผู้เป็นประชาธิปไตย อีกทั้งใช้สิทธิในทิศทางที่เหมาะสมและไม่มุ่งร้ายต่อผู้อื่น</p> <p>Mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i></p> <p>ต้องเข้าใจว่าทุกคนมีรูปแบบชีวิตที่ไม่เหมือนกัน อายุต่างกันก็ใช้ชีวิตต่างกันไป ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะมีองค์กรแรงงานระหว่างประเทศที่ทำงานด้านการช่วยเหลือแรงงานข้ามชาติเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีในการทำงานและการดำเนินชีวิตในต่างประเทศ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 17-21</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>ผู้เขียนได้ชี้ประเด็นความสนใจในความคิดของผู้อื่น!</p> <p>โดยมุ่งเน้นให้ใช้สิทธิในแนวทางที่เหมาะสมโดยไม่ไปเบียดเบียนผู้อื่น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 19-21 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. ต้องรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งเรามีสิทธิไม่เห็นด้วยแต่ไม่ควรไประรานหรือโจมตี</p>	19/4	1	1	0	1	0	0.6	- ระดับที่ 1 ไม่ค่อยสอดคล้องกับตัวกลางที่กำหนดให้ปรับใหม่	ใช้ได้ (ปรับระดับที่ 1)

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>เพราะผู้เชี่ยวชาญรังคให้ทุกคนรู้จักกับฟังก์ชันแนวคิดจากผู้อื่น ซึ่งเป็นคุณลักษณะของผู้เป็นประชาธิปไตย อีกทั้งยังใช้สิทธิในทิศทางที่เหมาะสมและไม่มุ่งร้ายต่อผู้อื่น</p> <p>Mediation 1 <i>(the most implicit-General prompt)</i> สังคมไทยมีวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน เราต้องเรียนรู้แนวคิดผู้อื่น ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญไม่กล่าวถึงเรื่องวัฒนธรรมแต่อย่างใด แต่กำลังชี้ให้เห็นสภาพปัญหาที่เกิดจากความต่างกัน ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 15-18</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i> นักเรียนคิดว่าปกติการเมืองไทยเป็นอย่างไร คนไทยกับการเมืองเป็นอย่างไรบ้าง และนักเรียนที่เป็นคนไทยจะมีแนวทางอย่างไรในการใช้ชีวิตในสภาวะการเมืองไทย ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 19-21 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(Correct answer-direct instruction Prompt)</i> คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. คนไทยมีความต่างทางความคิด</p>	20/ก	1	1	1	1	1	- ระดับที่ 1 ชัดเจนมากเกินไปควรปรับค่าให้เหมาะสมกับระดับมากขึ้น	ใช้ได้ (ปรับระดับที่ 1)	

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>เราต้องรับฟังความคิดของผู้อื่น เนื่องจากการเมืองไทยมีความหลากหลายทางความคิดของคนไทยที่ต่างมีอุดมการณ์ทางการเมืองของตนเอง จึงทำให้เกิดอคติระหว่างบุคคลอยู่บ่อยครั้ง ดังนั้นหากออกที่ดีที่สุดในการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น คือการรู้จักรับฟังแนวคิดทางการเมืองของผู้อื่น</p> <p>Mediation 1 (<i>the most implicit-general prompt</i>) เมืองไทยมีความแตกต่างระหว่างบุคคล เราต้องไม่ตัดสินใคร ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เนื่องจากผู้เขียนไม่ได้ถึงเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยตรง แต่เน้นไปที่แนวคิดทางการเมืองที่ต่างกัน ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 15-18</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>) นักเรียนคิดว่าปกติการเมืองไทยเป็นอย่างไร คนไทยกับการเมืองเป็นอย่างไรบ้าง และนักเรียนที่เป็นคนไทยจะมีแนวทางอย่างไรในการใช้ชีวิตในสภาวะการเมืองไทย ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 19-21 อีกครั้ง</p>	20/ช	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้	

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-6</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>ผู้เขียนไม่ได้นำเสนอปัญหาความยากจนเป็นเรื่องหลัก! แต่ชี้ให้เห็นว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาหลัก นักเรียนคิดว่าผู้เขียนกำลังบรรยายเรื่องใด อีกร่างเรื่องนี้นักเรียนไม่ควรยุ่งเกี่ยว ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 (<i>correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. ปัญหาสุขภาพ เพราะผู้เขียนมุ่งเน้นให้ข้อมูลเกี่ยวกับด้านต่าง ๆ เพื่อสร้างความเข้าใจและบรรยายให้เห็นถึงผลเสียที่จะเกิดขึ้น โดยเน้นย้ำตามประโยคที่ว่า “ยาเสพติดเป็นสิ่งที่ปะปนอยู่ในสังคมไทยมาอย่างยาวนาน และนับวันจะมีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น”</p>									
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-General prompt</i>)</p> <p>สถาบันศาสนาไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เพราะผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงสถาบันศาสนาแต่อย่างใด อีกอย่างการติดยาเสพติดเป็นสภาวะส่วนบุคคลไม่ใช่เรื่อง</p>	22/ก	1	1	1	1	1	1.0	- ระดับที่ 1 ชัดเจนมากเกินไปควรปรับค่าให้เหมาะสมกับระดับมากขึ้น	ใช้ได้ (ปรับระดับที่ 1)

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>กับเรื่องศาสนา และศาสนาแง่มุมนี้ให้ทุกคนปฏิบัติตนเพื่อป้องกันทุกสิ่งที่ไม่ใช่แค่ขี้บ่ปลายเหตุ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 9-14</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>) นักเรียนคิดว่าใครที่จะสามารถแก้ปัญหาเสพติดได้ อย่างไรมีประสิทธิภาพที่สุด! ใครที่จะช่วยออกกฎหมายเพิ่มโทษผู้ผลิตและผู้ขายได้ หรือใครที่จะมีแนวทางช่วยเหลือที่ติดยาให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 9-10 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 (<i>Correct answer-direct instruction Prompt</i>) คำตอบที่ถูกก็คือ ค. นโยบายรัฐบาล เนื่องจากรัฐบาลเป็นผู้สามารถคิดและนำนโยบายระดับชาติเพื่อปราบปรามปัญหาเสพติด เช่น การออกกฎหมายเพิ่มโทษผู้ผลิตและผู้ขาย เป็นต้น ตลอดจนช่วยส่งเสริมและดูแลคุณภาพชีวิตของประชาชนผู้ติดยาเสพติด ซึ่งสามารถใช้งานได้สภาพบังคับตามกฎหมายได้</p>									
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-General prompt</i>) สถาบันบำบัดรักษาไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p>	22/ช	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้	

สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			

เพราะผู้เชี่ยวชาญไม่ได้กล่าวถึงสถานบำบัดรักษาแต่อย่างใด ถึงแม้จะวิธีการหนึ่งที่มีประโยชน์ในการช่วยดูแลผู้เสียหาย แต่เป็นเพียงการแก้ไขที่ปลายเหตุเท่านั้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 9-14

Mediation 2

(more explicit-concrete prompt)

นักเรียนคิดว่าใครที่จะสามารถแก้ปัญหาสาเหตุนี้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด! ใครที่จะช่วยออกกฎหมายเพิ่มโทษผู้ผลิตและผู้ขายได้ หรือใครที่จะมีแนวทางช่วยเหลือที่ดียิ่งขึ้นให้มีความพึงพอใจในชีวิตขึ้นได้ ดังนั้นขอให้นักเรียน อ่านข้อความในบรรทัดที่ 9-10 อีกครั้ง

Mediation 3

(Correct answer-direct instruction Prompt)

คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. นโยบายรัฐบาล

เนื่องจากรัฐบาลเป็นผู้สามารถคิดและนำนโยบายระดับชาติ เพื่อปราบปรามปัญหาสาเหตุ เช่น การออกกฎหมายเพิ่มบทลงโทษผู้ขาย เป็นต้น ตลอดจนช่วยส่งเสริมและดูแลคุณภาพชีวิตของประชาชนผู้ติดยาเสพติด ซึ่งสามารถใช้งานได้สภาพบังคับตามกฎหมายได้



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i></p> <p>องค์กรเอกชนไม่ใจคำตอบที่ถูกต้อง! เพราะผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงองค์กรเอกชนที่แก้ไขเรื่องยาเสพติดแต่อย่างใด อีกทั้งองค์กรเอกชนเป็นเพียงหน่วยงานที่เข้ามาช่วยเหลือเป็นครั้งคราวจึงไม่ใช่แนวทางที่เหมาะสมที่สุด ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 9-14</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>นักเรียนคิดว่าใครจะสามารถแก้ปัญหายาเสพติดได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด! ใครที่จะช่วยออกกฎหมายให้มีโทษผู้ผลิตและผู้ขายได้ หรือใครที่จะมีแนวทางช่วยเหลือที่คิดว่าให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้ ดังนั้นขอให้นักเรียน อ่านข้อความในบรรทัดที่ 9-10 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(Correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. นโยบายรัฐบาล เนื่องจากรัฐบาลเป็นผู้สามารถคิดและนำนโยบายระดับชาติเพื่อปราบปรามปัญหาเสพติด เช่น การออกกฎหมายเพิ่มโทษให้ผู้ขาย เป็นต้น ตลอดจนช่วยส่งเสริมและดูแล</p>	22/4	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้	



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>สังคมเพื่อน ซึ่งมีความยากไร้ยากจนและเป็นปัจจัยประกอบ</p> <p>Mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i></p> <p>ครอบครัวไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะผู้เขียนได้กล่าวถึงสาเหตุต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดปัญหา สาเหตุแต่ไม่ใช่ครอบครัวที่เป็นสาเหตุสำคัญใน สถานการณ์นี้ นักเรียนคิดว่าอะไรเป็นสาเหตุสำคัญ ดังนั้น ขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 9-14</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>คน ๆ หนึ่งที่คิดว่าเสพติด นักเรียนคิดว่าคน ๆ นั้น เขา ตัดยาเพราะสาเหตุใด? เกี่ยวข้องกับคนอื่นหรือไม่ ซึ่ง สาเหตุนี้ผู้เขียนได้กล่าวถึงเป็นประเด็นสำคัญแรก ดังนั้น ขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 9-10 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(Correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ข. ตัวเด็กเอง</p> <p>เพราะเด็กมีกลุ่มเพื่อนที่เป็นตัวแปรแทรกซ้อนสำคัญทำให้ ต้องทำตามเพื่อนของตนเองจึงจะได้รับการถูกยอมรับใน สังคมเพื่อน ซึ่งมีความยากไร้ยากจนเป็นปัจจัยประกอบ</p>	23/ค	0	1	1	1	1	1.0	- บทความกล่าวถึงครอบครัวแตกแยก ความยากไร้ ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งเช่นกัน	ใช้ได้ (ปรับระดับที่ 1)



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-General prompt)</i></p> <p>การศึกษา ไม่ใช้คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เพราะผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงสาเหตุต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดปัญหา ยาเสพติดแต่ไม่ใช้การศึกษาที่เป็นสาเหตุสำคัญใน สถานการณ์นี้ มีการเรียนคิดว่าอะไรเป็นสาเหตุสำคัญ ดังนั้น ขอให้ฉันเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัด ที่ 9-14</p>	23/4	1	1	1	1	1		ใช้ได้	
<p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>คน ๆ หนึ่งที่คิดว่าสาเหตุดี นักเรียนคิดว่าคน ๆ นั้น เขา ดีเพราะเพราะสาเหตุใด! เกี่ยวข้องกับคนอื่นหรือไม่ ซึ่ง สาเหตุนี้ผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงเป็นประเด็นสำคัญแรก ดังนั้น ขอให้ฉันเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 9-10 อีกครั้ง</p>									
<p>Mediation 3 <i>(Correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ข. ตัวเด็กเอง</p> <p>เพราะเด็กมีกลุ่มเพื่อนที่เป็นตัวแปรแทรกซ้อนสำคัญทำให้ ต้องทำตามเพื่อนของตนเองจึงจะได้รับการถูกยอมรับใน สังคมเพื่อน ซึ่งมีความอยากถูกรับรองเป็นปัจจัยประกอบ</p>									



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i></p> <p>ครอบครัว ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เนื่องจากผู้เขียนได้กล่าวถึงปัญหาครอบครัวแตกแยก ซึ่งเป็นหนึ่งในสาเหตุของการติดยาเสพติดในสังคมไทย ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับ บรรทัดที่ 9-14</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i> ปัจจัยใดที่ไม่ได้ถูกกล่าวถึงในบทอ่านหรือไม่ได้ถูกกล่าวถึงโดยตรงแสดงว่าไม่เกี่ยวข้อง ผู้เขียนถึงประเด็นครอบครัวหรือไม่ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความใน บรรทัดที่ 9-12 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. นักธุรกิจ เนื่องจากผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงประเด็นนักธุรกิจแต่อย่างใด แม้ว่าจะมีการกล่าวถึงกลุ่มอาชีพที่แสวงหาประโยชน์จากการค้าขายยาเสพติดแบบผิดกฎหมาย แต่ไม่อาจเรียกว่าเป็นกลุ่มนักธุรกิจเพราะไม่ได้เกิดจากการปฏิบัติตามหลักกฎหมาย</p>	24/ก	1	1	1	1	1	- ปรับคำเป็น “กล่าวถึงประเด็น...”	ใช้ได้	



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i></p> <p>ความยากจน ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เนื่องจากผู้เขียนได้กล่าวถึงปัญหาความยากไร้ของคนไทย ซึ่งเป็นหนึ่งในสาเหตุของการติดยาเสพติดในสังคมไทย ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 9-14</p> <p>Mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i></p> <p>ปัจจัยใดที่ไม่ได้ถูกกล่าวถึงในบทอ่านหรือไม่ได้ถูกกล่าวถึงโดยตรงแสดงว่าไม่เกี่ยวข้อง ผู้เขียนถึงประเด็นความยากจนหรือไม่ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 9-12 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction Prompt)</i></p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. นักธุรกิจ เนื่องจากผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงประเด็นนักธุรกิจแต่อย่างใด แม้ว่าจะมีการกล่าวถึงกลุ่มอาชีพที่แสวงหาประโยชน์จากการค้าขายยาเสพติดแบบผิดกฎหมาย แต่ไม่อาจเรียกได้ว่าเป็นกลุ่มนักธุรกิจเพราะไม่ได้เกิดจากการปฏิบัติตามหลักกฎหมาย</p>	24/จ	1	1	1	1	1	- ปรับคำเป็น “กล่าวถึงประเด็น...”	ใช้ได้	



สื่อกลาง (Mediation)	ชื่อที่ /ตัวกลาง	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน เฉลี่ย (IOC)	ข้อเสนอแนะ	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>Mediation 1 (<i>the most implicit-general prompt</i>)</p> <p>กลุ่มเพื่อน ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง!</p> <p>เนื่องจากผู้เขียนได้กล่าวถึงปัญหาการปรับตัวในสภาพแวดล้อม คือการถูกชั่งตุ้มนั้นซึ่งเป็นที่สนใจสาเหตุของการติดยาเสพติดในสังคมไทย ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 9-14</p> <p>Mediation 2 (<i>more explicit-concrete prompt</i>)</p> <p>ปัจจัยใดที่ไม่ได้ถูกกล่าวถึงในบทอ่านหรือไม่ได้ถูกกล่าวถึงโดยตรงแสดงว่าไม่เกี่ยวข้อง ผู้เขียนถึงประเด็นกลุ่มเพื่อนหรือไม่ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 9-12 อีกครั้ง</p> <p>Mediation 3 (<i>correct answer-direct instruction Prompt</i>)</p> <p>คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. นักธุรกิจ</p> <p>เนื่องจากผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงประเด็นนักธุรกิจแต่อย่างไร แต่อาจจะมีการกล่าวถึงกลุ่มมีงานอาชีพที่แสวงหาประโยชน์จากการค้าขายยาเสพติดแบบผิดกฎหมาย แต่ไม่อาจเรียกได้ว่าเป็นกลุ่มนักธุรกิจเพราะไม่ได้เกิดจากการปฏิบัติตามหลักกฎหมาย</p>	24/ค	1	1	1	1	1	- ปรับคำเป็น “กล่าวถึงประเด็น...”	ใช้ได้	



สรุปข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- ก่อนนำเครื่องมือไปทดลองใช้ควรตรวจทานการสะกดคำและการมีคำอีกครึ่งเพื่อความถูกต้องตามหลักภาษา
- มีบางประโยคที่ใช้สำนวนต่างประเทศ เช่น มีความ เป็นการ เป็นต้น ถ้าตัดออกได้จะทำให้ข้อความกระชับขึ้น
- โดยภาพรวมของการใช้ภาษาได้ชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย





ภาคผนวก ง

แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
(บทอ่าน ข้อคำถาม และสื่อกลางแบบผสม)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตัวอย่างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
(บทอ่าน ข้อคำถาม และสื่อกลางแบบผสม)



(แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ฉบับเต็ม)

บทอ่านที่ 1 ใช้ตอบคำถามข้อ 1-4 (ส.2.1 ม.4-6/2)

<p>ครอบครัวอบอุ่น คือครอบครัวที่สมบูรณ์แบบ การมีครอบครัวที่อบอุ่นทำให้เราดำเนินชีวิตได้อย่างปกติสุข คนที่มีครอบครัวอบอุ่นย่อมมีความได้เปรียบเพราะสามารถทำหน้าที่ได้เหมาะสมและทำให้สมาชิกในครอบครัวมีสุขภาพจิตดีไปด้วย โดยครอบครัวอบอุ่นจะมีขอบเขตที่เหมาะสมทั้งขอบเขต ส่วนบุคคลและคนในครอบครัวมีความผูกพันทางอารมณ์ที่เหมาะสมโดยไม่ห่างเกินไปและไม่ใกล้ชิดกันเกินไป สมาชิกในครอบครัวมีความเป็นตัวของตัวเองแต่ยังคงความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในครอบครัวได้</p>	3
<p>มีการจัดลำดับอำนาจและความเป็นผู้นำที่ชัดเจน สมาชิกมีบทบาทหน้าที่ชัดเจนและปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างสอดคล้องกัน โครงสร้างและการปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัวมีความยืดหยุ่นดีและเหมาะสม สามารถแก้ไขความขัดแย้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการจัดระบบภายในครอบครัวอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	6
<p>มีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพมีเครือข่ายทางสังคมที่ดี และมีความสัมพันธ์ที่ดีกับครอบครัวและสมาชิกในครอบครัวใช้เวลาอยู่ร่วมกันตามสมควร ทั้งนี้ ครอบครัวจะมีแรงผลักดันอยู่สองแรงที่ต่อสู้กันอยู่เสมอ</p>	9
<p>คือ แรงที่ดึงสมาชิกให้เข้าหากันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันทั้งความคิด ความรู้สึก และการกระทำ และแรงผลักดันที่ทำให้สมาชิกอยู่ห่างออกจากกันเพื่อใช้ชีวิตอย่างอิสระและเป็นตัวของตัวเอง โดยแรงผลักดันทั้งสองจะสมดุลกันในครอบครัวที่อบอุ่น แม้บางครั้งแรงผลักดันแบบหนึ่งอาจมากกว่าอีกแบบหนึ่ง แต่ก็จะเป็นอยู่ชั่วคราวและจะกลับคืนสู่สภาวะสมดุลในที่สุด</p>	12

ที่มา: นิตยสารหมอชาวบ้าน เล่มที่: 319 (บทความสุขภาพน่ารู้) <https://www.doctor.or.th/article/detail/1771>

องค์ประกอบที่ต้องการวัด	ข้อคำถาม
การกำหนดปัญหา	<p>1. ประเด็นสำคัญของสถานการณ์ คือข้อใด (ระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. ความอบอุ่นของครอบครัว*</p> <p>ข. สภาวะสมดุลในครอบครัว</p> <p>ค. โครงสร้างของครอบครัว</p> <p>ง. ความผูกพันในครอบครัว</p>
<p>คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ก.</p> <p>ก. เพราะเกี่ยวข้องกับสาเหตุและผลของความสมดุลในครอบครัว โดยสัมพันธ์กับบทบาทหน้าที่ของคนในครอบครัว</p> <p>ข. เพราะเป็นจุดมุ่งหวังของทุกครอบครัวที่เกิดจากปัจจัยต่าง ๆ โดยเฉพาะปัจจัยด้านความสัมพันธ์ของคนใน</p>	

องค์ประกอบที่ต้องการวัด	ข้อคำถาม
<p>ครอบครัว*</p> <p>ค. เพราะส่งผลกระทบต่อความรู้สึกนึกคิดของบุคคลในครอบครัว โดยมีความคิด ความรู้สึก และการกระทำในปัจจุบัน</p>	
<p>การระบุสมมติฐาน เพื่อแก้ปัญหา และการปรับใช้</p>	<p>2. จากบทอ่าน ข้อใดไม่สามารถเพิ่มความอบอุ่นในครอบครัวได้ (ระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. การมีบทบาทหน้าที่ชัดเจนของสมาชิกและสมาชิกปฏิบัติหน้าที่ได้สอดคล้องกัน</p> <p>ข. การจัดลำดับอำนาจและความเป็นผู้นำในครอบครัวอย่างชัดเจน</p> <p>ค. การจัดระบบภายในและภายนอกครอบครัวอย่างมีประสิทธิภาพ*</p> <p>ง. การมีโครงสร้างและการทำหน้าที่ของครอบครัวที่มีความยืดหยุ่นดีและเหมาะสม</p>
	<p>คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ค.</p> <p>ก. การจัดระบบภายในครอบครัวและภายนอกครอบครัวย่อมมีความเกี่ยวข้องกันตลอดเวลา</p> <p>ข. การจัดระบบภายนอกครอบครัวอย่างมีประสิทธิภาพไม่เกี่ยวข้องกับการทำให้ครอบครัวอบอุ่น*</p> <p>ค. การจัดระบบภายนอกครอบครัวส่งผลดีต่อการจัดระบบภายในครอบครัวที่มีประสิทธิภาพยังผลให้เกิดความอบอุ่น</p>
<p>การจำแนก และตัดสินข้อมูล</p>	<p>3. ข้อใดเป็นข้อคิดเห็น (ระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. ครอบครัวจะมีแรงผลักดันอยู่สองแรงที่ต่อสู้กันอยู่เสมอ</p> <p>ข. ครอบครัวอบอุ่นย่อมเป็นครอบครัวที่สมบูรณ์แบบ*</p> <p>ค. สมาชิกในครอบครัวมีบทบาทหน้าที่แตกต่างกัน</p> <p>ง. ครอบครัวจะมีขอบเขตส่วนบุคคลและคนในครอบครัว</p>
	<p>คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ข.</p> <p>ก. เพราะครอบครัวที่สมบูรณ์แบบของแต่ละครอบครัวเป็นความรู้สึกส่วนบุคคลซึ่งมีความแตกต่างกัน*</p> <p>ข. เพราะครอบครัวที่อบอุ่นเป็นความรู้สึกนึกคิดของสมาชิกในครอบครัวที่แต่ละครอบครัวต้องการจะมี</p> <p>ค. เพราะครอบครัวมีความสมบูรณ์แบบอยู่แล้วแต่บางครั้งจะขาดสมดุลจนขาดความรักและความอบอุ่น</p>
<p>การสรุปความ</p>	<p>4. จากสถานการณ์ที่กำหนด สรุปได้ว่าอย่างไร (ระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. ความอบอุ่นในครอบครัวคือสภาวะสมดุลที่มีความสมบูรณ์แบบ</p> <p>ข. ความอบอุ่นในครอบครัวเกิดจากแรงผลักดันสองแรงที่สัมพันธ์กัน</p> <p>ค. ความอบอุ่นในครอบครัวเพิ่มเติมได้ด้วยผู้นำครอบครัวที่มีความสามารถ</p> <p>ง. ความอบอุ่นในครอบครัวทำให้คนในครอบครัวดำเนินชีวิตอย่างปกติสุข*</p>
	<p>คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ง.</p> <p>ก. ความอบอุ่นในครอบครัวเป็นภาวะความสมดุลเริ่มแรกที่มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิต</p> <p>ข. ความอบอุ่นในครอบครัวเป็นตัวแปรสำคัญที่คนในครอบครัวต้องใช้ในการดำเนินชีวิต</p> <p>ค. ความอบอุ่นในครอบครัวเป็นพื้นฐานชีวิตของมนุษย์ที่ส่งผลอย่างมากต่อการดำเนินชีวิต*</p>

การให้สื่อกลาง (mediation) ของบทอ่านที่ 1 ข้อ 1.

1. ประเด็นสำคัญของสถานการณ์ คือข้อใด (คำถามระดับที่หนึ่ง)			
ก. ความอบอุ่นของครอบครัว*			
ข. สภาวะสมดุลในครอบครัว			
ค. โครงสร้างของครอบครัว			
ง. ความผูกพันในครอบครัว			
ก. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง			
	ข.	ค.	ง.
ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก		
ตอบผิด ครั้งที่ 1 mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i>	สภาวะสมดุลในครอบครัว ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! คำใดที่พบบ่อยครั้งในเรื่อง และนักเรียนคิดว่า ผู้เขียนกำลังต้องการให้ทุกครอบครัวมีลักษณะอย่างไร? ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-9	โครงสร้างของครอบครัว ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! คำใดที่พบบ่อยครั้งในเรื่อง และนักเรียนคิดว่า ผู้เขียนกำลังต้องการให้ทุกครอบครัวมีลักษณะอย่างไร? ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-9	ความผูกพันในครอบครัว ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! คำใดที่พบบ่อยครั้งในเรื่อง และนักเรียนคิดว่า ผู้เขียนกำลังต้องการให้ทุกครอบครัวมีลักษณะอย่างไร? ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-9
ตอบผิด ครั้งที่ 2 mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i>	ผู้เขียนไม่ได้นำเสนอประเด็นสภาวะสมดุลในครอบครัวเป็นเรื่องหลัก! แต่ชี้ให้เห็นว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญ ทั้งนี้ผู้เขียนให้ข้อมูลที่เป็นความมุ่งหวังสำคัญของทุกครอบครัวไว้อย่างชัดเจน ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง	ผู้เขียนไม่ได้นำเสนอประเด็นโครงสร้างของครอบครัวเป็นเรื่องหลัก! แต่ชี้ให้เห็นว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญ ทั้งนี้ผู้เขียนให้ข้อมูลที่เป็นความมุ่งหวังสำคัญของทุกครอบครัวไว้อย่างชัดเจน ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง	ผู้เขียนไม่ได้นำเสนอประเด็นความผูกพันเป็นเรื่องหลัก! แต่ชี้ให้เห็นว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญ ทั้งนี้ผู้เขียนให้ข้อมูลที่เป็นความมุ่งหวังสำคัญของทุกครอบครัวไว้อย่างชัดเจน ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง
ตอบผิด ครั้งที่ 3 mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction prompt)</i>	คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. ความอบอุ่นของครอบครัว เพราะผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นนี้ อย่างชัดเจนตั้งแต่ประโยคแรกของบทอ่านที่ว่า “ครอบครัวอบอุ่น คือครอบครัวที่สมบูรณ์แบบ ซึ่งส่งผลให้สามารถทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมและทำให้สมาชิกในครอบครัวมีสุขภาพจิตที่ดี”	คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. ความอบอุ่นของครอบครัว เพราะผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นนี้ อย่างชัดเจนตั้งแต่ประโยคแรกของบทอ่านที่ว่า “ครอบครัวอบอุ่น คือครอบครัวที่สมบูรณ์แบบ ซึ่งส่งผลให้สามารถทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมและทำให้สมาชิกในครอบครัวมีสุขภาพจิตที่ดี”	คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. ความอบอุ่นของครอบครัว เพราะผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นนี้ อย่างชัดเจนตั้งแต่ประโยคแรกของบทอ่านที่ว่า “ครอบครัวอบอุ่น คือครอบครัวที่สมบูรณ์แบบ ซึ่งส่งผลให้สามารถทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมและทำให้สมาชิกในครอบครัวมีสุขภาพจิตที่ดี”

การให้สื่อกลาง (mediation) ของบทอ่านที่ 1 ข้อ 2.

2. จากบทอ่าน ข้อใดที่ไม่สามารถเพิ่มความอบอุ่นในครอบครัวได้ (คำถามระดับที่หนึ่ง)			
ก. การมีบทบาทหน้าที่ชัดเจนของสมาชิกและสมาชิกปฏิบัติหน้าที่ได้สอดคล้องกัน			
ข. การจัดลำดับอำนาจและความเป็นผู้นำในครอบครัวอย่างชัดเจน			
ค. การจัดระบบภายในและภายนอกครอบครัวอย่างมีประสิทธิภาพ*			
ง. การมีโครงสร้างและการทำหน้าที่ของครอบครัวที่มีความยืดหยุ่นดีและเหมาะสม			
ค. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง			
	ก.	ข.	ง.
ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก		
ตอบผิด ครั้งที่ 1 mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i>	สมาชิกมีบทบาทหน้าที่ชัดเจนและปฏิบัติหน้าที่ได้สอดคล้องกัน ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เพราะผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นนี้และเป็นองค์ประกอบสำคัญหนึ่งของครอบครัวที่อบอุ่น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 4-9	มีการจัดลำดับอำนาจและความเป็นผู้นำในครอบครัวอย่างชัดเจน ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เพราะผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นนี้และเป็นองค์ประกอบสำคัญหนึ่งของครอบครัวที่อบอุ่น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 4-9	โครงสร้างและการทำหน้าที่ของครอบครัวยืดหยุ่นดีและเหมาะสม ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เพราะผู้เขียนกล่าวถึงประเด็นนี้และเป็นองค์ประกอบสำคัญหนึ่งของครอบครัวที่อบอุ่น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 4-9
ตอบผิด ครั้งที่ 2 mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i>	ข้อความใดที่ผู้เขียนไม่กล่าวถึงเลย! ซึ่งไม่ใช่องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 6-8 อีกครั้ง	ข้อความใดที่ผู้เขียนไม่กล่าวถึงเลย! ซึ่งไม่ใช่องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 6-8 อีกครั้ง	ข้อความใดที่ผู้เขียนไม่กล่าวถึงเลย! ซึ่งไม่ใช่องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 6-8 อีกครั้ง
ตอบผิด ครั้งที่ 3 mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction prompt)</i>	คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. มีการจัดระบบภายในและภายนอกครอบครัวอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการจัดระบบภายนอกครอบครัวไม่ถูกกล่าวถึงในบทอ่าน และไม่ใช่องค์ประกอบที่ทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว	คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. มีการจัดระบบภายในและภายนอกครอบครัวอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการจัดระบบภายนอกครอบครัวไม่ถูกกล่าวถึงในบทอ่าน และไม่ใช่องค์ประกอบที่ทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว	คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. มีการจัดระบบภายในและภายนอกครอบครัวอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการจัดระบบภายนอกครอบครัวไม่ถูกกล่าวถึงในบทอ่าน และไม่ใช่องค์ประกอบที่ทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว

การให้สื่อกลาง (mediation) ของบทอ่านที่ 1 ข้อ 3.

3. ข้อใดเป็นข้อคิดเห็น (คำถามระดับที่หนึ่ง)			
ก. ครอบครัวจะมีแรงผลักดันอยู่สองแรงที่ต่อสู้กันอยู่เสมอ			
ข. ครอบครัวอบอุ่นย่อมเป็นครอบครัวที่สมบูรณ์แบบ*			
ค. สมาชิกในครอบครัวมีบทบาทหน้าที่แตกต่างกัน			
ง. ครอบครัวจะมีขอบเขตส่วนบุคคลและคนในครอบครัว			
ข. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง			
	ก.	ค.	ง.
ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก		
ตอบผิด ครั้งที่ 1 mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i>	ครอบครัวจะมีแรงผลักดันอยู่สองแรงที่ต่อสู้กันอยู่เสมอ ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! ข้อคิดเห็น คือความรู้สึกนึกคิดส่วนบุคคลที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ หรือเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวเพิ่มเติม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-5	สมาชิกในครอบครัวมีบทบาทหน้าที่แตกต่างกัน ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! ข้อคิดเห็น คือความรู้สึกนึกคิดส่วนบุคคลที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ หรือเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวเพิ่มเติม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-5	ครอบครัวจะมีขอบเขตส่วนบุคคลและคนในครอบครัว ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! ข้อคิดเห็น คือความรู้สึกนึกคิดส่วนบุคคลที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ หรือเป็นสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวเพิ่มเติม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-5
ตอบผิด ครั้งที่ 2 mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i>	ผู้เขียนได้แสดงความรู้สึกที่มีต่อครอบครัวที่มีความอบอุ่นว่าอย่างไร ซึ่งเป็นความมุ่งหวังสำคัญของทุกครอบครัว โดยผู้เขียนได้อธิบายองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความอบอุ่นในครอบครัว ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง	ผู้เขียนได้แสดงความรู้สึกที่มีต่อครอบครัวที่มีความอบอุ่นว่าอย่างไร ซึ่งเป็นความมุ่งหวังสำคัญของทุกครอบครัว โดยผู้เขียนได้อธิบายองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความอบอุ่นในครอบครัว ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง	ผู้เขียนได้แสดงความรู้สึกที่มีต่อครอบครัวที่มีความอบอุ่นว่าอย่างไร ซึ่งเป็นความมุ่งหวังสำคัญของทุกครอบครัว โดยผู้เขียนได้อธิบายองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความอบอุ่นในครอบครัว ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง
ตอบผิด ครั้งที่ 3 mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction prompt)</i>	คำตอบที่ถูกต้องคือ ข. ครอบครัวอบอุ่นย่อมเป็นครอบครัวที่สมบูรณ์แบบ เพราะเป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้เขียน ต่างจาก ก., ค., และ ง. ที่เป็นข้อเท็จจริงที่ผู้เขียนอธิบายว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว	คำตอบที่ถูกต้องคือ ข. ครอบครัวอบอุ่นย่อมเป็นครอบครัวที่สมบูรณ์แบบ เพราะเป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้เขียน ต่างจาก ก., ค., และ ง. ที่เป็นข้อเท็จจริงที่ผู้เขียนอธิบายว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว	คำตอบที่ถูกต้องคือ ข. ครอบครัวอบอุ่นย่อมเป็นครอบครัวที่สมบูรณ์แบบ เพราะเป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้เขียน ต่างจาก ก., ค., และ ง. ที่เป็นข้อเท็จจริงที่ผู้เขียนอธิบายว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว

การให้สื่อกลาง (mediation) ของบทอ่านที่ 1 ข้อ 4.

4. จากสถานการณ์ที่กำหนด สรุปลงได้ว่าอย่างไร (คำถามระดับที่หนึ่ง)			
ก. ความอบอุ่นในครอบครัวคือสภาวะสมดุลที่มีความสมบูรณ์แบบ			
ข. ความอบอุ่นในครอบครัวเกิดจากแรงผลักดันสองแรงที่สัมพันธ์กัน			
ค. ความอบอุ่นในครอบครัวเพิ่มเติมได้ด้วยผู้นำครอบครัวที่มีความสามารถ			
ง. ความอบอุ่นในครอบครัวทำให้คนในครอบครัวดำเนินชีวิตอย่างปกติสุข*			
ง. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง			
	ก.	ข.	ค.
ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก		
ตอบผิด ครั้งที่ 1 mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i>	ความอบอุ่นในครอบครัวคือสภาวะสมดุลที่มีความสมบูรณ์แบบ ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! แม้ว่าผู้เขียนจะกล่าวถึงประเด็นนี้ตั้งแต่เริ่มต้นของบทอ่าน แต่เป็นเพียงข้อคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-5	ความอบอุ่นในครอบครัวเกิดจากแรงผลักดันสองแรงที่สัมพันธ์กัน ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! แม้ว่าผู้เขียนจะกล่าวถึงประเด็นนี้ในบทอ่าน แต่เป็นเพียงการให้ข้อมูลรายละเอียดด้านสาเหตุของครอบครัวที่อบอุ่น ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-5	ความอบอุ่นในครอบครัวเพิ่มเติมได้ด้วยผู้นำครอบครัวที่มีความสามารถ ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เพราะผู้เขียนกล่าวถึงการลำดับอำนาจและหน้าที่ในครอบครัว แต่ไม่ได้กล่าวเฉพาะเจาะจงถึงผู้นำครอบครัว ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 1-5
ตอบผิด ครั้งที่ 2 mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i>	นักเรียนคิดว่าหากครอบครัวมีความอบอุ่น ย่อมจะส่งผลต่อสมาชิกในครอบครัวอย่างไร ดังนั้นขอให้ให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง	นักเรียนคิดว่าหากครอบครัวมีความอบอุ่น ย่อมจะส่งผลต่อสมาชิกในครอบครัวอย่างไร ดังนั้นขอให้ให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง	นักเรียนคิดว่าหากครอบครัวมีความอบอุ่น ย่อมจะส่งผลต่อสมาชิกในครอบครัวอย่างไร ดังนั้นขอให้ให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 1-3 อีกครั้ง
ตอบผิด ครั้งที่ 3 mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction prompt)</i>	คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. ความอบอุ่นในครอบครัวทำให้คนในครอบครัวดำเนินชีวิตอย่างปกติสุข เนื่องจากผู้เขียนสรุปประเด็นนี้อย่างชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นบทอ่าน ซึ่งเป็นเหตุและผลที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด	คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. ความอบอุ่นในครอบครัวทำให้คนในครอบครัวดำเนินชีวิตอย่างปกติสุข เนื่องจากผู้เขียนสรุปประเด็นนี้อย่างชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นบทอ่าน ซึ่งเป็นเหตุและผลที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด	คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. ความอบอุ่นในครอบครัวทำให้คนในครอบครัวดำเนินชีวิตอย่างปกติสุข เนื่องจากผู้เขียนสรุปประเด็นนี้อย่างชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นบทอ่าน ซึ่งเป็นเหตุและผลที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด

บทอ่านที่ 5 ใช้ตอบคำถามข้อ 17-20 (ส.2.2 ม.4-6/1)

ถ้าอิงจากชีวิตจริง เพื่อนบนเฟซบุ๊กของผมที่มีอยู่ประมาณ 1,000 คน เรียกได้ว่ามีแนวคิดทางการเมืองที่แตกต่างกันแบบครึ่งต่อครึ่ง บางครั้งมันก็เป็นตลกร้ายที่เราเห็นสเตตัสหนึ่งด่าฝ่ายเอ ถัดไปอีกสเตตัสหนึ่งด่าฝ่ายบี ถัดไปอีกสเตตัสหนึ่งด่าฝ่ายเอ กลับไปกลับมาอยู่แบบนี้บนหน้าฟีด อันดับแรก เราไม่ควรใช้อารมณ์ตัดสินใจกดปุ่มอันเฟรนด์คนที่คิดเห็นต่างจากเราในทันที การที่คุณเลือก ‘ตัดความคิดเห็นของอีกฝ่าย’ ทิ้งไปเพราะรกรุกรกตา อยากเลือกรับเฉพาะเพื่อนและสื่อที่แสดงความคิดเห็นเหมือนตัวเอง นั้นเท่ากับว่าคุณตีกรอบปิดกั้นความคิดตัวเองและจะทำให้ไม่ทราบเลยว่าคนอื่น ๆ คิดเห็นอย่างไร สิ่งนี้คือ **Echo Chamber** หรือซึ่งตัวอยู่ในห้องแห่งเสียงสะท้อน เราอยากได้ยินเสียงที่สะท้อนกลับมาเป็นเสียงเดียวกับที่เราตะโกนออกไป

อย่าลืมว่าเฟซบุ๊กได้ออกแบบปุ่มที่ชื่อว่า Unfollow ไว้ ซึ่งหากคุณไม่อยากจะเห็นโพสต์แสดงความคิดเห็นที่เห็นต่างก็ขอให้เลือกกด Unfollow มากกว่า Unfriend สำหรับใครที่อื่นกับการเมืองมาก ๆ ขอให้ลองสุดท้ายใจสัก ๆ ถอยออกมามองในมุมกว้าง ชีวิตและโลกอันกว้างใหญ่ไพศาลนี้มีอะไรมากกว่าการเมือง คนคนนั้นอาจเป็นเพื่อนสนิท รุ่นพี่ที่เราเคารพเพื่อนร่วมงานโต้ะข้างๆ เจ้านายที่ยังไงเราก็ต้องทำงานด้วยทุกวัน หรือกระทั่งญาติผู้ใหญ่ของคุณเอง การด่วนตัดสินความคิดของคนคนหนึ่งด้วยโพสต์ทางการเมืองที่เห็นต่างไปจากเรา และเลือกที่จะ Unfriend หรือ ‘เลิกคบ’ ทันที ผมว่ามันเร็วเกินไป ความสัมพันธ์ระหว่างคุณและเขาอาจมีเรื่องที่ถูกใจตรงกันสัก 80 เปอร์เซ็นต์ แต่เหตุใดเราต้องมาเลิกคบหรือทะเลาะเบาะแว้งกันด้วยเรื่องความเห็นต่างทางการเมืองแค่ 20 เปอร์เซ็นต์

เราต้องเข้าใจว่าคนทุกคนมีรูปแบบชีวิตที่ไม่เหมือนกัน อายุต่างกันก็ใช้ชุดความคิดที่ต่างกัน ซึ่งไม่มีความคิดเห็นที่ผิด เพราะทุกคนมีสิทธิ์ที่จะคิดต่าง โดยเฉพาะเรื่องการเมืองที่เป็นเรื่อง **Subjective** หรือการแสดงความรู้สึกแห่งตน การเมืองก็คล้ายกับดนตรี ภาพยนตร์ ศิลปะ และอาหาร คนนี้ว่าหนังเรื่องนี้ดี อีกคนว่าห่วย คนนี้ว่าอัลบั้มนี้ไพเราะ อีกคนว่าแย่ การเมืองก็ไม่ต่างกัน มันเป็นเรื่องนานาชาติตั้งครับ

“การเคารพสิทธิซึ่งกันและกัน” จึงถือเป็นพื้นฐานของประชาธิปไตย เราต้องรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งเรามีสิทธิ์ไม่เห็นด้วย แต่ไม่ควรไปประจานหรือโจมตี ในเมื่อไม่เห็นด้วยก็นิ่งเฉย อย่ามองว่าการนิ่งเฉยในที่นี้คือ **Ignorant** แต่มันเป็นการนิ่งเฉยเพื่อประนีประนอมและรักษาความสัมพันธ์ไว้ อันที่จริง การนิ่งเฉยก็คือการเปล่งเสียงอย่างหนึ่งครับ

ที่มา; VIEWS <https://www.gqthailand.com/views/article/what-makes-a-great-work-culture>

องค์ประกอบที่ต้องการวัด

ข้อความถาม

17. สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์นี้ คือข้อใด (ระดับที่หนึ่ง)

การกำหนดปัญหา

- ก. ความอ่อนแอของฝ่ายบริหารประเทศ
- ข. ความคิดเห็นทางการเมืองที่แตกต่างกัน*
- ค. พรรคการเมืองมีความหลากหลายทางแนวคิด
- ง. คุณธรรมและจริยธรรมของการสื่อสารออนไลน์

คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ข.

ก. เพราะคนไทยในปัจจุบันมักกล้าแสดงออกทางการเมืองในทุกประเด็นจนละเลยความเหมาะสมในการสื่อสารกับ

องค์ประกอบที่ต้องการวัด	ข้อคำถาม
<p>ผู้อื่น</p> <p>ข. เพราะคนในสังคมไทยมีพื้นฐานในเรื่องราวต่าง ๆ ที่แตกต่างกันยังผลให้ทุกคนมีแนวคิดในเรื่องต่าง ๆ แตกต่างกันไป*</p> <p>ค. เพราะทุกคนในสังคมไทยมีความชื่นชอบในพรรคการเมื่องที่แตกต่างกันจึงทำให้ไม่สามารถพัฒนาประเทศได้ดีเท่าที่ควร</p>	
<p>การระบุสมมติฐาน</p> <p>เพื่อแก้ปัญหา</p> <p>และการปรับใช้</p>	<p>18. ข้อใดเป็นวิธีแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่ดีที่สุด (ระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. การรู้จักรับฟังผู้อื่นโดยปราศจากอคติ*</p> <p>ข. การไม่ตัดสินผู้อื่นในครั้งแรกที่รู้จัก</p> <p>ค. การให้เกียรติผู้อื่นเมื่อมีการสนทนา</p> <p>ง. การเปิดโอกาสให้ผู้อื่นแสดงข้อคิดเห็น</p>
<p>คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ก.</p> <p>ก. เพราะเป็นการพัฒนาคุณลักษณะประชาธิปไตยพื้นฐานในประเทศไทยให้เจริญรุ่งเรืองและมีความมั่นคงอย่างถาวร</p> <p>ข. เพราะเป็นการเรียนรู้ร่วมกันในประเด็นทางสังคมต่าง ๆ โดยเกี่ยวข้องกับการเปิดใจและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น*</p> <p>ค. เพราะเป็นการเปิดรับความรู้หรือแนวคิดใหม่ ๆ ที่อาจไม่เคยรู้จากการได้ฟังความคิดเห็นที่แตกต่างจากแนวคิดตนเอง</p>	
<p>การจำแนก</p> <p>และตัดสินข้อมูล</p>	<p>19. ข้อใดคือข้อคิดเห็นที่สำคัญที่สุดของผู้เขียน (ระดับที่หนึ่ง)</p> <p>ก. ไม่ควรใช้อารมณ์ตัดสินใจกดปุ่ม Unfriend คนที่คิดเห็นต่างจากเราในทันที</p> <p>ข. หากไม่อยากเห็นโพสต์ความคิดที่เห็นต่างให้เลือกกด Unfollow มากกว่า Unfriend</p> <p>ค. ต้องรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งเรามีสิทธิ์ไม่เห็นด้วยแต่ไม่ควรไประรานหรือโจมตี*</p> <p>ง. ต้องเข้าใจว่าทุกคนมีรูปแบบชีวิตที่ไม่เหมือนกัน อายุต่างกันก็ใช้ชุดความคิดที่ต่างกัน</p>
<p>คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ค.</p> <p>ก. เพราะคุณลักษณะพื้นฐานของประชาธิปไตยคือการเคารพสิทธิซึ่งกันและกัน หมายรวมถึงการเคารพในความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น*</p> <p>ข. เพราะการระรานหรือโจมตีผู้อื่นที่คิดต่างจากตนเองแสดงถึงการไม่มีน้ำใจนักกีฬา ซึ่งไม่สอดคล้องกับคุณลักษณะพื้นฐานของประชาธิปไตย</p> <p>ค. เพราะการรับฟังผู้อื่นเป็นความตั้งใจอย่างหนึ่งในการแสดงออกทางการเมืองด้วยการเคารพและให้เกียรติซึ่งกันและกัน อันจะสามารถป้องกันการเกิดปัญหาทุกอย่างได้</p>	

องค์ประกอบที่ต้องการวัด	ข้อคำถาม
การสรุปความ	<p>20. ข้อใดคือใจความสำคัญของสถานการณ์ปัญหาที่กำหนด (<u>ระดับที่หนึ่ง</u>)</p> <p>ก. สังคมไทยมีวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน เราต้องเรียนรู้แนวคิดผู้อื่น</p> <p>ข. เมืองไทยมีความแตกต่างระหว่างบุคคล เราต้องไม่ตัดสินใคร</p> <p>ค. ชาตินิยมประชาธิปไตยเป็นพื้นฐาน เราต้องพัฒนาแนวคิดตนเอง</p> <p>ง. คนไทยมีความต่างทางความคิด เราต้องรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น*</p>
<p>คำถามระดับที่สอง: เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเลือกตอบ ง.</p> <p>ก. เพราะความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นตัวแปรสำคัญในการกำหนดบทบาททางการเมืองของแต่ละบุคคล โดยเฉพาะการรู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</p> <p>ข. เพราะการรู้จักรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างจากความคิดของตนเอง ย่อมเป็นการประนีประนอมและรักษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลได้ดีและถือเป็นการแสดงออกทางการเมืองอย่างสร้างสรรค์*</p> <p>ค. เพราะประชาธิปไตยมุ่งเน้นให้ทุกคนรู้จักบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งหน้าที่สำคัญของคนไทยคือ การรู้จักรับฟังผู้อื่นโดยไม่โต้แย้งและไม่ไปโจมตีด้วยความรุนแรง</p>	

การให้สื่อกลาง (mediation) ของบทอ่านที่ 5 ข้อ 17.

17. สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์นี้ คือข้อใด (คำถามระดับที่หนึ่ง)			
ก. ความอ่อนแอของฝ่ายบริหารประเทศ ข. ความคิดเห็นทางการเมืองที่แตกต่างกัน* ค. พรรคการเมืองมีความหลากหลายทางแนวคิด ง. คุณธรรมและจริยธรรมของการสื่อสารออนไลน์			
ข. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง			
	ก.	ค.	ง.
ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก		
ตอบผิด ครั้งที่ 1 mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i>	ความอ่อนแอของฝ่ายบริหารประเทศ ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เพราะผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงเรื่องนี้ แต่มุ่งเน้นให้ผู้อ่านเห็นความสำคัญของพื้นฐานสำคัญของประชาธิปไตย ซึ่งเกี่ยวข้องกับ ความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 15-21	พรรคการเมืองไทยมีความหลากหลายทางแนวคิด ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เพราะผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงเรื่องนี้ แต่มุ่งเน้นให้ผู้อ่านเห็นความสำคัญของพื้นฐานสำคัญของประชาธิปไตย ซึ่งเกี่ยวข้องกับ ความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 15-21	คุณธรรมและจริยธรรมของการสื่อสารออนไลน์ ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เพราะผู้เขียนไม่ได้กล่าวถึงเรื่องนี้ แต่มุ่งเน้นให้ผู้อ่านเห็นความสำคัญของพื้นฐานสำคัญของประชาธิปไตย ซึ่งเกี่ยวข้องกับ ความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 15-21
ตอบผิด ครั้งที่ 2 mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i>	การที่นักเรียนเห็นโพสต์คนอื่นใน FACEBOOK ซึ่งเป็นเรื่องที่นักเรียนไม่เห็นด้วย! นักเรียนคิดมีแนวคิดอีกแบบหนึ่ง นั่นหมายความว่าอย่างไร ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 15-17 อีกครั้ง	การที่นักเรียนเห็นโพสต์คนอื่นใน FACEBOOK ซึ่งเป็นเรื่องที่นักเรียนไม่เห็นด้วย! นักเรียนคิดมีแนวคิดอีกแบบหนึ่ง นั่นหมายความว่าอย่างไร ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 15-17 อีกครั้ง	การที่นักเรียนเห็นโพสต์คนอื่นใน FACEBOOK ซึ่งเป็นเรื่องที่นักเรียนไม่เห็นด้วย! นักเรียนคิดมีแนวคิดอีกแบบหนึ่ง นั่นหมายความว่าอย่างไร ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 15-17 อีกครั้ง
ตอบผิด ครั้งที่ 3 mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction prompt)</i>	คำตอบที่ถูกต้องคือ ข. ความคิดเห็นทางการเมืองที่แตกต่างกัน เพราะผู้เขียนได้ยกตัวอย่างตั้งแต่เริ่มต้นบทอ่านว่า เพื่อนในโซเชียลมีเดีย มีแนวคิดที่แตกต่างหลากหลาย และพยายามมุ่งเน้นให้ทุกคนเข้าใจ เรียนรู้ที่จะรับฟัง และยอมรับในความต่างทางความคิดของผู้อื่น	คำตอบที่ถูกต้องคือ ข. ความคิดเห็นทางการเมืองที่แตกต่างกัน เพราะผู้เขียนได้ยกตัวอย่างตั้งแต่เริ่มต้นบทอ่านว่า เพื่อนในโซเชียลมีเดียมีแนวคิดที่แตกต่างหลากหลาย และพยายามมุ่งเน้นให้ทุกคนเข้าใจ เรียนรู้ที่จะรับฟัง และยอมรับในความต่างทางความคิดของผู้อื่น	คำตอบที่ถูกต้องคือ ข. ความคิดเห็นทางการเมืองที่แตกต่างกัน เพราะผู้เขียนได้ยกตัวอย่างตั้งแต่เริ่มต้นบทอ่านว่า เพื่อนในโซเชียลมีเดียมีแนวคิดที่แตกต่างหลากหลาย และพยายามมุ่งเน้นให้ทุกคนเข้าใจ เรียนรู้ที่จะรับฟัง และยอมรับในความต่างทางความคิดของผู้อื่น

การให้สื่อกลาง (mediation) ของบทอ่านที่ 5 ข้อ 18.

18. ข้อใดเป็นวิธีแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่ดีที่สุด (คำถามระดับที่หนึ่ง)			
ก. การรู้จักรับฟังผู้อื่นโดยปราศจากอคติ* ข. การไม่ตัดสินใครในครั้งแรกที่รู้จัก ค. การให้เกียรติผู้อื่นเมื่อมีการสนทนา ง. การเปิดโอกาสให้ผู้อื่นแสดงข้อคิดเห็น			
ก. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง			
	ข.	ค.	ง.
ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก		
ตอบผิด ครั้งที่ 1 mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i>	การไม่ตัดสินใครในครั้งแรกที่รู้จัก ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เพราะเป็นเพียงข้อเสนอแนะหนึ่งของผู้เขียนซึ่งไม่ได้มุ่งเน้นเป็นวิธีการที่ดีที่สุด แต่มีแนวทางหนึ่งที่เหมาะสมที่สุดและผู้เขียนเชื่อว่าจะสามารถป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 17-21	การให้เกียรติผู้อื่นเมื่อมีการสนทนา ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เพราะผู้เขียนไม่กล่าวถึงเรื่องนี้โดยตรง แต่มีข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในโอกาสทางการเมืองเป็นสำคัญ คือการให้เกียรติผู้อื่นทางการเมือง นักเรียนคิดว่าคือเรื่องใด ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 17-21	การเปิดโอกาสให้ผู้อื่นแสดงข้อคิดเห็น ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เพราะยังไม่ตรงประเด็นตามที่ผู้เขียนต้องการสื่อความหมาย โดยผู้เขียนมุ่งเน้นให้ทุกคนเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้แสดงแนวคิดทางการเมืองและต้องรู้จักรับฟังซึ่งกันและกัน ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 17-21
ตอบผิด ครั้งที่ 2 mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i>	นักเรียนคิดว่าพื้นฐานประชาธิปไตยที่ดีต้องมีแนวคิดแบบใด และสิ่งสำคัญที่ผู้เป็นประชาธิปไตยต้องมี ต้องมีคุณลักษณะเช่นใด ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 19-21 อีกครั้ง	นักเรียนคิดว่าพื้นฐานประชาธิปไตยที่ดีต้องมีแนวคิดแบบใด และสิ่งสำคัญที่ผู้เป็นประชาธิปไตยต้องมี ต้องมีคุณลักษณะเช่นใด ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 19-21 อีกครั้ง	นักเรียนคิดว่าพื้นฐานประชาธิปไตยที่ดีต้องมีแนวคิดแบบใด และสิ่งสำคัญที่ผู้เป็นประชาธิปไตยต้องมี ต้องมีคุณลักษณะเช่นใด ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 19-21 อีกครั้ง
ตอบผิด ครั้งที่ 3 mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction prompt)</i>	คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. การรู้จักรับฟังผู้อื่นโดยปราศจากอคติ เนื่องจากวิธีการนี้จะเหมาะสมในการช่วยป้องกันปัญหาความคิดเห็นทางการเมืองของไทยที่แตกต่างกัน อันจะช่วยลดอคติระหว่างบุคคล ซึ่งอาจยังผลให้สังคมประชาธิปไตยในประเทศไทยมีความสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น	คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. การรู้จักรับฟังผู้อื่นโดยปราศจากอคติ เนื่องจากวิธีการนี้จะเหมาะสมในการช่วยป้องกันปัญหาความคิดเห็นทางการเมืองของไทยที่แตกต่างกัน อันจะช่วยลดอคติระหว่างบุคคล ซึ่งอาจยังผลให้สังคมประชาธิปไตยในประเทศไทยมีความสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น	คำตอบที่ถูกต้องคือ ก. การรู้จักรับฟังผู้อื่นโดยปราศจากอคติ เนื่องจากวิธีการนี้จะเหมาะสมในการช่วยป้องกันปัญหาความคิดเห็นทางการเมืองของไทยที่แตกต่างกัน อันจะช่วยลดอคติระหว่างบุคคล ซึ่งอาจยังผลให้สังคมประชาธิปไตยในประเทศไทยมีความสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น

การให้สื่อกลาง (mediation) ของบทอ่านที่ 5 ข้อ 19.

19. ข้อใดคือข้อคิดเห็นที่สำคัญที่สุดของผู้เขียน (คำถามระดับที่หนึ่ง)			
<p>ก. ไม่ควรใช้อารมณ์ตัดสินใจดปุม Unfriend คนที่คิดเห็นต่างจากเราในทันที</p> <p>ข. หากไม่อยากเห็นโพสต์ความคิดที่เห็นต่างให้เลือกกด Unfollow มากกว่า Unfriend</p> <p>ค. ต้องรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งเรามีสิทธิ์ไม่เห็นด้วยแต่ไม่ควรไปประรานหรือโจมตี*</p> <p>ง. ต้องเข้าใจว่าทุกคนมีรูปแบบชีวิตที่ไม่เหมือนกัน อายุต่างก็ใช้ชุดความคิดที่ต่างกัน</p>			
ค. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง			
	ก.	ข.	ง.
ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก		
ตอบผิด ครั้งที่ 1 mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i>	ไม่ควรใช้อารมณ์ตัดสินใจดปุม Unfriend คนที่คิดเห็นต่างจากเราในทันที ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เพราะเป็นเพียงข้อเสนอนะจาก ผู้เขียนที่ต้องการให้ทุกคนเรียนรู้ ความคิดที่ต่างจากตนเองก่อน ตัดสินคนอื่นและเพื่อลดปัญหาการ อคติระหว่างบุคคล ดังนั้นขอให้ นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ ความสำคัญกับบรรทัดที่ 17-21	หากไม่อยากเห็นโพสต์ความคิดที่ เห็นต่างให้เลือกกด Unfollow มากกว่า Unfriend ไม่ใช่คำตอบที่ ถูกต้อง! เพราะเป็นเพียง ข้อเสนอนะจาก ผู้เขียนที่ให้ แนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ ร่วมกันผ่านความคิดเห็นที่แตกต่าง กัน เนื่องจากการไม่ติดตาม (Unfollow) ยังมีโอกาสที่จะได้ เห็นโพสต์ของผู้อื่นได้อยู่ ดังนั้น ขอให้ นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ ความสำคัญ กับ บรรทัด ที่ 17-21	ต้องเข้าใจว่าทุกคนมีรูปแบบชีวิตที่ ไม่เหมือนกัน อายุต่างก็ใช้ชุด ความคิดที่ต่างกัน ไม่ใช่คำตอบ ที่ ถูก ต้อง! เพราะเป็นเพียง ข้อเสนอนะจาก ผู้เขียนที่ชี้ให้เห็น ถึงพื้นฐานชีวิตที่แตกต่างกัน เช่น อายุ เป็นต้น ที่เป็นปัจจัยที่ทำให้ คนเราคิดไม่เหมือนกันได้บ้างใน บางสถานการณ์ ดังนั้นขอให้ นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ ความสำคัญกับบรรทัดที่ 17-21
ตอบผิด ครั้งที่ 2 mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i>	ผู้เขียนได้ชี้ประเด็นความเข้าใจใน ความคิดของผู้อื่น! โดยมุ่งเน้นให้ใช้ สิทธิในแนวทางที่เหมาะสมโดยไม่ไป เบียดเบียนผู้อื่น ดังนั้นขอให้ นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 19-21 อีกครั้ง	ผู้เขียนได้ชี้ประเด็นความเข้าใจใน ความคิดของผู้อื่น! โดยมุ่งเน้นให้ใช้ สิทธิในแนวทางที่เหมาะสมโดยไม่ไป เบียดเบียนผู้อื่น ดังนั้นขอให้ นักเรียน อ่านข้อความในบรรทัดที่ 19-21 อีกครั้ง	ผู้เขียนได้ชี้ประเด็นความเข้าใจใน ความคิดของผู้อื่น! โดยมุ่งเน้นให้ใช้ สิทธิในแนวทางที่เหมาะสมโดยไม่ไป เบียดเบียนผู้อื่น ดังนั้นขอให้ นักเรียน อ่านข้อความในบรรทัดที่ 19-21 อีกครั้ง
ตอบผิด ครั้งที่ 3 mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction prompt)</i>	คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. ต้องรับ ฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งเรามี สิทธิไม่เห็นด้วยแต่ไม่ควรไปประราน หรือโจมตี เพราะผู้เขียนรณรงค์ให้ ทุกคนรู้จักรับฟังแนวความคิดจาก ผู้อื่น ซึ่งเป็นคุณลักษณะของผู้เป็น ประชาธิปไตย อีกทั้งใช้สิทธิใน ทิศทางที่เหมาะสมและไม่มุ่งร้ายต่อ ผู้อื่น	คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. ต้องรับ ฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งเรามี สิทธิไม่เห็นด้วยแต่ไม่ควรไปประราน หรือโจมตี เพราะผู้เขียนรณรงค์ให้ ทุกคนรู้จักรับฟังแนวความคิดจาก ผู้อื่น ซึ่งเป็นคุณลักษณะของผู้เป็น ประชาธิปไตย อีกทั้งใช้สิทธิใน ทิศทางที่เหมาะสมและไม่มุ่งร้าย ต่อ ผู้อื่น	คำตอบที่ถูกต้องคือ ค. ต้องรับ ฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งเรามี สิทธิไม่เห็นด้วยแต่ไม่ควรไปประราน หรือโจมตี เพราะผู้เขียนรณรงค์ให้ ทุกคนรู้จักรับฟังแนวความคิดจาก ผู้อื่น ซึ่งเป็นคุณลักษณะของผู้เป็น ประชาธิปไตย อีกทั้งใช้สิทธิใน ทิศทางที่เหมาะสมและไม่มุ่งร้าย ต่อผู้อื่น

การให้สื่อกลาง (mediation) ของบทอ่านที่ 5 ข้อ 20.

20. ข้อใดคือใจความสำคัญของสถานการณ์ปัญหาที่กำหนด (คำถามระดับที่หนึ่ง)			
ก. สังคมไทยมีวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน เราต้องเรียนรู้แนวคิดผู้อื่น ข. เมืองไทยมีความแตกต่างระหว่างบุคคล เราต้องไม่ตัดสินใคร ค. ชาวไทยมีประชาธิปไตยเป็นพื้นฐาน เราต้องพัฒนาแนวคิดตนเอง ง. คนไทยมีความต่างทางความคิด เราต้องรับฟังความคิดของผู้อื่น*			
ง. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง			
	ก.	ข.	ค.
ระดับของสื่อกลาง	รายละเอียดสื่อกลางแต่ละระดับของแต่ละตัวเลือก		
ตอบผิด ครั้งที่ 1 mediation 1 <i>(the most implicit-general prompt)</i>	สังคมไทยมีวัฒนธรรมที่แตกต่าง กัน เราต้องเรียนรู้แนวคิดผู้อื่น ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เนื่องจากผู้เขียนไม่กล่าวถึงเรื่องวัฒนธรรมแต่อย่างใด แต่กำลังชี้ให้เห็นสภาพปัญหาที่เกิดจากธรรมชาติของมนุษย์ ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 15-18	เมืองไทยมีความแตกต่างระหว่าง บุคคล เราต้องไม่ตัดสินใคร ไม่ใช่ คำตอบที่ถูกต้อง! เนื่องจากผู้เขียนไม่ได้ถึงเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยตรง แต่เน้นไปที่แนวคิดทางการเมืองที่ต่างกัน ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 15-18	ชาวไทยมีประชาธิปไตยเป็น พื้นฐาน เราต้องพัฒนาแนวคิด ตนเอง ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง! เนื่องจากผู้เขียนไม่ได้มีข้อเสนอแนะให้ทุกคนพัฒนาแนวคิดของตนเอง แต่มุ่งเน้นให้ข้อเสนอแนะในการประนีประนอมทางการเมืองอย่างเหมาะสม ดังนั้นขอให้นักเรียนอ่านอีกครั้ง โดยให้ความสำคัญกับบรรทัดที่ 15-18
ตอบผิด ครั้งที่ 2 mediation 2 <i>(more explicit-concrete prompt)</i>	นักเรียนคิดว่าปกติการเมืองไทยเป็น อย่างไร คนไทยกับการเมืองเป็น ยังไปบ้าง และนักเรียนที่เป็นคนไทย จะมีแนวทางอย่างไรในการใช้ชีวิต ในสภาวะการเมืองไทย ดังนั้นขอให้ นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 19-21 อีกครั้ง	นักเรียนคิดว่าปกติการเมืองไทยเป็น อย่างไร คนไทยกับการเมืองเป็น ยังไปบ้าง และนักเรียนที่เป็นคนไทย จะมีแนวทางอย่างไรในการใช้ชีวิต ในสภาวะการเมืองไทย ดังนั้นขอให้ นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 19-21 อีกครั้ง	นักเรียนคิดว่าปกติการเมืองไทยเป็น อย่างไร คนไทยกับการเมืองเป็น ยังไปบ้าง และนักเรียนที่เป็นคนไทย จะมีแนวทางอย่างไรในการใช้ชีวิต ในสภาวะการเมืองไทย ดังนั้นขอให้ นักเรียนอ่านข้อความในบรรทัดที่ 19-21 อีกครั้ง
ตอบผิด ครั้งที่ 3 mediation 3 <i>(correct answer-direct instruction prompt)</i>	คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. คนไทยมีความต่างทางความคิด เราต้องรับฟังความคิดของผู้อื่น เนื่องจากการเมืองไทยมีความหลากหลายทางความคิดของคนไทยที่ต่างมีอุดมการณ์ทางการเมืองของตนเอง จึงทำให้เกิดอคติระหว่างบุคคลอยู่บ่อยครั้ง ดังนั้นทางออกที่ดีที่สุดในการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น คือการรู้จักรับฟังแนวคิดทางการเมืองของผู้อื่น	คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. คนไทยมีความต่างทางความคิด เราต้องรับฟังความคิดของผู้อื่น เนื่องจากการเมืองไทยมีความหลากหลายทางความคิดของคนไทยที่ต่างมีอุดมการณ์ทางการเมืองของตนเอง จึงทำให้เกิดอคติระหว่างบุคคลอยู่บ่อยครั้ง ดังนั้นทางออกที่ดีที่สุดในการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น คือการรู้จักรับฟังแนวคิดทางการเมืองของผู้อื่น	คำตอบที่ถูกต้องคือ ง. คนไทยมีความต่างทางความคิด เราต้องรับฟังความคิดของผู้อื่น เนื่องจากการเมืองไทยมีความหลากหลายทางความคิดของคนไทยที่ต่างมีอุดมการณ์ทางการเมืองของตนเอง จึงทำให้เกิดอคติระหว่างบุคคลอยู่บ่อยครั้ง ดังนั้นทางออกที่ดีที่สุดในการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น คือการรู้จักรับฟังแนวคิดทางการเมืองของผู้อื่น



คู่มือการใช้แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ

คำชี้แจง: นักเรียนสามารถทำแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ ผ่านมือถือ คอมพิวเตอร์ หรือแล็ปท็อปยี่ห้อหรือรุ่นใดก็ได้ โดยต้องเชื่อมต่อกับสัญญาณอินเทอร์เน็ต โดยมีเวลาทำแบบวัดทั้งสิ้น 40 นาที ทั้งนี้ หากมีข้อสงสัยหรือพบปัญหาระหว่างการทำแบบวัดขอให้สอบถามหรือแจ้งครูผู้คุมสอบ โดยก่อนเริ่มทำแบบวัดขอให้นักเรียนศึกษาและทำความเข้าใจคู่มือการใช้แบบวัดอย่างละเอียด ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฯ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีจำนวน 20 ข้อ (5 บทอ่าน)

2) แบบวัดฉบับนี้เป็นแบบทดสอบ 2 ระดับ ซึ่งใน 1 ข้อ จะประกอบด้วย

คำถามระดับที่หนึ่ง วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (4 ตัวเลือก)

*ขอให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก และกด "Submit" เพื่อยืนยันคำตอบ

- หากนักเรียนตอบถูก จะได้ตอบคำถามระดับที่ 2 โดยอัตโนมัติ

- หากนักเรียนตอบผิด จะได้รับข้อความแจ้งเตือน (prompt) สำหรับการคิดหาคำตอบที่ถูกต้อง ขอให้นักเรียนอ่านคำแนะนำนั้นให้ละเอียดก่อนที่จะเลือกคำตอบจากตัวเลือกที่เหลืออยู่ (นักเรียนสามารถตอบผิดได้ 3 ครั้งต่อข้อคำถาม ซึ่งทุกครั้งที่นักเรียนตอบผิดจะได้รับข้อความแจ้งเตือน)

คำถามระดับที่สอง วัดเหตุผลของการเลือกคำตอบที่ถูกต้องของคำถามระดับที่หนึ่ง (3 ตัวเลือก)

*ขอให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก และกด "Submit" เพื่อยืนยันคำตอบ


3) ขอให้นักเรียนตอบคำถามทุกข้อ และกด "Continue" หรือเครื่องหมาย เพื่อให้การทำแบบวัดดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง***

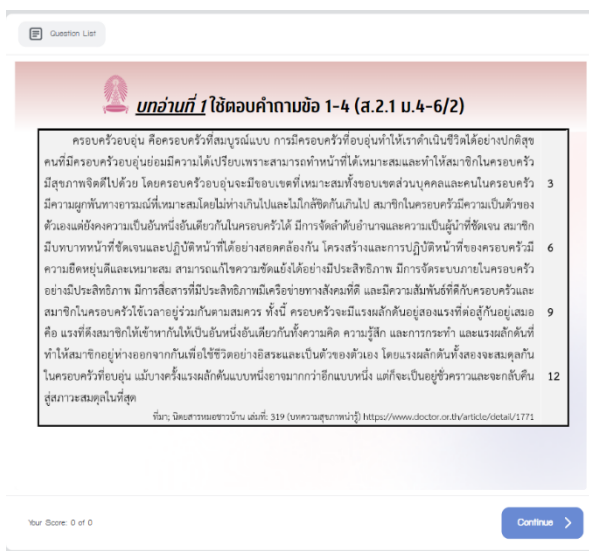
4) ขอให้นักเรียนกด "Close" หรือเครื่องหมาย เพื่อสิ้นสุดการทำแบบวัด ทั้งนี้ นักเรียนสามารถกด "Question List" เพื่อตรวจสอบรายละเอียดผลการวัด

5) ข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนและผลการวัดจะถูกนำไปใช้ในการรายงานผลการวิจัยเท่านั้น โดยไม่มีการเผยแพร่ชื่อและนามสกุลของนักเรียน

6) ขอให้นักเรียนศึกษาตัวอย่างขั้นตอนการทำแบบวัดและตัวอย่างข้อความแจ้งเตือน (prompt) ที่นักเรียนจะได้รับเมื่อนักเรียนตอบคำถามผิด ตามรายละเอียดในหน้าถัดไป

ตัวอย่างขั้นตอนการทำแบบวัด

ขั้นตอนที่ 1 นักเรียนอ่านบทความก่อนตอบคำถาม แล้วกด Continue หรือเครื่องหมาย  โดยแต่ละบทอ่านจะมีข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ




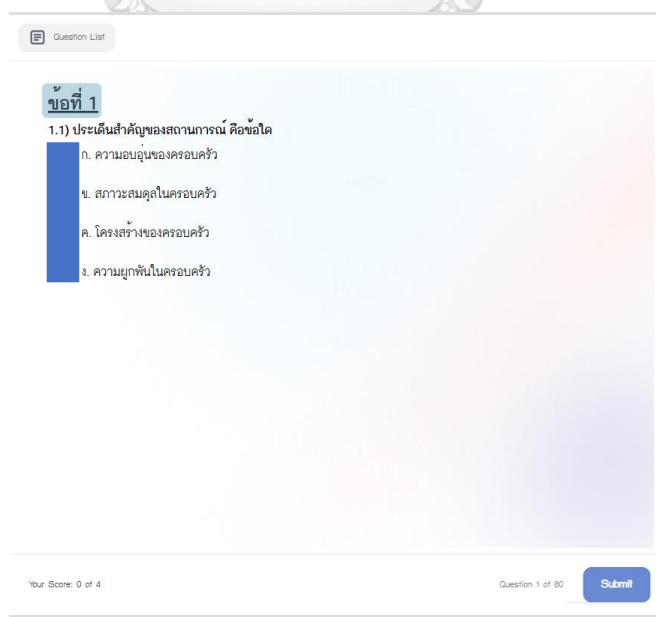
บทอ่านที่ 1 ใช้ตอบคำถามข้อ 1-4 (ส.2.1 ม.4-6/2)

ครอบครัวอบอุ่น คือครอบครัวที่สมบูรณ์แบบ การมีครอบครัวที่อบอุ่นทำให้เราดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข คนที่มีครอบครัวอบอุ่นย่อมมีความได้เปรียบเพราะสามารถทำหน้าที่ได้เหมาะสมและทำให้สมาชิกในครอบครัว มีสุขภาพจิตดีไปด้วย โดยครอบครัวอบอุ่นจะมีขอบเขตที่เหมาะสมทั้งขอบเขตส่วนบุคคลและคนในครอบครัว มีความผูกพันทางอารมณ์ที่เหมาะสมโดยไม่ห่างเกินไปและไม่ใกล้ชิดเกินไป สมาชิกในครอบครัวมีความเป็นตัวของตัวเองแต่ยังคงความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในครอบครัวได้ มีการจัดลำดับอำนาจและความเป็นผู้นำที่ชัดเจน สมาชิก มีบทบาทหน้าที่ชัดเจนและปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างสอดคล้องกัน โครงสร้างและการปฏิบัติหน้าที่ของครอบครัวมีความยืดหยุ่นและเหมาะสม สามารถแก้ไขความขัดแย้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการจัดระบบภายในครอบครัว อย่างมีประสิทธิภาพ มีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพมีเครือข่ายทางสังคมที่ดี และมีความสัมพันธ์ที่ดีกับครอบครัวและสมาชิกในครอบครัวใช้เวลาอยู่ร่วมกันตามสมควร ทั้งนี้ ครอบครัวจะมีแรงผลักดันอยู่เสมอแรงที่ต่อสู้กันอยู่เสมอ คือ แรงที่ส่งเสริมให้เข้าหากันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันทั้งความคิด ความรู้สึก และการกระทำ และแรงผลักดันที่ทำให้สมาชิกอยู่ห่างออกจากกันเพื่อใช้ชีวิตอย่างอิสระและเป็นตัวของตนเอง โดยแรงผลักดันทั้งสองจะสมดุลกันในครอบครัวที่อบอุ่น แม้บางครั้งแรงผลักดันบางอย่างมากกว่าอีกแบบหนึ่ง แต่ก็จะเป็นอยู่คู่ควบและจะกลับคืนสู่สภาวะสมดุลในที่สุด

ที่มา: นิตยสารคนข่าวบ้าน เลขที่: 319 (บทความสุขภาพน่ารู้) <https://www.doctor.or.th/article/detail/1771>

Your Score: 0 of 0 Continue >

ขั้นตอนที่ 2 นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด 1 คำตอบจากตัวเลือกที่กำหนด (คำถามระดับที่หนึ่ง) แล้วกด Submit หรือเครื่องหมาย  ทั้งนี้ หากนักเรียนตอบผิดจะมีข้อความแจ้งเตือนตามจำนวนครั้งที่ตอบผิด



ข้อที่ 1

1.1) ประเด็นสำคัญของสถานการณ์ คือข้อใด


ก. ความอบอุ่นของครอบครัว

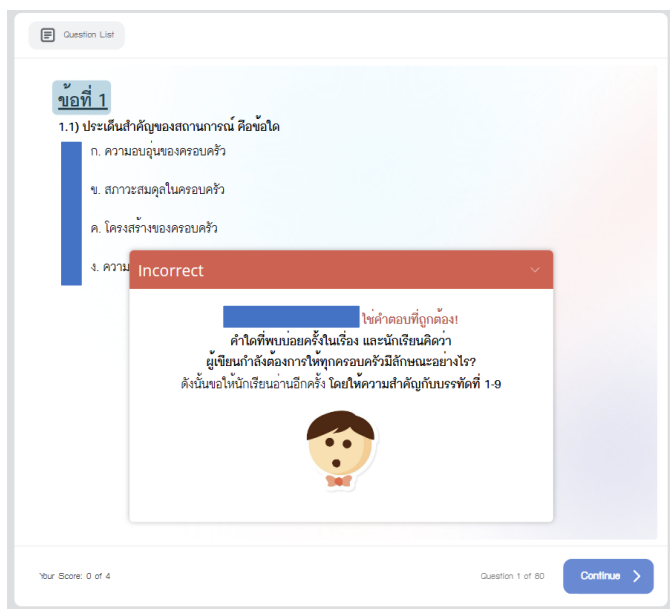
ข. สภาวะสมดุลในครอบครัว


ค. โครงสร้างของครอบครัว

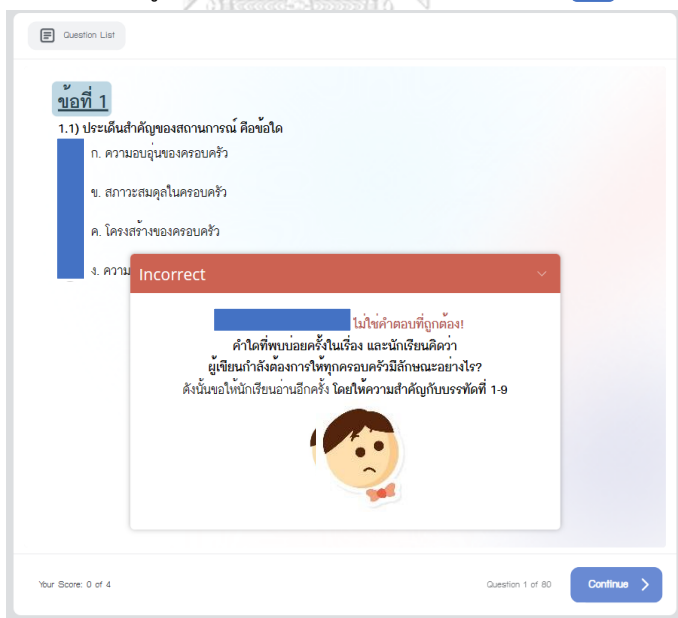
ง. ความผูกพันในครอบครัว


Your Score: 0 of 4 Question 1 of 80 Submit

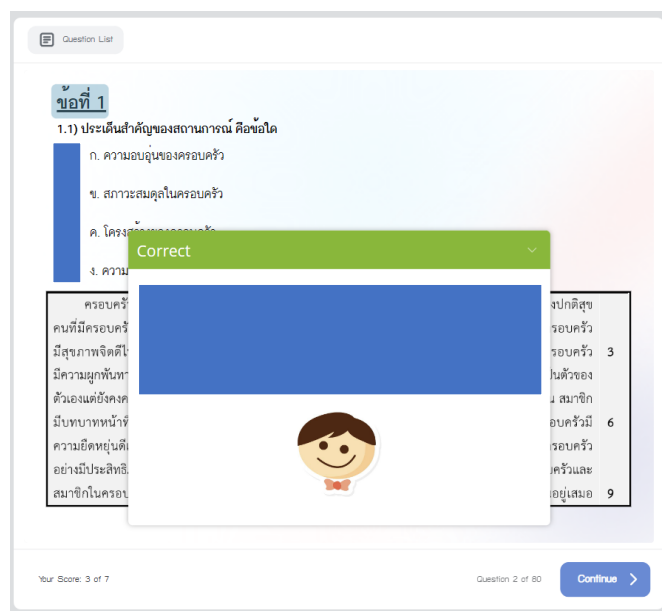
ขั้นตอนที่ 3 หากนักเรียนตอบผิดจะมีข้อความแจ้งเตือน ขอให้เรียนอ่านให้ละเอียด จากนั้นเลือกคำตอบอื่นที่เหลืออยู่ แล้วกด Continue หรือเครื่องหมาย 




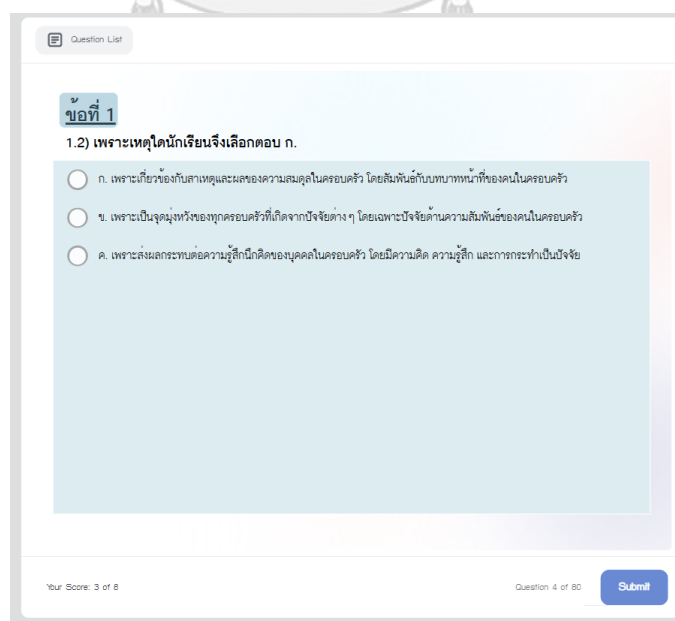
ขั้นตอนที่ 4 หากนักเรียนยังตอบผิดจะมีข้อความแจ้งเตือนอีกครั้ง ขอให้เรียนอ่านให้ละเอียด จากนั้นเลือกคำตอบอื่นที่เหลืออยู่ แล้วกด Continue หรือเครื่องหมาย 



ทั้งนี้ หากนักเรียนตอบถูกจะมีข้อความแจ้งว่าถูกต้องพร้อมคำอธิบายเพิ่มเติมสำหรับนักเรียนที่ต้องการทราบเหตุผลของคำตอบ จากนั้นกด Continue หรือเครื่องหมาย  เพื่อทำแบบวัดข้อถัดไป



ขั้นตอนที่ 5 หากนักเรียนตอบคำถามระดับที่หนึ่งได้ถูกต้องจะได้ตอบคำถามในระดับที่สอง โดยนักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด 1 คำตอบ แล้วกด Submit หรือเครื่องหมาย  แต่ถ้านักเรียนตอบผิด ระบบจะนำนักเรียนไปสู่ข้อคำถามถัดไปโดยอัตโนมัติ



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ณณณ์ วรรณพิมกร
วัน เดือน ปี เกิด	3 พฤษภาคม 2538
สถานที่เกิด	อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ
วุฒิการศึกษา	ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชามัธยมศึกษา มนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์ วิชาเอกเดี่ยวสังคมศึกษา ปัจจุบันปฏิบัติหน้าที่ครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม และครูประจำระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนศึกษานารี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 กระทรวงศึกษาธิการ
ที่อยู่ปัจจุบัน	4/235 My condo ซอยกรุงธนบุรี 1 แขวงคลองตันใต้ เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600
รางวัลที่ได้รับ	Best Paper Award การนำเสนอผลงานวิจัยดีเด่น สาขาการวัดและประเมินผล จากการประชุมสัมมนาวิชาการ การวัดผล ประเมินผล และวิจัยสัมพันธ์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 30 16 มิถุนายน พ.ศ.2566