

การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์
สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์
นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ



นางสาวศศิพิมล ประพินพงศกร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS WITH CREATIVE PROBLEM SOLVING USING
COMPUTER-SUPPORTED COLLABORATIVE LEARNING BASED ON ACTIVITY THEORY TO
ENHANCE LIBRARIAN INNOVATIVE ABILITY OF INFORMATION PROFESSIONALS STUDENTS

Miss Sasipimol Prapinpongsakorn



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Educational Technology and

Communications

Department of Educational Technology and Communications

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2017

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ

โดย

นางสาวศศิพิมล ประพินพงศกร

สาขาวิชา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ดร. จิรัชฌา วิเชียรปัญญา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุชีวะ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ใจทิพย์ ณ สงขลา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ดร. จิรัชฌา วิเชียรปัญญา)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. เนาวนิตย์ สงคราม)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรสุข ตันตระกูลโรจน์)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ดร. รัฐพล ประดับเวทย์)

ศศิพิมล ประพินพงศกร : การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ (DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS WITH CREATIVE PROBLEM SOLVING USING COMPUTER-SUPPORTED COLLABORATIVE LEARNING BASED ON ACTIVITY THEORY TO ENHANCE LIBRARIAN INNOVATIVE ABILITY OF INFORMATION PROFESSIONALS STUDENTS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร. ปราวินยา สุวรรณณัฐโชติ, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: ดร. จิรัชฌา วิเชียรปัญญา, 329 หน้า.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) พัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ 2) ศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนรู้ และ 3) วิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ กฎกติกา บทบาทและความรับผิดชอบในทฤษฎีกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น ตัวอย่างวิจัย ได้แก่ นิสิตหลักสูตรสารสนเทศศึกษา ระดับปริญญาตรี จำนวน 38 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดก่อน-หลังเรียน แบบประเมินนวัตกรรมห้องสมุด แบบสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ แบบสังเกตและแบบสัมภาษณ์ แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ และแบบประเมินรับรองกระบวนการเรียนรู้ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. กระบวนการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) แหล่งข้อมูล (แหล่งข้อมูลสถานที่ แหล่งข้อมูลบุคคล และแหล่งข้อมูลออนไลน์) 2) ชุมชน (ผู้สอน ผู้เรียน และบรรณารักษ์) 3) เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เช่น เทคนิค Why-Why เทคนิค SCAMPER และเทคนิคผังความคิด เป็นต้น 4) คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน และ 5) การประเมินผล และมี 7 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) เตรียมความพร้อม 2) ทำความเข้าใจปัญหา 3) สร้างแนวคิดนวัตกรรม 4) เลือกแนวคิดนวัตกรรม 5) นำเสนอแนวคิดนวัตกรรมเพื่อขอความเห็นชอบ 6) วางแผนและสร้างผลงานนวัตกรรม 7) เผยแพร่ผลงานนวัตกรรม ภาพรวมของการจัดกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ ดำเนินการ 2 รอบ ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 16 สัปดาห์

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดของนิสิตที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันมีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นวัตกรรมห้องสมุดที่ผู้เรียนสร้างขึ้นมีลักษณะเป็นนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และบริการโดยมีคะแนนผลงานนวัตกรรมห้องสมุดในระดับมากที่สุด ผลการประเมินและรับรองกระบวนการเรียนรู้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิมีความเหมาะสมในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.62)

3. ผลการวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ กฎกติกา บทบาทและความรับผิดชอบของสมาชิกในชุมชนด้วยทฤษฎีกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ ที่ได้พัฒนา พบว่า เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นเครื่องมือสำคัญที่สนับสนุนการติดต่อสื่อสารและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของสมาชิกในชุมชน ส่วนบทบาทและความรับผิดชอบของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม พบว่า มีการแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบตามความสามารถของแต่ละบุคคลของผู้เรียนที่ทำงานร่วมกันฉันท์เพื่อนคล้ายคลึงกันทุกกลุ่ม เมื่อพิจารณาบทบาทของผู้สอนและบรรณารักษ์ พบว่า เกิดความร่วมมือกันในการทำงานแบบพหุมิติทั้งผู้สอนและบรรณารักษ์ให้ความเคารพและยอมรับความสามารถซึ่งกันและกัน รวมถึงแสดงบทบาทนำตามความเชี่ยวชาญของตนเองอย่างชัดเจน ส่วนกฎกติกาของสมาชิกในชุมชนมีส่วนที่พัฒนามาจากการทำกิจกรรมในขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งไม่เป็นทางการแต่เป็นเหมือนข้อตกลงที่ช่วยให้สามารถทำงานร่วมกันได้สำเร็จบรรลุเป้าหมาย

ภาควิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

ปีการศึกษา 2560

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม

5684232027 : MAJOR EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND COMMUNICATIONS

KEYWORDS: CREATIVE PROBLEM SOLVING, ACTIVITY THEORY, LIBRARY INNOVATION, COMPUTER SUPPORTED COLLABORATIVE LEARNING / LIBRARIAL INNOVATIVE ABILITY, LIBRARY INNOVATION ASSESSMENT TOOL

SASIPIMOL PRAPINPONGSAKORN: DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS WITH CREATIVE PROBLEM SOLVING USING COMPUTER-SUPPORTED COLLABORATIVE LEARNING BASED ON ACTIVITY THEORY TO ENHANCE LIBRARIAL INNOVATIVE ABILITY OF INFORMATION PROFESSIONALS STUDENTS. ADVISOR: ASST. PROF. PRAWENYA SUWANNATTHACHOTE, Ph.D., CO-ADVISOR: DR. JIRACHA VICHEANPANYA, Ph.D., 329 pp.

The purposes of this research are 1) to develop the learning process through creative problem-solving using computer-supported collaborative learning based on activity theory to enhance information professional students' librarial innovative ability; 2) to study the results of the learning process, and 3) to analyze the roles of the tools, rules, and division of labour of the developed learning process using activity theory. The sample consisted of thirty-eight sophomore Information Studies students. The research instruments were: pre and post-tests for librarial innovative ability, library innovation assessment tool, interview forms for the instructors and the librarians, observation and interview forms and evaluation form. The findings of the study were as follows:

1. The developed learning process consisted of 5 elements and 7 main steps. The 5 elements were: 1) information sources (places, person sources and online sources); 2) community (instructors, students, and librarians); 3) creative problem-solving techniques i.e. Why-Why techniques, SCAMPER, and online mind-mapping; 4) computer-supported collaborative learning (CSCL); and 5) evaluation. The 7 learning steps were as follows: 1) orientation; 2) understand the problems; 3) generate innovative ideas; 4) select innovation ideas; 5) present innovative ideas for approval; 6) plan and create the innovation; and 7) disseminate the innovation.

2. The comparison between the pre and post-tests of librarial innovative ability scores showed that the post-test score was significantly higher than the pretest score at .05 level. The developed library innovations were innovative product and service, and the scores of the library innovations were in the highest scores. The results of the validation evaluation by the experts were excellent (Mean 4.62).

3. The analysis of the roles of the tools, rules, and division of labour showed that the CSCL tools were the most important elements that encouraged effective interactive communications and knowledge sharing among community members. In terms of division of labour in the group, each student collaborated and took a role and responsibility based on his/her ability; it was similar in all groups. In terms of the instructors' and librarians' roles, there was a demonstration of partnership, collaboration, respect, and acceptance among the members; and each of them distinctively took the role of the leader according to his/her expertise. In terms of the rules, during the collaborative learning process, the members collaborated and successfully achieved their goals under the established agreements or accepted unofficial rules.

Department: Educational Technology and
Communications

Field of Study: Educational Technology and
Communications

Academic Year: 2017

Student's Signature

Advisor's Signature

Co-Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ ผู้ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ให้กำลังใจ สนับสนุนให้ผู้วิจัยมีความกล้าคิดกล้าทำ รวมถึงอุทิศเวลาอย่างแท้จริงให้กับลูกศิษย์ ตลอดจนเป็นผู้ผลักดันให้สามารถทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ได้สำเร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจารย์ไม่ได้ให้เพียงคำแนะนำเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์เท่านั้น แต่ยังเป็นแบบอย่างของครูที่ดีที่ผู้วิจัยสามารถนำไปปรับใช้ในการประกอบในอาชีพครู อาจารย์ต่อไป และขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ ดร.จิรัชมา วิเชียรปัญญา ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ รวมทั้งให้กำลังใจผู้วิจัยอย่างดียิ่งเยี่ยมเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสุข ตันตระกูลโรจน์ และอาจารย์ ดร.รัฐพล ประดับเวทย์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการให้ข้อมูล คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ รวมถึงการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยอย่างดียิ่ง และขอขอบคุณคณาจารย์ หลักสูตรสารสนเทศศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจตลอดระยะเวลาที่ศึกษาต่อ ขอขอบคุณนิสิตที่เป็นตัวอย่างวิจัย รวมถึงบรรณารักษ์ที่เข้าร่วมทุกท่านที่สละเวลาอันมีค่าและให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง ขอขอบคุณเพื่อนในรุ่น รุ่นพี่ รุ่นน้อง ที่เป็นกัลยาณมิตรทุกคนที่ช่วยเหลือ ให้กำลังใจกันและกันตลอดมา ทำให้มีความสุข ได้ประสบการณ์ที่ดีในการเรียนในระดับปริญญาเอกครั้งนี้ และขอบคุณเพื่อนสนิททุกกลุ่มที่เป็นกำลังใจ และอยู่ข้างๆ เพื่อนเสมอเวลาเจอปัญหาและอุปสรรคต่างๆ

ขอขอบคุณ “ทุน 90 ปีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช” ที่สนับสนุนงบประมาณในการทำวิจัยนี้ให้สำเร็จ

สุดท้าย ขอกราบขอบพระคุณคุณแม่ตรุณี และคุณพ่อพิชัย ประพินพงศกร ที่ให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้าน ทำให้ผู้วิจัยศึกษาต่อเป็นระยะเวลาหลายปีโดยไม่มีความกังวลใจใดๆ และมีอิสระในการบริหารจัดการชีวิตของตนเองอย่างเต็มที่โดยปราศจากข้อแม้ใดๆ ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญภาพ	ฏ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	9
สมมติฐานการวิจัย	9
คำอธิบายกรอบแนวคิดการวิจัย.....	12
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	14
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	16
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมและนวัตกรรมห้องสมุด.....	17
1.1 ความหมายและความสำคัญของนวัตกรรม.....	17
1.2 ประเภทของนวัตกรรม.....	18
1.3 ความเป็นมาเกี่ยวกับห้องสมุดและนวัตกรรม.....	20
1.4 ความหมายและคุณค่าของนวัตกรรมห้องสมุด	21
1.5 เป้าหมายของห้องสมุดในการเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม	23
1.6 การสร้างและการใช้นวัตกรรมห้องสมุด.....	24
1.7 ตัวอย่างนวัตกรรมห้องสมุด.....	26

1.8 แนวทางการประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด	29
1.9 แนวทางการประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุด	30
ตอนที่ 2 การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	34
2.1 แนวคิดและความหมายของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	34
2.2 ความสำคัญของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	36
2.3 จุดมุ่งหมายและหลักการพื้นฐานที่สำคัญ.....	37
2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและการคิดสร้างสรรค์.....	38
2.5 กระบวนการและรูปแบบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	39
2.6 เทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	51
2.7 อุปสรรคและการขจัดอุปสรรคต่อการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	58
ตอนที่ 3 ทฤษฎีกิจกรรม.....	63
3.1 ความเป็นมาของทฤษฎีกิจกรรม.....	63
3.2 หลักการสำคัญของทฤษฎีกิจกรรม.....	64
3.3 รูปแบบสามเหลี่ยมกิจกรรม	65
3.4 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีกิจกรรม.....	68
ตอนที่ 4 คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน	74
4.1 แนวคิดของคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน.....	74
4.2 แนวทางในการเรียนและการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน	75
4.3 เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน.....	76
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	83
ระยะที่ 1 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรม โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์ นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสานเทศ	84

<p>ระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎี กิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการ สร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสารสนเทศ.....</p>	<p>91</p>
<p>ระยะที่ 3 การนำเสนอกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรม โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์ นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสารสนเทศ</p>	<p>111</p>
<p>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</p>	<p>114</p>
<p>ตอนที่ 1 ผลการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรม โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์ นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสารสนเทศ</p>	<p>114</p>
<p>ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎี กิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการ สร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสารสนเทศ.....</p>	<p>149</p>
<p>ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ บทบาทและความรับผิดชอบ และกฎกติกา การเรียนในระบบกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสาร สนเทศ.....</p>	<p>171</p>
<p>ตอนที่ 4 ผลการรับรองกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรม โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์ นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสารสนเทศ</p>	<p>197</p>
<p>บทที่ 5 รายละเอียดของกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น</p>	<p>199</p>
<p>ตอนที่ 1 หลักการของกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรม โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์ นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสารสนเทศ</p>	<p>199</p>
<p>ตอนที่ 2 กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้ คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์ นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสารสนเทศ</p>	<p>200</p>
<p>ตอนที่ 3 แผนกิจกรรมการเรียนการสอน</p>	<p>234</p>

ตอนที่ 4 แนวทางในการนำกระบวนการเรียนรู้ฯ ไปใช้	241
ตอนที่ 5 เงื่อนไขการใช้งานกระบวนการเรียนรู้ฯ	244
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	245
สรุปผลการวิจัย.....	245
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎี กิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถ ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีفسารสนเทศ	245
ตอนที่ 2 ผลการใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎี กิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถ ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีفسารสนเทศ	246
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ กฎกติกา และการแบ่งบทบาทและความ รับผิดชอบตามหน่วยวิเคราะห์ย่อยของระบบกิจกรรม.....	248
ตอนที่ 4 ผลการประเมินรับรองกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตาม ทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีفسารสนเทศ...	257
ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์	289
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป.....	291
รายการอ้างอิง	292
ภาคผนวก.....	308
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ	309
ภาคผนวก ข เครื่องมือวิจัย.....	314
ภาคผนวก ค ตัวอย่างภาพกิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียน.....	322
ภาคผนวก ง ตัวอย่างภาพการรายงานความก้าวหน้าในชั้นเรียนและการใช้เครื่องมือออนไลน์ ร่วมกัน.....	325
ภาคผนวก จ ตัวอย่างภาพการนำเสนอผลงานและการประเมินผลงาน	327

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 329



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ตัวอย่างนวัตกรรมห้องสมุด	26
ตารางที่ 2 กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	41
ตารางที่ 3 การสังเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	47
ตารางที่ 4 สรุปการสังเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	49
ตารางที่ 5 เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	51
ตารางที่ 6 สรุปรายละเอียดการประยุกต์ใช้ทฤษฎีกิจกรรมในงานวิจัยครั้งนี้	68
ตารางที่ 7 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ กฎ กติกา และการแบ่ง บทบาทและความรับผิดชอบในระบบกิจกรรมตามแนวคำถามหลัก	70
ตารางที่ 8 แนวทางในการเรียนและการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน	75
ตารางที่ 9 เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน	77
ตารางที่ 10 สรุปเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันตามขั้นตอนของกระบวนการ เรียนรู้.....	97
ตารางที่ 11 สรุปกรอบแนวคิดในการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ห้องสมุด	98
ตารางที่ 12 โครงสร้างแบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม	99
ตารางที่ 13 การออกแบบการวิจัยแบบศึกษากลุ่มเดียววัดสองครั้ง (วรรณิ์ แกมเกตุ, 2555).....	107
ตารางที่ 14 สรุปองค์ประกอบและขั้นตอนที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัย การ สัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ และจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ	132
ตารางที่ 15 ผลการตรวจสอบคุณภาพกระบวนการเรียนรู้ฯ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ.....	138
ตารางที่ 16 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิ	139
ตารางที่ 17 เปรียบเทียบการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ฯ ฉบับที่ 1 กับฉบับที่ 2	146

ตารางที่ 18 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการ สร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ฯ	149
ตารางที่ 19 ผลการประเมินนวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียน (รอบที่ 1).....	150
ตารางที่ 20 ผลการประเมินนวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียน (รอบที่ 2).....	151
ตารางที่ 21 สรุปคำถามหลักที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ผลตามหน่วยวิเคราะห์ย่อยของทฤษฎี กิจกรรม	172
ตารางที่ 22 ผลการประเมินรับรองกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น (N=7).....	197
ตารางที่ 23 การปรับปรุงชื่อขั้นตอนหลังได้คำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ปรึกษา.....	198
ตารางที่ 24 สรุปการใช้เครื่องมือในขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น.....	221
ตารางที่ 25 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ฯ.....	234
ตารางที่ 26 ตัวอย่างการแบ่งกลุ่มผู้เรียน ผู้สอน และบรรณารักษ์เพื่อดำเนินกิจกรรมตาม กระบวนการเรียนรู้ฯ	239
ตารางที่ 27 สรุปความสัมพันธ์ของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรม.....	256

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ของการคิดอย่างสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา (Isaksen, 1995).....	39
ภาพที่ 2 องค์ประกอบและขั้นตอนของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	42
ภาพที่ 3 รูปแบบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Treffinger & Isaksen, 2005).....	43
ภาพที่ 4 กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 4 ขั้นตอน (Bahadur, 2014)	45
ภาพที่ 5 สรุปแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	50
ภาพที่ 6 Basic mediational model (Vygotsky, 1978 cited in Mwanza, 2001; Tarirayi, 2014).....	64
ภาพที่ 7 รูปแบบสามเหลี่ยมกิจกรรม (Activity Triangle Model) (Engeström, 1987 cited in Mwanza, 2001).....	65
ภาพที่ 8 สรุปการศึกษาแนวคิดทฤษฎีกิจกรรม	67
ภาพที่ 9 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีกิจกรรมกับกระบวนการเรียนรู้	68
ภาพที่ 10 สรุปการศึกษาแนวคิดคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน	79
ภาพที่ 11 วิธีดำเนินการวิจัยในภาพรวม	84
ภาพที่ 12 ผลการสังเคราะห์การบูรณาการหลักการตามแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทฤษฎีกิจกรรม และคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันสำหรับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด.....	116
ภาพที่ 13 กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ฯ ที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลจากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เชี่ยวชาญ (ฉบับร่างที่ 1).....	137
ภาพที่ 14 กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ฯ ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ (ฉบับที่ 2).....	148
ภาพที่ 15 การประยุกต์ทฤษฎีกิจกรรมกับกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น.....	171
ภาพที่ 16 ภาพจำลองกระบวนการเรียนรู้.....	202

ภาพที่ 17 คำอธิบายสัญลักษณ์ของภาพจำลองกระบวนการเรียนรู้ฯ	203
ภาพที่ 18 ตัวอย่างระบบการจัดการเรียนการสอน Schoology ผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์.....	209
ภาพที่ 19 ตัวอย่างระบบการจัดการเรียนการสอน Schoology ซึ่งสามารถจัดแบ่งกลุ่มบนระบบ ได้ และสมาชิกในชุมชนสามารถแสดงความคิดเห็นร่วมกันได้	210
ภาพที่ 20 ตัวอย่างการเข้าถึงระบบจัดการเรียนการสอนของรายวิชา Schoology ของสมาชิก ในชุมชนผ่านทางแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ	211
ภาพที่ 21 ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นร่วมกันบนระบบจัดการเรียนการสอน Schoology ของสมาชิกในชุมชนผ่านทางแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ	212
ภาพที่ 22 ตัวอย่างการใช้ Online mind mapping tools ด้วย MindMeister.....	213
ภาพที่ 23 ตัวอย่างการใช้เครื่องมือ Google Drive และ Google Docs ในการทำงานร่วมกัน ของสมาชิกในกลุ่มผู้เรียน.....	214
ภาพที่ 24 ตัวอย่างการทำกิจกรรมร่วมกันบน Google Docs ของกลุ่มผู้เรียน	215
ภาพที่ 25 ตัวอย่างการใช้เครื่องมือ Stormboard ของสมาชิกในชุมชน เพื่อโหวตผลงาน นวัตกรรมและแสดงความคิดเห็นร่วมกันแบบ Real time	216
ภาพที่ 26 ตัวอย่างการใช้เครื่องมือ Stormboard จากแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ	217
ภาพที่ 27 ตัวอย่างการใช้ Facebook กลุ่ม เพื่อเป็นพื้นที่ในการติดต่อสื่อสารของสมาชิกใน ชุมชน เช่น การให้คำปรึกษา คำแนะนำร่วมกันระหว่างอาจารย์ บรรณารักษ์ กับกลุ่มผู้เรียน	219
ภาพที่ 28 ตัวอย่างการแบ่งปันข้อมูลที่น่าสนใจร่วมกันของสมาชิกในชุมชนบน Idea board โดยใช้ Facebook.....	220
ภาพที่ 29 ขั้นตอนเตรียมความพร้อม.....	226
ภาพที่ 30 ขั้นตอนทำความเข้าใจปัญหา	227
ภาพที่ 31 ขั้นตอนสร้างแนวคิดนวัตกรรม.....	228
ภาพที่ 32 ขั้นตอนเลือกแนวคิดนวัตกรรม.....	229
ภาพที่ 33 ขั้นตอนนำเสนอแนวคิดนวัตกรรมเพื่อขอความเห็นชอบ.....	230
ภาพที่ 34 ขั้นตอนวางแผนและสร้างผลงานนวัตกรรม	231
ภาพที่ 35 ขั้นตอนเผยแพร่ผลงานนวัตกรรม.....	232

ภาพที่ 36 ภาพรวมของขั้นตอนตามกระบวนการเรียนรู้ 233



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโลกได้ก้าวเข้าสู่ยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคที่มีความสลับซับซ้อนและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาการแข่งขันและความร่วมมือในระดับโลกเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นผลมาจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาคเศรษฐกิจขับเคลื่อนด้วยข้อมูลและนวัตกรรมได้เข้ามาแทนที่ภาคเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมโดยได้เปลี่ยนแปลงวงการธุรกิจและการทำงาน ทำให้ประชากรในโลกยุคใหม่ต้องการทักษะใหม่เพื่อให้มีความพร้อมสำหรับการอยู่อาศัยในโลกสมัยใหม่ที่สามารถปรับตัวและสร้างประโยชน์ให้องค์กร ผลิตภัณฑ์และกระบวนการทำงานด้วยการใช้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสารและการร่วมมือกันเพื่อปรับเปลี่ยนการทำงานและมีผลงานตามความคาดหวังขององค์กร (เบลลินกา เจมส์ และ แบรินต์ รอน, 2556) การที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงมีความซับซ้อนมากขึ้น บุคคลจึงต้องเผชิญกับปัญหาที่ยากและซับซ้อนต่าง ๆ มากมาย ดังนั้นไม่ว่าจะสังคมโลกหรือประเทศไทยมีความจำเป็นต้องค้นหายุทธศาสตร์ใหม่ในการพัฒนาระบบการศึกษา ดังที่ ศ.นพ.วิจารณ์ พานิช กล่าวไว้ว่า “การศึกษาที่ถูกต้องสำหรับศตวรรษใหม่ต้องเรียนให้บรรลุทักษะ คือทำได้ต้องเรียนเลย จากรู้วิชาไปสู่ทักษะในการใช้วิชาเพื่อการดำรงชีวิตในโลกแห่งความเป็นจริง การเรียนจึงต้องเน้นเรียนโดยการลงมือทำหรือการฝึกฝนและคนเราต้องฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นตลอดชีวิต” (สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน, ม.ป.ป.)

จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้น เครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) จึงได้พัฒนาวิสัยทัศน์เพื่อความสำเร็จของผู้เรียนในระบบเศรษฐกิจโลกใหม่ ที่เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปในชื่อว่า ทักษะแห่งอนาคตใหม่เพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ผู้เรียนรอบรู้ มีความสามารถที่จำเป็นและหลากหลาย สามารถดำรงชีวิตและทำงานในโลกยุคใหม่ได้อย่างประสบความสำเร็จ โดยการกำหนดเป็นกรอบแนวคิดใหม่เพื่อผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาหลักด้านวิชาหลักๆ และต้องเรียนรู้ทักษะที่จำเป็นเพื่อให้ประสบความสำเร็จในโลกทุกวัน ได้แก่ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ตลอดจนทักษะชีวิตและอาชีพ (สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน, ม.ป.ป.) และเนื่องจากความรู้และทักษะที่เป็นแกนหลักของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ถูกคาดหวังว่าจะให้เกิดขึ้นและมีคุณค่ามากที่สุดในทุกสถาบันการศึกษา มาตรฐานการศึกษาจึงเป็นแรงผลักดันให้เกิดการจัดการเรียนรู้และจัดให้มีบริบทสำหรับการเรียนรู้ใน

ลักษณะดังกล่าว ซึ่งแนวคิดจากกรอบพัฒนาทักษะแห่งอนาคตใหม่นั้นยังมีแนวคิดไปในทิศทางเดียวกันกับ American Education in the Age of Globalization ที่แสดงถึงแนวคิดหลัก ๆ ที่สามารถใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจให้กับสถาบันการศึกษาในการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษายุคใหม่ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความคิดสร้างสรรค์ที่จะต้องมีความสามารถ และมีความกระตือรือร้นในการทำสิ่งใหม่ๆ และปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ใหม่ๆ รวมทั้งต้องมีทักษะการคิดในระดับสูงด้วย เช่น ทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ (Zhao, 2009 cited in Kwek, 2011) อีกทั้งยังสอดคล้องกับ (Association, 2010) ที่กล่าวถึงการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับสังคมโลก ที่เรียกว่า Four Cs ซึ่งเป็นทักษะเฉพาะสำคัญที่ประกอบไปด้วยการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical thinking and problem solving) การสื่อสาร (Communication) การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaboration) และความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) จัดทำขึ้นมาเพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับนักการศึกษาให้เกิดวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนสำหรับผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญในวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เนื่องจากตระหนักถึงการขยายตัวของเศรษฐกิจโลก จึงจำเป็นต้องเตรียมคนในรุ่นต่อ ๆ ไปสำหรับอาชีพใหม่ ๆ ที่กำลังจะเกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นผู้สอนจะต้องเติมเต็มทักษะ Four Cs นี้เข้าไปในรายวิชาต่างๆ เพื่อเตรียมผู้เรียนรุ่นใหม่ให้กลายเป็นนักการสื่อสาร นักคิดสร้างสรรค์ นักคิดอย่างมีวิจารณญาณ นักแก้ปัญหา และเป็นผู้ที่สามารถทำงานร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่ (Services, 2016) ได้กำหนดกรอบของทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับพิพิธภัณฑ์และบรรณารักษ์ (Museums, Librarians, and 21st century skills) เช่นเดียวกัน โดยอ้างอิงจากกรอบทักษะแห่งอนาคตใหม่เพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยปรับเปลี่ยนเพียงเล็กน้อยให้สอดคล้องกับการดำเนินงานของห้องสมุดและพิพิธภัณฑ์ ซึ่งมีทักษะการแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเป็นส่วนหนึ่งด้วย สำหรับประเทศไทยนั้น สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) เห็นความสำคัญในการพัฒนานิสิตนักศึกษาของประเทศไทยให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณลักษณะสอดคล้องตามความต้องการของสังคมในศตวรรษที่ 21 เช่นเดียวกับสังคมโลก โดยมีการเตรียมพร้อมผลิตบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 ตามกรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565) โดยกำหนดเป้าหมายของกรอบคือ “การยกระดับคุณภาพอุดมศึกษาไทยเพื่อผลิตและพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพสู่ตลาดแรงงานและพัฒนาศักยภาพอุดมศึกษาในการสร้างความรู้และนวัตกรรม...” จึงมีการกำหนดองค์ประกอบคุณลักษณะของบัณฑิตยุคใหม่ที่สำคัญไม่ว่าจะเป็นด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านบุคลิกนิสัย ทั้งนี้ในด้านทักษะยังคงให้ความสำคัญกับการผลิตบัณฑิตให้มีทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา รวมถึงทักษะการเรียนรู้นวัตกรรมใหม่ด้วย (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2554)

ห้องสมุดและสถาบันบริการสารสนเทศได้รับผลกระทบจากเทคโนโลยีและสังคมโลกที่เปลี่ยนแปลงเช่นกัน เมื่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วจึงส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมแสวงหา

และใช้สารสนเทศของผู้ใช้บริการ ทำให้ผู้ให้บริการสารสนเทศจะต้องเปลี่ยนแปลงเป็นสารสนเทศแบบสำเร็จรูปและเน้นไปที่การเข้าถึงเนื่องจากการความมีอิทธิพลของเทคโนโลยีที่ทำให้ไม่สามารถหลีกเลี่ยงความจำเป็นที่จะต้องสร้างสรรค์และทำให้เกิดนวัตกรรมในการปฏิบัติงานของห้องสมุดอย่างต่อเนื่อง ห้องสมุดได้รับความท้าทายอย่างมากที่จะต้องรับเอาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมมาเป็นเสมือนแรงขับเคลื่อนหลัก เพราะผู้ใช้บริการในยุคปัจจุบันที่มีความต้องการบริการและคาดหวังมากขึ้น (Jain, 2013) กอปรกับการมีต้นทุนสูงในการลงทุนไปกับอาคารสถานที่และทรัพยากรสารสนเทศ จึงเป็นสิ่งท้าทายห้องสมุดโดยได้รับแรงกดดันเพิ่มขึ้นให้เกิดการสร้างสิ่งประดิษฐ์หรือนวัตกรรมต่างๆ ออกมาให้เป็นนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การบริการ (Gichohi, 2014) อีกทั้งผู้ใช้เองมีความต้องการห้องสมุดในแบบที่รองรับแนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งที่ห้องสมุดกำลังเผชิญความท้าทายต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นอย่างมาก ไม่ว่าจะในแง่ที่เปลี่ยนรูปแบบจากสิ่งพิมพ์ไปยังเนื้อหาแบบดิจิทัล รูปแบบของข้อมูลที่เกิดขึ้นใหม่อย่างหลากหลายและการใช้เทคโนโลยีเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญ จากที่เคยเป็นผู้สนับสนุนแบบเชิงรับกลายเป็นผู้ที่ต้องอยู่สภาวะการแข่งขัน การเปลี่ยนแนวคิดจากการเก็บเพื่อจะมีการใช้เก็บเฉพาะที่ใช่และบริการได้ทันเวลา และผู้ใช้มีความต้องการและคาดหวังต่อการบริการที่จะได้รับมากขึ้น เพื่อที่จะให้สามารถรับมือกับความท้าทายและการเปลี่ยนแปลงนี้ได้ จึงเป็นเรื่องสำคัญที่ห้องสมุดจะต้องเรียนรู้ในการเป็นผู้แข่งขันที่ต้องการจะชนะความท้าทายต่างๆ เหล่านั้น และเรียนรู้ทักษะและสมรรถนะใหม่ๆ เพื่อให้บริการผู้ใช้หลักของตนเองด้วยการอุทิศตนอย่างมากและพิสูจน์ให้องค์กรหลัก (Parent organization) และผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียเห็นถึงควมมีคุณค่าของหน่วยงานห้องสมุดเอง (Jain, 2013) นอกจากนี้สิ่งที่แสดงให้เห็นได้ชัดว่าห้องสมุดให้ความสนใจในเรื่องนวัตกรรมเพราะมักจะมีคำว่า “นวัตกรรม” มักปรากฏอยู่ในทั้งพันธกิจ แผนกลยุทธ์ ภาระงาน ในชื่อของงาน รวมทั้งเกิดการเปลี่ยนแปลงไปที่ผลิตภัณฑ์และบริการของห้องสมุด อีกทั้งยังพบว่ามิงงานวิจัยที่เกี่ยวกับนวัตกรรมในห้องสมุดตลอดจนบทความที่กล่าวถึงนวัตกรรมที่ใช้เทคโนโลยี นวัตกรรมงานการบริการ และนวัตกรรมในกระบวนการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้นอีกด้วย (Leonard & Clementson, 2012) และเนื่องด้วยห้องสมุดมีหน้าที่และพันธกิจหลัก คือ การบริการที่ดี ตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนไปตามยุคสมัยของผู้ใช้บริการหรือลูกค้าห้องสมุดซึ่งนับว่าเป็นหัวใจสำคัญขององค์กร เครื่องมือสำคัญที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาสถาบันบริการสารสนเทศให้มีคุณภาพได้จึงมุ่งไปที่นวัตกรรม ซึ่งอาจเป็นไปได้ทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ ความคิด และการกระทำที่ห้องสมุดและสถาบันบริการสารสนเทศนำมาใช้ในการพัฒนาการบริหารองค์กรให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทและสภาพการเปลี่ยนแปลงขององค์กร (อุรารัตน์ วงศ์ศิลป์, 2552) รวมทั้งพัฒนาผลผลิตและบริการของห้องสมุดให้สอดคล้องกับความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้ที่ต่างไปจากเดิมมากตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เช่น การใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมืออัจฉริยะฉลาด (Smart devices) สื่อสังคมออนไลน์

และปรับตัวพร้อมรับการแข่งขันด้วยการใช้ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมในการสร้าง การเปลี่ยนแปลงหรือบริการที่แตกต่างไปจากเดิมเพื่อมุ่งเป้าหมายไปสู่การให้บริการที่เป็นเลิศ มี ผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมที่สร้างความพึงพอใจสูงสุดของผู้ใช้บริการ สิ่งเหล่านี้จึงเป็นความท้าทาย ความสามารถของการบริหารงานห้องสมุดในยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative economy) (สุกัญญา มกฏอรุณี, 2554)

จากสถานการณ์ที่เกิดผลกระทบต่อห้องสมุดดังกล่าว ส่งผลให้บทบาทของบรรณารักษ์และ ผู้ที่อยู่ในวิชาชีพสารสนเทศเกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้นไปอีก ต้องรู้จักพัฒนา ปรับปรุงตนเองโดยการศึกษาสิ่งต่างๆ มากกว่าเดิมที่เคยมีนอกเหนือจากที่จะจำกัดบทบาทหน้าที่ของ ตนให้เป็นแค่เพียงสื่อกลางในงานสารสนเทศเท่านั้น บรรณารักษ์จึงถูกคาดหวังว่าจะต้องมีบทบาท ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนวัตกรรมด้วย โดยจะต้องเป็นผู้ที่รู้จักเรียนรู้เพื่อให้มีความรู้ที่จะเป็นประโยชน์ต่อ การทำงาน โดยเฉพาะสามารถผลิตนวัตกรรมได้ เฉกเช่นเดียวกับห้องสมุดที่ต้องปรับตัวและเรียนรู้ถึง ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น (Katsirikou & Sefertzi, 2000) แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมเป็นสิ่งที่จำเป็น สำหรับบรรณารักษ์ที่จะทำให้เกิดการแข่งขันอย่างแน่นอนและเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการทุกคนควรมีไม่ เว้นแม้แต่ห้องสมุด บรรณารักษ์จำเป็นต้องแสดงตัวตนให้เป็นที่ประจักษ์ต่อชุมชนมหาวิทยาลัยและ สังคมโดยหันมาทำงานเชิงรุก มีส่วนร่วมในการบริหารมหาวิทยาลัย ห้องสมุดจะต้องเป็นที่รู้จักใน ฐานะที่เป็นศูนย์รวมของความเป็นเลิศที่โดดเด่นด้วยคุณภาพ ผลผลิตและนวัตกรรม (สุมนา วัศสร, 2555) บุคลากรในห้องสมุดโดยเฉพาะบรรณารักษ์และนักเอกสารสนเทศที่เป็นบุคลากรหลักจึงต้อง ปรับเปลี่ยนบทบาทของตนเอง และพร้อมที่จะเรียนรู้ทักษะและสมรรถนะใหม่ ๆ โดยเฉพาะทักษะ การเรียนรู้และนวัตกรรมให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นบรรณารักษ์มืออาชีพหรือผู้เชี่ยวชาญ ด้านสารสนเทศที่มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมส่งเสริมบริการสารสนเทศที่เกิดจากมุม ที่แตกต่างจากเดิม เพื่อสร้างหรือพัฒนาแนวคิดใหม่ กระบวนการใหม่ กรรมวิธีใหม่ รวมทั้งการใช้ เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ๆ เพื่อส่งเสริมและสร้างสรรค์การบริการสารสนเทศให้สอดคล้องกับโลกยุค ใหม่นั่นเอง (อิมจิต เลิศพงษ์สมบัติ, 2546) ดังนั้นจึงเป็นความจำเป็นที่สถาบันการศึกษาที่มีหลักสูตร ผลิตบรรณารักษ์และนักวิชาชีพสารสนเทศจะต้องเตรียมความพร้อมในการพัฒนาและส่งเสริม ความสามารถในการสร้างสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ห้องสมุดที่สะท้อนให้เห็นถึงแนวคิดที่คำนึงถึงผู้ใช้บริการและองค์กรห้องสมุดเป็นสำคัญให้กับผู้เรียน ตั้งแต่ยังศึกษาอยู่เพื่อที่เมื่อผู้เรียนจบการศึกษาออกไปจะได้มีความพร้อมที่จะทำงานในวิชาชีพและ สามารถเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัยได้

การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative problem solving) มีความสำคัญและจำเป็นมากใน ยุคปัจจุบัน ซึ่งไม่ได้หมายความว่าเพียงเพื่อให้มีผลิตภัณฑ์ออกมาจำนวนมากแต่เป็นการศึกษาค้นคว้า การประดิษฐ์และสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าเพิ่มขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม สังคมจึงต้องการคนที่มี

ความคิดเชิงสร้างสรรค์เพื่อที่จะแก้ปัญหาที่จะเผชิญได้อย่างรอบด้านไม่ว่าจะด้านเทคนิค นิเวศวิทยา เศรษฐศาสตร์ การศึกษา สังคม รวมไปถึงปัญหาทางการเมือง ก็จะทำให้คนสามารถเผชิญในโลกที่ กำลังพัฒนาได้ ทักษะนี้จึงจำเป็นเพื่อช่วยให้คนยอมรับและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงได้ กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รู้จักค้นคว้าหาข้อมูลในการแก้ปัญหา การคิดค้นงานใหม่ๆ การทำโครงการ ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง และอาจต่อยอดไปถึงการสร้างเป็น นวัตกรรม ซึ่งการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นจนสามารถพัฒนา ความคิดจนกลายเป็นผลงานนวัตกรรมขึ้นมาได้ (Lumsdaine & Lumsdaine, 1995) National Education Association, 2010) ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะออกไปเผชิญกับสังคมยุค เศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่หน่วยงานต่างๆ หันมาส่งเสริมในนโยบายการสร้างสรรค์ในรูปแบบต่างๆ เพื่อ พัฒนาสินค้าและบริการใหม่ ๆ และให้ความสำคัญกับการสนับสนุนบุคลากรให้สามารถนำความรู้มา ประยุกต์ให้เกิดผลงานหรือคุณค่าเชิงรูปธรรม การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เน้นการใช้วิธีการค้นหา คำตอบที่สามารถเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ในชีวิตจริงที่มีอยู่ ซึ่งองค์ประกอบสำคัญ คือ การเข้าใจในความท้าทาย การก่อร่างความคิด การเตรียมการสำหรับการปฏิบัติและวิธีการวางแผน กระบวนการเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับคุณลักษณะทั้งในตัวบุคคลในกระบวนการแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์และสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นด้วย ซึ่งจะต้องมีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อแก้งาน สถานการณ์ หรือปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง (Cresswell, 2006 cited in Samson, 2015; Treffinger, Selby, & Isaksen, 2008) และเพื่อให้สามารถแก้ปัญหาได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ เริ่มจากการทำความเข้าใจปัญหาโดยการสร้าง โอกาสและเป้าหมายในการแก้ปัญหา ค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ระบุขอบเขตของปัญหา รวบรวมวิธีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ พัฒนาวิธีการแก้ปัญหา สร้างการยอมรับในวิธีแก้ปัญหา ประเมินระดับความสำคัญของชิ้นงาน/ปัญหา ออกแบบกระบวนการแก้ปัญหา (Treffinger & Isaksen, 2005) และจากการศึกษาค้นคว้า พบว่า การแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมมี ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันก็จริงแต่มีความแตกต่างกันที่จะเชื่อมโยงในแต่ละขั้นตอนไปด้วยกัน กล่าวคือ เมื่อเกิดปัญหาขึ้น คนจึงต้องการคำตอบที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหานั้นๆ ซึ่งกระบวนการ แก้ปัญหาและการมีความคิดสร้างสรรค์จะนำไปสู่การเกิดขึ้นของสิ่งใหม่ ๆ ได้ นั่นคืออาจทำให้เกิด แนวคิดหรือความคิดใหม่ที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้ ความคิดใหม่ที่หลากหลายนี้อาจเป็นสิ่งที่ใช้ จุดประกายให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นกับห้องสมุด เพราะการที่ได้รับความคิดที่หลากหลายนี้ สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหา และเมื่อนำความคิดใหม่ๆ ที่ได้มาใช้ในการสร้างหรือผลิตบริการ และผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ จึงเกิดเป็นนวัตกรรมห้องสมุดขึ้นมา (Ilako & Ikoja-Odongo, 2011) ซึ่งมี แนวคิดไปในทิศทางเดียวกันกับ Avlontis (2001) ที่เชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นวิธีการคิดเพื่อ พัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการแบบเดิม และเมื่อนำความคิดเหล่านั้นไปสู่วิธีการปฏิบัติงานถือว่าเป็น

นวัตกรรม สำหรับสภาพแวดล้อมของห้องสมุดในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วทำให้เกิดความคาดหวังว่าที่จะเห็นความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมปรากฏเพิ่มขึ้น เพราะเชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเป็นสิ่งสำคัญสำหรับห้องสมุดในการสนับสนุนความพยายามในการเรียนรู้ของผู้เรียนและสามารถสนับสนุนสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ของผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี (Gichohi, 2014)

ส่วนทฤษฎีกิจกรรม (Activity theory) จะถูกนำมาผนวกในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งทฤษฎีนี้จะแสดงให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมที่เป็นกิจกรรมของบุคคลหรือกลุ่มบุคคล โดยมีการกำหนดกิจกรรมหรือการฝึกปฏิบัติที่เชื่อมโยงระหว่างบุคคลไปยังกิจกรรมในสังคมนั้น ๆ โครงสร้างพื้นฐานของทฤษฎีเป็นกิจกรรมของบุคคลที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมเล็กๆ เพื่อให้เข้าใจกิจกรรมของคน รวมถึงสมาชิกซึ่งอาจเป็นบุคคลหรือกลุ่ม เช่น กลุ่มที่ประกอบด้วยผู้เรียนหรือกลุ่มที่มีทั้งผู้เรียนและผู้สอนที่ร่วมกันทำกิจกรรมภายใต้วัตถุประสงค์นั้น ๆ ซึ่งจะทำให้เห็นความสัมพันธ์ที่ไม่หยุดนิ่งที่ในการพัฒนาระหว่างสมาชิกและการดำเนินกิจกรรมภายใต้กฎระเบียบของสังคมวัฒนธรรมในกลุ่มนั้นๆ (Stamoulis & Plakitsi, 2013) นอกจากนี้ทฤษฎีกิจกรรมมีลักษณะเด่นตรงที่ใช้เป็นกรอบเพื่อวิเคราะห์การมีปฏิสัมพันธ์ของบุคคลกับสภาพแวดล้อมโดยไม่ได้ผ่านโดยตรงไปยังอีกคนหนึ่งแต่ใช้สื่อกลางที่เป็นเครื่องมือได้ ซึ่งจุดเด่นของรูปแบบนี้ คือ แนวคิดของความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในกิจกรรมและเป้าหมายที่ไม่ได้เชื่อมต่อกันโดยตรงแต่ผ่านสื่อกลางโดยการใช้เครื่องมือทฤษฎีกิจกรรมจึงถูกนำมาใช้ในการศึกษารูปแบบที่แตกต่างของการวิธีการปฏิบัติและกระบวนการพัฒนาของคน ทำให้เห็นถึงความสำคัญของกิจกรรมของมนุษย์ในการสร้างความเข้าใจของมนุษย์ในการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ เป็นกรอบแนวคิดทฤษฎีสำหรับการวิเคราะห์วิธีการปฏิบัติของบุคคล กิจกรรมหรืออะไรที่คนทำจะสะท้อนผ่านการกระทำซึ่งคนจะมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมของตนเอง (Carvalho, 2015; Mwanza, 2001) และเพื่อเป็นการเอื้ออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารและการเรียนรู้ร่วมกันในยุคที่คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมีบทบาทสำคัญในการดำเนินงานและการใช้ชีวิตประจำวัน การนำเทคโนโลยีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการเรียนรู้ในรูปแบบของความร่วมมือกันจึงเป็นสิ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ก็เพื่อประโยชน์ในการเผยแพร่แลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ และสร้างความรู้ด้วยประสบการณ์ร่วมกันกับกลุ่มการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากขึ้น

ในขณะที่คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน (Computer-Supported Collaborative Learning) จะถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อสนับสนุนด้านการคิดได้ ใน 4 ประเด็นหลัก คือ การสร้างความรู้ร่วมกัน มุมมองของการทำงานกลุ่มและรายบุคคล การเป็นเครื่องมือสื่อกลาง และการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ (Stahl, 2002) นอกจากนี้ยังมีบทบาทในการสนับสนุนการสืบเสาะหาความรู้และการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องผ่านการสนทนา การเล่าเรื่องกับคน

อื่นๆ ช่วยเอื้ออำนวยความสะดวกในการสร้างความรู้โดยจัดให้มีพื้นที่สำหรับการแสดงความคิดเห็น และการโต้แย้งร่วมกันซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นและต่อยอดเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ ทำหน้าที่ในการเก็บหรือบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ช่วยในการติดต่อสื่อสารกับชุมชนที่อยู่ห่างไกลได้ สนับสนุนการสะท้อนคิดและการสนทนาระหว่างกัน การแก้ไขปัญหาและการวิพากษ์ที่เป็นทางเลือกที่หลากหลาย รวมทั้งสนับสนุนผู้สอนในด้านการวางแผนและการนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมที่ต้องการการเรียนรู้ อย่างร่วมมือกันได้ ซึ่งสภาพแวดล้อมที่มีการใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันดังกล่าวเป็นคุณสมบัติที่ช่วยลดภาระทางปัญญาได้ (Kolodner & Guzdial, 1996 cited in Bruggen, Van, & Jochems, 2002; Jonassen, 2000 cite in Rovai, 2004) จากแนวคิดและคุณสมบัติดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าเครื่องมือนี้สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่สนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนได้หลายลักษณะโดยเฉพาะการช่วยให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีในการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันได้ ไม่ว่าจะการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น การสะท้อนคิด การติดต่อสื่อสารพูดคุยทำให้เกิด ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับบรรณารักษ์ การสนับสนุน การทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ร่วมกัน การแก้ปัญหา การสร้างความรู้ การบรรลุ เป้าหมายของงาน รวมทั้งทำให้เกิดผลสำเร็จของงานโดยคนกลุ่มย่อย โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนและมีการนำมาประยุกต์ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไปได้ เปรียบเสมือนเป็น สภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมี ความหมาย เช่น เครื่องมือทางปัญญา การติดต่อสื่อสาร การใช้บอร์ดการสนทนา ฯลฯ การมีกิจกรรม การเรียนรู้ร่วมกันจะช่วยเพิ่มการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับผู้อื่นและสิ่งนี้ก็เป็นโอกาสให้ ผู้เรียนได้เกิดการสนทนาตอบโต้ มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และมีส่วนร่วมในรายวิชามากขึ้น (So & Brush, 2008 cited in Samson, 2015) ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ สมาชิกทำงานร่วมกัน ทำให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนมุมมองความ คิดเห็น สะท้อนความคิดเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ต่างๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว และสามารถ สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่สอดคล้องกับแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้โดยใช้ กระบวนการแก้ปัญหาที่ต้องเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม และตามทฤษฎีกิจกรรมที่จำเป็นต้องมีเครื่องมือ เป็นสื่อกลางในการดำเนินกิจกรรมร่วมกันตามองค์ประกอบของทฤษฎีได้ (Stahl, 2013)

จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลและแนวคิดต่างๆ จะเห็นได้ว่าแต่ละแนวคิดมีการเชื่อมโยงและ สนับสนุนซึ่งกันและกัน เริ่มจากกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่เป็นกระบวนการสำคัญที่ สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของบุคคลให้รู้จักใช้กระบวนการคิดซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้เกิดการเลือก การแก้ไขปัญหาที่จะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ (Ke, 2013) เป็นกระบวนการที่นำไปสู่ การรู้จักใช้เหตุผลอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้การคิดอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจและแก้ปัญหา ต่าง ๆ ได้ ซึ่งจะต้องแก้ไขปัญหาที่แตกต่างกันไปและเป็นปัญหาที่ไม่คุ้นเคยมาก่อนด้วยวิธีแบบ

ธรรมดาและวิธีใหม่ ๆ ที่ต่างไปจากเดิม และจะต้องสามารถระบุและถามคำถามสำคัญเพื่อทำให้เห็นประเด็นปัญหาที่ชัดเจนเพื่อที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาที่ดีกว่า ทำให้ได้พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างเต็มที่นำไปสู่การคิดเชิงสร้างสรรค์ และสามารถนำความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ๆ ที่ได้มานั้นนำไปสู่การสร้างสรรค์เป็นผลงานนวัตกรรมขึ้นมาได้ โดยมีทฤษฎีกิจกรรมเป็นฐานในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และใช้เพื่อเป็นกรอบในการศึกษาวิเคราะห์วิธีการปฏิบัติของคนหรือสมาชิกในกลุ่มซึ่งในที่นี้ประกอบไปด้วย ผู้สอน ผู้เรียน และบรรณารักษ์ ที่ได้มาทำกิจกรรมร่วมกันโดยจะสะท้อนผ่านการกระทำต่าง ๆ ซึ่งบุคคลเหล่านี้จะมีปฏิสัมพันธ์ในสภาพแวดล้อมที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นเครื่องมือสำคัญในการสนับสนุนรูปแบบของการเรียนรู้ร่วมกัน จากความสัมพันธ์ของแนวคิดดังกล่าว และความจำเป็นในการเตรียมพร้อมผู้เรียนให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่าหากนำกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันจะช่วยให้ผู้เรียนวิชาชีพสารสนเทศมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสูงขึ้นหรือไม่ และสามารถสร้างนวัตกรรมห้องสมุดขึ้นมาได้อย่างมีคุณภาพหรือไม่ รวมทั้งทำให้เข้าใจถึงพฤติกรรม วิธีการปฏิบัติ และกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนเห็นถึงความสำคัญของกิจกรรมของกลุ่มบุคคลในการสร้างความเข้าใจระหว่างกันในการร่วมมือกันในการทำกิจกรรมนั้นๆ ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาความร่วมมือกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์อีกด้วย นอกจากนี้ยังคาดหวังว่ากระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นจะสามารถเพิ่มศักยภาพของนิสิตที่ศึกษาในหลักสูตรสารสนเทศศึกษาให้ออกไปประกอบวิชาชีพบรรณารักษ์และวิชาชีพสารสนเทศได้ต่อไปในอนาคต โดยการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้ระเบียบวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed methods) ที่มีลักษณะเป็นแบบแผนเชิงผสมผสานแบบรองรับภายใน (Embedded design) ซึ่งมีการเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเพื่อให้ตอบคำถามการวิจัยได้ครบถ้วน

คำถามการวิจัย

1. กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศมีลักษณะอย่างไร
2. กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันสามารถส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศได้หรือไม่ อย่างไร

3. เครื่องมือ กฎกติกา และการแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบตามหน่วยวิเคราะห์ย่อยตามกระบวนการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นในระบบกิจกรรมมีบทบาทอย่างไรต่อการส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ

2. เพื่อศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ

3. เพื่อวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ กฎกติกา และการแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบในระบบกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ

สมมติฐานการวิจัย

1. นิสิตวิชาชีพสารสนเทศที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นิสิตวิชาชีพสารสนเทศที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันสามารถสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและตัวอย่างวิจัย

ประชากร

นิสิตระดับปริญญาตรีที่เรียนในหลักสูตรสารสนเทศศึกษา สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ตัวอย่างวิจัย

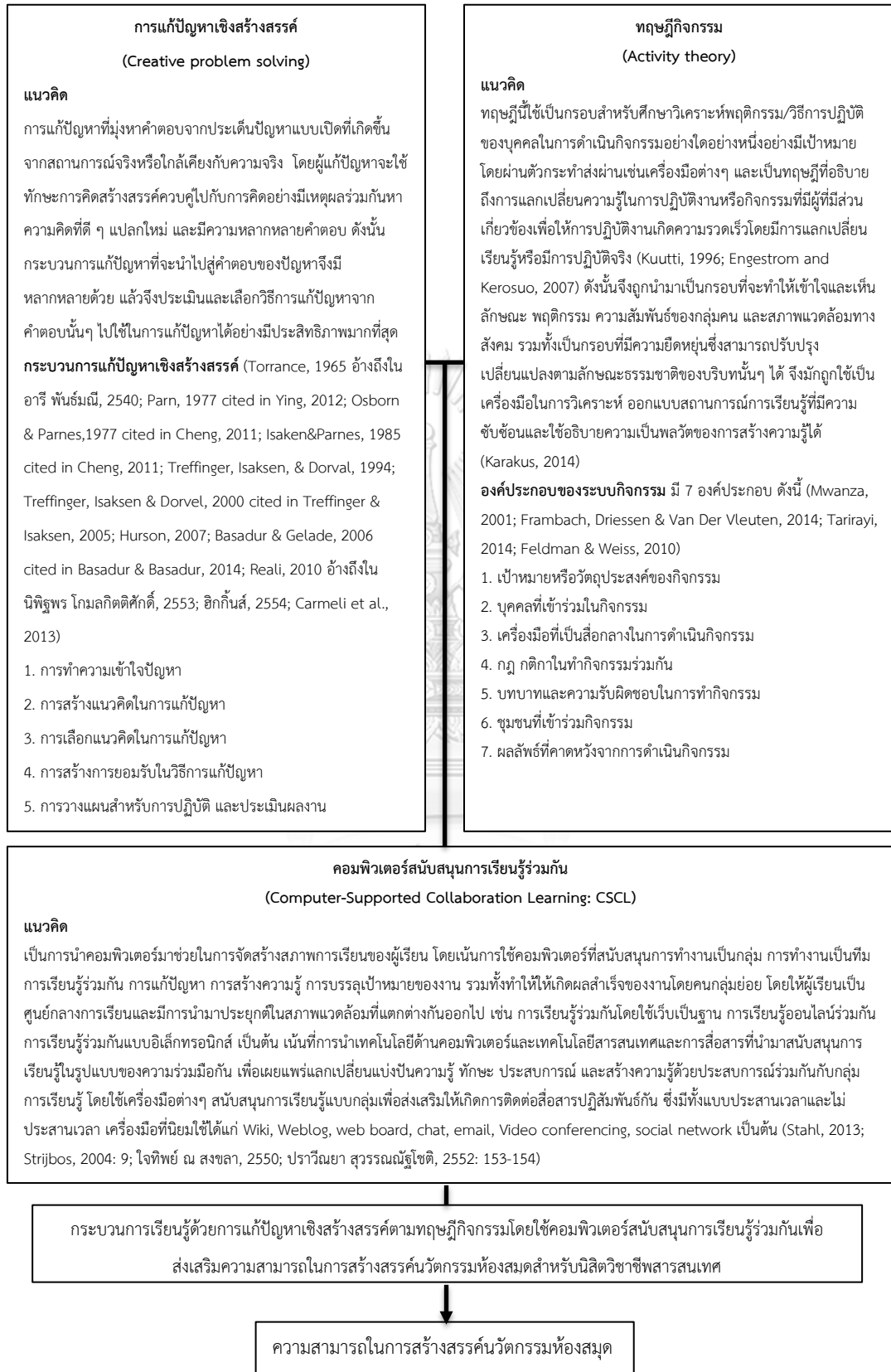
ตัวอย่างวิจัยที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 หลักสูตร
สารสนเทศศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา
การศึกษาประเด็นปัญหาปัจจุบัน ปีการศึกษา 2/2559 ที่ผู้วิจัยเลือกแบบเจาะจง (Purposive
sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 38 คน

ตัวแปรในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น คือ กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดย
ใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม
ห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ
2. ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด



กรอบแนวคิดในการวิจัย



คำอธิบายกรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพระสาสนเทศ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ฯ มีรายละเอียดดังนี้

1. การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative problem solving) หมายถึง การแก้ปัญหาที่มุ่งหาคำตอบจากประเด็นปัญหาแบบเปิดที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์จริงหรือใกล้เคียงกับความจริง โดยผู้แก้ปัญหาจะใช้ทักษะการคิดสร้างสรรค์ควบคู่ไปกับการคิดอย่างมีเหตุผลร่วมกันหาความคิดที่ดี ๆ แปลกใหม่ และมีความหลากหลายคำตอบ ดังนั้นกระบวนการแก้ปัญหาที่จะนำไปสู่คำตอบของปัญหาจึงมีหลากหลายด้วย แล้วจึงประเมินและเลือกวิธีการแก้ปัญหาจากคำตอบนั้นๆ ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สามารถสรุปเป็นขั้นตอนหลักได้ดังนี้ 1) การทำความเข้าใจปัญหา 2) การสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา 3) การเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหา 4) การสร้างการยอมรับในวิธีการแก้ปัญหา และ 5) การวางแผนสำหรับการปฏิบัติและประเมินผลงาน (Hurson, 2007; Basadur & Gelade, 2006 cited in Basadur, Gelade, & Basadur, 2014; Carmeli, 2013; Isaken&Parnes, 1985 cited in Cheng, 2011; Osborn & Parnes,1977 cited in Cheng, 2011; Treffinger, Isaksen, & Dorval, 1994; Treffinger, Isaksen & Dorvel, 2000 cited in Treffinger & Isaksen, 2005; Parn, 1977 cited in Ying, 2012; Reali, 2010 อ้างถึงใน นิพิฐพร โภมลภิตติศักดิ์, 2553; Torrance, 1965 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2540; ฮิกกินส์, 2554)

2. ทฤษฎีกิจกรรม (Activity theory) เป็นทฤษฎีที่อธิบายถึงการแลกเปลี่ยนความรู้ในการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมที่มีผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อให้การปฏิบัติงานเกิดความรวดเร็วโดยมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือมีการปฏิบัติจริง ดังนั้นจึงถูกนำมาเป็นกรอบที่จะทำให้เข้าใจและเห็นลักษณะพฤติกรรม ความสัมพันธ์ของกลุ่มคน และสภาพแวดล้อมทางสังคม รวมทั้งเป็นกรอบที่มีความยืดหยุ่นซึ่งสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตามลักษณะธรรมชาติของบริบทนั้น ๆ ได้ จึงมักใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ ออกแบบสถานการณ์การเรียนรู้ที่มีความซับซ้อนและใช้อธิบายความเป็นพลวัตของการสร้างความรู้ และใช้สำหรับศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมหรือวิธีการปฏิบัติของบุคคลในการดำเนิน

กิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างมีเป้าหมายโดยผ่านตัวกลาง เช่น เครื่องมือต่างๆ เป็นต้น องค์ประกอบของระบบกิจกรรม มี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของกิจกรรม 2) บุคคลที่เข้าร่วมในกิจกรรม 3) เครื่องมือที่เป็นสื่อกลางในการดำเนินกิจกรรม 4) กฎกติกาในการทำกิจกรรมร่วมกัน 5) บทบาทและความรับผิดชอบของสมาชิกในการทำกิจกรรมร่วมกัน 6) ชุมชนที่เข้าร่วมกิจกรรม และ 7) ผลลัพธ์ที่คาดหวังจากการดำเนินกิจกรรม (Kuutti, 1996; Engestrom & Kerosuo, 2007; Karakus, 2014; Mwanza, 2001; Frambach, 2014; Tarirayi, 2014; Feldman, 2010)

3. คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน (Computer-Supported Collaboration Learning: CSCL) หมายถึงเครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยในการจัดสร้างสภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยเน้นการใช้คอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ร่วมกัน การแก้ปัญหา การสร้างความรู้ สนับสนุนการเรียนรู้แบบกลุ่ม เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้เกิดการติดต่อสื่อสารปฏิสัมพันธ์กัน ซึ่งเครื่องมือมีทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลาและสามารถนำมาประยุกต์ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป เช่น การเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เว็บเป็นฐาน การเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันแบบอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ (Stahl, 2013; Strijbos, 2004b; ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550; ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ, 2552: 153-154) ส่วนแนวทางในการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน คือ 1) มุ่งการให้สภาพแวดล้อมที่เป็นจริงต่อผู้เรียน โดยเสนอหลากหลายมุมมองเพื่อให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงกับความรู้เดิม 2) สนับสนุนการเรียนรู้แบบร่วมมือกันโดยให้มีการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือทางปัญญาเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนความคิดมุมมองด้วยปัญญาในระหว่างกระบวนการกลุ่ม และ 3) สนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยลดภาระงานที่ซ้ำๆ ในการปฏิบัติ ภาระในการจำ หรือช่วยในการจัดการ ดังนั้นการใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันจะทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยหรือผู้ที่จัดการแหล่งเรียนรู้และขยายความสามารถทางปัญญาของผู้เรียนได้ (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550: 183; วิทยา อารีราษฎร์, จรัญ แสนราช, & มนต์ชัย เทียนทอง, 2548: 76)

4. กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน หมายถึง แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นสำคัญในการทำงานร่วมกันในลักษณะการเรียนรู้ร่วมกันโดยมีทฤษฎีกิจกรรมเป็นกรอบแนวคิดที่ให้สมาชิกในชุมชนได้ร่วมกันทำกิจกรรมร่วมกันอย่างมี

เป้าหมาย (Feldman & Weiss, 2010; Frambach, Driessen, & Van Der Vleuten, 2014; Mwanza, 2001; Tarirayi, 2014)

5. ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการทำความเข้าใจปัญหา สร้างแนวคิดนวัตกรรม เลือกรูปแบบนวัตกรรม นำเสนอแนวคิดนวัตกรรม เพื่อขอความเห็นชอบ ตลอดจนสามารถวางแผนและสร้างผลงานนวัตกรรมได้ ซึ่งประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. **การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative problem solving)** หมายถึง การแก้ปัญหาที่มุ่งหาคำตอบจากประเด็นปัญหาแบบเปิดที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์จริงหรือใกล้เคียงกับความจริง โดยผู้แก้ปัญหาคงใช้ทักษะการคิดสร้างสรรค์ควบคู่ไปกับการคิดอย่างมีเหตุผลร่วมกันหาความคิดที่ดี ๆ แปลกใหม่ และมีความหลากหลายคำตอบ ดังนั้นกระบวนการแก้ปัญหาที่จะนำไปสู่คำตอบของปัญหาจึงมีหลากหลายด้วย แล้วจึงประเมินและเลือกวิธีการแก้ปัญหาจากคำตอบนั้นๆ ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยมีกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ คือ 1) การทำความเข้าใจปัญหา 2) การสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา 3) การเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหา 4) การสร้างการยอมรับในวิธีการแก้ปัญหา 5) การวางแผนสำหรับการปฏิบัติและประเมินผลงาน

2. **ทฤษฎีกิจกรรม (Activity theory)** หมายถึง ทฤษฎีที่ใช้ในเป็นกรอบในการวิเคราะห์การทำกิจกรรมของสมาชิกในกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสำคัญ บทบาท และการมีปฏิสัมพันธ์ของสมาชิกที่เข้าร่วมกิจกรรมผ่านตัวกลางคือเครื่องมือ กฎกติกา และการแบ่งหน้าที่ที่ความรับผิดชอบตามองค์ประกอบของระบบกิจกรรมหรือสามเหลี่ยมกิจกรรม โดยงานวิจัยในครั้งนี้มุ่งศึกษาบทบาทของตัวกลางตามองค์ประกอบของระบบกิจกรรม โดยวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ กฎกติกา และการแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบในระบบกิจกรรมตามหน่วยวิเคราะห์ย่อยตามกระบวนการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ

3. **คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน (Computer-Supported Collaborative Learning: CSCL)** หมายถึง เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ ประกอบด้วยเครื่องมือ 3 ประเภทหลัก ได้แก่ 1) ระบบการจัดการเรียนการสอน (LMS) ใช้เป็นพื้นที่ในการบริหารจัดการรายวิชาแบบออนไลน์ 2) เครื่องมือทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการทำกิจกรรมตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้

เช่น เครื่องมือฝังความคิดแบบออนไลน์ เครื่องมือในการสร้างและแบ่งปันเอกสารออนไลน์ เป็นต้น และ 3) เครือข่ายสังคมออนไลน์ ใช้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารร่วมกันระหว่างสมาชิกในชุมชน

4. ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด (Librarial innovative ability)

หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการทำความเข้าใจปัญหา สร้างแนวคิด เลือกแนวคิด สร้างการยอมรับแนวคิดนวัตกรรม ตลอดจนสามารถวางแผนและสร้างผลงานนวัตกรรมได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้ 1) ความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา วัดได้จากผู้เรียนสามารถค้นหาความจริงเกี่ยวกับปัญหา เข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นและสามารถระบุปัญหาได้ 2) ความสามารถในการสร้างแนวคิดนวัตกรรม วัดได้จากผู้เรียนสามารถสร้างแนวคิด แนวทาง หรือวิธีการแก้ปัญหาที่มีความแปลกใหม่ และมีจำนวนมากได้ 3) ความสามารถในการเลือกแนวคิดนวัตกรรม วัดได้จากผู้เรียนสามารถเลือกแนวคิดที่มีอยู่จำนวนมากอย่างสมเหตุสมผล รู้จักประเมินและตัดสินใจเลือกแนวคิดที่เหมาะสมเพื่อนำไปสร้างเป็นผลงานนวัตกรรมได้ 4) ความสามารถในการสร้างการยอมรับแนวคิดนวัตกรรม วัดได้จากผู้เรียนสามารถเลือกแนวคิดที่ดีที่สุดและได้รับการยอมรับร่วมกันจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง และรู้จักพิจารณาปัจจัยสนับสนุนและอุปสรรคต่างๆ เพื่อนำไปสร้างเป็นผลงานนวัตกรรมได้ 5) ความสามารถในการวางแผนและสร้างผลงานนวัตกรรม วัดได้จากผู้เรียนสามารถวางแผนเพื่อนำความคิดที่ได้ไปดำเนินการปฏิบัติจริงโดยสร้างหรือพัฒนาเป็นผลงานนวัตกรรมห้องสมุดขึ้นมาได้ และมีการตรวจสอบผลงานที่สร้างขึ้น ซึ่งประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

5. นวัตกรรมห้องสมุด (Library innovation) หมายถึง ความคิด วิธีการ วิธีปฏิบัติงาน

แนวทาง กระบวนการ และอุปกรณ์ใหม่ๆ หรือสิ่งใดก็ตามที่เกี่ยวกับการดำเนินกิจการของห้องสมุดที่ ทำขึ้นใหม่แปลกไปจากเดิมหรือแตกต่างไปจากวิธีปฏิบัติเดิมที่เคยมี หรือเป็นการพัฒนา/ปรับปรุง บางส่วนหรือดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้ดีขึ้น โดยยังไม่เป็นส่วนหนึ่งของระบบงานในปัจจุบันของ ห้องสมุดนั้นๆ และสะท้อนให้เห็นถึงแนวคิดที่คำนึงถึงผู้ใช้บริการเป็นสำคัญ เพื่อใช้ในการสร้างเป็น นวัตกรรมในรูปแบบต่างๆ เช่น นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมบริการ นวัตกรรมด้านงานเทคนิค และนวัตกรรมด้านงานบริหาร โดยมีเป้าหมายสำคัญคือเพื่อตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ตลอดจนสร้างประโยชน์และเพิ่มคุณค่าให้กับองค์กร ซึ่งประเมินผลนวัตกรรม ห้องสมุดใน 3 มิติ ได้แก่ มิติด้านความแปลกใหม่ มิติด้านการแก้ปัญหา และมิติด้านรูปแบบ โดยใช้ แบบประเมินนวัตกรรมห้องสมุดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

6. นิสิตวิชาชีพสารสนเทศ (Information Professionals students) หมายถึง นิสิตใน

ระดับปริญญาตรีที่ศึกษาในหลักสูตรสารสนเทศศึกษา และ/หรือบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศ ศาสตร์/สารสนเทศศาสตร์ สารสนเทศศาสตร์ในระดับอุดมศึกษาที่สามารถประกอบอาชีพในตำแหน่ง

บรรณารักษ์ นักเอกสารสนเทศ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้โดยตรง สามารถทำงานในห้องสมุด ศูนย์สารสนเทศ และสถาบันบริการสารสนเทศประเภทต่างๆ ได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศที่สามารถใช้ประโยชน์สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีความร่วมมือกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์อย่างเป็นระบบ

2. กระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้นสามารถเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนระดับปริญญาตรีหลักสูตรสารสนเทศศึกษา/บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ให้สามารถประกอบวิชาชีพบรรณารักษ์และวิชาชีพสารสนเทศได้อย่างมีคุณภาพและสนองตอบความต้องการของตลาดงานในอนาคตได้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพระดับปริญญาตรี แบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมและนวัตกรรมห้องสมุด

ตอนที่ 2 การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ตอนที่ 3 ทฤษฎีกิจกรรม

ตอนที่ 4 คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมและนวัตกรรมห้องสมุด

1.1 ความหมายและความสำคัญของนวัตกรรม

ปัจจุบัน คำว่า นวัตกรรม (Innovation) เป็นคำที่ได้ยินและใช้กันอย่างแพร่หลายซึ่งคนส่วนใหญ่มักจะนึกถึงการสร้างเทคโนโลยีใหม่ๆ การสร้างผลิตภัณฑ์หรือสินค้ารูปแบบใหม่ซึ่งโดยส่วนมาก นวัตกรรมเหล่านั้นจะเน้นไปในเชิงธุรกิจ การค้า การตลาด คำนี้เริ่มจากคณะกรรมการพิจารณาศัพท์วิชาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้ให้ความหมายสิ่งๆ ใหม่ว่า “นวกรรม” และต่อมาภายหลัง กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้ใช้คำว่า “นวัตกรรม” แทนซึ่งเป็นคำที่ใช้มาจนทุกวันนี้ ส่วนพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้นิยามไว้ว่า เป็นสิ่งที่ทำขึ้นใหม่หรือแปลกไปจากเดิม อาจจะเป็นความคิด วิธีการหรืออุปกรณ์ เป็นต้น (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546) ซึ่งจากการศึกษาพบว่าผู้ให้ความหมายไว้แตกต่างกันมากมายขึ้นอยู่กับบริบทขององค์กร เริ่มจากศุภชัย หล่อโลหการ อดีตผู้อำนวยการสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ ได้กล่าวถึงความหมายไว้ว่า หมายถึงวิธีการหรือกระบวนการสร้างนวัตกรรม หรือเป็นวิธีการใหม่ ความคิดใหม่ ผลิตภัณฑ์ใหม่ จึงพอสรุปได้ว่า นวัตกรรม หมายถึงความได้ทั้งการเป็นกระบวนการของการทำสิ่งใหม่และการเป็นสิ่งใหม่ในตัวของมันเอง และไม่จำเป็นต้องเป็นเรื่องของเทคโนโลยีเสมอไป ดังนั้นความใหม่จึงจัดว่าเป็นองค์ประกอบหลักของคำว่า นวัตกรรม ในขณะที่สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) ได้สรุปไว้ว่า นวัตกรรม คือสิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม (ศุภชัย หล่อโลหการ, 2549) ส่วนสุกัญญา มกฏอรุติ (2554) สรุปว่าเป็นกระบวนการที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ผสมผสานกับความสามารถในด้านการบริหารจัดการองค์กร เพื่อสร้างให้เกิดการได้เปรียบในการแข่งขันทางการเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรมที่มีการนำเสนอรูปแบบ

ใหม่ ๆ เพื่อมุ่งเน้นการสร้างประโยชน์และตอบสนองต่อความพึงพอใจให้กับผู้รับบริการในองค์กร เพราะนวัตกรรมถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้องค์กรได้เปรียบในการแข่งขันและทำให้องค์กรประสบผลสำเร็จในระยะยาว นวัตกรรมเป็นกระบวนการทางสังคมที่ต้องอาศัยการทำงานเป็นทีม มีการนำความคิดดี ๆ มาก่อให้เกิดประโยชน์ (มารวย ส่งทานินทร์, 2554) ส่วน Hughes (อ้างถึงใน ถวัลย์ มาศจรัส & พรพต เจนสุวรรณ, 2556; ถวัลย์ มาศจรัส และ พรพต เจนสุวรรณ, 2556) กล่าวว่า เป็นการนำวิธีการใหม่ ๆ มาปฏิบัติหลังจากได้ผ่านการทดลองหรือได้รับการพิจารณามาเป็นขั้นๆ แล้ว โดยเริ่มมาตั้งแต่การคิดค้น (Invention) การพัฒนา (Development) ซึ่งอาจจะเป็นไปในรูปของโครงการทดลองปฏิบัติก่อน (Pilot project) แล้วจึงนำไปปฏิบัติ ซึ่งมีความแตกต่างไปจากการปฏิบัติเดิมที่เคยปฏิบัติมา ซึ่งมีแนวคิดสอดคล้องกับ Martins and Terblanche (2003) ที่กล่าวว่า นวัตกรรมเกิดจากการนำความคิดใหม่ ๆ มาใช้เพื่อสร้างบริการและผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ในขณะที่ Avlonis (2001) อธิบายเพิ่มเติมว่าความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมมีความแตกต่างกันแต่ทั้งสองจะเชื่อมโยงในแต่ละขั้นตอนไปด้วยกัน

นอกจากนี้ รางวัลคุณภาพแห่งชาติ หรือ Thailand Quality Award: TQA ที่เป็นบรรทัดฐานสำคัญของการประเมินตนเองขององค์กรได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณา 7 หมวดโดยภายใต้เกณฑ์ดังกล่าวมีแนวคิดและค่านิยมหลักที่ 1 ในนั้น คือเรื่องการจัดการนวัตกรรม โดยระบุไว้ว่า นวัตกรรมเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญต่อการปรับปรุงผลิตภัณฑ์และบริการ และกระบวนการภายในองค์กร รวมทั้งการสร้างคุณค่าใหม่ให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้วย นวัตกรรมควรนำองค์กรไปสู่มิติใหม่ในการดำเนินการ และไม่ใช่เรื่องของฝ่ายวิจัยเท่านั้น แต่มีความสำคัญต่อธุรกิจทุกด้านและทุกกระบวนการ ดังนั้นผู้นาองค์กรจึงควรจัดการให้นวัตกรรมเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมองค์กรและผสมผสานเข้าไว้ในการทำงานประจำวันด้วย (นพเก้า ศิริพลไพบูลย์, 2547) สุดท้ายเป็นประเด็นที่คนมักแยกไม่ออกถึงความแตกต่างระหว่าง งานนวัตกรรม และงานวิจัย ซึ่งความจริงแล้วมีความแตกต่างกัน โดยงานวิจัยนั้นจะมีเป้าหมายหลักในการสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือการจดสิทธิบัตร ซึ่งสิ่งเหล่านี้ไม่ใช่ นวัตกรรม แต่อาจเป็นจุดเริ่มต้นของการนำไปสู่นวัตกรรม (ศุภชัย หล่อโลหการ, 2549)

จากที่กล่าวมาข้างต้น นวัตกรรมจึงหมายถึงแนวคิด วิธีการ กระบวนการใหม่ การทำสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งแตกต่างไปจากเดิม และเป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนาองค์กรในปัจจุบัน ทำให้องค์กรเกิดการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ และนำไปสู่องค์กรแห่งนวัตกรรมได้

1.2 ประเภทของนวัตกรรม

สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ และคนอื่นๆ (2553) ได้สรุปการจำแนกประเภทของนวัตกรรมว่า แบ่งได้หลายประเภทตามลักษณะขอบเขต วัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ ประกอบด้วย 3 ลักษณะ คือ

1.2.1 การจำแนกตามเป้าหมายของนวัตกรรม

1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) หมายถึง การพัฒนาและนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่ว่าจะเป็นด้านเทคโนโลยีหรือวิธีการใช้ รวมไปถึงการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น โดยอาจจะอยู่ในรูปของตัวสินค้าหรือการบริการก็ได้ ซึ่งสิ่งสำคัญของการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์คือโอกาสทางเทคโนโลยีที่สามารถทำให้เกิดขึ้นได้ และตอบสนองความต้องการของตลาดหรือผู้ใช้ที่มีความต้องการผลิตภัณฑ์ใหม่

2) นวัตกรรมกระบวนการ (Process innovation) หมายถึง การประยุกต์ใช้แนวคิดวิธีการหรือกระบวนการใหม่ที่ส่งผลให้กระบวนการผลิตและการทำงานโดยรวมมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบกระบวนการผลิตใหม่ เป็นต้น ซึ่งนวัตกรรมกระบวนการสะท้อนให้เห็นในเรื่องการเปลี่ยนแปลงในองค์กรไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือ กรรมวิธีการผลิต รูปแบบการจัดการ การจัดจำหน่าย โดยมีเป้าหมายให้ไปถึงมือผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งคำๆ นี้มักมีผู้ใช้สับสนกับคำว่า Innovation process ที่หมายถึงกระบวนการทั้งหมดในการทำนวัตกรรมสำเร็จตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงการนำไปใช้และเผยแพร่ออกไป (พยัต วุฒิจรัส, 2550: 39)

1.2.2 การจำแนกตามระดับของการเปลี่ยนแปลง

1) นวัตกรรมในลักษณะเฉียบพลัน (Radical innovation) เป็นนวัตกรรมที่มีระดับความใหม่ในลักษณะที่มีความแตกต่างไปจากกรรมวิธีและแนวคิดเดิมไปอย่างสิ้นเชิงหรือเป็นลักษณะของการเปลี่ยนแปลงแบบถอนรากถอนโคน ดังนั้นจึงมีนัยสำคัญมากกว่าการปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่เดิม แต่เป็นการออกแบบและใช้แนวคิดใหม่ทั้งหมดในการพัฒนานวัตกรรม เช่น กล้องถ่ายรูปแบบใช้ฟิล์มเปลี่ยนไปเป็นกล้องถ่ายรูปแบบดิจิทัล เป็นต้น

2) นวัตกรรมในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป (Incremental Innovation) เป็นนวัตกรรมที่เกิดขึ้นจำนวนมาก และมีความถี่ในการเกิดบ่อยมากกว่านวัตกรรมในลักษณะเฉียบพลัน โดยมีลักษณะของการเปลี่ยนแปลงที่ค่อยเป็นค่อยไป มีการปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นทีละเล็กละน้อยจากเทคโนโลยีหรือสิ่งที่มีอยู่เดิมเป็นนวัตกรรมที่มีลักษณะของการเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยจะพัฒนาจากพื้นฐานแนวคิดหรือการออกแบบจากผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการที่มีอยู่เดิม

1.2.3 การจำแนกตามขอบเขตและผลกระทบ

1) นวัตกรรมทางเทคโนโลยี (Technological innovation) เป็นนวัตกรรมที่มีพื้นฐานหรือขอบเขตของการพัฒนามาจากเทคโนโลยี ซึ่งในปัจจุบันมีบทบาทสำคัญเพราะเทคโนโลยีช่วยทำให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า และสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันได้เป็นอย่างดี รวมทั้งมีแรงผลักดันจากสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ฯลฯ ดังนั้นนวัตกรรมเทคโนโลยีจึงเป็นได้ทั้งนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมบริการ นวัตกรรมที่มีลักษณะ

เฉียบพลัน และนวัตกรรมที่มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ถ้าการพัฒนาขึ้นอยู่กับพื้นฐานของการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเปลี่ยนแปลง

3) นวัตกรรมทางการบริหาร (Administrative innovation) เป็นเรื่องของความคิดค้นและเปลี่ยนแปลงรูปแบบและวิธีการ ตลอดจนกระบวนการจัดการองค์กรใหม่ที่ส่งผลให้ระบบการทำงาน การผลิต การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการให้บริการขององค์กรมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับนโยบาย โครงสร้างองค์กร ระบบ รูปแบบ และกระบวนการจัดการในองค์กร ซึ่งต่างจากนวัตกรรมเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมกระบวนการ

นอกจากประเภทนวัตกรรมในภาพรวมแล้วที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ยังมีการแบ่งประเภทของนวัตกรรมที่มุ่งเน้นด้านบริการ เนื่องจากนวัตกรรมเปรียบเสมือนส่วนหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงองค์กรและมักมีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริการเพื่อแก้ปัญหาต่อผู้ใช้บริการ ดังนั้น Osborn (1998 อ้างถึงใน พยัต วุฒิรงค์, 2550) จึงแบ่งประเภทของนวัตกรรมที่มุ่งเน้นไปยังประเด็นการบริการเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1) นวัตกรรมแบบครบวงจร (Total innovation) เป็นการสร้างนวัตกรรมบริการใหม่และกลุ่มผู้ใช้แบบใหม่ หรือเป็นการนำนวัตกรรมมาช่วยในการเปลี่ยนแปลงและแก้ปัญหาผู้ใช้บริการใหม่ และเพิ่มบริการใหม่

2) นวัตกรรมแบบขยายตัว (Expansionary innovation) เป็นการขยายกลุ่มผู้ใช้บริการใหม่ ในการบริการแบบเดิม

3) นวัตกรรมแบบค่อยเป็นค่อยไป (Evolutionary innovation) เป็นการสร้างบริการใหม่เพื่อผู้ใช้บริการกลุ่มเดิม

4) การเปลี่ยนแปลงเพื่อการพัฒนา (Development change) เป็นการให้บริการเดิมสำหรับกลุ่มผู้ใช้บริการเดิม แต่มีเป้าหมายในการทำงานที่ชัดเจนขึ้นและใช้ประโยชน์จากบริการที่มีอยู่

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าสามารถนำไปใช้เป็นแนวคิดในการประยุกต์กับทำให้เกิดนวัตกรรมบริการสำหรับห้องสมุดได้ เนื่องจากห้องสมุดเป็นองค์กรที่เน้นการให้บริการกับผู้ใช้เป็นสิ่งสำคัญซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดข้างต้น

1.3 ความเป็นมาเกี่ยวกับห้องสมุดและนวัตกรรม

ห้องสมุดเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงอันท้าทายที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน นวัตกรรมได้ถูกนำมาส่วนหนึ่งในการพิจารณาว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นและขาดไม่ได้ คำว่า นวัตกรรม ได้ถูกนิยามด้วยอย่าง

กว้างขวางว่าหมายถึง แนวคิด สิ่งของ หรือวิธีการปฏิบัติที่มีความใหม่ไม่ว่าจะจากบุคคลหรือองค์กร (Rogers, 2003) ซึ่งอาจเกิดจากแรงกดดันหรืออิทธิพลให้เกิดการสร้างนวัตกรรมในห้องสมุดสืบเนื่องมาจากผลกระทบที่ได้รับงบประมาณที่ลดลงและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว (Brundy & College, 2015) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลกระทบต่อหน่วยงานและบริษัทต่างๆ ที่มีเป้าหมายในการสร้างนวัตกรรมในงานบริการสำหรับลูกค้า รวมถึงห้องสมุดก็ได้รับผลกระทบและให้ความสนใจเช่นกัน (Bieraugel, 2015) ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดว่าห้องสมุดให้ความสนใจในเรื่องนวัตกรรม คือ คำว่า นวัตกรรมมักปรากฏอยู่ในทั้งพันธกิจ แผนกลยุทธ์ ภาระงาน ในชื่อของงาน รวมทั้งเกิดการเปลี่ยนแปลงไปที่ผลิตภัณฑ์และบริการของห้องสมุด นอกจากนี้ยังพบว่ามีการวิจัยที่เกี่ยวกับนวัตกรรมในห้องสมุดและบทความที่กล่าวถึงนวัตกรรมที่ใช้เทคโนโลยี นวัตกรรมงานบริการ และนวัตกรรมในกระบวนการปฏิบัติงานอีกด้วย (Leonard & Clementson, 2012) และเนื่องจากห้องสมุดและสถาบันบริการสารสนเทศมีหน้าที่และพันธกิจหลัก คือ การบริการที่ดีตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนไปตามยุคสมัยของผู้ใช้บริการหรือลูกค้าห้องสมุดซึ่งนับว่าเป็นหัวใจสำคัญขององค์กร เครื่องมือสำคัญที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาสถาบันบริการสารสนเทศให้มีคุณภาพได้จึงมุ่งไปที่ นวัตกรรม ซึ่งอาจเป็นไปได้ทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ ความคิด และการกระทำที่ห้องสมุดและสถาบันบริการสารสนเทศนำมาใช้ในการพัฒนาการบริหารองค์กรให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทและสภาพการเปลี่ยนแปลงขององค์กร (อุรารัตน์ วงศ์ศิลป์, 2552) รวมทั้งพัฒนาผลผลิตและบริการของห้องสมุดให้สอดคล้องกับความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้ที่ต่างไปจากเดิมมากตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เช่น การใช้ Smart devices, social media และปรับตัวพร้อมรับการแข่งขันด้วยการใช้ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมในการสร้างการเปลี่ยนแปลงหรือบริการที่แตกต่างไปจากเดิมเพื่อมุ่งเป้าหมายไปสู่การให้บริการที่เป็นเลิศ มีผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมที่สร้างความพึงพอใจสูงสุดของผู้ใช้บริการ สิ่งเหล่านี้จึงเป็นความท้าทายความสามารถของการบริหารงานห้องสมุดในยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative economy) (สุกัญญา มกฏอรุณี, 2554)

1.4 ความหมายและคุณค่าของนวัตกรรมห้องสมุด

จากการศึกษาความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมและแนวคิดการนำนวัตกรรมมาใช้ในการห้องสมุดแล้ว สามารถนำมาประยุกต์และสรุปเป็นความหมายของ “นวัตกรรมห้องสมุด” ว่าหมายถึง ความคิด วิธีการ วิธีปฏิบัติงาน กระบวนการ ผลิตภัณฑ์ และอุปกรณ์ใหม่ๆ หรือสิ่งใดก็ตามที่เกี่ยวกับการดำเนินงานของห้องสมุดที่สร้างขึ้นใหม่แปลกไปจากเดิมหรือแตกต่างไปจากวิธีปฏิบัติเดิมที่เคยมี รวมทั้งเป็นการพัฒนาปรับปรุง ดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้ดีขึ้น โดยสะท้อนให้เห็นถึงแนวคิดที่คำนึงถึง

ผู้ให้บริการเป็นสำคัญ เพื่อใช้ในการสร้างเป็นนวัตกรรมในรูปแบบต่าง ๆ เช่น นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมบริการ นวัตกรรมด้านงานเทคนิค และนวัตกรรมด้านงานบริหาร โดยมีเป้าหมายสำคัญคือเพื่อตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ตลอดจนสร้างประโยชน์และเพิ่มคุณค่าให้กับองค์กร

ส่วนคุณค่าของนวัตกรรมห้องสมุดนั้น เริ่มจากการที่นวัตกรรมห้องสมุดสะท้อนให้เห็นถึงแนวคิดที่มีผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง หมายความว่า นวัตกรรมที่สร้างขึ้นจะคำนึงถึงการบริการ กระบวนการ และผลิตภัณฑ์ที่คำนึงถึงผู้ใช้เป็นหลักแล้วจึงนำไปสู่บทบาทในการริเริ่มและสร้างสรรค์ของบรรณารักษ์ แล้วจึงเกิดเป็นนวัตกรรมบริการต่าง ๆ (Leonard & Clementson, 2012; Xiabin & Jing, 2009) สอดคล้องกับความเห็นของ Deiss (2004 cited in Bieraugel, 2015) ที่กล่าวว่า นวัตกรรมที่ทำขึ้นมามีเจตนาในการนำไปใช้กับลูกค้าหรือผู้ใช้ปลายทางในการทำผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ ออกมา โดยองค์ประกอบสำคัญที่จะเริ่มต้นคือ การมุ่งไปยังลูกค้าก่อน ลูกค้าหัวใจหลักที่ทำให้เกิดเป็นประเด็นของการสร้างสรรค์ พัฒนาและการนำเสนอบริการใหม่ ๆ ออกมา ในขณะที่ห้องสมุดให้บริการแก่ลูกค้าในลักษณะงานที่ต้องทำเป็นปกติสม่ำเสมอ และเป็นมาตรฐานที่ต้องทำอยู่แล้ว ห้องสมุดจึงต้องเสาะหาวิธีการที่จะทำให้เกิดการพัฒนาบริการเพื่อเผชิญกับความท้าทายในลักษณะนี้ โดยอาจแทรกหรือทำให้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการในการปฏิบัติงานปกติ จากงานที่มีความซ้ำซ้อน หรือเกิดปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้นมา เพื่อให้บุคลากรสามารถพัฒนาความสามารถในด้านนวัตกรรมผ่านกิจกรรมและการทำงานต่าง ๆ ที่มีโอกาสส่งเสริมให้เกิดเป็นนวัตกรรมขึ้นมาได้ (Leonard & Clementson, 2012) ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือเมื่อประมาณ 20 ปีที่ผ่านมาห้องสมุดประเทศสิงคโปร์ได้ตั้งในเมืองไทยจากการสร้างและพัฒนานวัตกรรมที่เกิดจากการคิดนอกกรอบของห้องสมุดประเทศสิงคโปร์ ซึ่งเป็นการสร้างนวัตกรรมใหม่ของการบริหารจัดการห้องสมุด เพราะสิงคโปร์เล็งเห็นว่าการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้ยั่งยืนได้ในยุคสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ นั้น จำเป็นต้องส่งเสริมให้คนในประเทศรักการอ่านและค้นคว้าหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นวัยเด็ก วัยทำงาน หรือวัยหลังเกษียณ ผู้บริหารห้องสมุดจึงพยายามหาวิธีดึงดูดให้คนในประเทศเข้ามาใช้บริการในห้องสมุดให้มากที่สุดด้วยการใช้วิธีการต่าง ๆ แต่เบื้องหลังของวิธีการที่ได้ คือ การสร้างนวัตกรรมด้วยการคิดนอกกรอบ จนทำให้ห้องสมุดเปลี่ยนไปจากภาพเดิมที่เคยเป็นจนกลายเป็นห้องสมุดที่มีชื่อเสียงและขึ้นชื่อว่าเป็นห้องสมุดที่ดีประเทศหนึ่งของโลก ซึ่งในยุคเริ่มแรกที่เปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดคือการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ต่างไปจากเดิม ทำให้ห้องสมุดมีบรรยากาศที่น่าสนใจตลอดเวลา รวมถึงการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการบริการ ยืมคืนด้วยระบบ RFID เป็นต้น (นพเก้า ศิริพลไพบูลย์, 2547)

ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน กล่าวคือ ความคิดสร้างสรรค์จะนำไปสู่การเกิดขึ้นของสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งอาจเป็นแนวคิดหรือความคิดใหม่ที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้

ความคิดใหม่ที่หลากหลายอาจเป็นสิ่งที่จุดประกายให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นกับห้องสมุด เพราะการที่ได้รับความคิดที่หลากหลายนี้สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหา ส่วนนวัตกรรม เป็นการนำความคิดใหม่ๆ ที่ได้มาไปใช้ในการสร้างหรือผลิตบริการและผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ (Ilako & Ikoja-Odongo, 2011) ซึ่งมีแนวคิดไปในทิศทางเดียวกันกับ (Avlontis, 2001) ที่อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นวิธีการคิดเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการแบบเดิม และเมื่อนำความคิดเหล่านั้นไปสู่วิธีการปฏิบัติงานถือว่าเป็นนวัตกรรม อย่างไรก็ตามความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมมีความแตกต่างกันแต่จะเชื่อมโยงในแต่ละขั้นตอนไปด้วยกัน สำหรับสภาพแวดล้อมของห้องสมุดในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วทำให้เกิดความคาดหวังว่าจะเห็นความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมปรากฏเพิ่มขึ้น เพราะเชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเป็นสิ่งสำคัญสำหรับห้องสมุดในการสนับสนุนความพยายามในการเรียนรู้ของผู้เรียนและสามารถสนับสนุนสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ของผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี (Gichohi, 2014) จากสภาพการณ์ดังกล่าวส่งผลให้บทบาทของบรรณารักษ์เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้นไปอีก ต้องรู้จักพัฒนาปรับปรุงตนเองโดยการศึกษาสิ่งต่าง ๆ มากกว่าเดิมที่เคยมีนอกเหนือจากที่จะจำกัดบทบาทหน้าที่ของตนให้เป็นแค่เพียงสื่อกลางในงานสารสนเทศเท่านั้น บรรณารักษ์จึงถูกคาดหวังว่าจะต้องมีบทบาทที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนวัตกรรมด้วย โดยจะต้องเป็นผู้ที่รู้จักเรียนรู้เพื่อให้ความรู้ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการทำงาน โดยเฉพาะสามารถผลิตนวัตกรรมได้ เฉกเช่นเดียวกับห้องสมุดที่ต้องปรับตัวและเรียนรู้ถึงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น (Katsirikou & Sefertzi, 2000) แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับบรรณารักษ์ที่จะทำให้เกิดการแข่งขันอย่างแน่นอนและเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการทุกคนควรมีไม่เว้นแม้แต่ห้องสมุด

1.5 เป้าหมายของห้องสมุดในการเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม

ความสำเร็จขององค์กรในยุคปัจจุบันอยู่ด้วยการสร้างหรือเปลี่ยนแปลงสิ่งใหม่ ๆ เพื่อสร้างผลสำเร็จในระยะยาวด้วยนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ กระบวนการทำงาน การให้บริการ การจัดการหรือการตลาด ดังนั้นเป้าหมายขององค์กร โดยเฉพาะองค์กรที่เน้นการให้บริการ จึงต้องดำเนินการ (สุกัญญา มกฏอรุณี, 2554) คือ

1.6.1 สร้างรูปแบบการให้บริการที่เหนือกว่าองค์กรอื่นในลักษณะเดียวกันในรูปแบบใหม่ และมีนโยบายที่ชัดเจนในการพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้ง ต่อยอดทางความคิด และการสร้างชิ้นงานที่มีเป้าหมาย คือความพึงพอใจสูงสุดของผู้รับบริการ

1.6.2 เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ การนำเสนอที่แสดงถึงความเป็นผู้นำในวงการหรือวิชาชีพนั้นๆ ที่มีรูปแบบบริการที่ก้าวล้ำ

1.6.3 ใช้ปัจจัยด้านนวัตกรรมเป็นดัชนีชี้วัดความสำเร็จ สะท้อนให้เห็นการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เป็นระบบ ไม่หยุดยั้ง และมีเป้าหมายเพื่อผู้ใช้บริการอย่างแท้จริง

ห้องสมุดเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่หลักในการให้บริการสารสนเทศ จึงเป็นหน่วยงานที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการที่จะต้องก้าวสู่ความเป็นเลิศในด้านนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างจากหน่วยงานอื่น ๆ เช่นเดียวกัน ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องและเป็นบุคลากรหลักในการดำเนินงานในฐานะผู้ปฏิบัติการทางวิชาชีพห้องสมุดก็คือ บรรณารักษ์ ดังนั้นบทบาทของบรรณารักษ์ยุคใหม่ จึงต้องดำเนินการในหลาย ๆ เรื่อง เช่น การบริหารองค์กร การจัดการทรัพยากรสารสนเทศ การจัดการบริการสารสนเทศ และประยุกต์เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงพัฒนาความเชี่ยวชาญของตนเอง ต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ และรู้จักสร้างสรรค์การให้ความรู้กับผู้ใช้อย่างร่วมสมัย สร้างบรรยากาศความเป็นมืออาชีพให้กับผู้ใช้เห็นด้วยการมีนวัตกรรม ๆ ที่สร้างแรงจูงใจให้คนเข้ามาใช้ห้องสมุดตลอดเวลา ตลอดจนทำให้ผู้ใช้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ห้องสมุดจัดขึ้น เพื่อช่วยให้องค์กรบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้

1.6 การสร้างและการใช้นวัตกรรมห้องสมุด

นวัตกรรมห้องสมุดว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานและนวัตกรรมที่จะใช้ต้องเป็นนวัตกรรมที่เกิดประโยชน์สูงสุดและเป็นนวัตกรรมที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของห้องสมุดและสถาบันบริการสารสนเทศต่าง ๆ ดังนั้นจึงมีการสร้างนวัตกรรมขึ้นมาใช้หรือเลือกนวัตกรรมที่มีการใช้อย่างแพร่หลายอยู่แล้วมาประยุกต์ใช้ ซึ่งหลักการและวิธีการในการสร้างและการใช้นวัตกรรมห้องสมุด (อุรารัตน์ วงศ์ศิลป์, 2552) ได้กล่าวถึงมีดังนี้

1.6.1 การสร้างนวัตกรรม นวัตกรรมที่นำมาใช้ในห้องสมุดต้องผ่านการพิจารณาคัดเลือก และกลั่นกรองหรืออาจจะต้องประยุกต์ ปรับปรุงให้เหมาะสมกับบริบทของห้องสมุดแต่ละแห่ง รวมทั้งต้องมีบรรยากาศหรือสภาพแวดล้อมภายในองค์กรที่เอื้อต่อการเกิดหรือการสร้างนวัตกรรมด้วย ซึ่งประเด็นสำคัญคือ ผู้บริหารห้องสมุดจะต้องให้การสนับสนุนและร่วมมือให้มีการสร้างนวัตกรรมอย่างจริงจัง และทำให้บุคลากรในห้องสมุดค่อย ๆ เรียนรู้ร่วมกันโดยค่อย ๆ แทรกซึมผ่านกิจกรรมต่างๆ และสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งโดยปกติแล้วบุคลากรต่างมีวิธีการแก้ปัญหาแตกต่างกัน เช่น พวกที่อยู่กลาง ๆ และอีกสองประเภทที่สุดโต่ง คือ ฝ่ายที่ชอบความสมบูรณ์แบบ จะชอบทำงานให้ดีขึ้น เร็วขึ้นค่าใช้จ่ายน้อยลง มีความรับผิดชอบรักษาสัญญากับอีกฝั่งคือคนที่ชอบการเปลี่ยนแปลง เห็นปัญหาเป็นโอกาสเพื่อปรับกระบวนการทำงานหรือระบบใหม่ ผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือบริการใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการที่ไม่คาดคิดของลูกค้า องค์กรจึงต้องการบุคลากรทั้งสองประเภทดังกล่าวในทีมงานสร้างนวัตกรรมที่มีพลังสูง ดังนั้นผู้บริหารหรือผู้นำ

อาจใช้การกระตุ้น จูงใจให้บุคลากรเกิดความสนใจและมีจินตนาการในการสร้างนวัตกรรม ถ้าผู้บริหารหรือผู้นำที่เป็นโค้ชจะรู้จักใช้วิธีการกระตุ้นและช่วยให้บุคลากรเห็นความเป็นไปได้ใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหา ให้อิสระกับบุคลากรในแนวคิดและให้ความช่วยเหลือ (มารวย ส่งทานินทร์, 2554) ตลอดจนส่งเสริม ยกย่องบุคลากรที่มีพฤติกรรมแบบนวัตกรรม คือ เป็นผู้ที่พร้อมจะเรียนรู้ พัฒนาปรับปรุง และสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ขึ้นมา โดยต้องสร้างนวัตกรรมไปเรื่อยๆ จนนวัตกรรมฝังลึกในพฤติกรรมของบุคลากร

1.6.2 การใช้นวัตกรรม เป็นการคัดเลือก กลั่นกรอง และประยุกต์นวัตกรรมที่มีอยู่แล้ว และกำลังได้รับความนิยมมาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยจะต้องคำนึงถึงประเด็นต่อไปนี้

1) การคัดเลือกและกลั่นกรองนวัตกรรม โดยมีหลักการง่ายๆ ในการคัดเลือกนวัตกรรมคือ ต้องเลือกโดยใช้พื้นฐานความรู้ใน 3 ด้านด้วยกัน คือ 1) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบริบทของห้องสมุด เช่น นโยบาย เป้าหมาย พันธกิจ งบประมาณ และความพร้อมของบุคลากร เป็นต้น 2) ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์เกี่ยวกับนวัตกรรมแต่ละชนิด 3) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผู้ใช้บริการหรือลูกค้า เช่น ความต้องการของผู้ใช้ พฤติกรรมในการใช้บริการของผู้ใช้ เป็นต้น นอกจากนี้ยังคำนึงถึงเป้าหมายของนวัตกรรมแต่ละชนิดว่าถูกสร้างขึ้นมาเพื่อพัฒนาหรือแก้ปัญหาอะไร ห้องสมุดต้องเลือกนวัตกรรมที่สามารถแก้ปัญหาและทำให้องค์กรอยู่รอดได้ ดังนั้นการตัดสินใจเลือกใช้นวัตกรรมจะต้องรู้จักองค์กร เข้าใจนวัตกรรม รู้ถึงความต้องการของผู้ใช้บริการ รู้ถึงปัญหาและระบุปัญหาที่แท้จริงที่เกิดขึ้น ตลอดจนเข้าใจกระบวนการแก้ปัญหาที่มีความหลากหลาย

2) เป้าหมายในการใช้นวัตกรรม เป้าหมายหลักๆ คือเพื่อพัฒนาคุณภาพขององค์กร สร้างตลาดใหม่ ลดต้นทุนแรงงานบุคลากร พัฒนาสินค้าและบริการ พัฒนากระบวนการผลิต และการใช้นวัตกรรมทุกชนิดต้องส่งผลให้การดำเนินงานของห้องสมุดสอดคล้องกับเกณฑ์ ข้อกำหนดมาตรฐาน และกฎหมายต่าง ๆ ที่เป็นสากลให้มากขึ้นด้วย เพราะห้องสมุดต้องเผยแพร่ความรู้ ข่าวสาร และให้บริการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต ดังนั้นจึงต้องให้ความสนใจในประเด็นเหล่านี้ด้วย

3) การประยุกต์นวัตกรรม ถ้าจะใช้นวัตกรรมให้บรรลุเป้าหมายห้องสมุดจะต้องประยุกต์นวัตกรรมอย่างเป็นระบบและมีกระบวนการโดยจะต้องเริ่มจากการทำให้บุคลากรในองค์กรเปิดใจและยอมรับการเปลี่ยนแปลงก่อน เมื่อเปิดใจแล้วความคิดก็จะเปลี่ยนหรือเกิดนวัตกรรมที่ความคิด เมื่อความคิดเปลี่ยนก็จะส่งผลให้เกิดนวัตกรรมที่พฤติกรรม กล่าวคือ เปลี่ยนแปลงและพัฒนาพฤติกรรมโดยจะปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบและใช้เทคโนโลยีหรือเครื่องมือต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานมากขึ้นและสุดท้ายเมื่อเกิดนวัตกรรมในการปฏิบัติงานก็จะส่งผลให้ระบบ ผลิตภัณฑ์ และการบริการของห้องสมุดเกิดการพัฒนา เปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์กลายเป็นนวัตกรรมได้

สำหรับการพิจารณากระบวนการของนวัตกรรมในภาพรวม อาจแบ่งออกได้เป็น 3 ระยะ ดังนี้คือ ระยะที่ 1 มีการประดิษฐ์คิดค้น (Innovation) ขึ้นมาใหม่หรือจะเป็นการปรุงแต่งของ

เก่าให้ใหม่หรือจะเป็นการปรุงแต่งของเก่าให้ใหม่เหมาะสมกับยุคสมัย ระยะที่ 2 พัฒนาการ (Development) มีการทดลองในแหล่งทดลอง จัดทำอยู่ในลักษณะของโครงการทดลองนำร่องก่อน และระยะที่ 3 การนำไปปฏิบัติในสถานการณ์ทั่วไป ซึ่งจัดว่าเป็นนวัตกรรมที่สมบูรณ์ (บุญเกื้อ ควรหาเวช, 2543)

1.7 ตัวอย่างนวัตกรรมห้องสมุด

นวัตกรรมมีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อความสำเร็จและความล้มเหลวขององค์กร ซึ่งตัวอย่างนวัตกรรมห้องสมุดที่นำเสนอต่อไปนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของตัวอย่างการสร้างและพัฒนานวัตกรรมห้องสมุดรูปแบบต่าง ๆ เช่น นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมบริการ นวัตกรรมด้านงานเทคนิค และนวัตกรรมด้านงานบริหาร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (Ilako & Ikoja-Odongo, 2011; จันทนีย์ พานิชผล, 2555; นายิกา เดิดขุนทด, 2553; เอกสารการสัมมนา PULINET วิชาการครั้งที่ 4 เรื่องนวัตกรรม: เครื่องมือสำคัญของห้องสมุดยุค Social network, 2557)

ตารางที่ 1 ตัวอย่างนวัตกรรมห้องสมุด

จุดมุ่งหมายของการริเริ่มนวัตกรรมห้องสมุด	ตัวอย่างนวัตกรรมห้องสมุด
ปัญหา/สถานการณ์ปัญหา (เพื่อแก้ปัญหา)	
ปัญหาการเข้าถึงตัวเล่มบนชั้น โดยเฉพาะผู้ใช้กลุ่มใหม่ที่ยังไม่คุ้นชินกับรูปแบบการจัดหมวดหมู่และสถานที่จัดเก็บทรัพยากรของห้องสมุด	Book Hunter แอปพลิเคชันชี้ตำแหน่งจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด
ผู้ใช้งานตัวเล่มไม่พบที่ชั้นทำให้ไม่สามารถแจ้งข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ได้ และไม่มีการจัดเก็บข้อมูลสถิติอย่างเป็นระบบ	ระบบแจ้งหายรายการทรัพยากรไม่พบ
ปัญหาในการบริหารจัดการไฟล์รูปภาพประชาสัมพันธ์ห้องสมุดและปัญหาในการนำทริมไดรไปติดตั้งที่เครื่องโทรทัศน์ LCD แต่ละเครื่อง เพราะเมื่อต้องการเปลี่ยนเนื้อหาของรูปภาพมีความยุ่งยาก เนื่องจากโทรทัศน์ติดตั้งในที่สูงและอยู่ต่างอาคารกัน และข้อจำกัดของสื่อที่แสดงเฉพาะรูปภาพอย่างเดียวไม่สามารถแสดงภาพเคลื่อนไหวและตัวอักษรวิ่งได้	การประยุกต์ XIBO ในงานประชาสัมพันธ์ห้องสมุดผ่านหน้าจอแสดงผลเครื่องรับโทรทัศน์ LED
แก้ปัญหาการนำบัตรของผู้อื่นมายืมหนังสือ	ระบบยืมหนังสือด้วยเครื่องสแกนลายนิ้วมือ

จุดมุ่งหมายของการริเริ่มนวัตกรรมห้องสมุด	ตัวอย่างนวัตกรรมห้องสมุด
ผู้ใช้บริการไม่คุ้นเคยกับห้องสมุด ทำให้สามารถทราบถึงบริการทั้งหมดภายในห้องสมุดได้	ระบบห้องสมุดเสมือน 3 มิติ โดยใช้ Google API
ผู้ที่มีปัญหาหรือข้อสงสัยในการใช้บริการต่างๆ เมื่อห้องสมุดปิดให้บริการแล้ว	บริการ Ask a Librarian ทางออนไลน์
การรวบรวมข้อมูลสถิติ การใช้บัตรของผู้อื่นเข้าห้องสมุด และการสิ้นเปลืองทรัพยากรบุคคล	ประตูทางเข้าอัตโนมัติ SMART GATE ที่สามารถยืนยันตัวตนของสมาชิกด้วยบาร์โค้ดและเทคโนโลยี RFID
ระบบห้องสมุดอัตโนมัติส่วนใหญ่เป็นซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ จากต่างประเทศ มีราคาค่าลิขสิทธิ์และค่าบำรุงรักษา ค่อนข้างสูงทำให้ต้องรับภาระในการจัดหางบประมาณซื้อ ระบบและบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องทุกปี	ระบบห้องสมุดจินตตามณีแบบเปิดเผยแพร่
ผู้ใช้ต้องติดต่อเคาน์เตอร์เพื่อรับกุญแจห้องและเครื่องเขียนใช้ เวลานาน และเจ้าหน้าที่ต้องลงทะเบียนเพื่อไปเดินแจ้ง เดือนผู้ใช้บริการตามห้องต่างๆ	ระบบควบคุมห้องศึกษาค้นคว้ากลุ่ม
การจองห้องโดยใช้เอกสาร โทรศัพท์ หรือเดินไปหาทำให้ เสียเวลาและไม่สะดวก	ระบบบริหารจัดการจองห้องออนไลน์ เช่น ห้อง ค้นคว้ากลุ่ม ห้องอบรมคอมพิวเตอร์
การจัดซื้อซ้ำซ้อน ความล่าช้า รวมทั้งการตรวจสอบและ ควบคุมงบประมาณ	ระบบจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์
นิสิตนักศึกษาไม่ทราบหรือไม่สามารถสืบค้นและเข้าถึง หนังสือ ตำรา วารสารและฐานข้อมูลที่ประกอบการศึกษาค้นคว้าในรายวิชาต่างๆ ได้	ฐานข้อมูลช่วยสืบค้นสารสนเทศประกอบรายวิชา
Web OPAC แบบเก่าขาดความยืดหยุ่นในการรองรับการแสดงผลบนโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์สมัยใหม่ที่รองรับหน้าจอแสดงผลได้หลากหลายขนาด รวมถึงแสดงผลบนอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา (Mobile device) และแบบเต็มยังขาดความสวยงามดึงดูดใจและไม่เป็นมิตรกับผู้ใช้ (user friendly) จึงเป็นอุปสรรคต่อการส่งเสริมทักษะการค้นคว้าทรัพยากรสารสนเทศด้วยตนเองและการส่งเสริมการใช้บริการออนไลน์ต่างๆ บน Web OPAC แก่ผู้ใช้	การแสดงผลบนหน้า Web OPAC ด้วยแนวคิด Mobile responsive web และ Web accessibility

จุดมุ่งหมายของการริเริ่มนวัตกรรมห้องสมุด	ตัวอย่างนวัตกรรมห้องสมุด
เกิดจากความต้องการของผู้ใช้และต้องการสร้างบริการใหม่ๆ ให้ผู้ใช้เกิดความสะดวกและเข้าถึงทรัพยากรและการบริการของห้องสมุด (เพื่อพัฒนา)	
เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลด้านบริการและทรัพยากรห้องสมุดตามจุดบริการต่างๆ ได้อย่างสะดวกโดยผ่านสมาร์ทโฟน	เทคโนโลยี NFC และ QR code ในสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต
เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้เข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลและทรัพยากรสารสนเทศทุกประเภทได้ทุกที่ ทุกเวลา ไม่ถูกจำกัดการรับบริการผ่าน smart devices เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต	Android และ iOS แอปพลิเคชันสำหรับวิทยานิพนธ์และงานวิจัยอิเล็กทรอนิกส์
เพื่อให้สามารถจ่ายเงิน เช่น ค่าปรับผ่านแอปพลิเคชันจาก smart phone ได้	Mobile payment
เพื่อเพิ่มช่องทางการให้บริการทรัพยากรสารสนเทศผ่านอุปกรณ์สื่อสารประเภท smart device ในรูปแบบของ Mobile application	ระบบให้บริการห้องสมุดบนเครือข่ายเคลื่อนที่ CMUL AIRPAC
เพื่อใช้ในการส่งต่อข้อความหรือสื่อสารกันระหว่างผู้ปฏิบัติงานประจำกับผู้ปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ หรือส่งต่อการให้บริการระหว่างรอยต่อการปฏิบัติงาน เพื่อลดการใช้กระดาษในติดต่อบริเวณเคาน์เตอร์ซึ่งเกะกะไม่สวยงามและอาจเกิดการผิดพลาดในกรณีที่กระดาษนั้นสูญหาย	Digital Post-it
รวบรวมข้อมูล ภาพหรือสื่อต่างๆ ในเว็บไซต์ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเฉพาะเรื่องๆ ที่คัดเลือกส่งให้ผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย	การใช้ Pinterest เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเฉพาะเรื่อง
เพื่อประชาสัมพันธ์บริการและกิจกรรมใหม่ๆ แบบเชิงรุก	บริการเชิงรุกผ่าน Facebook, twitter หรือสื่อสังคมออนไลน์อื่นๆ
เพื่อให้บริการต่างๆ ของห้องสมุดผ่าน smart phone ได้ เช่น ยืมหนังสือด้วย smart phone เครือข่ายสังคม เช่น เพื่อนของผู้ใช้นั้นๆ จะทราบว่าหนังสือถูกคืนที่ห้องสมุดใด และหาข้อมูลแผนที่ตำแหน่งห้องสมุดที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ด้วย	บริการห้องสมุดผ่าน smart phone ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ LBS (Location based services) ซึ่งเป็นการใช้เทคโนโลยี GPS ทำงานร่วมกับ Social media บน smart phone
เพื่อให้ข้อมูลแผนที่แสดงตำแหน่งของห้องสมุด พร้อมเสียงบรรยายและภาพมุมมอง 360 องศา เพื่อแนะนำบริการต่างๆ	Virtual guide หรือ Multimedia Library Guide

จุดมุ่งหมายของการริเริ่มนวัตกรรมห้องสมุด	ตัวอย่างนวัตกรรมห้องสมุด
ของห้องสมุดรวมถึงประชาสัมพันธ์กิจกรรมกิจกรรม	
เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายได้เข้าถึงข้อมูลจากห้องคอมพิวเตอร์ได้	บริการทางเทคโนโลยีสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางร่างกายโดยใช้ซอฟต์แวร์ JAWS ช่วยเพิ่มการได้ยิน
เพื่อรวบรวม อนุรักษ์และสงวนรักษาเอกสารมรดกให้ยั่งยืน โดยสามารถสืบค้นเอกสารฉบับเต็มผ่านเว็บไซต์ได้	ฐานข้อมูลเอกสารมรดกภูมิปัญญาภาคเหนือ
นวัตกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ภูมิปัญญาอีสาน เกิดจากการต้องการจัดการความรู้ภูมิปัญญาอีสานจึงสร้างฐานข้อมูลอีสานสารสนเทศขึ้นมาด้วยโปรแกรม KnowledgebasePublisher เพื่อเป็นนวัตกรรมใหม่เพื่อเผยแพร่และให้บริการ รวมถึงส่งเสริมการเรียนรู้ภูมิปัญญาอีสานเพื่อให้มีการนำไปใช้ประโยชน์มากยิ่งขึ้น	ฐานข้อมูลอีสานสารสนเทศ

ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่าห้องสมุดในปัจจุบันมีสิ่งที่ทำภายใน 2 ประเด็น คือ การจัดและการให้บริการ และผลิตภัณฑ์ของห้องสมุดสนองความต้องการและความสนใจของกลุ่มผู้ใช้หลัก และการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม ที่ส่วนใหญ่ต้องการนวัตกรรมใหม่มาใช้กับงานประจำของห้องสมุด (พูลสุข ปรีวีรรวุฒิ, 2555)

1.8 แนวทางการประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์นวัตกรรม กระบวนการนวัตกรรม พบว่าประกอบไปด้วยเป็น 2 ระยะที่สำคัญ คือ 1. ขั้นเริ่มต้นหรือขั้นค้นหา (Initiation/Search stage) และ 2. ขั้นการนำความคิดไปใช้ (Implementation stage) (Bujis, 1987 citing in De Jong, Kemp & Snel, 2001; King & Anderson, 2002 citing in De Jong, 2007; เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2557) ซึ่งในขั้นค้นหาความคิดประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญคือ 1) การสำรวจหาแนวคิด/การแสวงหาโอกาส (De Jong, 2007; De Jong & Den Hartog, 2010 citing in Oukes, 2010; Oukes, 2010; Kleysen & Street, 2001) และ 2) การสร้างแนวคิดหรือการก่อร่างแนวคิดใหม่ๆ (Idea generation) (De Jong, 2007; De Jong & Den Hartog, 2010 cited in Oukes, 2011; Krause, 2004; Oukes, 2010; Janssen, 2000; Scott & Bruce, 1994 cited in Yesil & Sozbilir, 2013; Kleysen & Street, 2001; Kanter, 1988) นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิง

สร้างสรรค์ พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่มีการประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบในลักษณะการเขียนตอบโดยเน้นการประเมินความสามารถด้านกระบวนการ และมีส่วนที่วัดและประเมินผลที่เน้นในขั้นตอนค้นหาปัญหาหรือโจทย์ปัญหาเพื่อนำมาสร้างแนวคิดใหม่ๆ และนำไปสู่การเลือกแนวคิดเพื่อนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาตามแต่บริบทที่แตกต่างกัน (กัญญารัตน์ โคจร, 2555; ชุติพร ปิ่นธนาสุวรรณ, 2556; ฐาปนี สีเฉลียว, 2553; นฤมล จันทร์สุขวงศ์, 2551; นิพิฐพร โกมลภิตติศักดิ์, 2553; เนาวนิตย์ สงคราม, 2555; ยุพาพันธ์ มินวงษ์, 2558; ศิริพร แก้วอ่อน, 2557; สิทธิชัย ชมพูพาทย์, 2554; อลิสรา ราชวัตร, 2558) จากการวิเคราะห์ที่สังเคราะห์เอกสารผู้วิจัยจึงได้แนวทางในการพัฒนาการประเมินผลความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดโดยนำแนวคิดจากการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับกระบวนการการสร้างนวัตกรรม เพื่อประเมินความสามารถผู้เรียนที่เน้นด้านกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมให้สอดคล้องกับการบวนการเรียนรู้ ที่จะพัฒนาขึ้น

1.9 แนวทางการประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุด

การประเมินผลงานนวัตกรรมที่เป็นรู้จักอย่างแพร่หลาย มักเกี่ยวกับนวัตกรรมทางการศึกษานวัตกรรมการเรียนการสอนต่างๆ ซึ่งเกณฑ์การประเมินนวัตกรรมส่วนใหญ่ใช้แนวคิดของ สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2558) เช่น เกณฑ์การประเมินคุณภาพผลงานนวัตกรรมทางการศึกษาตามโครงการหนึ่งโรงเรียนหนึ่งนวัตกรรมของคุรุสภาเพื่อรับรางวัลผลงานนวัตกรรมระดับประเทศ โดยเน้นไปที่การประเมินคุณภาพผลงานใน 5 ด้าน คือ ด้านคุณค่าทางวิชาการ ซึ่งจะพิจารณาจากกระบวนการคิดและพัฒนาและผลที่เกิดขึ้น ด้านประโยชน์ของนวัตกรรม ซึ่งจะพิจารณาจากความสำคัญต่อวิชาชีพ และการนำไปใช้ ด้านลักษณะความแปลกใหม่ที่โดดเด่นของผลงาน ด้านการมีส่วนร่วม พิจารณาจากความหลากหลายของผู้เกี่ยวข้อง พหุติกรรมมีส่วนร่วมและระยะเวลา ด้านการนำเสนอผลงาน พิจารณาจากเทคนิคการนำเสนอ รายละเอียดของข้อมูล และหลักฐานร่องรอย นอกจากนี้ยังมีเกณฑ์จากแนวคิดของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ที่มีงานวิจัยหลายชิ้นนำไปแนวคิดและประยุกต์ใช้เป็นตัวบ่งชี้ในการประเมินผลงานนวัตกรรม โดยเน้นไปที่การประเมินจากองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ ด้านความเป็นนวัตกรรมและนำเสนอ ด้านกระบวนการพัฒนานวัตกรรม และด้านคุณค่าและประโยชน์ของนวัตกรรม (ธัชกร สุวรรณจรัส, 2553; หงษ์โต, 2553) ในขณะที่ PULINET National Conference ใช้เกณฑ์การประเมินเกี่ยวกับตัวผลงานนวัตกรรมห้องสมุดที่เห็นเด่นชัดในประเด็น ประโยชน์ และคุณค่าต่อการนำไปปรับใช้ในงานห้องสมุดเท่านั้น (PULINET, 2017-2018) จากที่กล่าวมาข้างต้นเป็นลักษณะการประเมินในแบบกว้าง ยังไม่ลงลึกในรายละเอียดตัวบ่งชี้เพื่อประเมินไปที่ตัวผลงานนวัตกรรมมากเท่าใดนัก ผู้วิจัยจึงศึกษาการประเมินผลนวัตกรรมในมิติอื่นๆ ที่มีความสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิง

สร้างสรรค์ที่ออกแบบขึ้นมาเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมได้ โดยมุ่งเน้นศึกษารรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิธีการประเมินผลงานสร้างสรรค์ในกลุ่มงานวิจัยที่มีการพัฒนาเกณฑ์การประเมินผลงานสร้างสรรค์ที่มีการพัฒนาและมีผู้นำไปปรับปรุงเพื่อนำไปใช้ในการประเมินผลงานสร้างสรรค์ในหลาย ๆ บริบท ซึ่งจากการศึกษาพบว่า มีตัวบ่งชี้ในการประเมินผลงานในมิติที่สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยใช้เป็นกลยุทธ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา และสามารถใช้ในการประเมินผลงานที่เป็นผลลัพธ์ปลายทางได้ ไม่ว่าจะเป็นมิติด้านความแปลกใหม่ (Novelty) มิติการแก้ปัญหา (Resolution) และมิติการต่อเติมเสริมแต่งและการสังเคราะห์ (Elaboration and synthesis) (Besemer, 2000) และเนื่องจากเป้าหมายการพัฒนา นวัตกรรมห้องสมุดมุ่งเน้นไปที่ความตรงต่อความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสำคัญ ผู้วิจัยจึงศึกษางานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมห้องสมุดเพิ่มเติมเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาแบบประเมินที่มีแง่มุมที่สะท้อนให้เห็นถึงบริบททางด้านห้องสมุดด้วยซึ่งพบว่า การสร้างนวัตกรรมที่ใช้ในบริบทของหน่วยงานห้องสมุดนั้นจะให้ความสำคัญกับผู้ใช้บริการหรือลูกค้าเป็นหลัก เพราะห้องสมุดต้องการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการซึ่งเป็นพันธกิจและเป้าหมายหลักของห้องสมุดโดยทั่วไป ดังนั้นสิ่งสำคัญในการสร้างสรรค์ นวัตกรรมห้องสมุดจึงมุ่งไปที่ผู้ใช้อย่างยิ่ง คำนี้ถึงแนวคิดที่มีผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง จากนั้นจึงนำไปสูบทบาทในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของบุคลากรห้องสมุดจากนั้นจึงเกิดเป็นนวัตกรรมบริการ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ซึ่งคุณค่าของนวัตกรรมที่สร้างขึ้นไม่ได้คำนึงถึงความแปลกใหม่เท่านั้น แต่จะต้องมีคุณค่า มีประโยชน์ต่อผู้ใช้และเพิ่มคุณค่าให้กับองค์กรด้วย (Anthony, 2014; Jange, 2015; Matthews, 2009; Scupola & Nicolajsen, 2010)

นอกจากนี้ยังศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของผู้ใช้ห้องสมุดที่มีต่อห้องสมุดและบริการ ซึ่งจุดมุ่งหมายพื้นฐานของห้องสมุดคือการที่ทำให้ผู้ใช้ได้สารสนเทศและบริการที่ตรงกับความ ต้องการ ดังนั้นเมื่อห้องสมุดต้องการประเมินในเรื่องใดๆ ที่เกี่ยวกับการดำเนินงานของห้องสมุดจะมีการศึกษาประเด็นความพึงพอใจของผู้ใช้เป็นสำคัญเพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนางานบริการต่าง ๆ หากผู้ใช้พึงพอใจ มีทัศนคติในแง่บวกหรือมีความรู้สึก อารมณ์ที่ดีต่อผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น ๆ ก็จะเป็นตัวชี้วัดหนึ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในตัวผลิตภัณฑ์ (product) หรือบริการ (service) ที่ห้องสมุดทำและความพึงพอใจของผู้ใช้ส่งผลต่อระดับการใช้บริการของห้องสมุดด้วย นั่นหมายความว่า ถ้าผู้ใช้มีความรู้สึกดีหลังจากที่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการและมีความพึงพอใจในระดับมาก (high degree) ผู้ใช้จะกลับมาใช้บริการของห้องสมุดอีก ผู้ใช้จึงมีส่วนในการตัดสินใจด้วยว่าพวกเขาต้องการ นวัตกรรมห้องสมุดแบบใด ดังนั้นตัวชี้วัดที่จะประเมินด้านความพึงพอใจในมิติที่มาจากผู้ใช้หรือจาก

การรับรู้ของผู้ใช้จึงมีส่วนสำคัญในการประเมินคุณภาพของสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ห้องสมุดสร้างขึ้นด้วย ((Ball, n.d.; Joy & Idowu, 2014; Mairaj & Naseer, 2013) และจากการศึกษาเอกสารพบว่ามีการวิจัยของ Horn and Salvendy (2007) ที่พัฒนาเครื่องมือวัดผลงานสร้างสรรค์ (Product creativity measurement) ซึ่งมีตัวชี้วัดย่อยที่ให้ความสำคัญกับมุมมองความสนใจและความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อผลงานสร้างสรรค์หรือตัวผลิตภัณฑ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำมาประยุกต์ใช้เป็นรายการประเมินที่สะท้อนให้เห็นข้อมูลป้อนกลับจากมิติด้านผู้ใช้ของห้องสมุดด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรมและความสามารถในการสร้างนวัตกรรม

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรมและความสามารถในการสร้างนวัตกรรม ยังไม่พบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดโดยตรง แต่สามารถใช้วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องมาเป็นข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่แนวคิด และนำมาประยุกต์ได้กับงานวิจัยที่มุ่งเป้าหมายไปที่การส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดขึ้น งานวิจัยที่พบส่วนใหญ่เน้นการส่งเสริมหรือพัฒนาให้บุคคลสามารถสร้างนวัตกรรมได้ โดยในภาพรวมจะต้องมีกลุ่มบุคคลหรือชุมชนที่เข้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีเป้าหมายเพื่อลงมือปฏิบัติกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งให้ได้ผลลัพธ์ปลายทางในลักษณะที่เป็นผลงานหรือโครงการ ซึ่งกระบวนการหรือตัวแปรหลัก ๆ ที่ส่งผลให้เกิดความสามารถในการสร้างนวัตกรรมได้ คือ การเรียนรู้แบบร่วมกัน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน การสร้างความรู้ การเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน การเรียนรู้เป็นทีม กระบวนการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการใช้วิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น (ชรีพร ภูมา, 2553; ธีชกร สุวรรณจรัส, 2553; นงนภัทร รุ่งเนย และคนอื่นๆ, 2556; เนาวนิตย์ สงคราม, 2553, 2554; สัมฤทธิ์ ทองพัฒน์, 2556; หงษ์โต, 2553) ซึ่งมีงานวิจัยหลายชิ้นที่จัดการเรียนรู้ในลักษณะการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน การเรียนแบบผสมผสาน การเรียนจากประสบการณ์บนเครือข่าย และการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ (ธีชกร สุวรรณจรัส, 2553; เนาวนิตย์ สงคราม, 2553; สัมฤทธิ์ ทองพัฒน์, 2556; หงษ์โต, 2553) นอกจากนี้ยังพบว่าองค์ประกอบที่มีส่วนสำคัญสำหรับการเรียนรู้ร่วมกันโดยมีเป้าหมายในการสร้างนวัตกรรม คือ เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือทำงานร่วมกันของบุคคลที่เข้ามาทำกิจกรรมร่วมกัน (ชรีพร ภูมา, 2553; ธีชกร สุวรรณจรัส, 2553; เนาวนิตย์ สงคราม, 2553, 2554; วรากร หงษ์โต, 2553;) และใช้ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่ 6-12 สัปดาห์ (ชรีพร ภูมา, 2553; นงนภัทร รุ่งเนย และคนอื่นๆ, 2556; มนตรี วงษ์สะพาน, 2554) งานวิจัยส่วนใหญ่ศึกษากับตัวอย่างวิจัยที่เป็นนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาตรีและระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (นงนภัทร รุ่งเนย และคนอื่นๆ, 2556; เนาวนิตย์ สงคราม, 2553, 2554; สัมฤทธิ์ ทองพัฒน์, 2556) ครูผู้สอน (ชลกร ต้นประภัสร์, ธร สุนทรายุทธ, &

ไพรัตน์ วงษ์นาม, 2556; ธัชกร สุวรรณจรัส, 2553; มนตรี วงษ์สะพาน, 2554; หงษ์โต, 2553) และกลุ่มบุคคลเฉพาะ เช่น ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และพนักงานบริษัทแผนกวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (ชรัยพร ภูมา, 2553; ตริทิพ บุญแย้ม, 2554) ส่วนใหญ่ใช้วิธีดำเนินการวิจัยแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ส่วนผลงานนวัตกรรมปลายทางมีลักษณะเนื้อหาหรือจุดเน้นที่แตกต่างกันไป เช่น นวัตกรรมเทคโนโลยีวัสดุศาสตร์ นวัตกรรมทางการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนการสอน นวัตกรรมทางการพยาบาล นวัตกรรมทางเว็บไซต์ นวัตกรรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ชรัยพร ภูมา, 2553; ธัชกร สุวรรณจรัส, 2553; นงนภัทร รุ่งเนย และคนอื่นๆ, 2556; เนาวนิตย์ สงคราม, 2553, 2554; มนตรี วงษ์สะพาน, 2554; วรากร หงษ์โต, 2553; สัมฤทธิ์ ทองพัฒน์, 2556;) และส่วนใหญ่ใช้แบบประเมินนวัตกรรมหรือแบบประเมินโครงการนวัตกรรมเป็นเครื่องมือในการประเมิน (ชรัยพร ภูมา, 2553; ธัชกร สุวรรณจรัส, 2553; นงนภัทร รุ่งเนย และคนอื่นๆ, 2556; เนาวนิตย์ สงคราม, 2553, 2554; มนตรี วงษ์สะพาน, 2554 ; วรากร หงษ์โต, 2553; สัมฤทธิ์ ทองพัฒน์, 2556) นอกจากนี้ยังมีการใช้แบบประเมินตนเองด้านความสามารถในการพัฒนาหรือออกแบบนวัตกรรม (นงนภัทร รุ่งเนย และคนอื่นๆ, 2556; สัมฤทธิ์ ทองพัฒน์, 2556) รวมทั้งมีการประเมินพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม (ตริทิพ บุญแย้ม, 2554) ผลการวิจัยจากงานวิจัยทุกชิ้นที่กล่าวมาพบว่า กระบวนการหรือรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นๆ สามารถช่วยส่งเสริมให้บุคคลมีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมได้และบุคคลมีผลลัพธ์การเรียนรู้หลังเรียนรู้อู้งขึ้นกว่าก่อนเรียน รวมทั้งสามารถสร้างผลงานนวัตกรรมได้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังพบงานวิจัยที่เน้นศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลหรือมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของบุคคลและปัจจัยที่ส่งผลต่อความสร้างสรรค์และนวัตกรรม ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยในระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมมากที่สุด คือ ลักษณะการคิดริเริ่ม รองลงมาคือการเปิดกว้างทางความคิด รวมถึงปัจจัยด้านเครือข่ายสังคมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมในระดับบุคคลอย่างมีนัยสำคัญ (ตริทิพ บุญแย้ม, 2554) นอกจากนี้ยังพบประเด็นที่น่าสนใจเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสร้างสรรค์และนวัตกรรมของกลุ่มโรงเรียนเอกชน คือ ความคิดสร้างสรรค์ของผู้บริหาร ภาวะผู้นำของผู้บริหาร บรรยากาศสภาพแวดล้อมของงานและวัฒนธรรมการเรียนรู้เป็นปัจจัยที่ส่งผลทางบวก (ชลกร ตันประภัสร์ et al., 2556; ชลกร ตันประภัสร์ ธร สุนทรราชูท และ ไพรัตน์ วงษ์นาม, 2556)

ตอนที่ 2 การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

2.1 แนวคิดและความหมายของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative problem-solving) เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมากกว่า 50 ปีแล้ว (Parnes, 1992) โดยที่งานชิ้นแรก ๆ เป็นของ Osborn และ Parnes ที่เน้นไปที่เรื่องการสร้างสรรค์ (S. Isaksen, G., Dorvel, & Treffinger, 1997) และได้มีการพัฒนารูปแบบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และปรับปรุงมาเรื่อย ๆ ในภายหลัง ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านที่ศึกษาและกล่าวถึงการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไว้หลายแง่มุม โดยเริ่มจาก Treffinger and Isaksen (1992) ที่กล่าวถึงกลยุทธ์ของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ว่าเป็นวิธีการหนึ่ง ที่ทั้งผู้เรียนและครูมีส่วนร่วมกับสิ่งที่เรียนในกระบวนการของการแก้ปัญหาคำถามแบบปลายเปิดผ่านวิธีการคิดอย่างเป็นระบบ (Abell, 1990; Ackerman & Karen, 2005; Ladbrook & Probert, 2011) เพราะเป็นการให้คำแนะนำหรือเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนระบุแก่นของปัญหาได้โดยผ่านการแลกเปลี่ยนความรู้ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน การแก้ปัญหาคความขัดแย้ง และการสรุปข้อมูล (Kuo, Chen & Hwang, 2014) ในขณะที่ Isaksen, Puccio and Treffinger (1993 cited in Cheng, 2011) กล่าวเน้นไปที่การเรียนรู้แบบเชิงรุกของผู้เรียนและกระบวนการแก้ปัญหาสามารถช่วยพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ และยังทำให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาในวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากมาย และถ้านำไปประยุกต์ในการศึกษาในโรงเรียนได้อย่างเหมาะสมจะมีประโยชน์ต่อการตอบสนองการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์และทัศนคติในการแก้ปัญหาของผู้เรียน

ส่วน S. Isaksen, G., Dorvel, and Treffinger (1994) กล่าวถึงการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการที่สามารถนำไปปรับใช้ได้อย่างกว้างขวาง สามารถใช้เป็นกรอบการจัดการสำหรับการสร้างสรรค์แบบเฉพาะเจาะจงและเป็นเทคนิคการคิดอย่างสร้างสรรค์เพื่อช่วยให้ออกแบบและพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ รวมถึงผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ที่มีความหมายและท้าทายสิ่งที่มีความสำคัญ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นรูปแบบเชิงปฏิบัติการสำหรับประเภทของการแก้ปัญหาเฉพาะอย่างที่ต้องการให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในงานนั้น ๆ (S. G. Isaksen, 1995) โดยมีพื้นฐานมาจากหลักการที่ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่ซ่อนเร้นอยู่และสามารถแสดงออกได้ในทุกบุคคลซึ่งจะมีระดับและความเข้มข้น (Degree) ที่แตกต่างกันออกไป ความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวข้องกับลักษณะ (Preference) รูปแบบ และความสนใจของบุคคล และระดับของความคิดสร้างสรรค์สามารถมีมากขึ้นได้ (Dorval & Treffinger, 2000 cited in Bahr, 2006)

สำหรับ Treffinger et al. (2008) อธิบายว่าเป็นกระบวนการแก้ปัญหาแบบกลุ่มที่เป็นปัญหาชนิดแบบเปิด /ปัญหาที่มีความยุ่งยากซับซ้อน (wicked problem) ในโลกของความเป็นจริง ปัญหาในลักษณะนี้ถูกมองว่าเป็นจริง ไม่สามารถแก้ไขปัญหากถ้าไม่มีความรู้และไม่มีคำตอบกำหนดไว้

ล่องหน้า ปัญหาเหล่านี้พิจารณาแล้วว่าไม่มีความชัดเจนและต้องการความสร้างสรรค์ในการแก้ไข ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับ (Caswell, 2006) ที่อธิบายว่าเป็นวิธีการเพื่อค้นหาคำตอบที่จะไปแก้ปัญหามีอยู่ในชีวิตจริงได้ การร่วมทำงานกันเป็นกลุ่มก็เพื่อแก้ไขงานหรือสถานการณ์อย่างสร้างสรรค์บนพื้นฐานของความจริง แต่โดยปกติแล้วไม่สามารถรู้หรือคาดการณ์การแก้ไขได้ล่วงหน้า และปัญหาที่แท้จริงนั้นอาจไม่รู้หรือไม่ชัดเจนตั้งแต่แรก แต่อาจปรากฏออกมาผ่านขั้นตอนที่กำลังพยายามจะแก้ปัญหานั้น ๆ (Samson, 2015) รวมถึง ฮิกกินส์ (2554) แนวทางแบบมีเหตุผลอย่างเข้มงวดทำให้พลาดประเด็นสำคัญของการแก้ปัญหาไป ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการแก้ปัญหาที่ประสบความสำเร็จ ดังนั้นกระบวนการแก้ปัญหาจึงถูกอ้างอิงว่าเป็นกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากขึ้นเรื่อย ๆ

นอกจากนี้ Treffinger et al. (2008) นิยามว่า การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นกรอบแนวคิดที่เคลื่อนไหวที่เป็นวงกลมที่ถูกสร้างขึ้นมาอย่างดีโดยมีองค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ คือ ความเข้าใจความท้าทาย การสร้างความคิด (generating ideas) การเตรียมพร้อมสำหรับการปฏิบัติการ และวิธีการวางแผน โดย Treffinger et al. (2008) มองว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงท่ามกลางลักษณะทั้งที่เป็นส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และสภาพการณ์ที่เกิดขึ้น อิทธิพลหลักของกระบวนการนี้รวมถึงวิธีการประมวลผลของบุคคล การตัดสินใจว่าจะทำอย่างไร และทัศนคติของบุคคลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น อีกทั้งเป็นกิจกรรมกลุ่มประเภทหนึ่งที่รวมกับวิธีการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเป็นหลักเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่จะบูรณาการทั้งในเรื่องการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ทักษะการแก้ปัญหา การมีปฏิสัมพันธ์ด้วยการสนทนาพูดคุย และการสร้างความรู้อย่างมีความหมายผ่านกระบวนการกลุ่ม ซึ่งสามารถนำเนื้อหาภายในวิชาไปสู่ชีวิตจริงของผู้เรียนที่มีส่วนร่วมในกระบวนการนี้ได้ (Samson, 2015) การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จึงเป็นกรอบแนวคิดที่สนับสนุนให้สมองโดยรวมได้ใช้ทักษะการคิดที่แตกต่างกันออกไปและเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนคณิตศาสตร์ และสนับสนุนทักษะพื้นฐานทั่วไป เช่น การทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร รวมทั้งสามารถใช้เป็นจุดแข็งของการเพิ่มผลผลิต การทำงานเป็นทีมที่มีคุณภาพ และทักษะการคิดและการสื่อสาร (Kasherfi, Ismail, & Yusof, 2012) จากแนวคิดและความหมายดังกล่าวข้างต้นจึงสรุปได้ว่า การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นกระบวนการแก้ปัญหาแบบกลุ่มจากประเด็นปัญหาแบบเปิดที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์จริงหรือใกล้เคียงกับความจริง โดยผู้แก้ปัญหาจะใช้ทักษะการคิดสร้างสรรค์ควบคู่ไปกับการคิดอย่างมีเหตุผลร่วมกันหาความคิดที่ดี ๆ แปลกใหม่ และมีความหลากหลายของคำตอบ ดังนั้นกระบวนการแก้ปัญหาที่จะนำไปสู่คำตอบของปัญหาจึงมีหลากหลายด้วย แล้วจึงประเมินและเลือกวิธีการแก้ปัญหาจากคำตอบนั้น ๆ ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2.2 ความสำคัญของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ปัจจุบันโลกได้ก้าวเข้าสู่ยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคที่มีความสลับซับซ้อนและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาการแข่งขันและความร่วมมือในระดับโลกเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วซึ่งเป็นผลมาจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาคเศรษฐกิจขับเคลื่อนด้วยข้อมูลและนวัตกรรมได้เข้ามาแทนที่ภาคเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมและได้เปลี่ยนแปลงวงการธุรกิจและการทำงาน ทำให้ประชากรในโลกยุคใหม่ต้องการทักษะใหม่เพื่อให้ความพร้อมสำหรับการอยู่อาศัยในโลกสมัยใหม่ที่สามารถปรับตัวและสร้างประโยชน์ให้องค์กร ผลิตภัณฑ์และกระบวนการทำงานด้วยการใช้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร และการร่วมมือกันเพื่อปรับเปลี่ยนการทำงานและมีผลงานตามความคาดหวังขององค์กร (เบลล์กันกา และแบรนต์, 2556) โลกที่เราอยู่ในทุกวันนี้มีการเปลี่ยนแปลง มีความซับซ้อนมากขึ้น โลกที่ซึ่งเผชิญกับปัญหาที่ยากและซับซ้อนต่าง ๆ มากมาย ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องมีรู้จักปรับตัว มีความคิดเชิงวิพากษ์ และทักษะการคิดสร้างสรรค์เพื่อรับมือกับปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าว และค้นหาทางแก้ปัญหาที่สามารถพัฒนาทั้งสภาพแวดล้อมด้านกายภาพและทางสังคม แต่เนื่องจากว่าทุกวันนี้เรามีเครื่องช่วยในการคำนวณและคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง การแก้ไขปัญหาด้านคณิตศาสตร์จึงได้รับการแก้ปัญหาแบบเป็นกิจวัตรประจำโดยปราศจากการคิด และความเชื่อที่ผิดของคนคือเชื่อว่าคอมพิวเตอร์สามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้ทุกอย่างเหมือน ๆ กับการใช้ทักษะการแก้ปัญหาและมักจะใช้คอมพิวเตอร์ตามความเคยชิน ซึ่งแท้จริงแล้วข้อดีของคอมพิวเตอร์คือช่วยในการขยายความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การจะเกิดผลผลิตเพิ่มขึ้นได้ก็ต่อเมื่อคนได้ใช้สมองในการตั้งคำถาม สืบสวน ประดิษฐ์คิดค้น ค้นหา และสร้างสรรค์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นการใช้สมองสำหรับการคิดอย่างสร้างสรรค์ที่คอมพิวเตอร์ไม่สามารถทำได้ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จึงมีความสำคัญและจำเป็นมากในยุคปัจจุบัน ซึ่งไม่ได้หมายความว่าเพียงเพื่อให้มีผลิตภัณฑ์ออกมาจำนวนมากแต่เป็นการใช้การศึกษาค้นคว้าวิจัย การประดิษฐ์และสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าเพิ่มขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม สังคมจึงต้องการคนที่มีความคิดเชิงสร้างสรรค์เพื่อที่จะแก้ปัญหาที่จะเผชิญได้อย่างรอบด้านไม่ว่าจะด้านเทคนิค นิเวศวิทยา เศรษฐศาสตร์ การศึกษา สังคม รวมไปถึงปัญหาทางการเมืองก็จะทำให้คนสามารถเผชิญในโลกที่กำลังพัฒนาได้ ทักษะนี้จึงจำเป็นเพื่อช่วยให้คนยอมรับและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยส่งเสริมให้ค้นคว้าหาข้อมูลในการแก้ปัญหา การคิดค้นงานใหม่ ๆ การทำโครงการ ค้นพบความรู้ด้วยตนเองจึงเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ตลอดชีวิต ความสามารถดังกล่าวจะเป็นหนึ่งในตัวกำหนดความพร้อมของผู้เรียนในการเข้าสู่การทำงานซึ่งมีความซับซ้อนมากขึ้นในโลกปัจจุบัน และจะช่วยให้

ผู้เรียนประสบความสำเร็จทั้งในด้านการงานและการดำเนินชีวิต (Association, 2010; Lumsdaine & Lumsdaine, 1995)

2.3 จุดมุ่งหมายและหลักการพื้นฐานที่สำคัญ

จุดมุ่งหมายของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในหลักสูตรการแก้ปัญหาของอนาคตของ Crabbe และ Torrance คือ เพื่อพัฒนาสภาพการเรียนรู้การสอนให้เห็นภาพในอนาคตมากขึ้น ให้มีการคิดเชิงสร้างสรรค์มากขึ้น พัฒนาและเพิ่มทักษะในการสื่อสารทั้งด้วยวาจาและการเขียน พัฒนาและเพิ่มทักษะในการทำงานเป็นทีม ให้นำแบบการแก้ปัญหาไปใช้กลมกลืนกับการดำรงชีวิต และพัฒนาและเพิ่มทักษะการวิจัย (Torrance & Torrance, 1978; Crabbe, 1982 อ้างถึงใน กรมวิชาการ, 2541) ส่วนหัวใจสำคัญของหลักการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ คือ กระบวนการแก้ปัญหาที่มีการใช้ทักษะการคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) ควบคู่ไปกับการคิดอย่างมีเหตุผล (Logical thinking) (Hillis; & Puccio, 1999 อ้างถึงใน กัญญารัตน์ โคจร, 2555) โดยที่ปัญหาที่เหมาะสมสำหรับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้นจะต้องเป็นปัญหาที่คลุมเครือไม่ชัดเจน เป็นปัญหาที่นำไปสู่การสร้างแนวคิดที่หลากหลาย ดังนั้นกระบวนการแก้ปัญหาที่จะนำไปสู่คำตอบของปัญหาจึงมีหลากหลายด้วย ซึ่งการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้นมีหลายรูปแบบ แนวทาง ทั้งนี้จะต้องอยู่บนพื้นฐานของการคิดเชิงสร้างสรรค์ 3 ประเด็น ดังนี้

2.3.1 ใช้มุมมองที่แตกต่างหลากหลายในการมองปัญหา คนมักมองปัญหาของตนเองมีความยุ่งยากและซับซ้อนในขณะที่มองปัญหาของคนอื่นเป็นเรื่องง่าย ดังนั้นในการแก้ปัญหาโดยการรับฟังความคิดเห็นของคนอื่นจึงเป็นเรื่องจำเป็นและมีประโยชน์มาก เพราะคำแนะนำเหล่านั้นจะนำไปสู่ความคิดที่ดี ๆ แปลกใหม่และมีประโยชน์มาใช้ในการแก้ปัญหา ดังนั้นการร่วมกันทำงานเป็นทีม การระดมสมอง ร่วมคิด ร่วมทำ จึงเป็นเรื่องจำเป็นในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Koberg & Bangnall, 1981: 1 อ้างถึงใน กัญญารัตน์ โคจร, 2555)

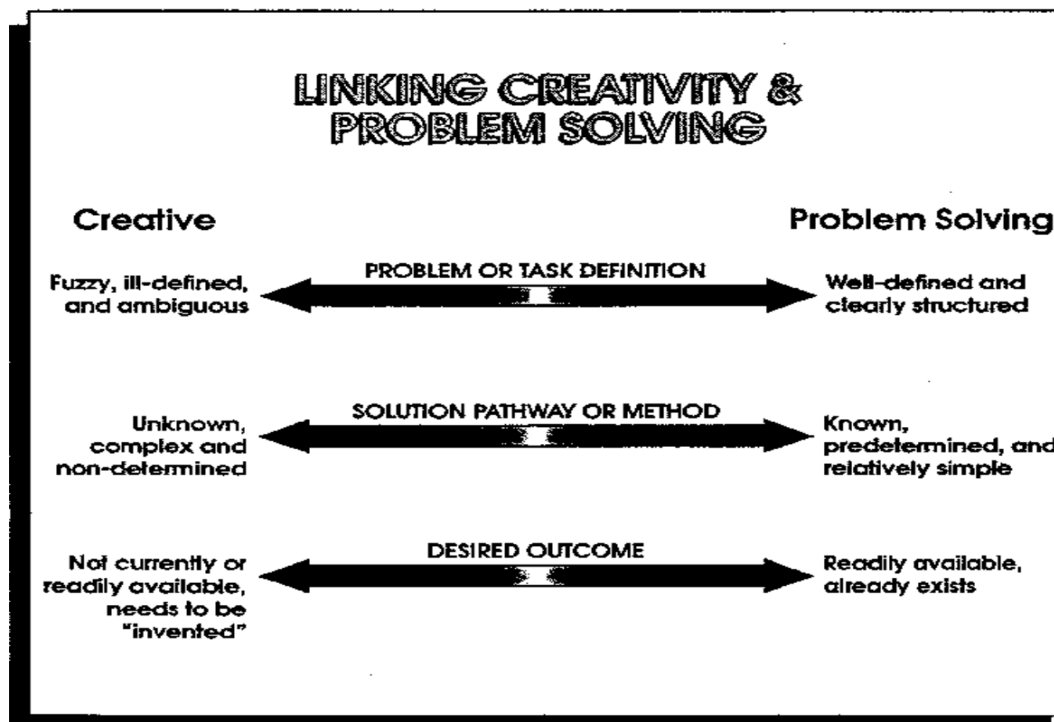
2.3.2 เลื่อนการประเมินหรือการตัดสินออกไปก่อน สิ่งสำคัญในกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้นคือการสร้างแนวคิดให้มีจำนวนมาก หลากหลาย โดยที่ยังไม่ต้องการประเมินหรือตัดสินว่าเป็นแนวคิดที่ดีที่เป็นไปได้ก่อนหรือไม่ อย่าเพิ่งพิจารณาถึงความถูกต้องในการสร้างแนวคิดก่อน เพราะการเลื่อนออกไปก่อนจะเป็นการให้อิสระ เสรีภาพในการสร้างแนวคิดที่หลากหลาย นอกจากนี้จำนวนแนวคิดที่สร้างขึ้นที่ยังไม่ผ่านการประเมินนั้นยังเป็นจุดสำคัญในการบ่งชี้ถึงความสำเร็จในการแก้ปัญหา ยังมีจำนวนมากหมายถึงโอกาสที่จะประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหามากขึ้นด้วย (Parmes, 1981 อ้างถึงใน กัญญารัตน์ โคจร, 2555)

2.3.3 มองปัญหาให้หลากหลายรอบด้าน คนที่มองปัญหาเป็นโอกาส ถือเป็นคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากในกระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้นถ้าสามารถมองได้หลายแง่มุมจากปัญหาที่เกิดขึ้นก็อาจมีโอกาสดังกล่าวที่จะคิดสิ่งใหม่ ๆ ได้เสมอ ดังนั้นการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จะต้องมองให้แตกต่างหลากหลายแง่มุมและมองให้รอบด้าน ให้ครอบคลุมด้วย

2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและการคิดสร้างสรรค์

มักจะมีคนกล่าวถึงอยู่เสมอเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดของการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา และถามว่า การคิดสร้างสรรค์เหมือนกับการแก้ปัญหาหรือไม่ ซึ่งมีนักวิจัยหลายคนได้สำรวจความเชื่อมโยงระหว่างการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาก่อนและกลายมาเป็นคำตอบที่หลากหลาย เช่น Guilford เชื่อว่าทั้งสองคำนี้มีความสัมพันธ์กันอยู่ โดยกล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นส่วนย่อยของกรอบแนวคิดที่กว้างขวางของการแก้ปัญหา เนื่องจากการคิดสร้างสรรค์ทำให้เกิดผลลัพธ์ใหม่ ๆ และการแก้ปัญหาเกี่ยวข้องกับการทำให้ได้คำตอบใหม่ ๆ และได้ผลลัพธ์ไปยังสภาพการณ์ใหม่ ๆ การแก้ปัญหามักมีลักษณะของความคิดสร้างสรรค์รวมอยู่ด้วย แต่ความคิดสร้างสรรค์ไม่สามารถแก้ปัญหาได้เสมอไป ซึ่งสอดคล้องกับ Raaheim ที่ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นส่วนที่แยกมาจากการแก้ปัญหา อีกทั้งยังสอดคล้องกับ Vinacke ที่เสนอว่าความคิดสร้างสรรค์ที่จริงแล้วเหมือนเป็นตัวกลางระหว่างการแก้ปัญหาและการจินตนาการ เกิดขึ้นในสถานการณ์เฉพาะที่มีความสัมพันธ์กันอย่างแยกไม่ออกระหว่างพฤติกรรมแก้ไขปัญหาและการจินตนาการ อีกทั้ง MacKinnon ได้วางกระบวนการคิดสร้างสรรค์ว่ามีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหา เพราะกระบวนการเริ่มด้วยการมองเห็นและการรับรู้ปัญหาก่อนเสมอ (Isaksen, 1995) ส่วน Newell, Shaw, and Simon (1962, cited in S. Isaksen, G., Dorvel, & Traffinger, 2011) แนะนำว่ากิจกรรมเชิงสร้างสรรค์เกิดขึ้นได้ง่ายถ้าในห้องเรียนมีกิจกรรมการแก้ปัญหาโดยมีคุณลักษณะที่มีความใหม่ ที่ไม่เป็นไปตามแบบแผนของสังคม การไม่ลดละไม่ยอมแพ้ และมีความยากลำบากในการแก้ปัญหา ซึ่งก็มีประเด็นที่สอดคล้องกันในเรื่องที่ก่อให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นได้ ในขณะที่ Lumsdaine and Lumsdaine (1995) กล่าวถึงความสัมพันธ์ของการแก้ปัญหากับความคิดสร้างสรรค์ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นพื้นฐานที่ทำให้คนคิดแก้ปัญหาแต่ละครั้งให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ มีความยืดหยุ่น มีเหตุผลมีความเฉพาะเจาะจงกับสภาพปัญหาทำให้การแก้ปัญหาไม่เป็นสูตรสำเร็จตายตัวหรือสำเร็จรูป จึงเรียกว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ถึงแม้ว่านักการศึกษาหลายท่านจะชี้ให้เห็นว่าการคิดอย่างสร้างสรรค์มีความเกี่ยวพันกันกับการแก้ปัญหาก็คือตาม Russell (1956 cited in Isaksen, 1995) ได้ยกประเด็นที่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่าง คือ การแก้ปัญหามุ่งเน้นไปที่วัตถุประสงค์และมุ่งตรงไปยังเป้าหมาย บางประการซึ่งเป็นเรื่องปัจจัยภายนอก นอกจากนี้การแก้ปัญหาก็ต้องแน่วแน่ไปพร้อมกับความเป็น

จริง ในขณะที่การคิดอย่างสร้างสรรค์เป็นเรื่องของตัวบุคคลมากกว่าและแก้ไขได้น้อยกว่า การที่จะคิดให้เกิดสิ่งใหม่ ขึ้นมามักจะเกิดขึ้นพร้อมๆ กับการที่มีเงื่อนไขในการจะต้องตัดสินใจอะไรมาก่อน และมีความโน้มเอียงไปทางการหยั่งรู้ที่เกิดขึ้นโดยสัญชาตญาณและจินตนาการมากกว่าการแก้ไขปัญหาตามวัตถุประสงค์



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ของการคิดอย่างสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา (Isaksen, 1995)

2.5 กระบวนการและรูปแบบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

กระบวนการและรูปแบบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีมานานกว่า 50 ปีแล้ว โดยมีนักการศึกษาและนักวิจัยได้อธิบายถึงกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไว้อย่างหลากหลาย เริ่มจาก Osborn (1957 cited in Ray & Romano, 2013; Cheng, 2011) ที่เป็นผู้นำเสนอขั้นตอนเป็น 7 ขั้นตอนเป็นลำดับแรกๆ ได้กล่าวไว้เป็น 7 ขั้นตอน คือ 1) ชี้ประเด็นปัญหาที่ต้องการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา 2) เตรียมตัวและรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา 3) วิเคราะห์ข้อมูล คิดพิจารณาแจกแจงข้อมูล 4) ใช้ความคิดพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบและหาทางเลือกที่เป็นไปได้ไว้หลายๆ แนวทาง 5) บ่มเพาะความคิดและเมื่อได้ความคิดมาแล้วก็ทำให้กระจ่างชัดเจนขึ้น 6) สังเคราะห์หรือรวบรวมส่วนต่างๆ เข้าด้วยกัน 7) ประเมินผลเพื่อคัดเลือกคำตอบที่มีประสิทธิภาพ

มากที่สุด ต่อมาก็ได้มีนักวิจัยและนักการศึกษาที่พัฒนารูปแบบกระบวนการนี้มาโดยตลอด ซึ่งรูปแบบส่วนใหญ่แล้วจะมีหลายประเด็นที่คล้ายกัน โดยมีรายละเอียดแต่ละรูปแบบดังนี้

Torrance and Myers (1972 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2557) ได้นำเสนอกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ออกเป็นขั้นตอน ดังนี้

1) การพบความจริง (Fact-finding) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวล มีความสับสน วุ่นวาย (Mess) เกิดขึ้นในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จากจุดนี้ก็พยายามตั้งสติและหาข้อมูลพิจารณาดูว่าความยุ่งยาก วุ่นวาย สับสนหรือสิ่งที่ทำให้กังวลใจนั้นคืออะไร

2) การค้นพบปัญหา (Problem-finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นแรก เมื่อได้พิจารณาโดยรอบคอบแล้ว จึงเข้าใจและสรุปว่าความกังวลใจ ความสับสนวุ่นวายในใจนั้นนั่นก็คือการมีปัญหาเกิดขึ้นแล้ว

3) การตั้งสมมติฐาน (Idea-Finding) ขั้นนี้ต่อจากขั้นที่ 2 คือ เมื่อรู้ว่าปัญหาเกิดขึ้นก็จะพยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้น และรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป

4) การค้นพบคำตอบ (Solution-finding) ขั้นนี้จะพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐานในขั้นที่ 3

5) การยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance-finding) ขั้นนี้เป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์แล้วว่า จะแก้ปัญหาให้สำเร็จอย่างไร และต่อจากจุดนี้การแก้ปัญหาหรือการค้นพบจะยังไม่จบตรงนี้ แต่ผลที่ได้จากการค้นพบจะไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไปที่เรียกว่า New challenges

Osborn and Parnes (1977 cited in Cheng, 2011) ได้พัฒนากระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่เป็นวิธีการค้นหาคำตอบของปัญหาต่างๆ ที่มีความซับซ้อน และทำให้สามารถค้นพบแนวทางแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ และเหมาะสมที่สุดในสภาพแวดล้อมขณะนั้น โดยมี 5 ขั้นตอน คือ

1) การค้นหาความจริง (Fact finding) เป็นขั้นรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการตั้งคำถามที่ขึ้นต้นด้วย ใคร อะไร เมื่อไหร่ ที่ไหน ทำไม และอย่างไร

2) การค้นหาปัญหา (Problem finding) เป็นขั้นพิจารณาเปรียบเทียบมูลเหตุทั้งหลายของปัญหา แล้วจัดลำดับความสำคัญเพื่อเลือกมูลเหตุที่สำคัญที่สุด เป็นประเด็นสำหรับค้นหาวิธีแก้ไขต่อไป

3) การค้นหาความคิด (Idea finding) เป็นขั้นการระดมความคิดเพื่อหาวิธี แก้ปัญหาตามประเด็นที่ตั้งไว้ให้ได้มากที่สุดอย่างอิสระโดยไม่มีการประเมินความเหมาะสมในขั้นนี้

4) การค้นหาคำตอบ (Solution finding) เป็นขั้นพิจารณาคัดเลือกวิธีการที่เหมาะสม

ที่สุดจากวิธีการที่หามาได้ในขั้นที่ 3 โดยใช้ความประหยัดและความรวดเร็วเป็นเกณฑ์พิจารณา คัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุด

5) การค้นหาคำตอบที่เป็นที่ยอมรับ (Acceptances finding) เป็นขั้นพิสูจน์ให้เห็นว่าวิธีการที่เลือกไว้แล้วนั้นนำไปใช้ได้จริง โดยการแสดงรายละเอียดขั้นตอนการแก้ปัญหาและผลที่เกิดขึ้น

ต่อมา Isaksen & Parnes (1985 cited in Cheng, 2011) ได้ปรับปรุงขั้นตอนจาก 5 ขั้นตอนเดิม โดยการเพิ่มสภาพปัญหา (Mess-finding) เข้าไป และยังได้เปลี่ยนชื่อขั้นการค้นหาความจริง (Fact-finding) เป็นขั้นการค้นหาข้อมูล (Data-finding) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (S. G. Isaksen & Treffinger, 1985)

ตารางที่ 2 กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์		
Divergent phase	Problem sensitive	Convergent phase
ค้นหาปัญหาจากประสบการณ์ตามบทบาทและสถานภาพโดยพยายามเปิดประสบการณ์และมองว่าการแก้ปัญหาเป็นการสร้างโอกาส	1. สภาพปัญหา (Mess-finding)	ยอมรับสภาพปัญหา และมองว่าเป็นหน้าที่ของตนที่จะหาทางแก้ไข
เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา โดยมองจากหลายๆ มุมมองและเก็บข้อมูลทั้งในด้านต่างๆ เช่น ความรู้สึกของผู้ที่เกี่ยวข้อง	2. ค้นหาข้อมูล (Data-finding)	ระบุและวิเคราะห์ข้อมูลสำคัญ
พยายามคิดค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งหมด	3. ค้นหาปัญหา (Problem finding)	เลือกปัญหาที่สำคัญที่สุด
คิดหาเกณฑ์ที่จะนำมาซึ่งการประเมินความคิดที่ได้จากขั้นตอนที่แล้ว	5. ค้นหาวิธีแก้ปัญหา (Solution finding)	เลือกเกณฑ์ที่ได้มาตรฐานพอที่จะสามารถคัดเลือกความคิดที่ดีที่สุดได้
อธิบายถึงทรัพยากรที่ต้องใช้และที่มีอยู่เพื่อรองรับการดำเนินการแก้ปัญหา	6. ค้นหาการยอมรับ (Acceptance finding)	เจาะจงวิธีการแก้ปัญหา และวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหา
ปัญหาใหม่ (New challenges)		

ต่อมา Treffinger, Isaksen, and Dorval (1994) ได้นำเสนอรูปแบบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยมี 3 องค์ประกอบหลัก 6 ขั้นตอน ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา ประกอบด้วย

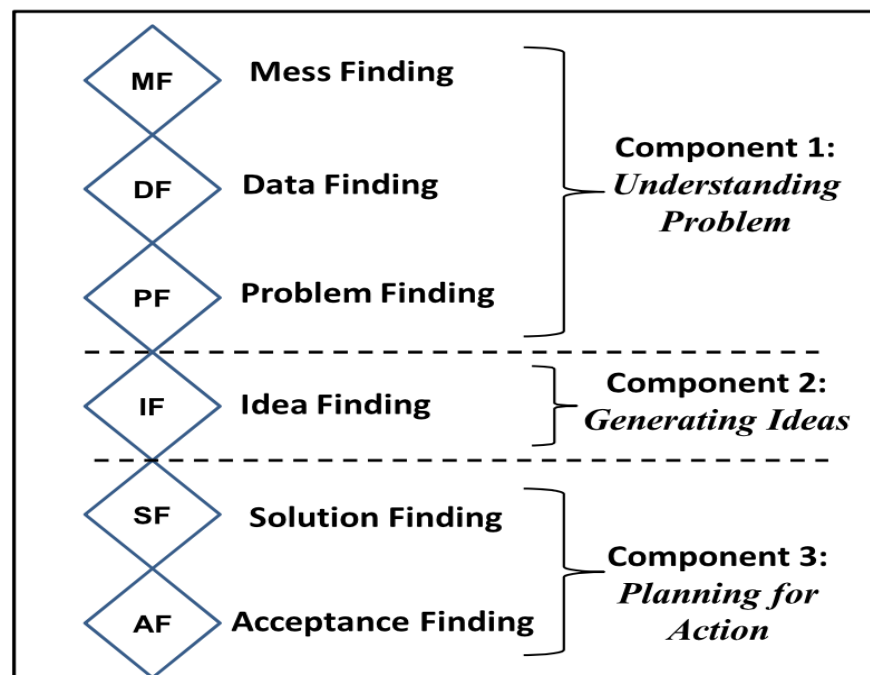
- 1) สภาพปัญหา เป็นการค้นหาโอกาสสำหรับการแก้ไขปัญหา สร้างเป้าหมายแบบกว้างๆ เพื่อจะนำไปสู่การแก้ไขปัญหา
- 2) การค้นหาข้อมูล จะพิจารณารายละเอียด มองสภาพปัญหารอบด้าน พิจารณาข้อมูลสำคัญที่จะนำไปสู่นิยามปัญหา
- 3) ค้นหาปัญหา พิจารณาปัญหาและคัดเลือกปัญหาที่สำคัญที่สุด

องค์ประกอบที่ 2 ก่อกำเนิดความคิด ประกอบด้วย

- 4) ค้นหาความคิด คือการพยายามคิดหาทางแก้ปัญหามีความหลากหลายและแปลกใหม่ นิยามเป้าหมายที่จะเป็นไปได้ สร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา

องค์ประกอบที่ 3 วางแผนปฏิบัติงาน ประกอบด้วย

- 5) หาทางแก้ปัญห โดยการพัฒนาเกณฑ์ที่จะนำมาใช้ในการคัดเลือกและกลั่นกรองเป้าหมายให้เป็นไปได้มากที่สุด และเลือกเกณฑ์และ ประยุกต์ในการคัดเลือกวิธีการแก้ปัญหา
- 6) การค้นหาการยอมรับ เป็นการพิจารณาด้านทรัพยากรที่จะช่วยสนับสนุนส่งเสริมและเอื้อต่อการแก้ปัญหา และวางแผนปัญหา



ภาพที่ 2 องค์ประกอบและขั้นตอนของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

(Kuo, Chen and Hwang, 2014)

จากนั้นพัฒนามาเรื่อยๆ จนปัจจุบันรูปแบบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่เป็นที่รู้จักกันดีและพัฒนาเป็นเวอร์ชันล่าสุด ที่พัฒนาโดย Treffinger, Isaksen & Dorvel (2000 cited in Treffinger & Isaksen, 2005) ซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก และ 8 ขั้นตอน ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา (Understanding the Challenge)

- 1) สร้างโอกาสและเป้าหมายในการแก้ปัญหา (Constructing Opportunities)
- 2) สำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (Exploring Data)
- 3) ระบุขอบเขตของปัญหา (Framing Problems)

องค์ประกอบที่ 2 รวบรวมวิธีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Generating Ideas)

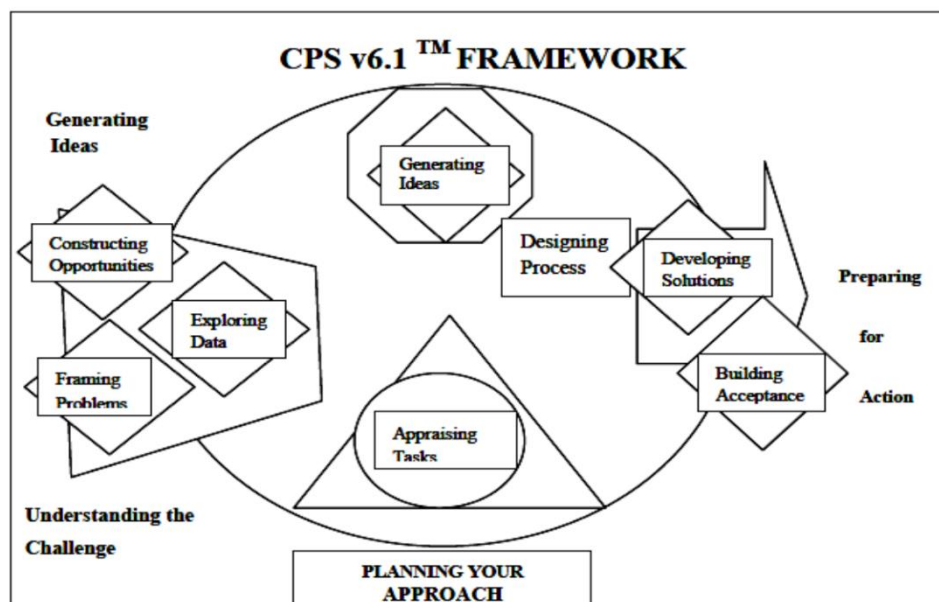
- 4) รวบรวมความคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Generating Ideas)

องค์ประกอบที่ 3 เตรียมการปฏิบัติ (Preparing for Action)

- 5) พัฒนาการแก้ปัญหา (Developing Solutions)
- 6) สร้างการยอมรับในวิธีแก้ปัญหา (Building Acceptance)

องค์ประกอบที่ 4 วางแผนการจัดการ (Planning Your Approach)

- 7) ประเมินงานและผลงาน (Appraising Tasks)
- 8) ออกแบบกระบวนการแก้ปัญหา (Designing Process)



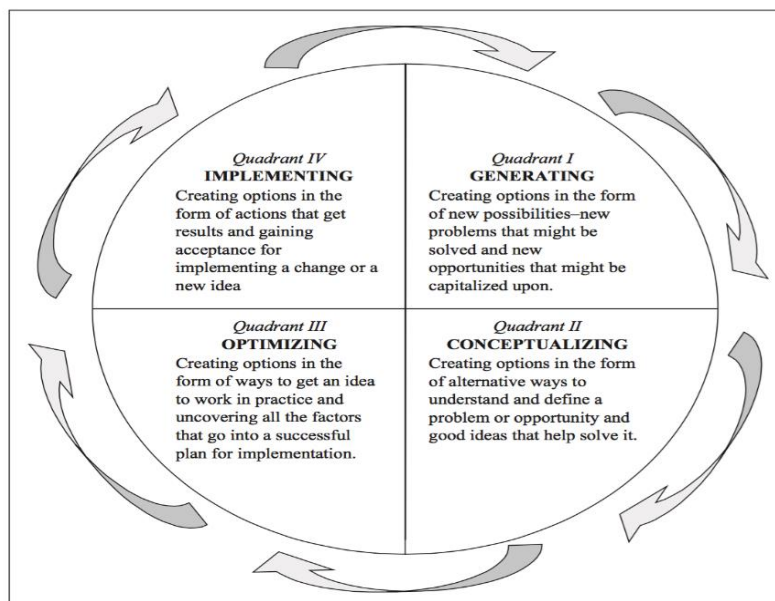
ภาพที่ 3 รูปแบบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Treffinger & Isaksen, 2005)

นอกจากนี้ยังมี Hurson (2007) ที่พัฒนารูปแบบการคิดใหม่อย่างสร้างสรรค์

- 1) สิ่งที่กำลังเกิดขึ้นและดำเนินอยู่อะไรเป็นประเด็นปัญหา มีผลกระทบอย่างไร มีสารสนเทศอะไร ใครมีส่วนบ้าง มองเห็นวิสัยทัศน์อะไร
- 2) มีอะไรบ้างที่ประสบความสำเร็จ (การใช้การเงินธนาคารถึงอนาคต)
- 3) คำถามอะไรที่ควรจะถามในกรณีนี้ โดยใช้คำถามกระตุ้นการคิด
- 4) สร้างทางเลือกและสำรวจหาคำตอบใน การแก้ปัญหาให้ได้จำนวนมาก ซึ่งจำนวนสำคัญกว่าคุณภาพ
- 5) มุ่งเน้นไปที่การแก้ปัญหานั้น พัฒนาทางเลือกที่ยอดเยี่ยมและมุ่งไปที่ความคิดนั้น
- 6) การวางแผนจัดสรรทรัพยากรและเตรียมวางแผนการสำหรับการปฏิบัติ มีการแบ่งบทบาท จัดลำดับงาน ระบุคนที่เกี่ยวข้อง ติดตามผลลัพธ์

ในขณะที่ Basadur and Gelade (2006 cited in Basadur, Gelade & Basadur, 2014) สรุปกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็น 4 ขั้นตอน คือ

- 1) ขั้นสร้างทางเลือก สร้างทางเลือกในรูปแบบใหม่ ๆ ที่เป็นไปได้ เพื่อแก้ปัญหาใหม่ ๆ และมีโอกาสใหม่ๆ ในการแก้ปัญหาจากแนวทางที่เป็นไปได้
- 2) ขั้นการสร้างแนวคิด สร้างทางเลือกในการแก้ปัญหาที่หลากหลายเพื่อทำความเข้าใจและระบุปัญหาหรือโอกาส และความคิดที่ดีเพื่อมาช่วยแก้ปัญหา
- 3) ขั้นการสร้างทางเลือกไปเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาในทางปฏิบัติ และพิจารณาในทุกปัจจัยต่างๆ เพื่อนำไปสู่การวางแผนการนำไปใช้ให้บรรลุผลสำเร็จ
- 4) ขั้นการนำไปใช้ เป็นการสร้างทางเลือกที่หลากหลายเพื่อไปใช้ในทางปฏิบัติ ซึ่งจะได้ผลสรุปและได้รับการยอมรับในการนำไปใช้



ภาพที่ 4 กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 4 ขั้นตอน (Bahadur, 2014)

ส่วน Reali (2010 อ้างถึงใน นิพิฐพร โกลลิตติศักดิ์, 2553) ได้พัฒนากระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ต่างออกไป คือมีขั้นจินตนาการอนาคตและมีขั้นที่ฝึกทักษะการแก้ปัญหาโดยเฉพาะ นอกจากนี้มีขั้นยอมรับการสำรวจที่ถ้ามีสมาชิกในกลุ่มไม่เห็นด้วยกับวิธีการแก้ปัญหาที่กลุ่มเลือกสามารถแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมและร่วมกันปรับปรุงวิธีการแก้ปัญหาได้ ซึ่งเป็นการลดความขัดแย้งภายในกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหาดังกล่าว มี 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นอำนวยความสะดวก (Facilitate) 2) ขั้นจินตนาการอนาคต (Imagine the future) 3) ขั้นค้นหาคำถาม (Find the question) 4) ขั้นรวบรวมความคิด (Generate ideas) 5) ขั้นการแก้ปัญหา (Craft solution) 6) ขั้นการยอมรับกับการสำรวจ (Explore acceptance) 7) ขั้นการวางแผนสำหรับการปฏิบัติ (Plan for action)

อิกกินส์ (2554) ได้นำเสนอขั้นตอนพื้นฐาน 8 ขั้นตอน ได้แก่

1) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม โดยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่กำลังเกิดขึ้นในองค์กรทั้งภายในและภายนอก เพื่อค้นหาปัญหาหรือโอกาส

2) การรับรู้ปัญหาหรือโอกาส การตระหนักว่าปัญหาหรือโอกาสมีอยู่จริงก่อนที่จะแก้ไขหรือใช้ประโยชน์จากปัญหาและโอกาสนั้นๆ ปัญหาและโอกาสมาจากข้อมูลที่ถูกรวบรวมจากขั้นตอนที่ 1

3) การระบุปัญหา เพื่อให้แน่ใจว่าความพยายามขององค์กรจะถูกกำหนดทิศทางไปสู่การแก้ปัญหาที่แท้จริงแทนที่จะเป็นการหยุดอาการของปัญหาเท่านั้น ขั้นตอนนี้เกี่ยวข้องกับการตั้ง

วัตถุประสงค์ของกระบวนการแก้ปัญหาและการพิจารณาสิ่งที่จะประกอบขึ้นเป็นหลักฐานที่ปัญหาได้รับการแก้ไข

4) การตั้งสมมติฐาน เป็นการตั้งสมมติฐานถึงปัจจัยแวดล้อมในอนาคตในสถานการณ์ปัญหา

5) การสร้างทางเลือก เป็นการจัดทำรายการตัวเลือกที่เป็นที่รู้จักและการสร้างตัวเลือกเพิ่มเติม

6) การประเมินทางเลือก เป็นการตัดสินใจประเมินทางเลือกอย่างเป็นระบบโดยดูจากมาตรการที่ถูกกำหนดขึ้นก่อนหน้านี้ โดยพิจารณาผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ของทางเลือกจำนวนมาก

7) การนำทางออกที่เลือกไว้ไปปฏิบัติ เมื่อมีแนวทางที่ชัดเจนเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการจะทำ และมีแผนการที่จะทำให้สำเร็จแล้วก็ลงมือปฏิบัติ

8) การควบคุมผลลัพธ์ เป็นการประเมินเพื่อพิจารณาการกระทำที่ได้แก้ปัญหาไป สำหรับ Carmeli et al. (2013) ได้สรุปกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลักๆ คือ

1) การระบุและการสร้างปัญหา (problem identification and construction)

2) การค้นหาข้อมูลและการเข้ารหัส (Information search and encoding)

3) การแก้ปัญหาหรือการสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา (Solution or alternatives generation)

4) การประเมินความคิดและการเลือกความคิดที่ดีที่สุด (Idea evaluation and selection)

จากการศึกษาค้นคว้าผู้วิจัยได้สังเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยนำเสนอในรูปแบบตารางสังเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ดังนี้

การสังเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในงานวิจัยครั้งนี้สามารถสรุป ได้ดังนี้

ตารางที่ 4 สรุปการสังเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	คำอธิบาย
1. การทำความเข้าใจปัญหา	เป็นการค้นหาความจริงเกี่ยวกับปัญหา เข้าใจปัญหา รับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้น และสามารถระบุปัญหาได้
2. การสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา	เป็นการค้นหาคิด แนวทางหรือวิธีการแก้ปัญหาเพื่อ เป็นคำตอบของปัญหาหรือความต้องการนั้นๆ โดยการ สร้างแนวคิดเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่แปลกใหม่ มี จำนวนมาก และมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ แก้ปัญหาได้จริง
3. การเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหา	เป็นการเลือกแนวทางในการแก้ปัญหาที่มีอยู่อย่าง หลากหลายวิธีอย่างเหมาะสม มีเหตุผล และมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้แก้ปัญหา รวมถึง รู้จักประเมินและตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด เหมาะสมที่สุดสำหรับการแก้ปัญหา
4. การสร้างการยอมรับในวิธีการแก้ปัญหา	เป็นการเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดและได้รับการยอมรับ เพื่อพัฒนาที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหา โดยจะ พิจารณาจากปัจจัยสนับสนุน อุปสรรคต่างๆ ที่คาดว่าจะ เกิดขึ้น
5. การวางแผนสำหรับการปฏิบัติและประเมินผลงาน	เป็นการวางแผนและนำความคิดหรือแนวทางแก้ปัญหา ที่เตรียมไว้ลงมือปฏิบัติจริง และมีการตรวจสอบหรือ ประเมินผลลัพธ์ของวิธีการแก้ปัญหาที่นำไปใช้

สรุปได้ว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ส่วนใหญ่จะแสดงให้เห็นถึงผู้ทำการตัดสินใจเริ่ม จากการระบุปัญหาและการคัดเลือกมาตรการไปจนถึงการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่แท้จริงอย่างไร ซึ่งจะมีกระบวนการที่ต้องใช้ความสามารถในการคิดหาคำตอบหรือวิธีแก้ปัญหาที่แตกต่างไปจากการ แก้ปัญหาโดยทั่วไป ซึ่งมีความแปลกใหม่หลากหลายและซับซ้อน ทำให้ได้ทางเลือกในการแก้ปัญหาที่ คิดไว้หลายๆ ทาง และสามารถตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดอย่างมีเหตุผลใน สถานการณ์นั้นๆ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ถ้าจะนำไปประยุกต์ควรจะต้องเลือกวิธีที่ สอดคล้อง เหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ บริบทของการเรียนการสอนเป็นสำคัญ

จากการศึกษาสรุปแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับเป็นกรอบแนวคิดในการ พัฒนาระบบการเรียนรู้ฯ ได้ดังนี้ (ภาพที่ 5)

แนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

1. การแก้ปัญหาที่มุ่งหาคำตอบจากประเด็นปัญหาแบบเปิดที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์จริงหรือใกล้เคียงกับความจริง โดยผู้แก้ปัญหาจะใช้ทักษะการคิดสร้างสรรค์ควบคู่ไปกับการคิดอย่างมีเหตุผลร่วมกันหาความคิดที่ดี ๆ แปลกใหม่ และมีความหลากหลาย คำตอบ ดังนั้นกระบวนการแก้ปัญหาที่จะนำไปสู่คำตอบของปัญหาจึงมีหลากหลายด้วย แล้วจึงประเมินและเลือกวิธีการแก้ปัญหาจากคำตอบนั้นๆ ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

- 1) การทำความเข้าใจปัญหา
- 2) การสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา
- 3) การเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหา
- 4) การสร้างการยอมรับในวิธีการแก้ปัญหา
- 5) การวางแผนสำหรับการปฏิบัติ และประเมินผลงาน

(Torrance, 1965 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2540; Parn, 1977 cited in Ying, 2012; Osborn & Parnes, 1977 cited in Cheng, 2011; Isaken & Parnes, 1985 cited in Cheng, 2011; Treffinger, Isaksen, and Dorval, 1994; Treffinger, Isaksen & Dorval, 2000 cited in Treffinger & Isaksen, 2005; Hurson, 2007; Basadur & Gelade, 2006 cited in Bahadur, 2014; Reali, 2010 อ้างถึงใน นิพิฐพร โกมลภิตติศักดิ์, 2553; Higgins, 2011; Carmeli et al, 2013)

หลักการ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่มีโจทย์ปัญหาหรือสถานการณ์ปัญหาที่กระตุ้นความสนใจหรือท้าทายผู้เรียนในการแสวงหาความรู้และคำตอบ
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้กระบวนการแก้ปัญหาหรือค้นหาคำตอบอย่างเป็นระบบ ร่วมกับการคิดเชิงสร้างสรรค์
3. ผู้เรียนจะต้องได้ลงมือปฏิบัติงานหรือทำกิจกรรมจริง

ภาพที่ 5 สรุปแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

2.6 เทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

เทคนิคที่จะกล่าวถึงนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในแต่ละขั้นตอนตามกระบวนการแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ ซึ่ง ฮิกกินส์ (2554) ได้นำเสนอ เทคนิคต่างๆ ที่จะใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นเทคนิคจำนวนมากเพื่อใช้สำหรับขั้นตอน การสร้างทางเลือก ในขณะที่เทคนิคจำนวนน้อยมีขึ้นสำหรับขั้นตอนอื่นๆ ในแต่ละขั้น โดยแต่ละ เทคนิคมีจุดแข็งที่สามารถนำไปประยุกต์ได้อย่างสร้างสรรค์มากกว่าแนวทางส่วนใหญ่ที่คุ้นเคย มี รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5 เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

กระบวนการ	คำอธิบาย
ขั้นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม	
การเปรียบเทียบกับสิ่งอื่น: การเทียบเคียง แนวปฏิบัติที่ดี ที่สุด การแข่งขันกับคู่แข่งในจินตนาการ	สถานการณ์เชิงกลยุทธ์ที่มีการแข่งขันสูงสำหรับการ ค้นหาปัญหาด้านคุณภาพ/ต้นทุนทางออกเชิง นวัตกรรม
จ้างนักพยากรณ์อนาคต/ที่ปรึกษา	เมื่อการมองจากภายนอกเป็นสิ่งที่ช่วยได้เมื่อไม่มี กำลังคนหรือเงินทุนสำหรับความพยายามภายใน องค์กร
เฝ้าติดตามสัญญาณที่อ่อนแอ	การระบุสัญญาณที่อ่อนแอในตลาด การตรวจสอบ เชิงกลยุทธ์ การระบุประเด็นเชิงกลยุทธ์
ขั้นการรับรู้ปัญหา	
Camelot	เพื่อให้มั่นใจว่าปัญหาไม่ได้ถูกมองข้าม ใช้ สถานการณ์ที่เป็นอุดมคติ
รายการตรวจสอบ	การค้นหาปัญหากับผลิตภัณฑ์/บริการปฏิบัติการที่มี อยู่ การสร้างแนวคิดการส่งเสริมการตลาด
การระดมสมองแบบกลับกัน	เมื่อเทคนิคประจำวันไม่ชี้ให้เห็นถึงปัญหาจำนวนมาก
กลอนตลกสั้น ๆ และการเขียนล้อเลียน	เมื่อแนวทางตรงไปตรงมาไม่ทำให้เห็นปัญหาหรือ ความเข้าใจที่ลึกซึ้งจำนวนมาก เพื่อเพิ่มอารมณ์ขัน
การทำรายการร้องเรียน	การมองปัญหาจากภายในองค์กรหรือจากลูกค้า
การตอบสนองผู้อื่น	เมื่อผู้อื่นเสนอโอกาสหรือปัญหา

กระบวนการ	คำอธิบาย
การแสดงบทบาทสมมติ	ความเข้าใจที่ลึกซึ้งของกลุ่มและของบุคคลที่มีต่อปัญหาที่เรียบง่ายและซับซ้อนโดยเฉพาะอย่างยิ่งดีสำหรับปัญหาระหว่างบุคคลและลูกค้าสัมพันธ์
โปรแกรมแนะนำ	การรับรู้ปัญหาที่เป็นระบบ เมื่อมีการแสวงหาการมีส่วนร่วมของพนักงาน
กระบวนการระบุและแก้ปัญหาภายในองค์กรอย่างรวดเร็ว และเทคนิคแบบกลุ่ม/ทีมอื่น ๆ	ปัญหาซับซ้อนที่ซึ่งการป้อนเข้าของกลุ่มและการสร้างทีมมีความสำคัญ กระบวนการระบุและแก้ปัญหาถูกนำไปใช้ได้ดีที่สุดในการประชุม
ชั้นระบุปัญหา	
เสนอและล้างความเห็นของคนอื่น	เมื่อต้องการแน่ใจว่าไม่ได้มองข้ามอะไรไป
การสร้างความเห็นพ้องร่วมกัน	เมื่อคำจำกัดของกลุ่มเกี่ยวกับปัญหามีความสำคัญ
วาดภาพปัญหาออกมา	ปัญหาที่ซับซ้อนจะใช้จินตนาการเพื่อมองปัญหา
ชุดเครื่องมือประสบการณ์	เพื่อให้ผู้คนเผชิญกับปัญหาอย่างเป็นส่วนตัวมากขึ้น
แผนภูมิกำงปลา	แสวงหาความเข้าใจในสาเหตุได้ดีขึ้น
ราชาแห่งภูเขา	คำจำกัดความของกลุ่มเกี่ยวกับปัญหา กิจกรรมสนุกสนาน
การนิยามปัญหาหรือโอกาสอีกครั้ง	ความเข้าใจต่อปัญหาที่แท้จริงเพิ่มขึ้น
เขียนวัตถุประสงค์อีกครั้งในแบบที่ต่างกัน	สำหรับมุมมองที่แตกต่างของปัญหา
บีบเค้นและยืดออก	สำหรับความเข้าใจสาเหตุของปัญหาที่ซับซ้อนมากขึ้น
คุณทราบอะไรบ้าง?	เพื่อเริ่มต้นเกี่ยวกับปัญหา
รูปแบบใดที่มีอยู่?	สำหรับความเข้าใจปัญหาที่ซับซ้อนมากขึ้น
แผนภูมิ Why-Why	เพื่อจะได้เข้าใจสาเหตุของปัญหาที่ซับซ้อนได้ดียิ่งขึ้น
ชั้นการตั้งสมมติฐาน	
การพลิกกลับสมมติฐาน	สำหรับการทำความเข้าใจสมมติฐานและการได้รับทางออกที่เป็นไปได้

กระบวนการ	คำอธิบาย
ขั้นการสร้างทางเลือกแบบรายบุคคล	
การเปรียบเทียบและอุปลักษณะ	เมื่อจำเป็นต้องมีมุมมองใหม่
การวิเคราะห์ทางออกในอดีต	การประยุกต์ใช้ทางออกของคนอื่นต่อปัญหาของคุณ
ความคิดเชื่อมโยง	เมื่อจำเป็นต้องมีรสชาติใหม่ ๆ ให้สร้างแนวคิดจำนวนมาก
สายโซ่แห่งความคิดเชื่อมโยงโดยใช้คุณลักษณะ	ความเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์/บริการ
กลับไปดูลูกค้า	สำหรับการตอบสนองความต้องการของลูกค้า (คล้ายเทคนิคกลับไปสู่ดวงอาทิตย์)
กลับไปสู่ดวงอาทิตย์	ความคิดเชื่อมโยงแบบเข้มข้น
วงกลมแห่งโอกาส	การเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์หรือบริการเมื่อจำเป็นต้องมีแนวทางใหม่
โปรแกรมคอมพิวเตอร์	ปัญหาที่ซับซ้อน โปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยทั่วไปจะนำไปผ่านขั้นตอนของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เสนอคำแนะนำ บางโปรแกรมจะยกระดับกระบวนการ เช่น การระดมสมอง
เส้นตาย	เพื่อสร้างแรงกดดันในการเพิ่มความคิดสร้างสรรค์
การเปรียบเทียบโดยตรง	เพื่อโอนถ่ายความรู้จากสาขาหนึ่งไปยังอีกสาขาหนึ่ง
สร้างแหล่งที่มาของแนวคิด	ค้นหาแหล่งที่มาที่จะช่วยนำเสนอทางออก
ตรวจสอบด้วยประสาทสัมผัส	ความเข้าใจใหม่ ๆ ปัญหาที่ซับซ้อนหรือเรียบง่าย ความคิดเชื่อมโยงแบบเข้มข้น
ตาราง FCB	การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์
เทคนิคที่มุ่งเน้นวัตถุ	คล้ายกับเทคนิคความคิดเชื่อมโยงและการนำเสนอสิ่งต่างๆ มาสัมพันธ์กัน
สายตาอันใหม่สด	เมื่อคนในมองไม่เห็นภาพรวมเพราะหมกมุ่นกับรายละเอียด

กระบวนการ	คำอธิบาย
การหาข้อมูลจาก Google	เมื่อจำเป็นต้องได้รับคิดความใหม่จริง ๆ และมีเส้นทางสมองที่ต่างกัน
ขึ้นส่วนแนวคิดและกลั่นกรอง	การจัดระเบียบเหตุผล และปัญหาที่ซับซ้อน
ข้อมูลป้อนเข้า-ข้อมูลป้อนออก	การวิศวกรรม การบริหารด้านการปฏิบัติการ สร้างทางออกที่เป็นไปได้จำนวนหนึ่ง
การวาดผังความคิด	สร้างแนวคิดใหม่ ระบุประเด็นหลักและประเด็นย่อยทั้งหมดของปัญหา พัฒนาขีดความสามารถในการใช้สัญชาตญาณ
การฟังดนตรี	การสร้างทางเลือกและโอกาสผ่านจิตใต้สำนึก
เอ่ยถึงการใช้เป็นไปได้อีก	การสร้างการใช้ใหม่สำหรับผลิตภัณฑ์
เทคนิคโนเปลี่ยน	การได้มาซึ่งความเข้าใจใหม่ ๆ อย่างแท้จริง เมื่อเทคนิคอื่น ๆ ล้มเหลว
การค้นหาแบบสุ่มที่เป็นระบบ	วิธีง่าย ๆ ในการรับความคิดใหม่
การเปรียบเทียบตัวเองเป็นสิ่งที่ใดสิ่งหนึ่ง	เพื่อให้ผู้คนที่ตนเองมีส่วนเกี่ยวข้องกับปัญหามากขึ้น
การกระตุ้นด้วยรูปภาพ	ใช้จินตนาการเพื่อเพิ่มความเข้าใจให้ดีขึ้น
รายการตรวจสอบการปรับปรุงผลิตภัณฑ์	สร้างผลิตภัณฑ์/บริการใหม่ ปรับปรุงผลิตภัณฑ์/บริการเก่า
ความเกี่ยวข้องกัน	การสร้างแนวคิดจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว คล้ายกับเทคนิคความคิดเชื่อมโยง
คำที่เกี่ยวข้องกัน	ความพยายามเชิงศิลปะ การเขียน หรือชื่อผลิตภัณฑ์/การพัฒนาผลิตภัณฑ์
การพลิกกลับ	ปัญหาที่ดูเหมือนจะไม่สามารถทำให้คืบหน้ามากได้
การรวบรวมวัตถุดิบให้มากกว่าที่จะทำได้	เมื่อแนวคิด กรอบแนวคิดจำนวนมากเป็นที่จำเป็นในการสร้างความเข้าใจใหม่ ๆ
SCAMPER	การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ บริการ กระบวนการ

กระบวนการ	คำอธิบาย
เทคนิค 7X7	การจัดระเบียบแนวคิด ปัญหาที่ซับซ้อน
การนอนหลับ/การฝันถึงสิ่งนั้น	ปัญหาที่ซับซ้อนหรือเรียบง่าย สร้างทางเลือกโอกาสผ่านจิตใต้สำนึก
TRIZ	ปัญหาทางธุรกิจที่ซับซ้อน
เทคนิค 2 คำ	ปัญหาง่าย ๆ ที่ต้องการความเข้าใจใหม่ ๆ
การจินตนาการ	เมื่อจำเป็นต้องมองปัญหาให้ดีขึ้น สามารถใช้ร่วมกับกระบวนการอื่น นำเสนอความเข้าใจใหม่ ๆ
จะเกิดอะไรขึ้นถ้า....	การวางแผนเชิงกลยุทธ์ ปัญหาที่ซับซ้อนหรือง่าย ๆ การทำนายภาพในอนาคต
ขั้นการสร้างทางเลือกแบบกลุ่ม	
การระดมสมอง	การสร้างทางเลือกจำนวนมาก; ปัญหาที่ไม่ซับซ้อน
การระดมสมองโดยการเขียน	อีกวิธีหนึ่งของการระดมสมอง
การระดมสมองโดยการเขียนด้วยการอาศัยแนวคิดกลาง	อีกวิธีหนึ่งของการระดมสมอง
การระดมสมองโดยการเขียน 6-3-5	อีกวิธีหนึ่งของการระดมสมอง
วิธีใช้แผ่นกระดาษของ Crawford	การไปไกลกว่าการระดมสมอง; ปัญหาที่ซับซ้อน
การสร้างมโนภาพที่สร้างสรรค์	ปัญหาที่ซับซ้อนใช้การสร้างมโนภาพ
การก้าวกระโดดที่สร้างสรรค์	ปัญหาที่ซับซ้อนจำเป็นต้องได้ผลลัพธ์สำคัญ รวมถึงการสร้างมโนภาพด้วย
เทคนิค Delphi	ปัญหาซับซ้อนที่ได้รับการแก้ไขโดยข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
เทคนิคการออกเดินทาง	ปัญหาที่เทคนิคอื่น ๆ ไม่สามารถแก้ไขได้ยอดเยี่ยมสำหรับมุมมองใหม่ ๆ
วิธีแบบกลล่อ	การใช้รูปภาพเพื่อกระตุ้นการระดมสมอง
เทคนิค Gordon/Little	ดีสำหรับการถอยออกจากปัญหา

กระบวนการ	คำอธิบาย
กระดานแนวคิด	ปัญหาที่ไม่เร่งด่วน คล้ายกับวิธีแบบแกลลอรี่โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา
สิ่งกระตุ้นแนวคิด	การให้ผู้คนมีส่วนร่วมกับปัญหา
คณะกรรมการนวัตกรรม	ปัญหาที่ซับซ้อนหรือง่าย ๆ คล้ายกับกลุ่มพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
กลุ่มนวัตกรรมระหว่างบริษัท	จุดที่บริษัทภายนอกอื่น ๆ สามารถช่วยได้ เป็นที่นิยมในยุโรป และกำลังได้รับความนิยมในสหรัฐอเมริกา
ถ้าสิงโต	มี 2 ทีม ทีมหนึ่งเสนอปัญหาต่ออีกทีมเพื่อสร้างทางออก
เทคนิคดอกบัวบาน	ปัญหาที่ซับซ้อนหรือง่าย ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งดีสำหรับการสร้างภาพอนาคตเชิงกลยุทธ์
วิธีการระดมสมองแบบ Mitsubishi	การระดมสมองด้วยการวาดแผนผังแนวคิดสำหรับปัญหาที่ซับซ้อน
การวิเคราะห์โครงสร้างคำ	การเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์หรือบริการ
วิธีแบบ NHK	ปัญหาที่ซับซ้อน
เทคนิคกลุ่มแต่ในนาม	การจัดผลกระทบของบุคลิกภาพที่ครอบงำคนอื่นในกลุ่ม
การระดมสมองทางออนไลน์	ทีมเสมือนจริง
นวัตกรรมแบบเปิด	การแก้ปัญหาที่ยุ่งยาก
เทคนิค Philips 66	เพื่อกระตุ้นการระดมสมองแบบมีส่วนร่วมด้วยการแตกกลุ่มขนาดใหญ่ให้เป็นกลุ่มที่มีสมาชิก 6 คน
การออกเดินทางโดยใช้รูปภาพ	การระดมสมองที่มีการกระตุ้นการมองเห็น
เทคนิคแบบ Pin Card	อีกวิธีหนึ่งของการระดมสมอง
การเขียนภาพอนาคต	ปัญหาที่ซับซ้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวางแผนเชิงกลยุทธ์

กระบวนการ	คำอธิบาย
วิธี SIL	อีกวิธีหนึ่งของการระดมสมองสำหรับปัญหาที่ซับซ้อน
การแสดงเรื่องราวลงบนกระดาน	ปัญหาที่ซับซ้อน การระบุประเด็นการสร้างทางเลือกจำนวนมาก
เทคนิค Synectics	ปัญหาที่ซับซ้อน การระดมสมองด้วยการเปรียบเทียบคำอุปมาอุปไมย การออกเดินทาง การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์แบบจริงจัง
เทคนิคกลุ่ม 5 คน	การไปไกลกว่าการระดมสมอง; ปัญหาที่ซับซ้อน
วิธีแบบ TKJ	ปัญหาที่ซับซ้อน ใช้การ์ด แผนภาพ และความคิดเชื่อมโยง
ขั้นการประเมินทางเลือก	
เมทริกซ์ถ่วงน้ำหนัก	การเลือกทางออกของปัญหาทุกชนิด
การลงคะแนนโดยใช้จุด	การเลือกทางออกของปัญหาทุกชนิด
ขั้นการนำไปปฏิบัติ	
แผนภูมิ How-How	การกำหนดปฏิบัติการที่สำคัญสำหรับการนำไปปฏิบัติที่ประสบความสำเร็จ
จงเป็นนักรบเมื่อกำลังขายแนวคิดของตนเอง	การทำให้แนวคิดถูกนำไปใช้ในบริษัท
การวิเคราะห์แรงเสริม-แรงต้าน	การวิเคราะห์อุปสรรคต่อการนำไปปฏิบัติ
ขั้นการควบคุม	
ดูการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม การรับรู้ปัญหา และการระบุปัญหา	

สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือกเทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่หลากหลายเพื่อใช้ในขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดไหลลื่น และการใช้เทคนิคต่าง ๆ หมุนเวียนหลาย ๆ เทคนิคจะเป็นการหลีกเลี่ยงการลงไปสู่เส้นทางการคิดแบบเดิมๆ และช่วยในการขยายขอบเขตความคิดเดิม ๆ ให้ได้ความคิดที่หลากหลายเพื่อนำเพื่อนำไปสู่ความคิดในการสร้างสิ่งใหม่ ซึ่งข้อแนะนำคือจะต้องมีเวลาให้กลุ่มเรียนรู้การใช้เทคนิคต่าง ๆ ก่อนเพื่อให้เกิดความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติการได้

อย่างมีประสิทธิภาพ (ทิสนา แชมมณี, 2544; ฮิกกินส์, 2554) ซึ่งเทคนิคต่างๆ ที่จะนำไปใช้ เช่น

- 1) การระดมสมองซึ่งเป็นพื้นฐานและเป็นส่วนผสมในเทคนิคอื่น ๆ
- 2) เปรียบเทียบกับสิ่งอื่น เช่น การเทียบเคียงผลิตภัณฑ์ บริการ หรือ แนวปฏิบัติที่ดีของห้องสมุดอื่น
- 3) ทำรายการตรวจสอบปัญหา เพื่อค้นหาปัญหากับผลิตภัณฑ์และบริการที่มีอยู่
- 4) การกลับไปที่ใช้โดยมองปัญหาและประสบการณ์จากผู้ใช้ห้องสมุด
- 5) แผนภูมิ Why-Why
- 6) เขียนวัตถุประสงค์อีกครั้งในแบบที่แตกต่างกัน
- 7) การสร้างมโนภาพที่สร้างสรรค์
- 8) การทำรายการตรวจสอบผลิตภัณฑ์/บริการด้วยเทคนิค SCAMPER
- 9) กระดานแนวคิด (Idea board)
- 10) การวาดผังความคิด (Mind mapping)
- 11) การสร้างความเห็นพ้องร่วมกัน
- 12) การลงคะแนนโดยใช้จุด เป็นต้น

2.7 อุปสรรคและการขจัดอุปสรรคต่อการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2538) ได้จำแนกอุปสรรคต่อการคิดแก้ปัญหาเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

2.7.1 อุปสรรคทางการรับรู้ (Perceptual block) หมายถึงการมองไม่เห็นปัญหาที่แท้จริง และเกิดขึ้นได้จากสภาพการณ์ต่าง ๆ เช่น

1) การแยกปัญหาไม่ออกหรือตีปัญหาไม่แตก เช่น ไม่เข้าใจและตีปัญหาไม่ออกแต่ต้นทำให้ไม่รู้ปัญหาที่แท้จริง และยิ่งไปกว่านั้นคือ ปัญหาเกิดขึ้นมาแล้วแต่ไม่รู้ว่าเป็นปัญหา กำลังมีปัญหาเกิดขึ้นอยู่แต่ไม่รู้ว่าเป็นปัญหาแล้ว หรือไม่รู้ว่าเป็นปัญหาอยู่จึงไม่คิดแก้ (วรภัทร์ ภูเจริญ, 2543)

2) การมองปัญหาที่ในวงแคบและจำกัดเกินไป เน้นแต่ที่ตัวปัญหาและวิธีการแบบเดิมโดยไม่ได้ให้ความสนใจต่อสภาพแวดล้อมหรือวิธีการอื่น ๆ ที่แตกต่างกันออกไป

3) การที่มีอุปสรรคในการใช้ภาษาสื่อความหมายจึงทำให้ไม่สามารถอธิบายถึงปัญหาได้ ซึ่งมีผลต่อการทำงานกลุ่มในการที่จะต้องใช้ภาษาในการอธิบายการกำหนดทิศทางและวิธีการแก้ปัญหา

4) การไม่สังเกตและไม่เก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่างๆ ให้เพียงพอในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และไม่ได้สังเกตสิ่งที่เป็นประโยชน์ที่อยู่รอบ ๆ ตัวในชีวิตประจำวัน เพราะการสังเกตสิ่งรอบตัวเป็นคุณลักษณะหนึ่งที่ช่วยให้บุคคลได้ข้อมูลมาเป็นพื้นฐานในการคิดและแก้ปัญหาได้

5) การขาดความสามารถในการสร้างและถ้อยความคิดรวบยอด มองไม่เห็นความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาในสถานการณ์หนึ่งกับสถานการณ์อื่น ไม่สามารถมองได้หลายแง่มุม

2.7.2 อุปสรรคด้านความเชื่อและค่านิยม (Cultural block) เนื่องจากในสังคมมีการปฏิบัติตามระเบียบประเพณีที่กำหนดไว้ คนจึงมักเคยชิน รวมทั้งมีความเชื่อและค่านิยมแบบนั้น หากไม่เชื่อหรือปฏิบัติตามสิ่งที่กำหนดไว้จะทำให้กลายเป็นคนแปลกประหลาดสำหรับคนทั่วไป ซึ่งการมีความคิดดังกล่าวไม่สอดคล้องกับกระบวนการที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เพราะความคิดสร้างสรรค์นั้นจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงสิ่งเดิม ทำทลาย โต้แย้งสิ่งที่มีอยู่แล้ว ซึ่งสามารถอธิบายเพิ่มเติมในประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1) ความต้องการคิดและแก้ปัญหาตามรูปแบบเดิม คนส่วนใหญ่ต้องการที่จะคิด ทำตามกรอบความคิดและแก้ปัญหาในรูปแบบเดิม ๆ ที่เคยทำมาแล้ว ดังนั้นจะยึดมั่นสิ่งที่เคยรับรู้ตีความหมายและตอบสนองสิ่งเร้าต่าง ๆ ตามที่เราต้องการ บางทีถึงกับแก้ไขหรือบิดเบือนสิ่งเร้าเหล่านั้น ๆ ให้เข้ากับความคิดเดิมของเราโดยไม่พิจารณาสิ่งที่แตกต่างออกไป

2) การถูกครอบงำด้วยหลักการประหยัดและปฏิบัติได้จริง การที่คนเรามักถูกอบรมสั่งสอนให้นึกถึงแต่ความประหยัดและประโยชน์ใช้สอยตลอดเวลาในการตัดสินใจ จึงทำให้ยากต่อการใช้จินตนาการหรือคิดถึงแปลก ๆ ใหม่ ๆ หรือทางเลือกที่อาจจะต้องเสี่ยงกับการได้เสียหรือการฝืนเพื่องถึงสิ่งที่จะดูว่าเป็นไปไม่ได้ ความคิดจึงไปไม่ได้กว้างไกล ซึ่งการฝึกรื้อคิดแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ ควรจะเปิดโอกาสให้มีลักษณะแบบฝืนให้ไกลไปถึงซึ่งอาจจะช่วยให้เกิดความคิดได้มากและคิดต่างจากเดิม

3) ความเชื่อที่ผิดว่าการซักถามและตั้งข้อสงสัย โต้แย้งเป็นมารยาทที่ไม่เหมาะสมกับวัฒนธรรมไทย คนที่ช่างซักช่างถามเป็นมารยาทที่ไม่ดี และการมีข้อสงสัยอยากได้ข้อมูลเพิ่มเติมกลายเป็นการแสดงความโง่เขลาปัญญาออกไป ดังนั้นคนส่วนใหญ่จึงไม่ค่อยอยากแสดงความคิดเห็น ไม่อยากซักถามและมักนิ่งเฉยเพราะรู้สึกปลอดภัยกว่า ทั้งๆ ที่มีงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่า ความอยากรู้อยากเห็นและความต้องการสืบเสาะแสวงหาความรู้ (Inquiring mind) นั้นเป็นหัวใจของการแก้ปัญหาและพัฒนางานต่างๆ ให้ดีขึ้น คนที่มีจิตใจอยากรู้อยากสืบเสาะแสวงหาความรู้และตั้งคำถามน่าจะเป็นผู้ที่มุมมองว่าทุกอย่างจะต้องมีทางทำได้ดีขึ้นกว่าเดิมได้อีก ซึ่งเป็นบันไดขั้นต้นที่จำเป็นต่อความคิดสร้างสรรค์นั่นเอง

4) การมุ่งเน้นการแข่งขันหรือความร่วมมือมากเกินไป เพราะสภาพการณ์ในลักษณะนี้มีมักจะทำให้บุคคลไม่ได้คำนึงการพยายามในการแสดงความคิดริเริ่ม ความรู้ ความสามารถ และความคิดเห็นของตนเองอย่างเต็มที่ แต่ไปมุ่งระวังรักษาสัมพันธภาพหรือมุ่งกำจัดคู่แข่งตลอดเวลา และถ้านั้นความร่วมมือมากเกินไปคนมักจะลดการแสดงออกและความเป็นตัวเองลงเพื่อให้เข้าได้กับความคิดและการกระทำของคนอื่น

5) เชื่อแต่การสรุปและภาพพจน์ที่มีอยู่แล้ว การสรุปที่ยึดถือภาพพจน์ของคนตามลักษณะและอาชีพอย่างตายตัวจะทำให้ความคิดที่มีต่อบุคคลนั้น ๆ ไม่ยืดหยุ่น ซึ่งเกิดผลเสียได้ทั้งการ

ประพฤติปฏิบัติตัวและความสัมพันธ์ต่อกัน การรับรู้และค่านึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและระหว่างสภาพการณ์ต่าง ๆ จะช่วยให้การคิดหาทางออกเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ยืดหยุ่นและคล่องตัวยิ่งขึ้น

6) ยึดกรอบเหตุผลมากเกินไป เพราะบางทีการยึดเหตุผลและหลักการมากเกินไป อาจเป็นอุปสรรคขัดขวางความคิดสร้างสรรค์ได้

7) การยึดมั่นในความคิดของตัวเองแบบสุดโต่ง การมีความเชื่อมั่นในความคิดของตนเองแบบไม่ยอมผ่อนปรนถึงข้อจำกัดของผู้อื่นและสภาพการณ์ต่าง ๆ เชื่อตามความเชื่อตนเองฝ่ายเดียวทำให้เป็นอุปสรรคที่จะไม่ได้รับข้อมูลและความต้องการของผู้อื่นมาเป็นประโยชน์ต่อการคิดแก้ปัญหาได้

8) การเห็นว่าจินตนาการและการคิดฝันเป็นเรื่องไร้สาระ คนที่คิดฝันหรือมีจินตนาการแบบเลื่อนลอยที่ไกลกว่าความเป็นจริงมักถูกมองว่าไม่เกิดประโยชน์ เป็นเรื่องเหลวไหลเสียเวลาเปล่า แต่จริงๆ แล้วการคิดแก้ปัญหาใหม่ ๆ และการประดิษฐ์คิดค้นมักเกิดจากการคิดฝันหรือสร้างจินตนาการจากสิ่งที่ยูเป็นไปไม่ได้ก่อน ดังนั้นการที่ไปสกัดกั้นจินตนาการหรือความคิดฝันจึงเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งของการคิดสร้างสรรค์

2.7.3 อุปสรรคทางอารมณ์ (Emotional block) อุปสรรคด้านนี้เกิดขึ้นจากตัวบุคคลเอง มักเกิดจากความเครียดและการขาดความมั่นใจในตนเอง อิทธิพลของอารมณ์ส่งผลต่อการคิด เช่น ถ้าเกิดความวิตกกังวล ความกลัว ความรู้สึกไม่มั่นคงปลอดภัยจะทำให้การคิดอ่อนกำลังลงจนอาจไม่กล้าที่จะรับรู้หรือคิดแก้ปัญหาให้ได้ผล เช่น กลัวทำผิดหรือเสียหน้าเลยไม่ยอมแสดงความคิดเห็นทั้ง ๆ ที่อาจมีความคิดดี ๆ อยู่มากมาย การรีบด่วนในการตัดสินใจ การมีอคติสิ่งที่ยึดมั่นไม่เปลี่ยนแปลง การยึดถือความต้องการความมั่นคงปลอดภัยมากเกินไปจนไม่กล้าคิด ไม่กล้าทดลองอะไรใหม่ ๆ การขาดแรงจูงใจที่จะทำงานแก้ปัญหาจนสำเร็จ ตลอดจนขาดความกล้าหรือความสนใจที่จะคิดแก้ปัญหาแบบใหม่ ๆ เป็นต้น

ส่วนการขจัดอุปสรรคต่อการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไม่ได้มีเป็นสูตรสำเร็จโดยเฉพาะ แต่เป็นที่ยอมรับกันว่าจุดเริ่มต้นที่สำคัญและจำเป็นเสมอ คือ การเห็นคุณค่าของการวิเคราะห์ตนเองและต้องการที่จะปรับปรุงพัฒนาตนเองให้ดีขึ้นอยู่เสมอ คนที่มีทัศนคติดังกล่าวมักจะตั้งคำถามกับตนเองเสมอว่าปัญหาคืออะไร และจะอย่างไรเพื่อจะแก้ปัญหานั้น ซึ่งจากอุปสรรคต่อการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่กล่าวมาแล้วก่อนหน้าล้วนอยู่ที่ตัวบุคคลจึงไม่ยอมที่จะคิดสิ่งใหม่ๆ ที่แตกต่างไปจากเดิม ดังนั้นจึงมีข้อเสนอแนะต่าง ๆ ดังนี้

1) เริ่มต้นควรจะต้องตระหนักรู้และทำความเข้าใจกับอุปสรรคทางการรับรู้ อุปสรรคด้านความเชื่อและค่านิยม และอุปสรรคทางอารมณ์ก่อน แล้ววิเคราะห์ดูว่าตนเองมีส่วนเกี่ยวข้องกับอุปสรรคเหล่านั้นอย่างไรบ้าง

2) ยอมรับอุปสรรคที่ตนเองมี แล้ววิเคราะห์ทบทวนถึงอิทธิพลและผลของอุปสรรคนั้น ๆ ที่มีต่อการคิดและการแก้ปัญหาของตนเองเท่าที่ผ่านมาแล้ว

3) ทดลองปรับเปลี่ยนวิธีการคิดและการตัดสินใจของตนเองใหม่ โดยพยายามจำกัดอุปสรรคของการคิดออกไป และประเมินการเปลี่ยนแปลงโดยประเมินด้วยตนเองและให้ผู้อื่นประเมิน

4) ฝึกปฏิบัติการคิดแก้ปัญหาตามแนวทางใหม่ โดยพยายามหาสภาพการณ์และปัญหาใหม่ ๆ ที่จะได้ทดลองปฏิบัติ

5) บันทึกรายปัญหา อุปสรรค และความก้าวหน้าของการคิดแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นใหม่ โดยทำข้อสังเกตสำคัญไว้ว่าอุปสรรคต่อการคิดแก้ปัญหา มักเกิดจากการมองไม่เห็นปัญหา ไม่สามารถใช้วิธีการใหม่ๆ ที่แตกต่างไปจากเดิม และมีความกลัวไม่กล้าเผชิญกับปัญหาหรือทดลองวิธีการใหม่ ๆ

6) พยายามให้โอกาสแก่ตนเองและผู้อื่น เพราะการใช้ความคิดจินตนาการและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นสิ่งที่อยู่ในขีดความสามารถของคนทุกคนที่จะทำได้

ในขณะที่ นาดยา ภัทรแสงไทย (2523) ได้กล่าวถึงสิ่งที่สกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์เป็น 3 ประเด็นสำคัญ ดังนี้

1) ความรู้ ความรู้มีส่วนสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดกับการมีจินตนาการ แต่มิได้หมายความว่าผู้ที่ขาดความรู้จะไม่สามารถมีความคิดสร้างสรรค์ได้

2) อุปนิสัย (Habit) การได้หาความรู้และประสบการณ์ ทำให้บุคคลมีอุปนิสัยในการที่จะใช้ความสามารถในการสร้างจินตนาการ เพื่อแสวงหาแนวทางในการแก้ปัญหาต่าง ๆ อุปนิสัยของคนเราเกี่ยวข้องกับค่านิยมที่ยึดถืออยู่ด้วย

3) เจตคติ การแก้ปัญหาใดๆ อาจทำได้ยาก ถ้าบุคคลมีความคิดในทางลบต่อสิ่งเหล่านั้น โดยสรุปแล้วสิ่งที่สกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความไม่รู้ ความกลัว อคติ และการขาดความกระตือรือร้น บรรยากาศที่เคร่งเครียดจนเกินไป สิ่งเหล่านี้เป็นอุปสรรคที่จะทำให้นักเรียนขาดความคิดสร้างสรรค์ ครูจะต้องยอมรับและเข้าใจอุปสรรคเหล่านี้เสียก่อน เพื่อว่าจะได้เอาชนะและแนะนำให้เด็กเอาชนะอุปสรรคเหล่านี้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้สูงขึ้นต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ พบว่ามีงานวิจัยหลายชิ้นที่เห็นประโยชน์ของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยนำมาประยุกต์หรือใช้เป็นกระบวนการสำคัญในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในหลายรูปแบบและเน้นที่จะพัฒนาหรือส่งเสริมผู้เรียนให้มีความคิด

สร้างสรรค์ ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานกลุ่ม สร้างผลงานที่มีคุณภาพ รวมถึงเกิดการรู้คิดและการเห็นคุณค่าในตนเอง (กัญญารัตน์ โคจร, 2555; ฐาปนี สีเฉลียว, 2553; นฤมล จันท์สุขวงศ์, 2551; นิพัฐพร โกมลทิตติศักดิ์, 2553; พินันทา ฉัตรวัฒนา, 2557; ยุพาพันธ์ มินวงษ์, 2558; วิลาวัลย์ จินวรรณ, 2554) ในขณะที่งานวิจัยของ วิลาวัลย์ จินวรรณ (2554) และไพฑูรย์ กานต์ธัญลักษณ์ (2557) เน้นการใช้เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นกลยุทธ์ในการเรียนการสอนและพบว่ามีส่วนช่วยในการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์และมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงขึ้นได้ นอกจากนี้ยังพบงานวิจัยหลายชิ้นที่มุ่งเน้นที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยมีการใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นองค์ประกอบหลักของการจัดการเรียนการสอน เช่น งานวิจัยของ นิพัฐพร โกมลทิตติศักดิ์ (2553) กัญญารัตน์ โคจร (2554) พินันทา ฉัตรวัฒนา (2557) ยุพาพันธ์ มินวงษ์ (2558) และใช้กระบวนการอื่น ๆ เช่น กระบวนการสืบเสาะ การแก้ปัญหาร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกัน การใช้วิจัยเป็นฐาน (ชญาภรณ์ พัวพานิช, 2554; ชุติพร ปิ่นธนสุวรรณ, 2556; ไพฑูรย์ กานต์ธัญลักษณ์, 2557; อลิสา ราชาวัตร, 2558) ในขณะที่ยางานวิจัยของเสมอภาณุจันท์ โสภณหิรัญรักษ์ (2557) พบว่าการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานมีความสัมพันธ์กับกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ส่วนใหญ่ใช้วิธีการดำเนินวิจัยแบบทดลองกลุ่มเดี่ยววัดผลก่อนหลังเรียน (ชุติพร ปิ่นธนสุวรรณ, 2556; ฐาปนี สีเฉลียว, 2553; พินันทา ฉัตรวัฒนา, 2557; ไพฑูรย์ กานต์ธัญลักษณ์, 2557; วิลาวัลย์ จินวรรณ, 2554; อลิสา ราชาวัตร, 2558) และใช้การทดลองแบบเปรียบเทียบกลุ่มควบคุมและทดลองด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นเพื่อประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้น (กัญญารัตน์ โคจร, 2555; ชญาภรณ์ พัวพานิช, 2554; เนาวนิตย์ สงคราม, 2555; ยุพาพันธ์ มินวงษ์, 2558; ศิริพร แก้วอ่อน, 2557; ศิริลักษณ์ ตรีสินธุ์ และคนอื่นๆ, 2555) นอกจากนี้ยังมีการทดลองแบบอนุกรมเวลาเพื่อศึกษาความคงทน (นิพัฐพร โกมลทิตติศักดิ์, 2553) การใช้การวิจัยเชิงคุณภาพและวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์ (สิทธิชัย ชมพูปาทย, 2554) และวิจัยแบบผสมผสาน (เสมอภาณุจันท์ โสภณหิรัญรักษ์, 2557) ซึ่งงานวิจัยส่วนใหญ่เน้นการพัฒนาผู้เรียนในสองระดับการศึกษา คือ กลุ่มนักเรียนระดับประถมศึกษา/มัธยมศึกษา (กัญญารัตน์ โคจร, 2554; นฤมล จันท์สุขวงศ์, 2551; นิพัฐพร โกมลทิตติศักดิ์, 2553; ยุพาพันธ์ มินวงษ์, 2558; ศิริพร แก้วอ่อน, 2557; สิทธิชัย ชมพูปาทย, 2554; อลิสา ราชาวัตร, 2558) และกลุ่มนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เน้นศึกษากับนักศึกษาคณะครุศาสตร์/วิชาชีพครู (ชญาภรณ์ พัวพานิช, 2554; ชุติพร ปิ่นธนสุวรรณ, 2556;

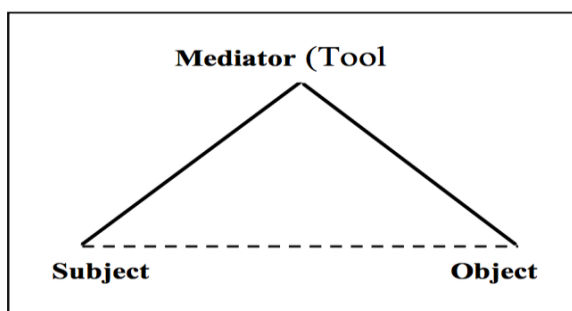
เนาวนิตย์ สงคราม, 2555; ไพฑูรย์ กานต์ธัญลักษณ์, 2557; ศิริลักษณ์ ตรีสินธุ์ และคนอื่นๆ, 2555; เสมอกาญจน์ โสภณศิริธรรักษ์, 2557) ส่วนที่ศึกษากับนักศึกษาในสาขาอื่น ๆ เช่น วิศวกรรมศาสตร์ (ฐาปนี สีเฉลียว, 2553) การจัดการเทคโนโลยี (วิลาวัณย์ จินวรรณ, 2554) สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (พินันทา ฉัตรวัฒนา, 2557) เป็นต้น เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลส่วนใหญ่เป็นแบบทดสอบความสามารถ แบบวัดเจตคติ แบบประเมินผลงาน แบบประเมินทักษะการทำงาน กลุ่ม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ฯลฯ ซึ่งใช้เป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ตามตัวแปรต่างๆ ที่ต้องการพัฒนาผู้เรียนที่เกิดจากรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ผลการวิจัยเกือบทั้งหมดที่ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนพบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นจะมีความสามารถสูงกว่าก่อนเรียน และผู้เรียนที่เป็นกลุ่มทดลองมีความสามารถสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการต่างๆ สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ดีขึ้นได้ เนื่องจากงานวิจัยนี้ใช้แนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นขั้นตอนสำคัญของงานจากการศึกษาพบว่ายังไม่มีการใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับตัวแปรที่ผู้วิจัยที่มุ่งเน้นจะศึกษาในงานวิจัยนี้ และยังไม่พบตัวอย่างวิจัยที่เป็นผู้เรียนทางด้านสารสนเทศศึกษา ทำให้ผู้วิจัยได้เห็นประโยชน์ของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ว่าส่งผลที่หรือมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดที่ผู้วิจัยมุ่งเน้นจะศึกษาได้

ตอนที่ 3 ทฤษฎีกิจกรรม

3.1 ความเป็นมาของทฤษฎีกิจกรรม

ทฤษฎีกิจกรรม (Activity theory) เกิดขึ้นโดยเริ่มจากการวิจัยในช่วงปี 1920-1930 โดยกลุ่มของนักจิตวิทยาชาวรัสเซียโดยผู้ที่โดดเด่นคือ Vygotsky, Leont'ev และ Engeström โดยเริ่มต้นจาก Vygotsky ที่เป็นผู้เริ่มนำเสนอมุมมองของการมีปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อมโดยไม่ได้ผ่านโดยตรงไปยังอีกคนหนึ่งแต่ใช้สื่อกลางที่เป็นเครื่องมือและสัญลักษณ์แทน ซึ่งรู้จักกันโดยทั่วไปโดยเรียกว่าเป็น Basic mediational model หรือเรียกง่าย ๆ ว่า รูปแบบสามเหลี่ยมกิจกรรม (Activity triangle model) ซึ่งจุดเด่นของรูปแบบนี้ คือ แนวคิดของความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในกิจกรรมและเป้าหมายที่ไม่ได้เชื่อมต่อกันโดยตรงแต่ผ่านสื่อกลางโดยการใช้เครื่องมือ ทฤษฎีกิจกรรมนี้จึงใช้ในการศึกษารูปแบบที่แตกต่างของการวิธีการปฏิบัติ (Human practices) และกระบวนการพัฒนาของคน ซึ่งเป็นรูปแบบของคนในบริบทของสังคมและองค์กร นอกจากนี้ยังมีชื่อเสียงในศาสตร์สาขาวิชา

ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการออกแบบการเรียนการสอน พื้นฐานของทฤษฎีนี้คือการวิเคราะห์ในเรื่องกิจกรรมโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพิจารณาปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและวัตถุในกระบวนการที่ถูกทำให้บรรลุผลสำเร็จ ซึ่งปฏิสัมพันธ์นี้มักผ่านสื่อกลางที่เป็นเครื่องมือทางกายภาพ เช่น คอมพิวเตอร์ หรือ Mental tools เช่น สัญลักษณ์ แผนที่ที่ช่วยให้เห็นวิธีที่ทำให้คนมีการปฏิสัมพันธ์กันได้



ภาพที่ 6 Basic mediational model (Vygotsky, 1978 cited in Mwanza, 2001; Tarirayi, 2014)

ส่วน Leont'ev ได้พัฒนาต่อจากแนวคิดของ Vygotsky เกี่ยวกับตัวกลางทางสังคมและวัฒนธรรมของกิจกรรมมนุษย์โดยพัฒนารูปแบบเชิงลำดับชั้น (Hierarchical model) สำหรับการวิเคราะห์กิจกรรมมนุษย์ โดยได้ตระหนักถึงความสำคัญของกิจกรรมของมนุษย์ในการสร้างความเข้าใจของมนุษย์ในการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ เป็นกรอบแนวคิดทฤษฎีสำหรับการวิเคราะห์วิธีการปฏิบัติของคน กิจกรรมหรืออะไรที่คนทำจะสะท้อนผ่านการกระทำซึ่งคนจะมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมของตนเอง โดยต่อมา Engeström (1987 cited in Mwanza, 2001) ได้พัฒนารูปแบบสามเหลี่ยมกิจกรรมเช่นเดียวกัน โดยต่อยอดจากแนวคิดดั้งเดิมของ Vygotsky ในการสื่อความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่เข้าร่วมในกิจกรรมและการบรรลุวัตถุประสงค์ และรวมเอาแนวคิดที่เกี่ยวกับลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมของ Leont'ev เข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งจะกล่าวถึงในลำดับถัด ๆ ไป (Carvalho et al., 2015; Mwanza, 2001) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ากรอบแนวคิดนี้จึงใช้กิจกรรมเป็นพื้นฐานในการศึกษาเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติของคนเป็นสำคัญ

3.2 หลักการสำคัญของทฤษฎีกิจกรรม

หลักการสำคัญ 3 ประการของทฤษฎีกิจกรรม (Kuutti, 1996 cited in Heo, 2013) มีดังนี้

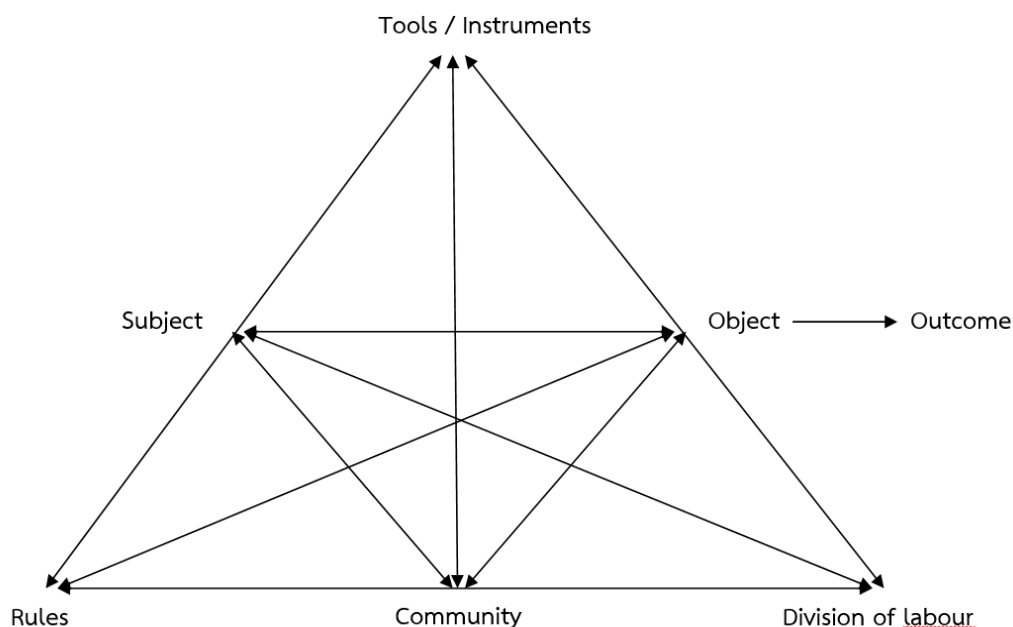
3.2.1 กิจกรรมต่าง ๆ เป็นหน่วยวิเคราะห์พื้นฐาน (Activities as basic unit of analysis) กล่าวคือ การกระทำของบุคคลควรขึ้นอยู่กับบริบทซึ่งเกิดจากกิจกรรมในหน่วยวิเคราะห์

3.2.2 ความเป็นมาและการพัฒนา (History and development) กิจกรรมไม่ได้อยู่นิ่ง แต่มีลักษณะเป็นพลวัต องค์ประกอบต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปเรื่อย ๆ ดังนั้นแต่ละกิจกรรมจะมีเรื่องราวความเป็นมาในตัวเอง

3.2.3 ตัวกระทำส่งผ่านที่ทำหน้าที่เป็นสื่อกลาง (Artifacts and mediation) เนื่องจากการทำกิจกรรมมีอยู่ในหลายๆ บริบท ขึ้นกับองค์ประกอบหลายอย่าง ดังนั้นในการทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรมจึงมีอุปกรณ์ และเครื่องมือที่หลากหลาย โดยเครื่องมือที่หลากหลายนั้นมีส่วนร่วมสัมพันธ์กันและเป็นตัวกลางระหว่างองค์ประกอบของแต่ละกิจกรรมมากกว่าขึ้นตรงต่อกัน

3.3 รูปแบบสามเหลี่ยมกิจกรรม

รูปแบบสามเหลี่ยมกิจกรรมที่ได้รับการอ้างอิงและได้รับการนำไปใช้ในงานวิจัยอย่างแพร่หลายเป็นของ Engeström (ปี ค.ศ.1987) ที่พัฒนาต่อยอดจากแนวคิดของ Vygotsky (ปี ค.ศ. 1978) และ Leont'ev (ปีค.ศ. 1981) รูปแบบนี้ถูกเรียกว่าเป็น ระบบกิจกรรม (Activity system) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงหน่วยวิเคราะห์ และโครงสร้างที่มีองค์ประกอบที่แตกต่างกันตามอิทธิพลของการเรียนรู้ หรือจากกิจกรรมทั่ว ๆ ไป ซึ่งเครื่องหมายลูกศรหัวท้ายที่โยงระหว่างแต่ละองค์ประกอบแสดงให้เห็นว่ามีอิทธิพลต่อกันทั้งสองทาง



ภาพที่ 7 รูปแบบสามเหลี่ยมกิจกรรม (Activity Triangle Model)

(Engeström, 1987 cited in Mwanza, 2001)

องค์ประกอบของระบบกิจกรรมมี 7 องค์ประกอบ โดยจะต้องมีกิจกรรมที่สนใจ (Activity of interest) เป็นจุดเริ่มต้นก่อน อาจเริ่มต้นจากการลองตั้งคำถาม เช่น กิจกรรมประเภทใดที่สนใจจะทำ สำหรับรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบ มีดังนี้ (Cheung & Vogel, 2014; Feldman & Weiss, 2010; Frambach et al., 2014)

1) เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของกิจกรรม (Object/Objective of activity) เป้าหมายเป็นแรงจูงใจในการกระทำของบุคคล ซึ่งอาจเป็นข้อมูลหรือปัญหา ที่จะเป็นตัวนำกิจกรรม โดยลองตั้งคำถาม เช่น ทำไมกิจกรรมนี้จึงต้องเกิดขึ้น

2) บุคคลในกิจกรรม (Subject) หมายถึง บุคคลหรือกลุ่มคนที่เป็นคนลงมือกระทำที่ผู้วิจัยต้องการทำความเข้าใจ ใครบ้างที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมนี้ เช่น ผู้สอน ผู้เรียน ผู้เชี่ยวชาญและบุคคลอื่น ๆ ที่มาเข้าร่วมในกิจกรรม

3) เครื่องมือที่เป็นสื่อกลางในกิจกรรม (Tools/Instruments) เครื่องมือที่เป็นสื่อกลางในกระบวนการส่งผ่านในการทำกิจกรรม โดยที่บุคคลหรือกลุ่มใช้เครื่องมือ นั้น ๆ โดยตรงไปยังการทำกิจกรรมตามเป้าหมาย อาจตั้งคำถามว่าสมาชิกจะดำเนินกิจกรรมให้ลุล่วงได้อย่างไร ซึ่งปัจจุบันนี้มักใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีเป็นสื่อกลางในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน

4) กฎกติกา ข้อตกลงของกิจกรรม (Rules and Regulations) ในวัฒนธรรมนั้น ๆ มีบรรทัดฐาน มีกฎกติกา ความเชื่อในการปฏิบัติในกิจกรรมนั้น ๆ หรือไม่ เช่น คำสั่ง คำชี้แจง หรือแนวทางในการดำเนินกิจกรรมร่วมกันในชุมชนนั้น ๆ

5) การแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบในระบบกิจกรรม (Division of labour) แนวคิดนี้มีรากฐานมาจากทฤษฎี Marxist ซึ่งงานเป็นกิจกรรมพื้นฐานของมนุษย์ การแบ่งงานในกิจกรรมมีได้ทั้งลักษณะที่เป็นแนวตั้งและแนวนอนของส่วนงานระหว่างสมาชิกในชุมชน เช่นตั้งคำถามว่า ใครเป็นผู้รับผิดชอบทำอะไรบ้าง เมื่อใดกิจกรรมจะบรรลุผลสำเร็จ และมีกฎกติกาที่ต้องจัดการอย่างไรบ้าง

6) ชุมชน (Community) ประกอบด้วยผู้เข้าร่วมในระบบกิจกรรมและบุคคลหรือกลุ่มที่สนใจที่จะทำตามเป้าหมาย อาจตั้งคำถามว่า สภาพแวดล้อมในการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ คืออะไร

7) ผลลัพธ์ (Outcome) เป็นผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นจากกิจกรรมที่ดำเนินการ

จากการศึกษาเอกสารสามารถสรุปการศึกษาทฤษฎีกิจกรรมสำหรับเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ฯ ได้ดังนี้ (ภาพ 8)

แนวคิดทฤษฎีกิจกรรม

1. เป็นกรอบสำหรับศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมหรือวิธีการปฏิบัติของบุคคลในการดำเนินกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างมีเป้าหมายโดยผ่านตัวกลาง เช่น เครื่องมือต่างๆ

2. เป็นทฤษฎีที่อธิบายถึงการแลกเปลี่ยนความรู้ในการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมที่มีผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อให้การปฏิบัติงานเกิดความรวดเร็วโดยมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือมีการปฏิบัติจริง ดังนั้นจึงถูกนำมาเป็นกรอบที่จะทำให้เข้าใจและเห็นลักษณะ พฤติกรรม ความสัมพันธ์ของกลุ่มคน และสภาพแวดล้อมทางสังคม รวมทั้งเป็นกรอบที่มีความยืดหยุ่นซึ่งสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตามลักษณะธรรมชาติของบริบทนั้นๆ ได้ จึงมักถูกใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ ออกแบบสถานการณ์การเรียนรู้ที่มีความซับซ้อนและใช้อธิบายความเป็นพลวัตของการสร้างความรู้ได้

3. องค์ประกอบของระบบกิจกรรม มี 7 องค์ประกอบ ดังนี้

- 1) เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
- 2) บุคคลที่เข้าร่วมในกิจกรรม
- 3) เครื่องมือที่เป็นสื่อกลางในการดำเนินกิจกรรม
- 4) กฎกติกาในการร่วมทำกิจกรรม
- 5) บทบาทและความรับผิดชอบในการทำกิจกรรม
- 6) ชุมชนที่เข้าร่วมกิจกรรม
- 7) ผลลัพธ์ที่คาดหวังจากการดำเนินกิจกรรม

(Kuutti, 1996; Engestrom and Kerosuo, 2007; Karakus, 2014; Mwanza, 2001; Frambach, 2014; Tarirayi, 2014; Feldman, 2010)

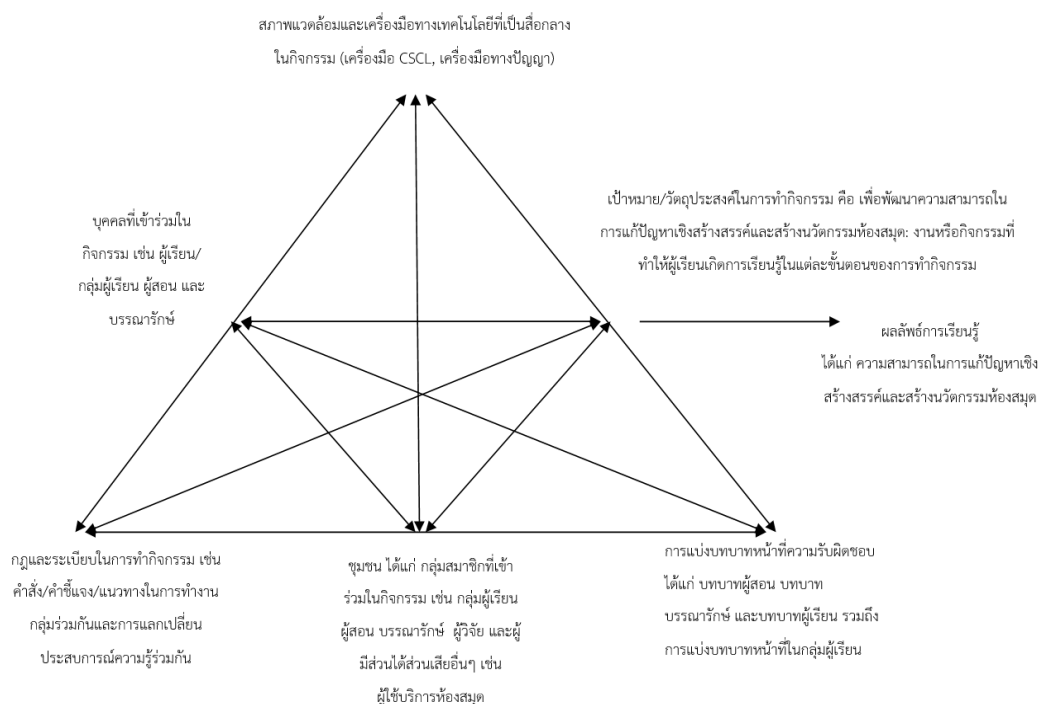
หลักการ

1. การจัดการเรียนการสอนจะต้องมีกิจกรรมอย่างหนึ่งอย่างใดให้บุคคลได้ร่วมกันทำกิจกรรมร่วมกันโดยผ่านเครื่องมือที่เป็นสื่อกลางเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้
2. มีบุคคลที่เข้ามาร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้และทำกิจกรรมร่วมกันอย่างมีเป้าหมาย
3. มีสภาพแวดล้อมที่เป็นลักษณะของชุมชนที่มาดำเนินกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน
4. มีการกำหนดกฎกติกาในการร่วมทำกิจกรรม รวมถึง บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคคลในการทำกิจกรรมร่วมกัน
5. จะต้องได้ผลลัพธ์อย่างใดอย่างหนึ่งจากการทำกิจกรรม

ภาพที่ 8 สรุปการศึกษาแนวคิดทฤษฎีกิจกรรม

3.4 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีกิจกรรม

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีกิจกรรมในงานวิจัยครั้งนี้สามารถอธิบายได้ตามองค์ประกอบของระบบกิจกรรม ดังนี้



ภาพที่ 9 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีกิจกรรมกับกระบวนการเรียนรู้

ตารางที่ 6 สรุปรายละเอียดการประยุกต์ใช้ทฤษฎีกิจกรรมในงานวิจัยครั้งนี้

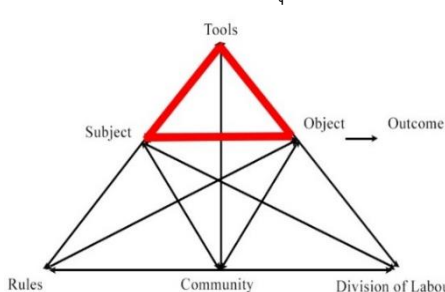
องค์ประกอบ	รายละเอียด
1. เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของกิจกรรม (Object/Objective of activity)	วัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และสร้างนวัตกรรมห้องสมุด ส่วนวัตถุประสงค์รองจะเป็นงานหรือกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนของการทำกิจกรรม (Learning tasks)
2. บุคคลในกิจกรรม (Subject)	บุคคลในกิจกรรมในการวิจัยนี้หมายถึง ผู้เรียนที่เป็นตัวอย่างวิจัย
3. เครื่องมือที่เป็นสื่อกลางในกิจกรรม (Tools/Instruments)	สภาพแวดล้อมแบบออนไลน์หรือแพลตฟอร์มบนคลาวด์เป็นสื่อกลางในดำเนินกิจกรรม ได้แก่ เครื่องมือคอมพิวเตอร์ สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน และการใช้เครื่องมือทางปัญญา ร่วมด้วย

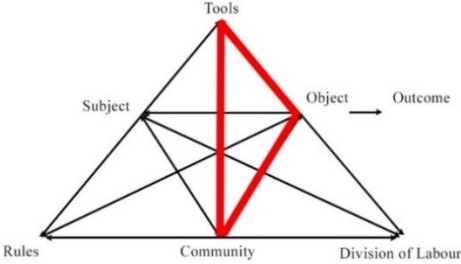
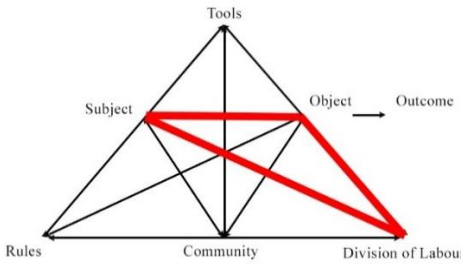
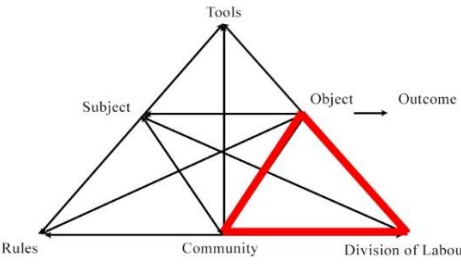
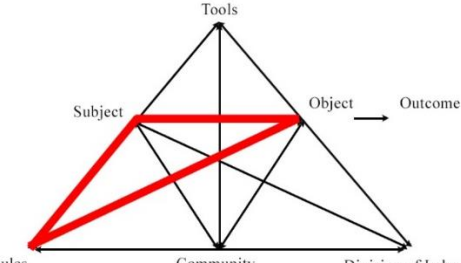
องค์ประกอบ	รายละเอียด
4. กฎและกติกาในการทำกิจกรรมร่วมกัน (Rules and Regulations)	คำสั่ง คำชี้แจง กฎ กติกา ข้อตกลงต่างๆ แนวทางในการทำงานกลุ่มร่วมกัน/แลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้ร่วมกัน รวมถึงบรรทัดฐานที่อาจเกิดขึ้นในชุมชนนั้นๆ เช่น ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความรู้ สร้างความรู้ร่วมกันระหว่างเพื่อนในกลุ่ม บรรณารักษ์ผ่านเครื่องมือ CSCL การเก็บหลักฐานเพื่อประเมินผล การเรียนรู้จะพิจารณาจากการมีส่วนร่วมบนระบบ CSCL ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินในรายวิชา เป็นต้น
5. บทบาทและความรับผิดชอบในระบบกิจกรรม (Division of labour)	ผู้ที่เข้าร่วมในกิจกรรมจะมีบทบาทของตัวเอง เช่น บทบาทผู้สอน บทบาทบรรณารักษ์ และบทบาทผู้เรียน รวมถึงการแบ่งบทบาทหน้าที่ในกลุ่มผู้เรียน เช่น บทบาทผู้เรียน: สมาชิกในกลุ่มผู้เรียนจะต้องแบ่งงานและหน้าที่ความรับผิดชอบเพื่อทำงานหรือกิจกรรมนั้นๆ ร่วมกัน ผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้ครบตามที่กำหนด บทบาทผู้สอน/บรรณารักษ์: เป็นผู้อำนวยความสะดวกและให้คำแนะนำต่างๆ
6. ชุมชน (Community)	บุคคลที่มาเข้าร่วมกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งด้วยกันซึ่งสามารถมีได้หลากหลาย เช่นผู้เรียน/กลุ่มผู้เรียน ผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้ที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกในชุมชนบนระบบ CSCL หลักๆ ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้เรียน/กลุ่มผู้เรียน ซึ่งจะมีการแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมให้เหมาะสมตามจำนวนผู้เรียนทั้งหมด 2) ผู้สอนประจำวิชา มีจำนวนประมาณ 3-4 คน เนื่องจากลักษณะรายวิชามุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหา ค้นคว้าความรู้ และสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยมีผู้สอนเป็นที่ปรึกษาในการทำงาน 3) บรรณารักษ์ ที่คัดเลือกและขอความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมจากห้องสมุดและสถาบันบริการสารสนเทศที่มีความหลากหลายและมีความโดดเด่นในแง่ของการดำเนินงาน ห้องสมุดที่มีลักษณะของความเป็นห้องสมุดยุคใหม่

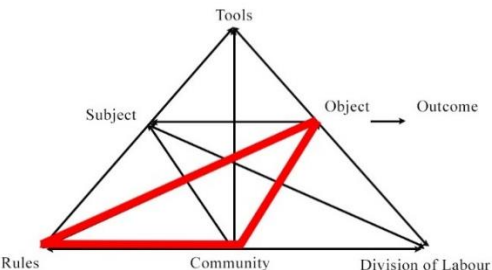
องค์ประกอบ	รายละเอียด
7. Outcome (ผลลัพธ์)	ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียน

สำหรับขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ กฎกติกา และบทบาทและความรับผิดชอบในระบบกิจกรรมตามหน่วยวิเคราะห์ย่อยตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ซึ่งจะเห็นได้ว่าภาพรวมขององค์ประกอบของระบบกิจกรรมปรากฏอยู่ในกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้นแล้ว กล่าวคือ องค์ประกอบเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของกิจกรรม คือ การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ส่วนบุคคลในกิจกรรม หมายถึง ผู้เรียนที่เป็นตัวอย่างวิจัย องค์ประกอบชุมชน หมายถึง สมาชิกในชุมชน ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน ผู้เรียน บรรณารักษ์ และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ และผลลัพธ์ หมายถึง ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียนที่เป็นตัวแปรตามของการวิจัย ในขณะที่องค์ประกอบเครื่องมือ กฎกติกา และบทบาทและความรับผิดชอบเป็นตัวกลางหรือสื่อกลางระหว่างองค์ประกอบของแต่ละกิจกรรมตามหลักการของทฤษฎีกิจกรรม ดังนั้น องค์ประกอบที่เป็นตัวกลางดังกล่าวจึงเป็นส่วนสำคัญที่มุ่งศึกษาถึงบทบาทและความสำคัญว่าส่งผลต่อการทำกิจกรรมของผู้เรียนให้บรรลุผลตามเป้าหมายได้อย่างไร สำหรับภาพรวมการวิเคราะห์ตามหน่วยวิเคราะห์ย่อยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 7 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ กฎ กติกา และการแบ่งบทบาท และความรับผิดชอบในระบบกิจกรรมตามแนวคำถามหลัก

หน่วยวิเคราะห์ย่อย	คำถามหลัก
<p>Subject – Tools – Object</p> <p>ผู้เรียน- เครื่องมือ CSDL - บรรลุเป้าหมายของกิจกรรม</p> 	<p>ผู้เรียนใช้ในการทำกิจกรรมอย่างไรให้สำเร็จ บรรลุตามเป้าหมาย และใช้เครื่องมือนั้นอย่างไร</p>

หน่วยวิเคราะห์ย่อย	คำถามหลัก
<p>Community Tools – Object</p> <p>ชุมชน – เครื่องมือ CSCL – บรรลุเป้าหมายของกิจกรรม</p> 	<p>เครื่องมือที่ใช้ส่งผลต่อวิธีของชุมชนในการทำกิจกรรมให้สำเร็จบรรลุตามเป้าหมายได้อย่างไร</p>
<p>Subject – Division of labour – Object</p> <p>ผู้เรียน – การแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบ- บรรลุเป้าหมายของกิจกรรม</p> 	<p>การแบ่งการแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบของผู้เรียนมีอิทธิพลหรือส่งผลต่อการทำกิจกรรมให้สำเร็จบรรลุตามเป้าหมายอย่างไร</p>
<p>Community – Division of labour – Object</p> <p>ชุมชน – การแบ่งบทบาทหน้าที่ – บรรลุเป้าหมายของกิจกรรม</p> 	<p>การแบ่งบทบาทหน้าที่ที่ความรับผิดชอบในชุมชนมีอิทธิพลหรือส่งผลต่อวิธีการทำกิจกรรมของผู้เรียนให้สำเร็จบรรลุตามเป้าหมายอย่างไร</p>
<p>Subject – Rules – Object</p> <p>ผู้เรียน – กฎ กติกา – บรรลุเป้าหมายของกิจกรรม</p> 	<p>กฎ กติกาอะไรที่ส่งผลต่อการทำกิจกรรมของผู้เรียนให้สำเร็จบรรลุตามเป้าหมาย และส่งผลอย่างไร</p>

หน่วยวิเคราะห์ย่อย	คำถามหลัก
<p data-bbox="438 347 790 380">Community – Rules – Object</p> <p data-bbox="375 392 853 425">ชุมชน- กฎ กติกา – บรรลุเป้าหมายของกิจกรรม</p> 	<p data-bbox="965 347 1396 481">กฎ กติกาอะไรที่ส่งผลต่อวิธีดำเนินงานกิจกรรมของชุมชนให้สำเร็จบรรลุตามเป้าหมาย และส่งผลอย่างไร</p>

หมายเหตุ: จากภาพสามเหลี่ยมในระบบกิจกรรม ผู้วิจัยได้ทำเส้นทึบเพื่อแสดงให้เห็นภาพรวมที่ชัดเจนขององค์ประกอบที่จะเป็นหน่วยวิเคราะห์ย่อยตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

เนื่องจากกระบวนการของการร่วมมือกันนั้นมีแนวโน้มที่จะถูกประเมินในลักษณะของการวิเคราะห์เนื้อหาจากการใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น การสนทนาหรือการอภิปรายออนไลน์ ดังนั้นข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์จะอยู่ในรูปแบบของข้อมูลแบบ log files บนระบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันที่ใช้ (Goodyear, Jones, & Thompson, 2014)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีกิจกรรม

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีกิจกรรม พบว่า มีงานวิจัยที่เน้นการนำทฤษฎีกิจกรรมมาใช้เป็นกรอบในการออกแบบการเรียนรู้ที่มีการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีเป็นสื่อกลางในการทำกิจกรรมและใช้วิธีการเชิงคุณในการศึกษา วิเคราะห์พฤติกรรมของบุคคลที่มาร่วมทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน เช่น งานของ Cheung and Vogel (2014) ได้ศึกษาการนำทฤษฎีกิจกรรมมาใช้เป็นกรอบในการออกแบบการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้แพลตฟอร์มแอปพลิเคชัน Google สำหรับนิสิตปริญญาตรีสาขาการตลาดและการประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือเว็บ 2.0 กับการทำโครงการแบบร่วมมือกัน โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อพัฒนารอบแนวคิดการออกแบบสำหรับการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้แอปพลิเคชัน Google โดยให้ผู้เรียนทำโครงการวิจัยทางการตลาดเป็นกลุ่มโดยจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมบนเว็บและแบ่งปันสารสนเทศและเอกสารต่างๆ ร่วมกันในการทำงานโครงการนี้ ซึ่งจากการศึกษาจะทำให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ร่วมกันจากมุมมองที่สร้างความรู้ร่วมกันในชุมชน ส่วนงานของ Tarirayi (2014) ได้ศึกษาวิจัยโดยใช้ทฤษฎีกิจกรรมเป็นกรอบสำหรับวิเคราะห์การใช้พอดแคสต์เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยเหลือในบริบทการศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยที่พอดแคสต์และการช่วยเหลือได้ถูกนิยามในกรอบแนวคิดของทฤษฎีกิจกรรม

และใช้เพื่อวิเคราะห์ว่ามีการใช้พอดแคสต์ที่ไหนและถูกใช้ในการช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างไร ซึ่งผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าพอดแคสต์ช่วยให้อะไรในการเสริมต่อศักยภาพให้ผู้เรียนที่มีระดับความเข้าใจในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันได้ และในวงการศึกษ พอดแคสต์ถูกมองว่าเป็นเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงที่ช่วยในเรื่องการเสริมต่อศักยภาพในการเรียนรู้ และงานวิจัยของ Mohamad Said (2014) ศึกษาวิจัยโดยใช้ทฤษฎีกิจกรรมเป็นกรอบการวิเคราะห์สำหรับการพัฒนาและประเมินรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันในสภาพแวดล้อมออนไลน์ เนื่องจากทฤษฎีกิจกรรมมีประโยชน์ที่เฉพาะเจาะจงในการเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เห็นโครงสร้างของการทำกิจกรรมของบุคคลกับคอมพิวเตอร์ภายในบริบทใดบริบทหนึ่ง ซึ่งงานวิจัยนี้ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพในการอธิบายข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นโดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ที่ซับซ้อนจากประสบการณ์ของผู้เรียนในการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ และทำให้เข้าใจผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการสร้างความรู้ร่วมกันโดยใช้ทฤษฎีกิจกรรมเป็นแนวทางสำหรับการวิเคราะห์พฤติกรรมของบุคคลที่ทำกิจกรรมร่วมกัน เช่น งานวิจัยของ Singh, Hawkins, and Whymark (2009) ที่ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการสร้างความรู้ร่วมกันเนื่องจากสนใจว่าการสร้างความรู้ร่วมกันน่าจะช่วยให้เรียนรู้ได้ประสบความสำเร็จเพราะมีการแลกเปลี่ยนแบ่งปันข้อมูลระหว่างกัน เผยแพร่ความรู้ระหว่างสมาชิกในชุมชนร่วมกัน ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ทำให้เห็นภาพของกระบวนการคิดอย่างไตร่ตรองในการแก้ปัญหาที่ขัดแย้งและเป็นเครื่องมือในการพัฒนาความเข้าใจร่วมกัน ส่วนงานวิจัยของซอร์สคัตต์ สจวน สัตย์ (2554) ศึกษากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยการทำโครงการตามทฤษฎีกิจกรรมที่ใช้แบบการแสดงตัวตนในบล็อกและการประเมินโดยเพื่อนที่แตกต่างกันของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งศึกษาพฤติกรรมการทำงานในกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เรียน

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่นำทฤษฎีกิจกรรมไปประยุกต์ใช้กับโปรแกรมการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์กิจกรรมที่มีประสิทธิภาพสำหรับการเรียนรู้ในด้านวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific literacy) โดยใช้กรอบแนวคิดของทฤษฎีกิจกรรม และวิเคราะห์กิจกรรมที่เกิดขึ้นผ่านเครื่องมือต่างๆ ตามองค์ประกอบของทฤษฎี การวิจัยนี้ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างจากครูผู้สอนและผู้เรียน มีการใช้วิธีทัศนัยในการบันทึกเพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ และใช้แบบฟอร์มการบันทึกข้อมูลที่ออกแบบมาเพื่อสำรวจหรือศึกษากระบวนการคิดของผู้เรียน (Theodoraki & Plakitsi, 2013) ส่วนงานวิจัยของ Park (2013) เน้นไปที่การศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้เป็นทีมผ่านทฤษฎีกิจกรรมเพื่อตรวจสอบลักษณะที่แตกต่างกันของวิธีการเรียนรู้เป็นทีมจากวิธีการสอน 3 แบบ คือ การเรียนรู้แบบเชิงรุก การเรียนรู้โดยมีปัญหาเป็นฐาน และการเรียนรู้โดยมีโครงงานเป็นฐาน โดยใช้ทฤษฎีกิจกรรมเป็นกรอบในการวิเคราะห์ความเหมือนและความแตกต่างของวิธีการเรียนรู้ทั้งสามแบบและอภิปรายถึงการนำไปใช้

ในขณะที่งานวิจัยของไทยค่อนข้างมีน้อย เช่น งานของ ปริยาภรณ์ เนียมนง and วศิน เหลี่ยมปรีชา (2554-2555) ศึกษาการรวมกลุ่มของชุมชนนักปฏิบัติเพื่อสร้างรูปแบบทางการตลาดที่ยั่งยืนผ่าน ทฤษฎีกิจกรรม: กรณีศึกษาตลาดน้ำอัมพวา ซึ่งงานวิจัยนี้เน้นการศึกษาบทบาทของชุมชนนักปฏิบัติของ ตลาดน้ำอัมพวาในการสร้างรูปแบบทางการตลาดที่ยั่งยืน บทบาทของนักท่องเที่ยวในการมีส่วนร่วมสร้าง รูปแบบทางการตลาดที่ยั่งยืนของตลาดน้ำอัมพวาจากการวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีกิจกรรม

จากการศึกษางานวิจัยที่มีการนำทฤษฎีกิจกรรมมาใช้ พบว่ามีความสอดคล้องกันในประเด็น ที่มีการนำมาใช้เป็นกรอบในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามองค์ประกอบ โดยใช้วิธีการ เก็บรวบรวมเชิงคุณภาพเนื่องจากต้องอาศัยข้อมูลที่มีการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กัน นอกจากนี้ยัง พบว่า ในองค์ประกอบที่เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทำกิจกรรมเน้นไปที่เครื่องมือทางเทคโนโลยีเนื่องจาก เทคโนโลยีที่ใช้ในการสนับสนุนการทำงานร่วมกันต่าง ๆ สามารถเอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และทำกิจกรรมร่วมกันได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตอนที่ 4 คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

4.1 แนวคิดของคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน (Computer-Supported Collaborative Learning: CSCL) เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดสร้างสภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเน้น การใช้คอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ร่วมกัน การแก้ปัญหา การสร้างความรู้ การบรรลุเป้าหมายของงาน รวมทั้งทำให้เกิดผลสำเร็จของงานโดย คนกลุ่มย่อย โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และมีการนำมาประยุกต์ในสภาพแวดล้อมที่ แตกต่างกันไป เช่น การเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เว็บเป็นฐาน การเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกัน การเรียนรู้ ร่วมกันแบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น เน้นที่การนำเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารที่นำมาสนับสนุนการเรียนรู้ในรูปแบบของความร่วมมือกัน เพื่อเผยแพร่ แลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ และสร้างความรู้ด้วยประสบการณ์ร่วมกันกับกลุ่ม การเรียนรู้ โดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ สนับสนุนการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อส่งเสริมให้เกิดการติดต่อสื่อสาร ปฏิสัมพันธ์กัน ซึ่งมีทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา เครื่องมือที่นิยมใช้ได้แก่ Wiki, Weblog, web board, chat, email, Video conferencing, social network เป็นต้น (Stahl, 2013; Strijbos, 2004a; ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550; ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ, 2552)

4.2 แนวทางในการเรียนและการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

แนวทางในการเรียนและการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน มีดังนี้ (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550; วิทยา อารีราษฎร์, จริญญา แสนราช และมนต์ชัย เทียนทอง, 2548: 76)

ตารางที่ 8 แนวทางในการเรียนและการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

แนวทางการในการเรียน	แนวทางในการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้
1) มุ่งการให้สภาพแวดล้อมที่เป็นจริงต่อผู้เรียน โดยเสนอหลากหลายมุมมองเพื่อให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงกับความรู้อื่น	1) ผู้เรียนแต่ละคนสามารถเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นได้โดยใช้คอมพิวเตอร์เสมือนหนึ่งในตัวกลางระหว่างกัน โดยที่ระบบจะไม่มีการปฏิบัติการอะไรนอกจากสนับสนุนของทางการสื่อสารเพียงอย่างเดียว
2) สนับสนุนการเรียนแบบร่วมมือกันโดยให้มีการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือทางปัญญา เพื่อทำให้เกิดการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนความคิด มุมมองด้วยปัญญาในระหว่างกระบวนการกลุ่ม	2) ผู้เรียนแต่ละคนสามารถที่จะเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นได้โดยผ่านผู้สอน (Active Tutor) ซึ่งจะเป็นผู้ควบคุมและกำกับการปฏิสัมพันธ์ของการมีส่วนร่วมระหว่างผู้เรียน
3) สนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยลดภาระงานที่ซ้ำๆ ในการปฏิบัติ ภาระในการจำ หรือช่วยในการจัดการ ดังนั้นการใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันจะทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยผู้จัดการแหล่งเรียนรู้และขยายความสามารถทางปัญญาของผู้เรียนได้	3) ผู้เรียนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปทำงานร่วมกันภายใต้ปัญหาเดียวกันและเครื่องเดียวกัน
	4) ผู้เรียนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปทำงานร่วมกันภายใต้ปัญหาเดียวกันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ระบบจะมีหน้าต่างเพื่อการสื่อสารให้ ดังนั้นผู้เรียนสามารถให้คำปรึกษาและนำกิจกรรมหรือวิจารณ์กิจกรรมผู้เรียนคนอื่นๆ ได้
	5) ผู้เรียนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ทำงานร่วมกันโดยที่เรียนรู้ร่วมกันในระบบ ขณะนั้นมีอย่างน้อย 1 คนถูกจำลองขึ้นมาโดยระบบ ซึ่งผู้เรียนที่จำลองขึ้นมาสามารถที่จะทำงานร่วมกับผู้เรียนจริงได้

สำหรับแนวทางการนำคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันมาใช้ในการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหานั้น พบว่า Naidu and Oliver (1996 อ้างถึงใน อัญญา สุขสมจิตร, 2556) ได้เริ่มนำคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันมาใช้ในรูปแบบการเรียนการสอนแบบใช้

ปัญหาเป็นหลัก โดยนำมาใช้บนเว็บไซต์และมีผู้พัฒนารูปแบบที่เรียกว่า Distributed Problem-based Learning (Distributed PBL) มีองค์ประกอบดังนี้ 1) นำเสนอปัญหาในระบบ (Computer-Supported Collaborative Learning Environment: CSCLE) ขั้นตอนเริ่มจากการนำเสนอปัญหา โดยใช้กรณีศึกษาหรือเรื่องราวสั้น ๆ ที่สามารถเสนอผ่านทางเครือข่ายได้ โดยระบุถึงสถานการณ์ปัญหาที่ผู้เรียนกำลังเผชิญหรือเงื่อนไขบางอย่างและอธิบายวิธีการเรียนรู้ และ สิ่งที่ผู้เรียนต้องทำ 2) ผู้เรียนแต่ละคนวิเคราะห์ปัญหาด้วยตนเอง และพยายามหาคำอธิบายความเป็นไปได้ของปัญหา แล้วนำข้อมูลโพสต์ไว้ในเครือข่าย 3) ผู้เรียนทำการพิจารณาถึงปัญหาและแนวทางที่ตนได้เสนอไว้ในเว็บไซต์ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากข้อมูลอื่นๆ ที่มีคนโพสต์ไว้ ผู้เรียนจะรู้ตนเองว่าทราบสิ่งใด และไม่ทราบสิ่งใด จากนั้นจะทำการค้นคว้าด้วยตนเองต่อไป 4) เมื่อผู้เรียนแต่ละคนได้ทำการศึกษาและเขียนผลแล้ว จะนำไปไว้ใน CSCLE เพื่อให้กลุ่มเข้าถึงได้ 5) ผู้เรียนทำการอภิปราย วิพากษ์ สิ่งของแต่ละคนได้โพสต์ไว้ครั้งล่าสุด โดยผ่านทาง CSCLE โดยการนำไปใช้จริงในแต่ละหัวข้อของรายวิชา อาจต้องมีการค่อยๆ เปิดเผยประสบการณ์การเรียนรู้ ออกมาตามช่วงเวลาที่กำหนด

การใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันสามารถประยุกต์เข้ากับการเรียนแบบผสมผสานได้ไม่ว่าจะเป็นในลักษณะการเรียนรู้ร่วมกันแบบเผชิญหน้าหรือแบบออนไลน์ขึ้นอยู่กับการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น อาจมีการกำหนดให้ผู้เรียนได้อภิปรายกันแบบเผชิญหน้าในทุกสัปดาห์แต่มีการใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันในลักษณะการแก้ปัญหา ร่วมกันโดยการพบปะกันสัปดาห์ละครั้งหรือสองครั้ง และร่วมกันทำกิจกรรมออนไลน์ในแต่ละกลุ่ม ในระหว่างการประชุมก็ได้ เป็นต้น (Goodyear et al., 2014)

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการสนับสนุนการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเพื่อให้ผู้เรียนจะได้ร่วมกันทำงาน และทำให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันให้เกิดขึ้น โดยสามารถใช้เครื่องมือที่มีอยู่ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนมุมมองความคิดเห็น สะท้อนความคิดเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้ ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ เครื่องมือแบบประสานเวลา และเครื่องมือแบบไม่ประสานเวลา โดยมีตัวอย่าง ดังนี้ (Obasa, Eludire, & Ajao, 2013; Teaching and Learning Excellence, 2014; ใจทิพย์ ฅ สงขลา, 2550; ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ, 2552)

ตารางที่ 9 เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

เครื่องมือแบบประสานเวลา (Synchronous)	เครื่องมือแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous)
<p>แบบประสานเวลา หมายถึง ผู้เรียนจะติดต่อสื่อสารกันจะต้องอยู่ในระบบเวลาเดียวกันและใช้การประสานเวลาเพื่อสื่อสารในช่วงเวลาเดียวกันแต่ต่างสถานที่กัน (same time-different place) ซึ่งข้อดีของแบบไม่ประสานเวลาคือ มีความยืดหยุ่น ผู้เข้าร่วมสามารถรับข้อมูลเมื่อเวลาที่สะดวกและเป็นการลดความกดดันในการตอบกลับหรือต้องตอบสนองกลับโดยทันที</p>	<p>แบบไม่ประสานเวลา หมายถึง การที่ผู้เรียนจะติดต่อสื่อสารถึงกันโดยไม่จำเป็นต้องเข้าสู่ระบบหรือออนไลน์ในช่วงเวลาเดียวกันและต่างสถานที่กัน (different time-different place) ซึ่งข้อดีของแบบประสานเวลาที่เห็นได้อย่างเด่นชัด คือ สามารถส่งและรับข้อความ สารสนเทศได้แบบทันทีทันใด ซึ่งมีความใกล้เคียงกับการสนทนาแบบเผชิญหน้ามาก</p>
<p>ตัวอย่างเครื่องมือ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสนทนาออนไลน์ (Chat) - ข้อความด่วน (Instant messaging) - การประชุมโดยใช้เสียง (Audio conferencing) - การประชุมผ่านวิดีโอทางไกล (Video conferencing) - การประชุมผ่านเว็บ (Web conferencing) - White boarding - Application sharing - สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน (Virtual learning environments) 	<p>ตัวอย่างเครื่องมือ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - อีเมล (E-mail) - ป้ายประกาศ (Bulletin board) - บล็อก (Blog/Weblog) - วิกี (wiki) - กลุ่มข่าว (Listserv) - กระดานสนทนาหรือการอภิปรายแบบออนไลน์ (Discussion board, Online forum)

นอกจากเครื่องมือย่อย ๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้ว ในภาพรวมนั้นเทคโนโลยีเว็บ 2.0 เป็นอีกเทคโนโลยีหนึ่งที่ได้รับการยอมรับและมีการนำมาใช้ในการเรียนการสอน เพราะเว็บ 2.0 เกี่ยวข้องกับเครือข่ายในระดับที่มีวงกว้างซึ่งส่งผลและทำให้สามารถมีปฏิสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลความรู้กันใน

กลุ่มใหญ่ได้ โดยเฉพาะเทคโนโลยีสังคมเครือข่าย (Social networking technology) ที่มีลักษณะเด่นคือเอื้อต่อการเชื่อมต่อและสร้างให้บุคคลได้มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันโดยสามารถสื่อสารตอบโต้ไปมาระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ว่าจะเป็นในลักษณะจากล่างขึ้นบน (Bottom-up) หรือจากหลายทิศทางและแลกเปลี่ยนแบ่งปันข้อมูลความรู้กันได้ นอกจากนี้ยังมีเทคโนโลยีในลักษณะ Cloud platform ที่มีพื้นที่ในการสนับสนุนการทำงานร่วมกันในลักษณะแพลตฟอร์มการให้บริการบนคลาวด์ เช่น สามารถสนทนา อภิปรายร่วมกันได้ ส่งอีเมล การวางแผนทำโครงการร่วมกัน การจัดการเอกสารร่วมกัน มีพื้นที่ในลักษณะ Social workplace และสามารถประชุมร่วมกันในลักษณะ web conference ได้ ซึ่งเป็นที่นิยมใช้ในปัจจุบัน สภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีในลักษณะนี้จึงสะท้อนถึงความสอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์สังคม (Social constructivism) ที่มีแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของบุคคลว่าเป็นกระบวนการทางสังคม เน้นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล โดยถือว่าการสร้างความรู้ของบุคคลได้รับจากกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่มสังคม ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้และเกิดการสร้างความรู้ของตนเองโดยมีเครื่องมือทางเทคโนโลยีเป็นตัวช่วยให้ผู้เรียนเกิดการขยายการมีส่วนร่วมในการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย (Goodyear et al., 2014; ปรารวีณยา สุวรรณณัฐโชติ, 2557) นอกจากนี้การใช้เครื่องมือทางปัญญา (Cognitive tools) ซึ่งจัดว่าเป็นเครื่องมือออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ประเภทหนึ่งเข้ามาใช้ร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยเพื่อช่วยในการกระตุ้นความคิด การแก้ปัญหาและสนับสนุนการสร้างความรู้ร่วมกัน เช่น เครื่องมือผังความคิดออนไลน์ เครื่องมือสำหรับการระดมสมองออนไลน์หรือการบันทึก รวมถึงเครื่องมือที่ช่วยเสริมต่อการเรียนรู้ออนไลน์ในรูปแบบอื่นๆ จะช่วยสนับสนุนการทำงานหรือการทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนได้ (Collis & Margaryan, 2004)

จากการศึกษาเอกสารสามารถสรุปแนวคิดคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน สำหรับเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ฯ ได้ดังนี้ (ภาพที่ 10)

แนวคิดคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

1. การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดสร้างสภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเน้นการใช้คอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ร่วมกัน การแก้ปัญหา การสร้างความรู้ การบรรลุเป้าหมายของงาน รวมทั้งทำให้เกิดผลสำเร็จของงานโดยคนกลุ่มย่อย โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และมีการนำมาประยุกต์ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป เช่น การเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เว็บเป็นฐาน การเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันแบบอเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

2. เน้นที่การนำเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาสนับสนุนการเรียนรู้ในรูปแบบของความร่วมมือกัน เพื่อเผยแพร่ แลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ และสร้างความรู้ด้วยประสบการณ์ร่วมกันกับกลุ่มการเรียนรู้ โดยใช้เครื่องมือต่างๆ สนับสนุนการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อส่งเสริมให้เกิดการติดต่อสื่อสารปฏิสัมพันธ์กัน ซึ่งมีทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา (Stahl, 2013; Strijbos, 2004: 9; โจทิพย์ ณ สงขลา, 2550; ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ, 2552: 153-154)

หลักการ

1. การจัดสภาพการเรียนการสอนในลักษณะร่วมมือกันที่มีการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน
2. ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สนับสนุนการทำงานร่วมกันได้ ทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา
3. เน้นการติดต่อสื่อสารมีปฏิสัมพันธ์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันระหว่างผู้เรียน ผู้สอน บุคคลอื่น และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ โดยมีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือสื่อกลาง

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาพที่ 10 สรุปการศึกษาแนวคิดคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน พบประเด็นที่มีความสอดคล้องกัน คือ ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อสนับสนุนผู้เรียนหลาย ๆ คนสามารถเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กันได้ โดยอำนวยความสะดวกในกระบวนการกลุ่ม การสื่อสารกัน การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร การทำงานร่วมกันโดยผ่านเครือข่ายการสื่อสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีลักษณะเด่นตรงที่เอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการเรียนรู้ที่แตกต่างไปจากการเรียนในชั้นเรียนปกติหรือการเรียนรู้แบบเผชิญหน้ากัน เป็นเครื่องมือที่ช่วยเอื้อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนผู้สอน และบรรณารักษ์ได้สร้างความรู้ร่วมกัน ซึ่งจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้ สำหรับงานวิจัยในต่างประเทศที่ได้รับการกล่าวถึงในวงกว้างที่มีการใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันโดยมีการนำทฤษฎีกิจกรรมมาประยุกต์ด้วย คือ งานวิจัยของ Collis and Margaryan (2004) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ทฤษฎีกิจกรรมเข้าไปในคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันในกิจกรรมที่มีงานเป็นฐาน (WBA) ในสภาพแวดล้อมการทำงานในองค์กร ซึ่งเป็นการอธิบายว่าจะนำทฤษฎีกิจกรรมเป็นกรอบในการออกแบบรายวิชาในลักษณะที่มีกิจกรรมที่มีงานเป็นฐานโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นพื้นที่ทำงานหรือเรียนรู้ในการทำกิจกรรมร่วมกันได้อย่างไร ซึ่งเป็นการออกแบบรายวิชาที่ถูกลงเสนอโดยส่วนงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้และความเป็นผู้นำในองค์กรของบริษัทเซลล์ ซึ่งประเด็นสำคัญในการนำทฤษฎีกิจกรรมเข้ามาเกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่มีงานเป็นฐานบนระบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันนั้นเนื่องจากกิจกรรมทางสังคมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นถือว่าเป็นหน่วยการวิเคราะห์และกิจกรรมเหล่านั้นมักเกิดขึ้นตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นหรือที่เรียกว่าระบบกิจกรรมซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในระบบ WBA-CSCL นั้นในงานนี้มีอย่างน้อย 4 องค์ประกอบหลัก คือ การให้คำแนะนำ แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ส่วนสนับสนุนการเรียนรู้ และเครื่องมือออนไลน์และสภาพแวดล้อมทางออนไลน์ สำหรับเครื่องมือออนไลน์ที่ใช้จะต้องมีลักษณะเป็นเครื่องมือและสภาพแวดล้อมผ่านเครือข่ายเพื่อที่จะได้สนับสนุนการเสนองาน (Tasks) การส่งงานและกระบวนการสะท้อนกลับที่เกี่ยวข้องกับตัวงาน จะต้องมีสภาพแวดล้อมที่แลกเปลี่ยนแบ่งปันกันได้เพื่อเป็นตัวกลางในการทำงานร่วมกัน รวมไปถึงการวางแผนที่เกี่ยวข้องกับตัวงาน การดำเนินการและการตรวจสอบ นอกจากนี้ยังใช้เครื่องมือทางปัญญาซึ่งจัดว่าเป็นประเภทหนึ่งของเครื่องมือออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เข้ามาใช้ร่วมด้วย เช่น เครื่องมือผังความคิดหรือโปรแกรมที่สามารถร่างโครงสร้างสำหรับปัญหา

หรือเป็นตัวแทนของแนวคิดได้ เครื่องมือสำหรับระดมสมองหรือการบันทึกและเครื่องมือที่ให้การช่วยเหลือต่อการเรียนรู้ งานวิจัยนี้เลือกใช้สภาพแวดล้อมบนเว็บในการทำรายวิชาเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ ซึ่งการใช้ระบบการจัดการบนเว็บโดยกำหนดงานให้ทำเป็นกลุ่ม มีทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีเครื่องมือที่ใช้ร่วมกันทำงานหลากหลายประเภททำให้สามารถส่งงาน การแลกเปลี่ยนแบ่งปัน การอภิปรายและการเปรียบเทียบความก้าวหน้าระหว่างเพื่อนด้วยกัน โดยมีผู้ให้คำแนะนำหรือให้ความช่วยเหลือในกระบวนการแก้ปัญหาเกี่ยวกับงานเข้าร่วมด้วย เช่น ผู้เชี่ยวชาญในองค์กร ผู้จัดการและหัวหน้างาน เป็นต้น ในขณะเดียวกันก็ใช้เอกสารอื่น ๆ ในเวลาที่เรียนในชั้นเรียนปกติ

ในขณะที่มีงานวิจัยอีกหลายชิ้นที่เน้นการนำคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันมาเป็นเครื่องมือหลักในการสนับสนุนการทำกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น งานวิจัยของศิวินิต อรรถวุฒิกุล (2551) ที่ใช้เป็นเครื่องมือในกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อสร้างพฤติกรรมการสร้างความรู้ ได้แก่ เครื่องมือบันทึกความรู้ (Weblog) เครื่องมือร่วมคิดร่วมเขียน (Wikipedia) เครื่องมือกระดานความรู้ (Web board) เครื่องมือคุยกันฉันท์เพื่อน (Chat/MSN) เครื่องมือสื่อสารสัมพันธ์ (Email) ซึ่งช่วยให้ตัวอย่างวิจัยสามารถเข้าถึงและใช้งานได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว มีระบบในการรวบรวม จัดเก็บสาระความรู้อย่างเป็นระบบ มีการเผยแพร่ ถ่ายทอด แสดงความคิดเห็นและกระตุ้นให้ตัวอย่างนำความรู้ไปต่อยอดใช้ประโยชน์ในการพัฒนาผลงาน เอื้ออำนวยให้มีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มากขึ้น รวมทั้งพบว่าตัวอย่างวิจัยสนใจเข้าไปศึกษาใช้งานเครื่องมือต่าง ๆ และติดตามเข้าร่วมทำกิจกรรมเป็นอย่างดี คล้ายคลึงกับงานวิจัยของ วราภรณ์ ผ่องสุวรรณ (2553) ที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นเครื่องมือช่วยให้สมาชิกในทีมสร้างความรู้ร่วมกันด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้เป็นทีมโดยใช้เป็นช่องทางที่ช่วยให้สมาชิกในทีมมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน สนับสนุนการทำงานร่วมกัน ช่วยในการระบุนความรู้ แสวงหาความรู้ แลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ สร้างความรู้และประยุกต์ใช้โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลา และสถานที่ เพื่อให้สมาชิกทีมได้เรียนรู้ร่วมกันตามสภาพจริง มีการใช้ทั้งเครื่องมือแบบประสานเวลา และไม่ประสานเวลา ได้แก่ เครื่องมือสื่อสาร เช่น Chat/MSN และอีเมล เครื่องมือบันทึก (Weblog) และกระดานแจ้งข่าวสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Web board) ผลการวิจัยพบว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนให้เกิดการสร้างความรู้ร่วมกันตลอดจนสร้างความสะดวกและ

รวดเร็วในการเรียนรู้ร่วมกันได้ ส่วนงานวิจัยของอัญชญา สุขสมจิตร (2556) ใช้ระบบการจัดการเรียน การสอนคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการอำนวยความสะดวกในการ ทำกิจกรรมโครงงานของผู้เรียน เช่น การเลือกหัวข้อโครงงานผ่าน e-brainstrom การจัดทำโครงงาน ผ่าน Face chat การลงชุมชนและบรรยายผ่านสมุดบันทึกออนไลน์ และมีการสรุปรายงานโครงการ ผ่าน Face chat และนำเสนอผลงานโครงงานผ่าน Social network ซึ่งเครื่องมือสามารถอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนสามารถบันทึกส่งงาน ติดต่อสื่อสารแสดงความคิดเห็น ทำกิจกรรมกลุ่มได้ตลอด ทุกที่ทุกเวลาและสนับสนุนการทำงานเป็นกลุ่ม ตลอดจนใช้เป็นเวทีเก็บทรัพยากรการเรียนรู้ ผลการวิจัย แสดงให้เห็นความสำคัญของเครื่องมือ CSCL ว่าใช้เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการเรียนแบบ โครงงานเพราะผู้สอนและผู้เรียนสามารถทำการเรียนการสอนได้ทุกที่ทุกเวลาและเป็นช่องทางให้เกิด จิตสำนึกสาธารณะได้ ในขณะที่ศิริลักษณ์ ตรีสินธุ์ และคนอื่น ๆ (2555) พัฒนารูปแบบคอมพิวเตอร์ สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาโดยใช้ Chat, Web board, Weblog, Email และโปรแกรมค้นหา เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ของผู้เรียน ซึ่งการเรียนโดยมีเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้และการทำงานร่วมกันนี้สอนให้ผู้เรียนได้ รู้จักการแสวงหาข้อมูลต่าง ๆ ด้วยตนเองหรือทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน รวมทั้งเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียน ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งอินเทอร์เน็ตต่าง ๆ เพิ่มเติมได้อย่างไม่จำกัดเวลาและประหยัด ค่าใช้จ่าย สามารถตอบกลับทันทีและมีรายละเอียดมากกว่าในชั้นเรียนโดยที่ไม่ต้องรอให้ถึงการ เรียนในครั้งต่อไป อีกทั้งสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นกว่า การสอนแบบเดิม นอกจากนี้ยังพบว่า ผลการทดลองใช้รูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ ร่วมกันส่งผลทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และส่งผลต่อ ระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียนให้อยู่ในระดับมากด้วย

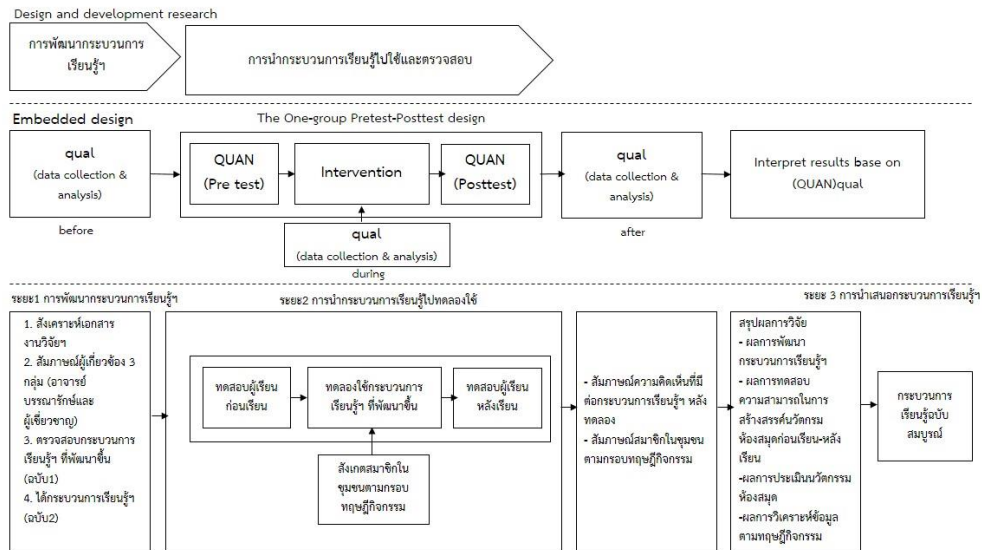
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสารสนเทศ ผู้วิจัยใช้วิธีดำเนินการวิจัยในลักษณะการออกแบบและพัฒนา (Design and development research) (Richey & Klein, 2005) โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed methods) โดยใช้แบบแผนเชิงผสมผสานแบบรองรับภายใน (Embedded design) ร่วมกับการใช้รูปแบบการวิจัยก่อนการทดลอง (Pre-experimental design) แบบศึกษา กลุ่มเดียววัดสองครั้ง (The One-group Pretest-Posttest design) (Creswell & Clark, 2011; Creswell & Clark, 2007 อ้างถึงในรัตนะ บัวสนธ์, 2555; วรณี แกมเกตุ, 2555) เพื่อตอบคำถามวิจัยได้ครบถ้วนและต้องการข้อมูลจากวิธีรองไปสนับสนุน เติมเต็ม ขยายความ อธิบายเพิ่ม นอกเหนือจากผลการศึกษาในวิธีการแรกๆ ที่ทำการเก็บข้อมูลเพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ซึ่งการเก็บข้อมูลด้วยวิธีรองสามารถเก็บก่อน ระหว่าง หรือหลังการวิจัยหลักได้ทั้งสิ้น ส่วนการสรุปผลของการวิจัยเป็นไปตามช่วงเวลาและวัตถุประสงค์การวิจัย และสรุปตีความผลการวิจัยโดยใช้ผลจากการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพขณะทำการทดลองมาร่วมสรุปผลด้วย (รัตนะ บัวสนธ์, 2555; อโณทัย งามวิชัยกิจ, 2558) (ภาพที่ 11) ซึ่งรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัย 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสารสนเทศ

ระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสารสนเทศ

ระยะที่ 3 การนำเสนอกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสารสนเทศ



ภาพที่ 11 วิธีดำเนินการวิจัยในภาพรวม

ระยะที่ 1 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ

การวิจัยในระยะนี้แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สังเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยเพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานและแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดของกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ โดยศึกษาจาก 3 แนวคิดหลักดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการกำหนดองค์ประกอบและขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้
2. ศึกษาทฤษฎีกิจกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นกรอบในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ และเป็นกรอบในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นกับตามองค์ประกอบของระบบกิจกรรมที่ส่งผลต่อความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด
3. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งประกอบด้วยแนวคิดเครื่องมือที่ใช้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำมาใช้เป็นเครื่องมือใน

กระบวนการเรียนรู้ ตลอดจนวิเคราะห์เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันให้สอดคล้องกับขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ฯ และเทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ใช้

จากการศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทฤษฎีกิจกรรม และคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันจะทำให้ได้แนวทางการพัฒนากระบวนการเรียนรู้เรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีفسารสนเทศ

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรสารสนเทศศึกษาและแนวทางการจัดการเรียนการสอนร่วมกับบรรณารักษ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีفسารสนเทศ

ขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานจากอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรสารสนเทศศึกษาและแนวทางการจัดการเรียนการสอนร่วมกับบรรณารักษ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีفسารสนเทศ โดยใช้การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ (Informal interview) (สุภางค์ จันทวานิช, 2557) สัมภาษณ์ความคิดเห็นจากอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรสารสนเทศศึกษาและบรรณารักษ์สำหรับการวิจัยในขั้นตอนนี้ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ตัวอย่าง ได้แก่

2.1.1 อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรสารสนเทศศึกษา ซึ่งในภาพรวมจะเลือกอาจารย์ที่มาจากหลากหลายมหาวิทยาลัยที่มีการเปิดสอนในหลักสูตรสารสนเทศศึกษาและที่เกี่ยวข้องจากพื้นที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานครและตามภูมิภาคต่าง ๆ ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยศิลปากร และมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยได้เลือกอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรดังกล่าว จำนวน 6 คน โดยมีวิธีการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งกำหนดเกณฑ์การพิจารณาจากคุณสมบัติดังนี้ คือ เป็นผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนในหลักสูตรสารสนเทศศึกษา บรรณารักษศาสตร์ และ/หรือบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ อย่างน้อย 5 ปี และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยและ/หรือมีผลงานทางวิชาการที่มีการเผยแพร่

2.1.2 บรรณารักษ์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ จำนวน 13 คน แบ่งเป็นบรรณารักษ์ในประเทศ จำนวน 9 คนและบรรณารักษ์ในต่างประเทศ จำนวน 4 คน โดยมีวิธีการเลือกแบบแนะนำปากต่อปาก (Snowball sampling technique) ภายใต้อาจารย์ผู้สอนที่คัดเลือกมาตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ คือ เป็นผู้ที่มีตำแหน่งบรรณารักษ์ที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานห้องสมุดจากทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีความหลากหลายและมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 3 ปีขึ้นไป

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ที่มีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบปลายเปิดโดยมีประเด็นในการสัมภาษณ์เกี่ยวกับความคิดเห็นต่อวิธีการจัดการเรียนการสอนแนวทางในการจัดการเรียนการสอนร่วมกับบรรณารักษ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

2.2.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน แนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมและนวัตกรรมห้องสมุด และแนวคิดเกี่ยวกับความร่วมมือระหว่างผู้สอนกับบรรณารักษ์

2.2.2 ร่างแบบสัมภาษณ์ โดยมีแนวคำถามแบบปลายเปิด และนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของประเด็นคำถามในแบบสัมภาษณ์ จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ซึ่งประเด็นคำถาม มีดังนี้

1) ประเด็นคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์อาจารย์ เป็นคำถามเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาความร่วมมือระหว่างบรรณารักษ์และอาจารย์ในการส่งเสริมให้ผู้เรียนวิชาชีพสารสนเทศมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด ดังนี้

1.1) มีวิธีการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งส่งเสริมหรือสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์หรือการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ รวมทั้งให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์ผลงานในหลักสูตรของท่านหรือไม่ (ถ้ามี) มีลักษณะใดบ้าง

1.2) มีกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรที่มีบรรณารักษ์เข้ามามีส่วนร่วมหรือไม่ อย่างไร และท่านต้องการให้บรรณารักษ์เข้ามามีบทบาทหรือมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนในลักษณะใดบ้าง

1.3) มีวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนอย่างไร และบรรณารักษ์ได้มีส่วนร่วมในการประเมินผลผู้เรียนด้วยหรือไม่ อย่างไร

1.4) อะไรเป็นปัญหาหรืออุปสรรคในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์หรือสร้างผลงาน

1.5) มีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตอะไรบ้าง มาใช้ในการสนับสนุนการจัดเรียนการสอน เช่น เครื่องมือออนไลน์ต่าง ๆ และใช้ในลักษณะใดบ้าง

1.6) มีการจัดการเรียนการสอนโดยการจัดกิจกรรมต่าง ๆ แบบออนไลน์ควบคู่ไปกับการสอนแบบพบปะในชั้นเรียนด้วยหรือไม่ อย่างไร

1.7) การพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดควรมีการจัดการเรียนการสอนอย่างไร

2) ประเด็นคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์บรรณารักษ์ ซึ่งแนวคำถามหลักเกี่ยวกับห้องสมุดและนวัตกรรม และแนวทางการพัฒนาความร่วมมือระหว่างบรรณารักษ์และอาจารย์ในการ

จัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนในวิชาชีพบรรณารักษ์และสารสนเทศมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด มีดังนี้

2.1) ในแต่ละปี ท่านได้มีโอกาสออกไปสัมมนา ศึกษาดูงาน หรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายนอกห้องสมุดหรือไม่ อย่างไร และมีการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้กลับมาพัฒนาหรือปรับปรุงการทำงานอย่างไรบ้าง

2.2) ห้องสมุดของท่านมีนวัตกรรมห้องสมุด เช่น นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมบริการ อะไรบ้าง ที่เกิดจากการได้แนวความคิดหรือเกิดจากโอกาสที่ได้ออกไปเรียนรู้จากหน่วยงานภายนอก และ/หรือได้มาจากเสียงสะท้อนของผู้ใช้บริการ

2.3) ท่านเคยมีโอกาสเข้าไปมีบทบาทหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์/สารสนเทศศึกษา หรือไม่ อย่างไรบ้าง

2.4) ถ้าทางหลักสูตรหรือผู้สอนเปิดโอกาสให้ท่านเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียนวิชาชีพบรรณารักษ์และสารสนเทศ ท่านคิดว่าต้องการแบ่งปันความรู้ ความเชี่ยวชาญ หรือประสบการณ์ทางวิชาชีพของท่านในเรื่องใดบ้าง

2.5) ปัจจัยที่ทำให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างบรรณารักษ์และอาจารย์ในความเห็นของท่านมีอะไรบ้าง

2.6) ในความเห็นของท่าน แนวทางการพัฒนาความร่วมมือระหว่างบรรณารักษ์และอาจารย์ในการส่งเสริมให้ผู้เรียนในวิชาชีพบรรณารักษ์และสารสนเทศมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดควรเป็นอย่างไร

2.3 ตรวจสอบคุณภาพของแบบสัมภาษณ์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นอาจารย์ทางด้านสารสนเทศศึกษา สาขาศึกษาศาสตร์และการวัดผลและวิจัยการศึกษา เพื่อพิจารณาความเหมาะสมโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) ผลการประเมินค่าความสอดคล้องมากกว่า 0.5 ในทุกรายข้อ หมายความว่ามีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้ จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำจากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำก่อนนำไปใช้สัมภาษณ์

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการดังนี้

3.1 ติดต่อขออนุญาตหมายเวลากับกลุ่มอาจารย์ผู้สอนและกลุ่มบรรณารักษ์เพื่อดำเนินการสัมภาษณ์ โดยส่งแนวคำถามสัมภาษณ์ล่วงหน้า

3.2 สัมภาษณ์ตามวันเวลาที่ได้นัดหมายไว้ และขออนุญาตบันทึกเสียงขณะที่สัมภาษณ์

3.3 ถอดเทปที่ได้จากการสัมภาษณ์เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

3.4 นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ผลโดยการจำแนกชนิดข้อมูล ร่วมกับการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Induction) (สุภางค์ จันทวานิช, 2557)

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาแนวคิดจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิติวิชาชีพสารสนเทศ

ผู้วิจัยศึกษาแนวคิดจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจงและดำเนินการสัมภาษณ์แบบรายบุคคล มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนในหลักสูตรสารสนเทศศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย จำนวน 1 คน

3.1.2 อาจารย์สาขาวิชาคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ที่มีความรู้และประสบการณ์ในสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 2 คน

3.1.3 อาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่มีประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design thinking) และการสร้างผลงานนวัตกรรม จำนวน 1 คน

3.1.4 บรรณารักษ์ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ด้านการออกแบบนวัตกรรมห้องสมุดและการออกแบบห้องสมุดมีชีวิต จำนวน 1 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ โดยผู้วิจัยจะวางแนวข้อคำถามไว้คร่าวๆ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นแบบเปิดกว้างและมีอิสระในการอธิบายรายละเอียดปลีกย่อยที่สำคัญและน่าสนใจในประเด็นที่ศึกษา (สุภางค์ จันทวานิช, 2557) ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ต่อไป มีขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

3.2.1 สร้างแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องมาจัดทำเป็นกรอบในการร่างประเด็นคำถามที่เกี่ยวกับองค์ประกอบ และขั้นตอนการจัดกิจกรรมของกระบวนการเรียนรู้ ประเด็นที่ใช้เป็นแนวทางในการสัมภาษณ์เป็นคำถามเกี่ยวกับรายละเอียดขององค์ประกอบและขั้นตอนของร่างกระบวนการเรียนรู้ รวมถึงการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.2.2 ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมของประเด็นในแบบสัมภาษณ์โดยเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.2.3 ตรวจสอบคุณภาพของแบบสัมภาษณ์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน พิจารณาความเหมาะสมโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) โดยนำผลการประเมินที่มีค่าความสอดคล้องมากกว่า 0.5 ไปใช้ จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำก่อนนำไปใช้สัมภาษณ์จริง

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการดังนี้

3.3.1 ติดต่อขออนุญาตหมายผู้เชี่ยวชาญเพื่อสัมภาษณ์ โดยส่งแบบสัมภาษณ์พร้อมโครงร่างงานวิจัย กรอบแนวคิดการวิจัย และเอกสารประกอบประกอบการพิจารณาให้กับผู้เชี่ยวชาญล่วงหน้า

3.3.2 สัมภาษณ์ตามวันเวลาที่ได้นัดหมายไว้ และขออนุญาตบันทึกเสียงขณะสัมภาษณ์

3.3.3 ถอดเทปที่ได้จากการสัมภาษณ์เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ผลโดยการจำแนกชนิดข้อมูล ร่วมกับการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Induction) (สุภางค์ จันทวานิช, 2557) เพื่อให้ได้องค์ประกอบและขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้และนำไปใช้เป็นแนวทางในการสร้างต้นแบบของกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพระดับบัณฑิตศึกษาต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 พัฒนาการกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพระดับบัณฑิตศึกษา

ขั้นตอนนี้เป็นการสร้างและตรวจสอบคุณภาพกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพระดับบัณฑิตศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน มีรายละเอียดดังนี้

4.1.1 อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนในหลักสูตรสารสนเทศศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย จำนวน 1 คน

4.2.2 อาจารย์สาขาวิชาคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ที่มีความรู้และประสบการณ์ในสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 2 คน

4.2.3 อาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์จากหน่วยวิศวกรรมศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบและการสร้างผลงานนวัตกรรม จำนวน 1 คน

4.2.4 บรรณารักษ์ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ด้านการออกแบบนวัตกรรมห้องสมุดและการออกแบบห้องสมุดมีชีวิต จำนวน 1 คน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.2.1 ต้นแบบกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรม โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพระสาสนนเทศ โดยมีขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือดังนี้

1) สร้างต้นแบบกระบวนการเรียนรู้โดยพัฒนาจากการนำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยต่างๆ ร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอนที่ 1-3 มากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการออกแบบต้นแบบกระบวนการเรียนรู้ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ หลักการ และแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ องค์ประกอบและขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยสรุปออกมาเป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพระสาสนนเทศ (กระบวนการเรียนรู้ฯ ฉบับที่ 1)

2) นำต้นแบบกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่ได้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3) ตรวจสอบคุณภาพต้นแบบกระบวนการเรียนรู้ฯ ฉบับที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) เพื่อประเมินความเหมาะสมเกี่ยวกับหลักการแนวคิดพื้นฐาน องค์ประกอบ และขั้นตอนในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้

4) พัฒนาการกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรม โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพระสาสนนเทศตามข้อเสนอแนะที่ได้จากการตรวจสอบคุณภาพต้นแบบกระบวนการเรียนรู้ฯ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ (กระบวนการเรียนรู้ฯ ฉบับที่ 2)

5) นำกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่ได้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

4.2.2 แบบประเมินคุณภาพของกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพระสาสนนเทศ โดยมีขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือดังนี้

1) ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและสร้างเครื่องมือ โดยวิเคราะห์ประเด็นต่างๆ จากนั้นสร้างประเด็นคำถามในแบบประเมินคุณภาพของกระบวนการเรียนรู้

ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีวะสารสนเทศ

2) นำแบบประเมินคุณภาพของกระบวนการเรียนรู้ฯ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความเหมาะสม จากนั้นปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการดังนี้

4.3.1 ติดต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน เพื่อให้พิจารณาและประเมินคุณภาพกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น โดยส่งแบบประเมินคุณภาพของกระบวนการเรียนรู้ฯ และเอกสารเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ฯ ประกอบการพิจารณา

4.3.2 วิเคราะห์ผลการพิจารณาจากแบบประเมินคุณภาพกระบวนการเรียนรู้ฯ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) ที่มีค่ามากกว่า 0.5 ขึ้นไป

4.3.3 นำผลการพิจารณาจากแบบประเมินคุณภาพกระบวนการเรียนรู้ฯ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขกระบวนการเรียนรู้ฯ

4.3.4 เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมก่อนนำไปทดลองใช้

ระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีวะสารสนเทศ

การวิจัยระยะนี้เป็นการนำกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่ได้จากการพัฒนาในระยะที่ 1 ไปทดลองใช้กับนิสิตวิชาชีวะสารสนเทศเพื่อทำการศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนรู้ฯ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยคือ 1) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดของนิสิตวิชาชีวะสารสนเทศก่อนและหลังเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วม และ 2) เพื่อวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ กฎ กติกา และบทบาทและความรับผิดชอบในระบบกิจกรรมหน่วยวิเคราะห์ย่อยตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้นสำหรับนิสิตวิชาชีวะสารสนเทศ

2.1 การกำหนดตัวอย่างวิจัย

ตัวอย่างวิจัย ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 หลักสูตรสารสนเทศศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการศึกษาประเด็นปัญหาปัจจุบัน ภาคการศึกษาที่ 2/2559 จำนวน 38 คน โดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง

2.2 การกำหนดบรรณารักษ์ที่เข้าร่วมในกระบวนการเรียนรู้ฯ

พิจารณาคัดเลือกบรรณารักษ์ที่เข้าร่วมโดยกำหนดคุณสมบัติเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก จากนั้นใช้วิธีการเชิญเป็นอาสาสมัครเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนโดยคัดเลือกภายใต้เกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งมีบรรณารักษ์ที่ยินดีเข้าร่วมตลอดระยะเวลาดำเนินการวิจัย จำนวน 3 คน เกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกพิจารณาจากคุณสมบัติ ดังนี้ คือ 1) เป็นผู้มีตำแหน่งเป็นบรรณารักษ์ที่ปฏิบัติในหน่วยงานห้องสมุดประเภทต่าง ๆ 2) มีวุฒิการศึกษาขั้นต่ำในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ และ/หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และ 3) เป็นผู้ที่มีความรู้ประสบการณ์ในการทำงานห้องสมุดตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป โดยมีบทบาทหลักในการให้คำแนะนำ และมุมมองต่าง ๆ ในการทำโครงการนวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียน โดยใช้ประสบการณ์ในการทำงานห้องสมุดตลอดจนแนะนำสาระความรู้และแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ โดยจะต้องเป็นผู้มีใจเปิดกว้าง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน และให้โอกาสผู้เรียนได้มีการพบปะเพื่อปรึกษา ให้คำแนะนำต่าง ๆ เมื่อผู้เรียนต้องการทั้งในรูปแบบการพบหน้า และผ่านคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างกระตือรือร้นและให้ความใส่ใจ ให้ผลสะท้อนกลับ (Feedback) ในการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ รวมทั้งเป็นผู้ที่มีความยินดีและเต็มใจที่จะเข้ามาช่วยเหลือในกระบวนการเรียนรู้ฯ

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง มีดังนี้

1) กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรม โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้นจากผลลัพธ์ของการวิจัยในระยะที่ 1

2) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ซึ่งจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วยขั้นตอนและรายละเอียดกิจกรรมการเรียนการสอน บทบาทของผู้เรียน ผู้สอนและบรรณารักษ์ เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันและการประเมินผล ซึ่งใช้ทดลองในรายวิชาการศึกษาประเด็นปัญหาปัจจุบัน จำนวน 3 หน่วยกิต โดยใช้ระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา รวมจำนวน 16 สัปดาห์ โดยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือดังนี้

2.1) วิเคราะห์ขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ และแสดงในรูปตารางแสดงแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.2) ศึกษาเค้าโครงการสอนของรายวิชาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของรายวิชาที่จะใช้ทำการทดลองเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.3) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันให้สอดคล้องกับขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.4) นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอนทางด้านสารสนเทศศึกษา/บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ด้านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และด้านนวัตกรรมห้องสมุด จำนวน 5 คน พิจารณาความเหมาะสมโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) ผลการประเมินค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ซึ่งมากกว่า 0.5 ในทุกรายข้อ หมายความว่ามีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้ จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำให้มีความเหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการทดลองต่อไป

3) เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ผู้วิจัยได้ทำการเลือกเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อสนับสนุนการทำกิจกรรมในการทดลอง โดยมีขั้นตอนในการเลือกและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

3.1) ศึกษาคุณสมบัติของเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันที่สามารถสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ได้ ซึ่งในภาพรวมแล้วจะต้องมีลักษณะที่เป็นสภาพแวดล้อมแบบออนไลน์ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารและเรียนรู้ร่วมกัน รวมถึงเครื่องมือออนไลน์ที่สอดคล้องกับเทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และสามารถสนับสนุนการทำกิจกรรมตามขั้นตอนด้วย ดังนั้นคุณสมบัติหลักที่จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการระบุเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

3.1.1) มีสภาพแวดล้อมแบบออนไลน์หรือแพลตฟอร์มแบบคลาวด์ (Cloud platform) ที่สนับสนุนการเรียนรู้และการทำงานร่วมกันแบบกลุ่มได้ โดยสมาชิกที่เข้าร่วมกิจกรรมสามารถเข้าถึงในพื้นที่เดียวกันเพื่อมีปฏิสัมพันธ์หรือทำกิจกรรมร่วมกันได้ทั้งประสานเวลาและไม่ประสานเวลา

3.1.2) เข้าถึงได้ง่าย และสามารถติดต่อสื่อสารมีปฏิสัมพันธ์กัน แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ สนทนา และอภิปรายร่วมกันได้ทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องระยะทางและสถานที่

3.1.3) สามารถจัดการเอกสารร่วมกันได้ (Document management) เช่น สร้าง จัดเก็บ แบ่งปันเอกสารร่วมกัน

3.1.4) สามารถจัดเก็บข้อมูล และรองรับการส่งงานหรือสนับสนุนการทำกิจกรรมต่างๆ ของผู้เรียนได้

3.1.5) เป็นเครื่องมือสนับสนุนการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์หรือมีลักษณะเป็นเครื่องมือทางปัญญาที่สามารถสนับสนุนการทำกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ฯ เพื่อช่วยในการกระตุ้นความคิดในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และสนับสนุนการสร้างความรู้ร่วมกัน เช่น เครื่องมือผังความคิดออนไลน์ เครื่องมือสำหรับการระดมสมองออนไลน์ เป็นต้น

3.1.6) เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย มีประสิทธิภาพ ทันสมัย และคุ้มค่าในการใช้งาน

3.2) ศึกษาและตัดสินใจเลือกเครื่องมือต่างๆ ตามคุณสมบัติเบื้องต้นที่กำหนดไว้ที่สามารถสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนได้อย่างครบถ้วน โดยวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียและความคุ้มค่าของเครื่องมือต่าง ๆ ที่จะใช้ โดยปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันที่จะใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย 3 กลุ่มหลัก ดังนี้

3.2.1) ระบบการจัดการเรียนการสอน (LMS) เป็นเครื่องมือที่ใช้เป็นระบบสนับสนุนการเรียนการสอนในรายวิชา ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้เครื่องมือ Schoology (schoology.com) เนื่องจากมีคุณสมบัติที่เหมาะสมที่จะใช้เป็นระบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถสนับสนุนการทำกิจกรรมต่าง ๆ ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และบรรณารักษ์ ตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- ระบบสามารถสนับสนุนการจัดระบบของกิจกรรมได้อย่างรวดเร็ว ไม่ที่จะเป็นการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ มอบหมายภาระงาน การแจ้งประกาศ การอภิปรายร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และ/หรือผู้สอน-บรรณารักษ์-ผู้เรียน โดยทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ไม่มีข้อจำกัดเรื่องพื้นที่ในการทำกิจกรรมบนระบบ

- ระบบสามารถส่งเสริมการมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และ/หรือผู้สอน-บรรณารักษ์-ผู้เรียนด้วยกัน เช่น การส่งข้อความระหว่างกัน การอภิปราย

ร่วมกันได้ในทุกมิติ เช่น การให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะร่วมกันเกี่ยวกับตัวงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ เป็นต้น

- ระบบสามารถรองรับการสนับสนุนการใช้เครื่องมือออนไลน์อื่น ๆ ที่ผู้วิจัยวางแผนนำมาใช้งานร่วมด้วยได้ เช่น Google drive, YouTube เป็นต้น

- ระบบสามารถสนับสนุนและรองรับการใช้งานบนมือถือ (Mobile application) ได้ ซึ่งทำให้สมาชิกที่จะเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนได้รับความสะดวก และเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วทุกที่ ทุกเวลา

- ผู้วิจัยสามารถตรวจสอบและเก็บร่องรอยของข้อมูลเชิงคุณภาพจากการทำกิจกรรมและการส่งงานบนระบบได้

3.2.2) เครื่องมือออนไลน์ที่ใช้สนับสนุนการทำกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ฯ มีลักษณะเป็นเครื่องมือออนไลน์ที่ใช้สนับสนุนกระบวนการทางปัญญาแบบร่วมมือ สนับสนุนกระบวนการคิดและการทำกิจกรรมร่วมกันของผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกเครื่องมือประเภทที่สามารถระดมสมองออนไลน์ สร้างผังความคิดแบบออนไลน์ร่วมกัน สร้างและแบ่งปันเอกสารออนไลน์ร่วมกันได้เพื่อให้สอดคล้องกับขั้นตอนในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การใช้ผังความคิดเพื่อให้ผู้เรียนสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหาาร่วมกัน เป็นต้น โดยเครื่องมือดังกล่าวมีคุณสมบัติหลัก ๆ ดังนี้

- สามารถทำงานร่วมกันทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลาได้ และ/หรือสนทนาระหว่างการทำงานได้

- สามารถสนับสนุนการระดมสมอง การคิดและการทำงานร่วมกันตามเทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ต่างๆที่กำหนดไว้ได้อย่างหลากหลาย และเหมาะสม

- สามารถบันทึกและแบ่งปันผลงานระหว่างกันได้

3.2.3) เครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นเครื่องมือหลักที่ใช้ในการติดต่อสารร่วมกัน การใช้เครื่องมือที่เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารร่วมกันระหว่างผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้เครื่องมือ Facebook ในการสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนดังกล่าว เนื่องจากการสำรวจเบื้องต้นพบว่า ทั้งผู้เรียน ผู้สอน และบรรณารักษ์ที่เข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งนี้มีการใช้ Facebook อยู่แล้วในชีวิตประจำวันทำให้มีความคุ้นเคยกับการใช้งานและผู้วิจัยสามารถใช้คุณสมบัติของ Facebook เพื่อสนับสนุนในด้านการติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ได้มากเท่าที่ต้องการโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่และยังใช้บริการบนมือถือได้ สอดคล้องกับผลการศึกษาด้านสภาพแวดล้อมการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของเสมอภาณูจน์ โสภณศิริรักษ์ (2557) ที่พบว่า เครื่องมือที่ผู้สอนติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนและเครื่องมือที่ผู้เรียนติดต่อสื่อสารกับเพื่อนผู้เรียนที่นิยมใช้กันมาก

คือเครือข่ายสังคมออนไลน์ Facebook ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงกำหนดให้ Facebook เป็นเครื่องมือหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็น 2 ส่วน โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ

1) Facebook Group สำหรับรายวิชา มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือหลักในการติดต่อสื่อสาร เช่น การประกาศ การให้คำปรึกษา คำแนะนำต่างๆ ในการทำงาน หน่วยงานโดยมีสมาชิกเป็นผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เรียน และทุกคนสามารถแสดงความคิดเห็นหรืออภิปรายร่วมกันได้อย่างสะดวก รวดเร็ว

2) Facebook Group สำหรับเป็นพื้นที่แห่งความคิดสร้างสรรค์ (Creative space) ในลักษณะกระดานความคิด (Idea board) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้สมาชิกทุกคนไม่ว่าจะเป็นกลุ่มอาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เรียนสามารถแบ่งปันข้อมูล ข่าวสาร แรงบันดาลใจ แนวคิดต่างๆ ร่วมกันเพื่อเป็นการจุดประกายความคิดที่แปลกใหม่และอาจนำมาใช้ในขั้นตอนการสร้างแนวคิดหรือก่อร่างความคิดในการทำงานนวัตกรรมห้องสมุดได้ พื้นที่นี้จะเปิดตลอดระยะเวลาการเรียนการสอนและมีความเคลื่อนไหวตลอดเวลา (Dynamic)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยเลือกใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันตามคุณสมบัติของเครื่องมือประเภทนั้นๆ โดยพิจารณาให้มีความสอดคล้องกับเทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่จะใช้ และสามารถสนับสนุนการทำกิจกรรมตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ฯ ได้ สรุปได้ดังตาราง 10

3.3) นำแบบประเมินเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน และเอกสารประกอบการพิจารณาไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน พิจารณาความเหมาะสมโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) โดยเลือกผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยี การศึกษา และมีประสบการณ์ด้านการใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลการประเมินค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ซึ่งมากกว่า 0.5 ในทุกรายข้อ หมายความว่ามีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้

2.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

1) แบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด เป็นแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน มีขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

1.1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม แนวคิดเกี่ยวกับการกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ กระบวนการสร้างนวัตกรรม แนวคิดเกี่ยวกับห้องสมุดและนวัตกรรมห้องสมุด เพื่อสร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมประเด็นที่ศึกษา จากนั้นสรุปแนวคิดเพื่อนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 10 สรุปเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้

ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้	ประเภทเครื่องมือที่ใช้	เครื่องมือ CSCL ที่ใช้		
1. การเตรียมความพร้อม	- เครื่องมือระดมสมอง ออนไลน์และผังความคิด - เครื่องมือการจัดเก็บ แบ่งปันและสร้างเอกสาร ร่วมกัน - เครื่องข่ายสังคมออนไลน์	- MindMeister - Google Drive, Google Docs - Stormboard	ระบบการจัดการเรียนการสอน (Schology)	เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook)
2. การทำความเข้าใจปัญหา	- เครื่องมือระดมสมอง ออนไลน์และผังความคิด - เครื่องมือการจัดเก็บ แบ่งปันและสร้างเอกสาร ร่วมกัน	- MindMeister - Google Drive, Google Docs		
3. การสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา	- เครื่องมือระดมสมอง ออนไลน์และผังความคิด	- MindMeister		
4. การเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหา	- เครื่องมือการจัดเก็บ แบ่งปันและสร้างเอกสาร ร่วมกัน	- Google Drive, Google Docs		
5. การสร้างการยอมรับในวิธีแก้ปัญหา	- เครื่องมือการจัดเก็บ แบ่งปันและสร้างเอกสาร ร่วมกัน	- Google Drive, Google Docs		
6. การวางแผนและสร้างผลงาน	- เครื่องมือการจัดเก็บ แบ่งปันและสร้างเอกสาร ร่วมกัน	- Google Drive, Google Docs		
7. การนำเสนอผลงาน	- เครื่องมือระดมสมอง ลงคะแนนเสียง และสนทนา ร่วมออนไลน์ร่วมกัน	- Stormboard		

ตารางที่ 11 สรุปกรอบแนวคิดในการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด

แนวคิด	รายการอ้างอิง
สรุปกรอบแนวคิดในการพัฒนาแบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม แบ่งเป็น 2 ชั้นหลัก	
1. ชั้นเริ่มต้นหรือขั้นค้นหา (Initiation/Search stage)	(Bujis, 1987, citing in De Jong 2001; King & Anderson, 2002 citing in De Jong, 2007)
• การสำรวจหาแนวคิด/การแสวงหาโอกาส (idea exploration/Opportunity exploration)	(De Jong, 2007; De Jong & Den Hartog, 2010 citing in Oukes, 2011; Oukes, 2010; Kleysen & Street, 2001)
• การสร้างแนวคิดหรือการก่อร่างแนวคิด (Idea generation)	(De Jong, 2007; De Jong & Den Hartog, 2010 citing in Oukes, 2011; Krause, 2004; Oukes, 2010; Janssen, 2000; Scott & Bruce, 1994 citing in Yesil & Sozbilir, 2013; Kleysen & Street, 2001; Kanter, 1988)
2. ชั้นการนำความคิดไปใช้ (Implementation stage)	(Bujis, 1987, citing in De Jong 2001; King & Anderson, 2002 citing in De Jong, 2007)
• การนำความคิดไปใช้หรือไปพัฒนา (Idea implementation/ Idea application)	(De Jong, 2007; De Jong & Den Hartog, 2010 citing in Oukes, 2011; Krause, 2004; Oukes, 2010; Janssen, 2000; Scott & Bruce, 1994 citing in Yesil & Sozbilir, 2013; Kleysen & Street, 2001; Kanter, 1988)

1.2) สร้างแบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ตามกรอบแนวคิดในภาพรวม และกำหนดโครงสร้างของข้อคำถามให้สอดคล้องกัน ซึ่งจะมีความสอดคล้องกับกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และกระบวนการสร้างนวัตกรรมที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบบทดสอบเป็นแบบอัตนัยที่มีสถานการณ์ปัญหาทางด้านห้องสมุด โดยสถานการณ์ปัญหาของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนต่างกัน แบบทดสอบมีจำนวน 7 ข้อใหญ่ และพัฒนาเกณฑ์การตรวจให้คะแนนแบบรูบริกตั้งแต่ 0-3 คะแนน รวมทั้งสิ้น 30 คะแนน เมื่อรวมคะแนนแล้วจัดระดับความสามารถ โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนนเป็น 3 ระดับ โดยประยุกต์เกณฑ์การประเมินแบบอิงเกณฑ์ของบลูม (Bloom, Hastings, & Madaus, 1971) ดังนี้

คะแนน	ระดับความสามารถ
มากกว่าร้อยละ 80 (24 คะแนนขึ้นไป)	ระดับมาก
ระหว่างร้อยละ 60-79 (18-23 คะแนน)	ระดับปานกลาง
น้อยกว่าร้อยละ 60 (น้อยกว่า 18 คะแนน)	ระดับน้อย

ตารางที่ 12 โครงสร้างแบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

	ความสามารถในการสร้างสรรค์ นวัตกรรมห้องสมุด	คำอธิบาย	สอดคล้อง กับข้อ คำถาม
ขั้นเริ่มต้นหรือขั้นค้นหา (Initiation/Search stage)	ความสามารถในการทำความเข้าใจ ปัญหา (Understanding problems)	เป็นความสามารถในการค้นหาปัญหา โอกาส ความท้าทายสำหรับแก้ปัญหาจากสถานการณ์ ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากหน่วยงานห้องสมุด จากนั้นสำรวจและรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ ค้นพบปัญหาที่แท้จริงได้ โดยการระบุปัญหาและ วิเคราะห์สาเหตุ (<i>ค้นหาปัญหา และค้นพบปัญหา</i>)	ข้อ 1-2
	ความสามารถในการสร้างแนวคิด ในการแก้ปัญหา (Generating ideas)	เป็นความสามารถในการสร้างแนวคิดหรือสร้าง ทางเลือกในการแก้ปัญหา เป็นการหาความคิด เพื่อเป็นคำตอบการแก้ปัญหาหรือความต้องการ อื่นๆ สร้างทางเลือกเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่ แปลกใหม่ มีจำนวนมาก และมีแนวโน้มในการ นำไปใช้แก้ปัญหาได้จริง (<i>สร้างแนวคิดที่แปลก ใหม่และหลากหลายได้</i>)	ข้อ 3
	ความสามารถในการเลือกแนวคิด ในการแก้ปัญหา (Selecting ideas)	เป็นความสามารถในการเลือกแนวทางในการ แก้ปัญหาที่มีอยู่อย่างหลากหลายวิธีอย่าง เหมาะสมและมีเหตุผล โดยการระบุข้อดีข้อด้อย ของแนวทางหรือวิธีแก้ปัญหานั้นๆ ได้ รวมทั้ง ประเมินและเลือกแนวทางในการแก้ปัญหาที่ดี ที่สุดได้ (<i>ค้นพบวิธีแก้ปัญหา ประเมินและเลือก แนวทางในการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด</i>)	ข้อ 4
	ความสามารถในการสร้างการ ยอมรับในวิธีแก้ปัญหา (Building acceptance)	เป็นความสามารถในการเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดี ที่สุดและได้รับการยอมรับเพื่อพัฒนาที่จะนำไปใช้ ในการแก้ปัญหา โดยจะพิจารณาจากปัจจัย สนับสนุน อุปสรรคต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ผลลัพธ์ที่คาดหวังที่จะทำให้สามารถนำไปใช้ใน การวางแผนสร้างผลงานได้สำเร็จ (<i>สร้างการ ยอมรับร่วมกัน</i>)	ข้อ 5

ความสามารถในการสร้างสรรค์ นวัตกรรมห้องสมุด		คำอธิบาย	สอดคล้อง กับข้อ คำถาม
ขั้นการนำความคิดไปใช้ (Implementation stage)	ความสามารถในการวางแผนและ สร้างผลงาน (Planning for action)	เป็นความสามารถในการวางแผนและนำความคิด หรือแนวทางแก้ปัญหาที่เตรียมไว้ไปลงมือปฏิบัติ จริงโดยการสร้างเป็นผลงานต้นแบบ หรือชิ้นงาน ที่สมบูรณ์ จากนั้นนำไปทดลองหรือพิสูจน์ว่า วิธีการที่เลือกไว้สามารถนำไปใช้ได้จริงและมี คุณค่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ (วางแผน สร้างผลงาน ทดสอบ/ทดลองใช้ และประเมิน งาน)	ข้อ 5, 6, 7

1.3) นำร่างแบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด
เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านห้องสมุดเกี่ยวกับการกำหนด
สถานการณ์ รวมทั้งพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

1.4) ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์
นวัตกรรมห้องสมุด โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านการแก้ปัญหาเชิง
สร้างสรรค์ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นการผลิตผลงาน ด้านการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม
ห้องสมุด และด้านการวัดและประเมินผล เพื่อพิจารณาความตรงตามเนื้อหา ความเหมาะสมด้าน
ภาษาของคำถาม โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) ใน 3 ประเด็นหลัก คือ
สถานการณ์ปัญหา ความสอดคล้องของคำถามกับความสามารถในด้านต่างๆ และความสอดคล้องของ
แบบทดสอบกับเกณฑ์ในการให้คะแนน ผลการประเมินค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ซึ่งมากกว่า
0.5 ในทุกประเด็น หมายความว่าแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัดและ
ประเมินผล มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิแสดงความคิดเห็นและให้คำแนะนำ
เพิ่มเติมว่า ลักษณะข้อคำถามของแบบทดสอบมีความชัดเจน เหมาะสมดีมาก แต่ให้ปรับปรุงส่วน
ข้อความในเกณฑ์การประเมินแบบรูปกริก โดยให้เพิ่มนิยามเป็นจำนวนให้ชัดเจนหรือลงรายละเอียด
การอธิบายให้มีความชัดเจนมากที่สุด จากนั้นผู้วิจัยแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

1.5) นำแบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดไป
ทดลองใช้กับผู้เรียนที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตชั้นปีที่ 4 หลักสูตรสารสนเทศ
ศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 34 คน เพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียน
มีความเข้าใจข้อคำถามหรือไม่ ผลการทดลองใช้ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจข้อคำถาม แต่เมื่อผู้วิจัย
นำมาตรวจให้คะแนนและพิจารณาอีกครั้งได้มีการปรับปรุงเกี่ยวกับคำที่ใช้ และเพิ่มพื้นที่สำหรับการ

เขียนตอบเพื่อให้แบบทดสอบมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น จากนั้นตรวจให้คะแนนเพื่อหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Coefficient Alpha) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.71 จากนั้นดำเนินการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ตรวจข้อสอบ โดยมีผู้ตรวจข้อสอบเป็นอาจารย์หลักสูตรสารสนเทศศึกษา จำนวน 2 คน และผู้วิจัย 1 คน รวมทั้งสิ้น 3 คน เพื่อตรวจและให้คะแนนผู้เรียน จากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ตรวจ (Rater Agreement Index: RAI) ได้เท่ากับ 0.93 ซึ่งหากค่าที่ได้เข้าใกล้ 1.0 แสดงว่าผู้ตรวจข้อสอบ ให้คะแนนสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน จากการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบและเกณฑ์ในการให้คะแนน จึงสรุปได้ว่าสามารถนำไปใช้ได้

2) แบบประเมินนวัตกรรมห้องสมุด มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

2.1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบประเมินนวัตกรรมห้องสมุด ดังนี้

2.1.1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลงานสร้างสรรค์และนวัตกรรมที่มีองค์ประกอบหลักในการประเมินเป็น 3 มิติหลัก ได้แก่ 1) ด้านความแปลกใหม่ (Novelty) 2) ด้านการแก้ปัญหา (Resolution) และ 3) ด้านการต่อเติมเสริมแต่งและการสังเคราะห์ หรือด้านรูปแบบ (Elaboration and Synthesis or Style) ซึ่งจะมีจำนวนมิติที่น้อย และรายการที่ใช้ในการประเมินที่มีจำนวนแตกต่างกันออกไปตามแต่ละบริบทของการนำไปประเมินผลงาน (S. P. Besemer, 1998, 2000; S. P. Besemer & O'Quin, 1999; S.P. Besemer & O'Quin, 1986; O'Quin & Besemer, 1989; White & Smith, 2001; ชญาภรณ์ พัวพานิช, 2554; นฤมล จันทร์สุขวงศ์, 2551)

2.1.2) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมห้องสมุดเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาแบบประเมินที่มีแง่มุมที่สะท้อนให้เห็นถึงบริบททางด้านห้องสมุด ซึ่งจากการศึกษาพบว่า การสร้างนวัตกรรมที่ใช้ในบริบทของหน่วยงานห้องสมุดนั้นจะให้ความสำคัญกับผู้ให้บริการเป็นหลักเพราะห้องสมุดต้องการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการซึ่งเป็นพันธกิจและเป้าหมายหลักของห้องสมุดโดยทั่วไป ดังนั้นสิ่งสำคัญในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดจึงมุ่งไปที่ผู้ใช้ก่อน คำนึงถึงแนวคิดที่มีผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง จากนั้นจึงนำไปสู่วิธีการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของบุคลากรห้องสมุดจากนั้นจึงเกิดเป็นนวัตกรรมบริการ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ซึ่งคุณค่าของนวัตกรรมที่สร้างขึ้นไม่ได้คำนึงถึงความแปลกใหม่

เท่านั้น แต่จะต้องมีคุณค่า มีประโยชน์ต่อผู้ใช้และเพิ่มคุณค่าให้กับองค์กรด้วย (Matthews, 2009; Scupola & Nicolajsen, 2010; Anthony, 2014; Jange, 2015)

2.1.3) ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ Horn & Salvendy (2007) ที่พัฒนาเครื่องมือวัดผลงานสร้างสรรค์ (Product creativity measurement) ที่มีการเน้นมิติด้านผู้ใช้บริการ และให้ความสำคัญกับมุมมองความสนใจและความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อผลงานสร้างสรรค์

2.2) สร้างร่างแบบประเมินนวัตกรรมห้องสมุด โดยกำหนดโครงสร้างและลักษณะการประเมินจากการวิเคราะห์สังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ได้โครงสร้างในภาพรวมแบ่งการประเมินออกเป็น 4 มิติ ได้แก่ 1) มิติด้านความแปลกใหม่ 2) มิติด้านการแก้ปัญหา 3) มิติด้านรูปแบบ และ 4) มิติด้านผู้ใช้บริการ และมีลักษณะการประเมินแบบมาตราประมาณค่าที่มีลักษณะเป็นค่าคุณศัพท์ที่แตกต่างกันสองขั้ว ซึ่งมีระยะห่างระหว่างค่าคุณศัพท์หรือตัวรายการที่จะใช้ในการประเมินเป็น 7 ระดับ และกำหนดคะแนนในแต่ละช่วงโดยที่ค่าน้ำหนักมากจะให้ไว้ทางค่าคุณศัพท์ที่มีทิศทางบวกที่แทนความรู้สึกต่อคุณลักษณะของมโนทัศน์ที่ศึกษาในทางที่ดี ระดับการให้คะแนน ได้แก่ มากที่สุด (7 คะแนน) มาก (6 คะแนน) ค่อนข้างมาก (5 คะแนน) ปานกลาง (4 คะแนน) ค่อนข้างน้อย (3 คะแนน) น้อย (2 คะแนน) และ น้อยที่สุด (1 คะแนน) 3) วิเคราะห์สังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อคัดเลือกมโนทัศน์และรายการประเมิน (item) ให้สอดคล้องกับบริบทของการประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุดเพื่อจัดทำเป็นร่างรายการประเมินที่สอดคล้องกับการประเมินใน 4 มิติ

2.3) พัฒนาเกณฑ์ในการประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุด ดังนี้

2.3.1) สัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน แบ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับทางด้านสารสนเทศศึกษา บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ การจัดการนวัตกรรมการเรียนการสอน จำนวน 3 คน และบรรณารักษ์ห้องสมุด จำนวน 2 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เพื่อกำหนดสัดส่วนการให้คะแนนการประเมินผลในแต่ละมิติ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นสอดคล้องกันว่าควรกำหนดค่าน้ำหนักคะแนนของทั้ง 3 มิติ ตามสัดส่วนดังนี้ 1) มิติด้านความแปลกใหม่ (35 คะแนน) 2) มิติด้านการแก้ปัญหา (35 คะแนน) 3) มิติด้านรูปแบบ (30 คะแนน) โดยให้ความเห็นว่าเพิ่มเติมว่า ควรให้ความสำคัญและให้น้ำหนักคะแนนด้านความแปลกใหม่และด้านการแก้ปัญหาเท่า ๆ กัน ส่วนด้านรูปแบบควรกำหนดให้น้ำหนักน้อยกว่าเนื่องจากถ้าพิจารณาลงไปขั้นตอนการสร้างผลงานนวัตกรรมของผู้เรียนซึ่งผลลัพธ์อาจเป็นงานต้นแบบ (Prototype) ที่ยังไม่ใช้

งานสมบูรณ์แบบ อีกทั้งยังมีปัจจัยที่เกี่ยวกับข้อจำกัดของงบประมาณในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการสร้างนวัตกรรม ดังนั้นการประเมินในด้านรูปแบบที่มีรายการประเมินเกี่ยวกับความสวยงามหรือความสมบูรณ์ของรูปแบบด้วยจึงควรมีน้ำหนักการให้คะแนนน้อยกว่าสองส่วนแรก

2.3.2) พัฒนาเกณฑ์การแปลผลเพื่อแบ่งระดับคะแนนผลงานนวัตกรรมห้องสมุด โดยประยุกต์จากเกณฑ์การประเมินผลงานนวัตกรรมของ สำนักพัฒนานวัตกรรมกรรมการ (2557) และการแบ่งระดับคะแนนแบบอิงเกณฑ์ของบลูม (Bloom, 1971) โดยจะพิจารณาคะแนนรวมทุกรายการ มีเกณฑ์การประเมินผลงาน ดังนี้

คะแนนตั้งแต่ 80-100 คะแนน หมายถึง ผลงานในระดับดีมาก

คะแนนตั้งแต่ 60-79 คะแนน หมายถึง ผลงานในระดับดี

คะแนนน้อยกว่า 60 คะแนน หมายถึง ผลงานในระดับพอใช้

2.4) จัดทำร่างแบบประเมินนวัตกรรมห้องสมุดตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไข

2.5) ตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินนวัตกรรมห้องสมุด โดยดำเนินการดังนี้

2.5.1) ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมและนวัตกรรมห้องสมุด เพื่อพิจารณานวัตกรรมและรายการที่จะใช้ในการประเมินและคัดเลือกโดยดูจากความเห็นพ้องต้องกันที่มีต่อนวัตกรรมและรายการประเมินที่ในแต่ละมิติ รวมทั้งพิจารณาความตรงตามเนื้อหา ความเหมาะสมด้านภาษา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) เมื่อพิจารณาค่า IOC พบว่ามีรายการประเมินที่มีความเห็นไม่สอดคล้องกันโดยมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 0.5 จึงตัดรายการประเมินนั้นออก และคัดเลือกรายการประเมินที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันที่มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.66-1.00 มาใช้ โดยส่วนใหญ่แล้วผลการประเมินมีความสอดคล้องกันค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.0 และมีเพียง 3 รายการที่มีค่าเฉลี่ย 0.66 ซึ่งค่าเฉลี่ยที่ได้มากกว่า 0.5 ขึ้นไป จึงหมายความว่ารายการประเมินมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้ อย่างไรก็ตามผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ปรับการใช้คำในภาษาไทยให้มีความชัดเจนมากขึ้น และควรกำกับคำภาษาอังกฤษในวงเล็บเทียบเคียง เพื่อให้สื่อความหมายได้ดีกว่าการใช้ภาษาไทยเพียงอย่างเดียว

2.5.2) ตรวจสอบด้านความสอดคล้องของผู้ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน โดยผู้ประเมินเป็นอาจารย์หลักสูตรสารสนเทศศึกษาและบรรณารักษ์ ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก คือ เป็นอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนในหลักสูตรสารสนเทศศึกษา มากกว่า 3 ปีขึ้นไป ส่วนบรรณารักษ์จะต้องมีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปีขึ้นไป เป็นผู้ประเมิน

และให้คะแนนผลงานนวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นแต่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ จำนวน 3 ผลงาน จากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมิน (Rater Agreement Index: RAI) ได้เท่ากับ 1.00 แสดงให้เห็นว่าผู้ประเมินให้คะแนนไปในทิศทางเดียวกันและมีความสอดคล้องกันอย่างมาก (Burry-Stock, 1996) ซึ่งหมายความว่าแบบประเมินนวัตกรรมมีความเที่ยง

2.5.3) จัดทำแบบประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุดให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสม และนำไปใช้ในการประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุดต่อไป (ภาคผนวก ข) รายละเอียดคำชี้แจงเกี่ยวกับวิธีการใช้แบบประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุด สรุปได้ดังนี้

หลักเกณฑ์การประเมินและวิธีการประเมิน

1) ประเมินนวัตกรรมห้องสมุดใน 3 มิติ โดยยึดสัดส่วนคะแนนตามความสำคัญของแต่ละมิติ ได้แก่

- มิติด้านความแปลกใหม่ (Novelty) คะแนนเต็ม 35 คะแนน และมีค่าสัดส่วนความสำคัญ ร้อยละ 35

- มิติด้านการแก้ปัญหา (Resolution) คะแนนเต็ม 49 คะแนน และมีค่าสัดส่วนความสำคัญ ร้อยละ 35 3

- มิติด้านรูปแบบ (Style) คะแนนเต็ม 21 คะแนน และมีค่าสัดส่วนความสำคัญ ร้อยละ 30

2) พิจารณารายการประเมินต่างๆ โดยให้คะแนนเป็น 7 ระดับ ตามที่กำหนดไว้ได้แก่ ระดับการให้คะแนน ได้แก่ มากที่สุด (7 คะแนน) มาก (6 คะแนน) ค่อนข้างมาก (5 คะแนน) ปานกลาง (4 คะแนน) ค่อนข้างน้อย (3 คะแนน) น้อย (2 คะแนน) และน้อยที่สุด (1 คะแนน)

3) เกณฑ์การตัดสินผลการประเมินนวัตกรรมห้องสมุด เป็นการตัดสินผลการประเมินในภาพรวม โดยนำผลรวมของคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 3 มิติ ซึ่งมีค่าสัดส่วนความสำคัญร้อยละ 100 (คิดเป็นคะแนนเต็ม 100 คะแนน) และแปลความหมาย ดังนี้

คะแนนตั้งแต่ 80-100 คะแนน หมายถึง ผลงานอยู่ในระดับดีมาก

คะแนนตั้งแต่ 60-79 คะแนน หมายถึง ผลงานอยู่ในระดับดี

คะแนนน้อยกว่า 60 คะแนน หมายถึง ผลงานอยู่ในระดับพอใช้

วิธีการคำนวณ

1) พิจารณาให้คะแนนในแต่ละรายการประเมินของแต่ละมิติ (ระดับ 1-7)

2) หาคะแนนค่าเฉลี่ยของแต่ละมิติ ด้วยการนำผลรวมของคะแนนรายการประเมินทุกตัวในแต่ละมิติคูณด้วยค่าสัดส่วนคะแนนและหารด้วยคะแนนเต็มในแต่ละมิติ

3) นำผลคะแนนของแต่ละมิติจากข้อ 2 มารวมกัน จะได้เป็นผลรวมของคะแนน ทั้ง 3 มิติ จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน (จะได้ผลรวมคะแนนของ 1 ผลงานต่อ ผู้ประเมิน 1 คน) จากนั้นนำไปเทียบกับเกณฑ์การประเมินผล

4) ในกรณีที่มีผู้ประเมินหลายคนให้นำผลรวมของคะแนนทั้ง 3 มิติจากผู้ประเมินทุกคนแล้วหารด้วยจำนวนผู้ประเมิน จะได้เป็นคะแนนเฉลี่ยของนวัตกรรมนั้นๆ จากนั้นนำไปเทียบกับเกณฑ์การประเมินผล

3) แบบสัมภาษณ์ เป็นแบบสัมภาษณ์แบบปลายเปิดโดยมีการร่างประเด็นคำถามคร่าวๆ เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ (Informal interview) (สุภาวงศ์ จันทวานิช, 2557) แบ่งออกเป็น 1) แบบสัมภาษณ์ที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ ภาวะเปียบ และการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยวิเคราะห์ย่อยในระบบกิจกรรมตาม กระบวนการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ และ 2) แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น เกี่ยวกับการกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้ คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

3.1) แบบสัมภาษณ์ที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ ภาวะเปียบ และการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยวิเคราะห์ย่อยในระบบกิจกรรมตาม กระบวนการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

3.1.1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างแนวคำถาม สัมภาษณ์ โดยใช้กรอบทฤษฎีสามเหลี่ยมกิจกรรมที่ต้องการศึกษาเป็นองค์ประกอบสำคัญ ซึ่งแนว คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึก จะใช้คำถามหลักที่มุ่งศึกษาตามทฤษฎีสามเหลี่ยมกิจกรรมเพื่อ ค้นหาคำตอบตามหน่วยวิเคราะห์ย่อยขององค์ประกอบในระบบกิจกรรมและใช้วิธีการซักถามแบบ เจาะลึกเพิ่มเติมตามประเด็น เนื่องจากคำถามลักษณะนี้จะช่วยให้ระบุหรือแยกแยะความแตกต่างของ ข้อมูลที่ได้มาอย่างชัดเจน (Lisa, 2010 cited in Mwanza, 2001; Theodoraki & Plakitsi, 2013) ดำเนินการโดยร่างประเด็นคำถามจาก 6 คำถามหลัก ดังนี้

- ผู้เรียนใช้เครื่องมือในการทำกิจกรรมอย่างไรให้สำเร็จบรรลุตาม เป้าหมาย
- เครื่องมือที่ใช้ส่งผลต่อวิธีของชุมชนในการทำกิจกรรมให้สำเร็จบรรลุ ตามเป้าหมายได้อย่างไร
- การแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบของผู้เรียนมีอิทธิพลหรือส่งผล ต่อการทำกิจกรรมให้สำเร็จบรรลุตามเป้าหมายอย่างไร

- การแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบของสมาชิกในชุมชนมีอิทธิพลหรือส่งผลต่อวิธีการทำกิจกรรมของผู้เรียนให้สำเร็จบรรลุตามเป้าหมายอย่างไร

- กฎ กติกาอะไรที่ส่งผลต่อการทำกิจกรรมของผู้เรียนให้สำเร็จบรรลุตามเป้าหมาย และส่งผลอย่างไร

- กฎ กติกาอะไรที่ส่งผลต่อวิธีดำเนินกิจกรรมของชุมชนให้สำเร็จบรรลุตามเป้าหมาย และส่งผลอย่างไร

3.1.2) นำแนวคำถามสัมภาษณ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความเหมาะสม

3.2) แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพระดับปริญญาตรี มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.2.1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดประเด็นเพื่อใช้เป็นแนวคำถามในการสัมภาษณ์

3.2.2) สร้างแบบสัมภาษณ์ โดยมีแนวคำถามเพื่อสัมภาษณ์ความคิดเห็นของบุคคลทั้ง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และผู้เข้าร่วมกระบวนการเรียนรู้ฯ ได้แก่ กลุ่มอาจารย์ผู้สอนและกลุ่มบรรณารักษ์ โดยมีแนวคำถามในการสัมภาษณ์คล้ายคลึงกันแต่ต่างตามบริบทที่มีบทบาทแตกต่างกัน แนวคำถามในการสัมภาษณ์ มีดังนี้

- ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ฯ

- ความคิดเห็นที่มีต่อแหล่งข้อมูลออนไลน์ที่ใช้ในกระบวนการเรียนรู้ฯ

- ประโยชน์และความน่าสนใจของกระบวนการเรียนรู้ฯ

- ปัจจัยที่ส่งผลให้ผู้เรียนทำผลงานได้สำเร็จบรรลุเป้าหมาย

- ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ฯ

3.2.3) นำแนวคำถามสัมภาษณ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

4) แบบบันทึกการสังเกต ผู้วิจัยใช้การสังเกตเพิ่มเติมโดยใช้กรอบการสังเกตจากคำถามหลัก 6 ข้อตามทฤษฎีกิจกรรม (เช่นเดียวกับข้อ 3.1.1) เพื่อสังเกตพฤติกรรมการทำกิจกรรมร่วมกันของสมาชิกในชุมชนระหว่างการทดลอง

2.4 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยขั้นนี้เป็นการนำกระบวนการเรียนรู้ฯ ไปใช้และตรวจสอบ การดำเนินการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิจัยแบบผสมวิธีแบบแผนเชิงผสมผสานแบบรองรับภายในร่วมกับการออกแบบการทดลองแบบศึกษากลุ่มเดียววัดสองครั้ง (The One-Group Pretest-Posttest Design) (ตารางที่ 13) ซึ่งเป็นการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้นในรายวิชาการศึกษาประเด็นปัญหาในปัจจุบัน จำนวน 3 หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาดำเนินการทดลองภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ตั้งแต่วันที่ 16 มกราคม 2560 ถึง 22 พฤษภาคม 2560 รวมจำนวนทั้งสิ้น 16 สัปดาห์ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 13 การออกแบบการวิจัยแบบศึกษากลุ่มเดียววัดสองครั้ง (วรรณิ แกมเกตุ, 2555)

กลุ่มทดลอง	การวัดก่อนเรียน	ตัวแปรจัดกระทำ	การวัดหลังเรียน
E	O ₁	X	O ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในตารางที่ 13

- E หมายถึง นิสิตวิชาซีพสาสนเทศที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น
- X หมายถึง การจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น
- O₁ หมายถึง การทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดก่อนเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น (pretest)
- O₂ หมายถึง การทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดหลังเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น (posttest)

2.4.1 เตรียมการก่อนทำการทดลองโดยติดต่อประสานงานกับห้องสมุดประเภทต่าง ๆ ที่เป็นแหล่งข้อมูล ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์ประกอบของกระบวนการเรียนรู้ฯ เพื่อที่จะได้ส่งผู้เรียนไปลงพื้นที่เพื่อศึกษางานและดำเนินทำกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ ติดต่อประสานงานบรรณารักษ์ห้องสมุดเพื่อขอความร่วมมือในการเป็นที่ปรึกษาและผู้ให้คำแนะนำผู้เรียนในกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่วางแผนไว้ และขอนัดพบบรรณารักษ์เพื่อทำความเข้าใจบทบาท หน้าที่ ชี้แจงรายละเอียดขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ฯ รวมทั้งติดต่อห้องสมุดที่จะพานิสิตไปศึกษาดูงาน ใช้ระยะเวลาในการเตรียมการล่วงหน้าประมาณ 1 เดือน

2.4.2 ดำเนินการวิจัยตามแผนการจัดการเรียนการสอนที่ได้พัฒนาขึ้นกับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยมีการจัดกลุ่มผู้เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่ม และบรรณารักษ์เพื่อการทำงานโครงการนวัตกรรมห้องสมุดตามขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ฯ ไว้ล่วงหน้า โดยได้ทำการทดลองใช้กระบวนการเรียนรู้ฯ ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุน

การเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพ สาธารณชน ในรายวิชาการศึกษาประเด็นปัญหาปัจจุบัน ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการทดลองในภาค การศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 16 สัปดาห์ ซึ่งในระหว่างดำเนินการทดลองผู้วิจัยได้ สังเกตพฤติกรรมการทำกิจกรรม การมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เข้าร่วมทั้งในชั้นเรียนและการทำกิจกรรมบน เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันแบบไม่เป็นทางการร่วมด้วย โดยมีรายละเอียดโดย สรุปร ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1-3

ขั้นการเตรียมความพร้อม เป็นขั้นตอนก่อนเรียน ซึ่งมีการดำเนินการดังนี้

1. แนะนำรายวิชา วิธีการเรียน การทำกิจกรรมในการเรียนการสอน การทำโครงการ นวัตกรรมห้องสมุด และการประเมินผลการเรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน
2. เตรียมความพร้อมของผู้เรียน และบรรณารักษ์ในการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ในการ สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันโดยการอบรมการใช้เครื่องมือดังกล่าว
3. แบ่งกลุ่มผู้เรียนและแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในการทำกิจกรรมกลุ่มตามขั้นตอน ต่างๆ
4. เชิญวิทยากรมาบรรยายและให้ความรู้ประสบการณ์เกี่ยวกับนวัตกรรมห้องสมุด
5. ศึกษาดูงานห้องสมุดยุคใหม่โดยเน้นห้องสมุดที่น่าสนใจสามารถสร้างแรงบันดาลใจ ให้กับผู้เรียนในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดได้
6. ทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดของกลุ่มตัวอย่างด้วย แบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดก่อนที่จะเริ่มการดำเนินกิจกรรมตาม กระบวนการเรียนรู้ที่กำหนดขึ้น

สัปดาห์ที่ 4-16 ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนในชั้นเรียนก่อนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความ เข้าใจในขั้นตอน วิธีการเรียนรู้ และลองทำกิจกรรมตามขั้นตอนแบบเบื้องต้นในภาพรวมก่อน โดย ดำเนินการในสัปดาห์ที่ 4 จากนั้นดำเนินการจริงตามขั้นตอนอีกจำนวน 2 รอบ คือ รอบที่ 1 สัปดาห์ที่ 5-10 รอบที่ 2 สัปดาห์ที่ 11-16 มีรายละเอียดขั้นตอนการเรียนรู้ดังนี้

ขั้นการทำความเข้าใจปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย 2 ขั้นคือ การค้นหาปัญหาและ การค้นพบปัญหา ขั้นตอนนี้ผู้เรียนลงพื้นที่ห้องสมุด เพื่อศึกษางาน ค้นหาปัญหา โอกาส ความท้าทาย สำหรับแก้ไขปัญหาจากสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากห้องสมุดแห่งนั้น ด้วยการศึกษางานและลง มือปฏิบัติ รวมทั้งสำรวจและรวบรวมข้อมูลเพื่อกำหนดหรือมุ่งความสนใจเพื่อเพื่อวางเป้าหมายหรือ ทิศทางการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับสิ่งนั้น โดยใช้เวลาศึกษางานและเก็บรวบรวมข้อมูล ณ ห้องสมุดแห่ง นั้น ไม่น้อยกว่า 20 ชม. ในระยะเวลา 4 สัปดาห์ ซึ่งการใช้เวลาลงพื้นที่ห้องสมุดของนิสิตจะคู่ขนานไป กับการดำเนินการกิจกรรมอื่น ๆ ตามแผนที่กำหนดไว้ ซึ่งจะดำเนินการตามขั้นตอนย่อย ดังนี้

1) ผู้เรียนศึกษางานห้องสมุดเพื่อรวบรวมข้อมูล เริ่มจากการแสวงหาปัญหา โอกาส ความท้าทายและความต้องการที่จะแก้ปัญหาจากสถานการณ์ของห้องสมุด โดยการสำรวจข้อมูลรอบ ด้านที่เกี่ยวข้องกับห้องสมุดและผู้ใช้บริการเพื่อค้นหาปัญหาและความต้องการ และรวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริงต่างๆ เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาหรือความต้องการนั้นๆ

2) ผู้เรียนค้นพบปัญหา เพื่อตัดสินใจว่าสถานการณ์ปัญหาที่รวบรวมมาว่าสิ่งใดเป็นสิ่งที่ ต้องการแก้ปัญหานั้นๆ อย่างแท้จริง โดยการระบุปัญหา ความท้าทาย หรือความต้องการนั้น และ วิเคราะห์สาเหตุ

ขั้นการสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา เป็นการหาความคิดเพื่อเป็นคำตอบการแก้ปัญหาหรือความต้องการนั้นๆ โดยการรวบรวมแนวคิด คิด หาวิธีการแก้ปัญหา สร้างแนวคิดเกี่ยวกับประเด็นปัญหาให้มากที่สุด โดยเน้นความแปลกใหม่และ หลากหลาย และมีความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา

ขั้นการเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย 2 ขั้นคือ การค้นพบวิธี แก้ปัญหา และการเลือกแนวทางในการแก้ปัญหา ผู้เรียนค้นพบวิธีแก้ปัญหาหรือแนวทางในการ แก้ปัญหา และประเมินจนได้วิธีการแก้ปัญหาที่มีความชัดเจนในการนำไปสร้างผลงานมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะ ดำเนินการตามขั้นตอนย่อย ดังนี้

- 1) ผู้เรียนค้นพบวิธีแก้ปัญหา เป็นการค้นพบวิธีหรือแนวทางในการแก้ปัญหา
- 2) ผู้เรียนประเมินและเลือกแนวทางในการแก้ปัญหา เป็นการประเมินและเลือกแนวทาง ในการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ที่จะนำไปสร้างเป็นผลงานได้

ขั้นการสร้างการยอมรับในวิธีแก้ปัญหา ผู้เรียนเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดและได้รับการ ยอมรับเพื่อพัฒนาที่จะใช้ปฏิบัติในการแก้ปัญหา โดยจะต้องพิจารณาจากทรัพยากร สิ่งสนับสนุน ที่จะ ทำให้สามารถนำไปใช้ในการวางแผนสร้างผลงานได้สำเร็จ รวมทั้งอุปสรรคต่างๆ จนได้คำตอบที่เป็นที่ ยอมรับร่วมกันกับบุคลากรห้องสมุดที่นิสิตไปลงพื้นที่

ขั้นการวางแผนและสร้างผลงาน ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย 2 ขั้นคือ การวางแผนการ ดำเนินงานเพื่อสร้างนวัตกรรมห้องสมุด และการสร้างผลงาน ทดสอบ และประเมินงาน ในขั้นตอนนี้ ผู้เรียนวางแผนและนำความคิดหรือแนวทางแก้ปัญหาที่เตรียมไว้ไปลงมือปฏิบัติจริงโดยการ ออกแบบ และสร้างเป็นผลงานต้นแบบ หรือชิ้นงานที่สมบูรณ์ จากนั้นนำไปทดลองใช้ว่าวิธีการที่เลือกไว้สามารถ นำไปใช้ได้จริงและบรรลุแนวทางในการแก้ปัญหา โดยดำเนินการตามขั้นตอนย่อย ดังนี้

- 1) ผู้เรียนวางแผนงานเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงาน เป็นการเขียนโครงการงาน นวัตกรรมห้องสมุดที่จะนำเสนอวิธีการดำเนินงานและผลที่คาดว่าจะได้รับ เช่น ที่มาของปัญหาและ ความท้าทาย วิธีดำเนินการ เครื่องมือที่ใช้ และสิ่งสนับสนุนต่างๆ ที่จะทำให้ผลงานสำเร็จ การนำไปใช้ ประโยชน์

2) ผู้เรียนสร้างผลงาน ทดสอบหรือการทดลองใช้ และประเมินงาน ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ เพื่อออกแบบ สร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุด รวมถึงนำนวัตกรรมห้องสมุดที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบและประเมิน เพื่อสรุปผลว่าสามารถนำไปใช้ได้จริงและมีคุณค่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

ขั้นการนำเสนอผลงาน ในขั้นนี้ผู้เรียนเตรียมข้อมูลในการนำเสนอผลงานนวัตกรรมห้องสมุด เพื่อให้ผู้อื่นได้ทราบถึงแนวคิด วิธีการดำเนินงาน ผลที่ได้รับ ตลอดจนข้อเสนอแนะต่างๆ และใช้แบบประเมินนวัตกรรมห้องสมุดประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียนโดยมีอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ประเมินร่วมกัน

2.4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อดำเนินกิจกรรมเสร็จตามกระบวนการเรียนรู้ฯ แล้ว ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง ดังนี้

1) ทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดหลังเรียนกับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด

2) ศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ฯ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่างและผู้เข้าร่วมที่เป็นกลุ่มอาจารย์ผู้สอนและกลุ่มบรรณารักษ์ โดยผู้วิจัยขออนุญาตการบันทึกเสียงขณะสนทนา ซึ่งการเก็บข้อมูลในส่วนนี้ดำเนินการหลังเสร็จสิ้นการทดลอง ภายใน 2 สัปดาห์ มีรายละเอียดดังนี้

1.1) กลุ่มผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสัมภาษณ์ความคิดเห็นผู้เรียนจำนวน 38 คน ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ตามประเด็นคำถาม

1.2) กลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรม ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบกลุ่มกับกลุ่มผู้สอน ซึ่งเป็นคณาจารย์ที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 3 คน และกลุ่มบรรณารักษ์ที่เข้าร่วมในกิจกรรม จำนวน 3 คน โดยใช้แนวคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ในประเด็นต่างๆ โดยเน้นการสนทนาอย่างเป็นกันเอง

3) ศึกษาวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ กฎกติกา และการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยวิเคราะห์ย่อยในระบบกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่สร้างขึ้นสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ตามแนวคำถามสัมภาษณ์หลัก 6 คำถามตามแนวคิดทฤษฎีกิจกรรม โดยสัมภาษณ์ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างและผู้เข้าร่วมที่เปรียบเสมือนเป็นสมาชิกในชุมชน คือกลุ่มอาจารย์ผู้สอนและกลุ่มบรรณารักษ์ โดยมีจุดประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับความคิดเห็น เจตคติ ความรู้สึก มุมมอง ความรู้และความหมายของการแสดงออก เพื่อค้นหาความหมายจากมุมมองและประสบการณ์เข้าร่วมกิจกรรมในครั้งนี้ ซึ่งผู้วิจัยขออนุญาตการบันทึกเสียงขณะสนทนา และเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนนี้หลังเสร็จสิ้นการทดลอง ภายใน 1 สัปดาห์ มีรายละเอียดดังนี้

3.1) กลุ่มผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบกลุ่มกับผู้เรียนจำนวน 13 คน โดยเลือกผู้เรียนที่เป็นตัวแทนจากทุกกลุ่มที่แบ่งตามกลุ่มการทำโครงการนวัตกรรมห้องสมุด นอกจากนี้ยังใช้วิธีการสัมภาษณ์เพิ่มเติมด้วยการตอบแบบสัมภาษณ์ผ่านทาง Google Docs เป็นรายบุคคล รวมทั้งสิ้น 38 คน

3.2) กลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรม ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบกลุ่มกับผู้สอนซึ่งเป็นคณาจารย์ที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 3 คน และกลุ่มบรรณารักษ์ที่เข้าร่วมในกิจกรรม จำนวน 3 คน ตามแนวคำถามที่เตรียมไว้โดยเน้นการสนทนาอย่างเป็นกันเอง

2.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบผสมผสาน

1) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ดำเนินการโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลองจากแบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด โดยนำคะแนนที่ได้จากการประเมินก่อนและหลังเรียนตามกระบวนการเรียนรู้มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยการใช้สถิติ t-test dependent โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

2) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ดำเนินการโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การสัมภาษณ์แบบมีจุดสนใจเฉพาะ และการสัมภาษณ์กลุ่มโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ ดีความสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย รวมถึงวิเคราะห์ข้อมูลจากร่องรอยการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน และเลือกข้อมูลเพื่อแสดงหลักฐานโดยการเขียนเรียบเรียงให้เห็นเป็นภาพรวม และสรุปประเด็นสำคัญต่างๆ นำเสนอในลักษณะของการพรรณาคความ

3) การสรุปผลและการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เป็นการสรุปผลของการวิจัยเป็นไปตามช่วงเวลาและวัตถุประสงค์การวิจัย โดยนำเสนอข้อมูลที่รวบรวมได้ในรูปแบบของความเรียง

ระยะที่ 3 การนำเสนอกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ

การวิจัยในระยษนี้เป็นการนำเสนอกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศหลังจากที่ได้นำไปใช้กับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยได้ปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น โดยการนำปัญหา อุปสรรค ข้อจำกัด

ที่ได้จากการทดลองใช้กระบวนการเรียนรู้ฯ ในระยะที่ 2 และข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนมาวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อปรับปรุงขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ฯ ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยมีการดำเนินการดังนี้

3.1 การรับรองกระบวนการเรียนรู้ฯ

3.1.1 การกำหนดผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับการรับรองกระบวนการเรียนรู้ฯ จำนวน 7 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง และมีเกณฑ์ในการพิจารณา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ คือ

1) อาจารย์จากสาขาวิชาหรือหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศศึกษาและ/หรือบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ที่มีคุณวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอกและ/หรือมีตำแหน่งทางวิชาการขั้นต่ำในระดับรองศาสตราจารย์ มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการเรียนการสอนไม่ต่ำกว่า 10 ปีขึ้นไป จำนวน 2 คน

2) อาจารย์ทางสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ที่มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกและ/หรือมีตำแหน่งทางวิชาการขั้นต่ำในระดับรองศาสตราจารย์ และมีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา มีประสบการณ์ในการทำงานสอน ไม่ต่ำกว่า 10 ปี จำนวน 1 คน

3) บรรณารักษ์ที่มีประสบการณ์ทำงานในวิชาชีพมากกว่า 10 ปีขึ้นไป และ/หรือ มีประสบการณ์ทำงานหรือเป็นผู้บริหารในหน่วยงานห้องสมุด จำนวน 3 คน

4) ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรม ที่มีคุณวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอก และมีประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับนวัตกรรมและการจัดการนวัตกรรม จำนวน 1 คน

3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1) สร้างแบบประเมินรับรองกระบวนการเรียนรู้ฯ โดยมีประเด็นในการพิจารณาดังนี้

- 1) หลักการและแนวคิดพื้นฐาน
- 2) องค์ประกอบและขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ฯ
- 3) การนำเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันไปประยุกต์ในกระบวนการเรียนรู้ฯ และ
- 4) ภาพรวมของการนำกระบวนการเรียนรู้ฯ ไปใช้โดยเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ มีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเห็นว่ามีเหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเห็นว่ามีเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง มีความเห็นว่ามีเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง มีความเห็นว่ามีเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง มีความเห็นว่ามีเหมาะสมน้อยที่สุด

สำหรับเกณฑ์การแปลความหมาย (บุญชม ศรีสะอาด, 2539) มีดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

1.2.2 นำแบบประเมินรับรองกระบวนการเรียนรู้ฯ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ตลอดจนความครบถ้วนและความชัดเจนของข้อความ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้

3.1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1) นำกระบวนการเรียนรู้ฯ เสนอผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา และสอบถามความคิดเห็นเพิ่มเติม จากนั้นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเพื่อรับรองกระบวนการเรียนรู้ฯ

2) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบประเมินรับรองกระบวนการเรียนรู้ฯ โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นสรุปผลข้อมูล และนำข้อเสนอแนะมาสรุปเป็นประเด็นต่าง ๆ

3.2 การนำเสนอกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีفسารสนเทศ มีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 นำข้อมูล ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิ รวมถึงข้อมูลข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนรู้มาสรุปร่วมกัน จากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้กระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความชัดเจนและสมบูรณ์มากที่สุด

3.2.2 นำเสนอกระบวนการเรียนรู้ฯ ในลักษณะแผนภาพและมีคำอธิบายประกอบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีفسารสนเทศต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีفسารสนเทศ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอตามลำดับขั้นตอนของการวิจัย โดยแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีفسารสนเทศ

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีفسารสนเทศ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ กฎ กติกา และบทบาทและความรับผิดชอบของสมาชิกในระบบกิจกรรมตามหน่วยวิเคราะห์ย่อยตามกระบวนการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นสำหรับนิสิตวิชาชีفسารสนเทศ

ตอนที่ 4 ผลการรับรองกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีفسารสนเทศ

รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 4 ตอน มีดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีفسารสนเทศ

1.1 ผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทฤษฎีกิจกรรม และคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันสำหรับเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ฯ

จากการบูรณาการหลักการตามแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทฤษฎีกิจกรรม และคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันทำให้ได้หลักการของกระบวนการเรียนรู้เพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน (ภาพที่ 12) ดังนี้

- 1) ใช้กระบวนการแก้ปัญหาหรือค้นหาคำตอบอย่างเป็นระบบ ร่วมกับการคิดเชิงสร้างสรรค์ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง
- 2) มีเป้าหมายให้บุคคลมาเข้าร่วมในการทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน โดยมีเครื่องมือเป็นสื่อกลาง และได้ผลลัพธ์จากการทำกิจกรรมนั้น ๆ
- 3) ใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นสื่อกลางในการทำกิจกรรม





ภาพที่ 12 ผลการสังเคราะห์การบูรณาการหลักการตามแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทฤษฎีกิจกรรม และคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันสำหรับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด

1.2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ

ในส่วนนี้เป็นการนำเสนอผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นจากอาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เชี่ยวชาญ รวมจำนวนทั้งสิ้น 24 คน โดยจะนำเสนอรายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1.2.1 ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรสารสนเทศศึกษาและแนวทางการจัดการเรียนการสอนร่วมกับบรรณารักษ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ

ในขั้นนี้เป็นการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนทางด้านสารสนเทศศึกษา จำนวน 6 คน จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน ซึ่งผลจากการสัมภาษณ์สรุปได้ดังนี้

- 1) สภาพทั่วไปเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งส่งเสริมหรือสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และสร้างผลงาน พบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่มีความเห็นที่สอดคล้องกันคือการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือทำงานเองในกระบวนการในลักษณะโครงการแบบกลุ่ม โดยกำหนดสมาชิกต่อกลุ่มไม่ให้มีจำนวนมากเกินไปเพื่อให้ได้ทำงานกันทุกคนหรือใช้วิธีการจับคู่ ระหว่างการทำโครงการมีกิจกรรมย่อยหรืองานเดี่ยวทำควบคู่ไปกับงานโครงการกลุ่ม และผลลัพธ์ปลายทางคือผลงานที่มาจากการทำงานกลุ่ม การจัดกิจกรรมลักษณะนี้ส่วนใหญ่จัดอยู่ในรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น วิชาฐานข้อมูล วิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ เป็นต้น ผู้สอนจะเป็นคนกำหนดโจทย์กว้าง ๆ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกทำในสิ่งที่สนใจหรือให้ผู้เรียนเลือกเนื้อหาในการทำงานนั้นเอง ซึ่งผู้เรียนจะต้องไปคิดต่อเองว่าจะทำผลงานในรูปแบบใด เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกหัวข้อโครงการตามความสนใจ มีตารางเวลาการทำงานเพื่อกำกับให้ผู้เรียนทำงานได้จนจบกระบวนการ ส่วนผลงานปลายทางจะมีลักษณะเป็นรายงาน ผลงานและอาจเป็นผลงานที่อาจจะบูรณาการ เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศกับการท่องเที่ยว เทคโนโลยีสารสนเทศกับบัญชี ฯลฯ ซึ่งบางผลงานจะเป็นเพียงต้นแบบผลงาน (Prototype) และบางผลงานได้นำไปพัฒนาจริง (Implement) บางแห่งมีการคัดเลือกผลงานของผู้เรียนไปนำเสนอในงานประชุมของมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นอีกช่องทางในการเผยแพร่ผลงานของผู้เรียนอีกด้วย นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับขั้นตอนแรกที่คล้ายคลึงกัน คือ ผู้เรียนจะต้องได้ลงไปสัมผัส

หรือเผชิญกับสถานการณ์จริงและเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง กล่าวคือ อาจารย์ผู้สอน จะกำหนดให้ผู้เรียนไปสำรวจข้อมูล สัมภาษณ์บุคคลากรในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อน เช่น ห้องสมุด ต่าง ๆ ไปสัมภาษณ์ผู้ใช้ ทำให้ทราบปัญหาและความต้องการเพื่อนำมาพัฒนาตัวงานได้ หรือให้ผู้เรียน ได้ไปสำรวจข้อมูลก่อน แล้วนำเสนอว่าจะทำประเด็นอะไร อาจารย์ส่วนใหญ่ให้ความเห็นไปในทิศทาง เดียวกัน คือ โจทย์ที่ให้ไม่จำเป็นว่าต้องมีเนื้อหาทางด้านห้องสมุดอย่างเดียวแต่ให้อยู่ในขอบข่าย ด้านสารสนเทศ เพราะงานสารสนเทศสามารถเชื่อมโยงกันได้และยังอยู่ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกัน อีก วิธีคือมีการส่งผู้เรียนไปยังหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งหน่วยงานห้องสมุดและหน่วยงานอื่นๆ ทั้งนี้ขึ้นกับ เป้าหมายของรายวิชาเพื่อให้เรียนรู้กับหน่วยงานนั้นจริง ผู้เรียนจะต้องไปคลุกคลีเรียนรู้ที่หน่วยงานนั้น ในระยะหนึ่งโดยมีการกำหนดชั่วโมงเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้านอกห้องเรียนเพื่อเห็นปัญหาจริงๆ จากหน้างาน ได้เข้าไปอยู่ในสถานการณ์จริง ค้นหาวามีโจทย์ปัญหาหน้างานอะไร หน่วยงานต้องการ อะไร เพื่อที่ผู้เรียนจะได้เห็นเนื้องานจริงและสามารถไปทำประโยชน์กับหน่วยงานนั้น ๆ ได้ เช่น มีการ กำหนดให้ไปสัมภาษณ์ผู้ใช้จริง ได้สังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้ เพื่อเก็บข้อมูลมาทำงาน เพราะการที่ ผู้เรียนได้ไปเผชิญกับสถานการณ์จริง ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ว่าสิ่งที่อยู่ในห้องเรียนและนอกห้องเรียนไม่ เหมือนกัน ให้รู้จักประยุกต์ความรู้ ได้รู้ปัญหาที่แท้จริงจะได้แก้ปัญหาได้ตรงประเด็น อีกทั้งยังได้ เรียนรู้ทักษะการทำงานอื่น ๆ ด้วย เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหา

ส่วนเทคนิคที่ใช้คือให้ผู้เรียนได้ศึกษาจากตัวอย่างก่อน มียกตัวอย่างให้ผู้เรียน เห็นและเข้าใจก่อน และให้หาตัวอย่างเพิ่มจากอินเทอร์เน็ตเพื่อมองหาแนวคิด รวมทั้งมีการตั้งคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง สำหรับบทบาทของอาจารย์ผู้สอนจะมีการให้คำแนะนำและ ความช่วยเหลือต่างๆ ระหว่างทาง และกำหนดให้มีการรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ เช่น มีการ รายงานความก้าวหน้าในชั้นเรียนพร้อมกันทุกกลุ่ม เพื่อตรวจสอบการทำงานของผู้เรียนระหว่างทาง และหากเกิดข้อผิดพลาดหรือความสับสนในการทำงานจะได้ปรับปรุงแก้ไขได้ทัน

2) ลักษณะทั่วไปของการมีส่วนร่วมของบรรณารักษ์ในกิจกรรมการเรียน การสอนตามหลักสูตร และความต้องการให้บรรณารักษ์เข้ามามีบทบาทหรือมีส่วนร่วมในการเรียน การสอน พบว่า นอกจากความร่วมมือกับห้องสมุดในรายวิชาฝึกงาน มหาวิทยาลัยทุกแห่งมีการเชิญ บรรณารักษ์เป็นวิทยากรพิเศษตามหัวข้อที่กำหนดที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา ซึ่งความร่วมมือใน ลักษณะนี้เป็นสิ่งที่ทำเป็นประจำ นอกจากนี้ยังมีเชิญให้ร่วมสอนบางโมดูลในหัวข้อเฉพาะและเป็น ผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์หลักสูตร และมีบ้างที่เชิญเป็นบรรณารักษ์เป็นอาจารย์พิเศษสอนทั้ง รายวิชาแต่ไม่บ่อยครั้ง ส่วนการร่วมมือในลักษณะอื่นๆ เช่น การเป็นวิทยากรปฐมนิเทศเรื่องการ ใช้ ห้องสมุดโดยให้เข้ามาสอนในรายวิชาช่วงเปิดภาคการศึกษา การเป็นผู้ร่วมสอนในบางโมดูลของ รายวิชาศึกษาทั่วไป เป็นต้น ส่วนความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับลักษณะรายวิชาที่คิดว่า บรรณารักษ์สามารถเข้ามามีส่วนร่วมได้ อาจารย์ส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าบรรณารักษ์สามารถเข้ามามี

ส่วนร่วมได้ในทุกรายวิชาตั้งแต่รายวิชาที่เกี่ยวกับการดำเนินงานของห้องสมุด งานเทคนิคของห้องสมุด รายวิชาที่เน้นการฝึกปฏิบัติ รายวิชาที่ใช้การเรียนการสอนแบบแก้ปัญหาหรือรายวิชาที่เน้นการเรียนการสอนแบบโครงการเป็นฐาน ซึ่งการเข้ามามีส่วนร่วมมากหรือน้อยหรือเข้ามามีส่วนร่วมในลักษณะใดขึ้นกับการออกแบบรายวิชาของผู้สอนเป็นสำคัญ อาจารย์ผู้สอนทั้งหมดให้ความคิดเห็นตรงกันว่าเห็นความสำคัญของบรรณารักษ์และมีความต้องการให้บรรณารักษ์เข้ามามีบทบาทหรือมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน เพราะเห็นประโยชน์จากประสบการณ์และการปฏิบัติงานของบรรณารักษ์

3) วิธีการประเมินผล พบว่า ส่วนใหญ่จะไม่มี การตรวจสอบว่าเด็กทำงานกลุ่มร่วมกันอย่างไร แต่จะมีการประเมินงานเพื่อให้ผู้เรียนได้รายงานความก้าวหน้าในชั้นเรียน เป็นการตรวจสอบการทำงานกลุ่มโดยซักถาม ว่าใครทำงานตรงส่วนใด แบ่งบทบาทความรับผิดชอบกันอย่างไรบ้างซึ่งผู้เรียนจะต้องอธิบายได้ และมีการให้คะแนนเป็นครั้ง ๆ โดยผู้เรียนกลุ่มอื่นต้องมีการซักถามร่วมกันด้วย นอกจากนี้ยังมีการประเมินผลจากหลายฝ่ายร่วมกัน เช่น อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและอาจารย์อื่น ๆ เข้ามาประเมิน ผู้เรียนประเมินกันเอง รวมทั้งมีการให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มประเมินกันเองเรื่องการทำงานเป็นทีม การรับฟังความคิดเห็น และเมื่อมีการนำเสนอผลงาน นอกจากนี้ยังพบว่า ในรายวิชาที่มีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก เช่น หน่วยงานห้องสมุด ซึ่งส่วนใหญ่จะไม่มีการให้บรรณารักษ์หรือบุคลากรจากหน่วยงานภายนอกร่วมประเมินผลผู้เรียนแบบเป็นทางการ แต่มีบางแห่งที่ให้บรรณารักษ์หรือบุคลากรจากหน่วยงานอื่นร่วมประเมินด้วย ซึ่งจะทำในลักษณะที่แบ่งคะแนนให้ในสัดส่วนที่น้อย เช่น 10 คะแนน เนื่องจากเกรงว่าจะเป็นการเพิ่มภาระให้กับบรรณารักษ์ เป็นต้น

4) การใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน พบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่แทบจะไม่ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอน (LMS) เพื่อจัดการรายวิชา มีบางคนที่ใช้ เช่น Moodle, Blackboard, ATutor แต่จะใช้เพียงบางส่วน คือ ใช้เพื่อจัดเก็บเนื้อหาในรูปแบบพาวเวอร์พ้อยบางส่วน และเป็นพื้นที่ที่ให้ส่งงานบางกิจกรรมเท่านั้น แต่ไม่มีการให้อภิปรายบนระบบออนไลน์ (Online discussion) ซึ่งการอภิปรายส่วนใหญ่จะทำในชั้นเรียน อีกทั้งไม่ได้มีการใช้งานอย่างต่อเนื่องตลอดจนจบรายวิชา ส่วนการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีต่างๆ ในรายวิชา พบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่แนะนำให้ใช้ Google ในการค้นหาข้อมูล หรือเปิดเว็บไซต์เพื่อแนะนำแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องเนื้อหาวิชาให้กับผู้เรียน และมีการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ เช่น การเปิดกลุ่ม Facebook เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนในรายวิชา เนื่องจากทั้งผู้สอนและผู้เรียนใช้ชีวิตประจำวันอยู่แล้ว อีกทั้งใช้งานง่าย ซึ่งโดยมากใช้ในการแจ้งประกาศต่าง ๆ ตอบประเด็นข้อซักถามต่าง ๆ อัปเดตเอกสารการสอน และมีบ้างที่ให้ส่งงานทางกล่องข้อความส่วนตัว (Facebook inbox) ส่วนบางคนติดต่อสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (Line) และให้ส่งงานทางอีเมลในบางกิจกรรม นอกจากนี้มีอาจารย์บางท่านเคยใช้เครื่องมือออนไลน์บางประเภท เช่น Google drive, Slideshare,

Dropbox ในการจัดเก็บเนื้อหาวิชาให้กับผู้เรียน และมีการใช้งาน Google Docs ในบางกิจกรรม ที่ให้ผู้เรียนได้ทำงานเอกสารร่วมกันอยู่บ้าง แต่มีไม่มาก เช่น ให้ทำกิจกรรมร่วมกันครั้งเดียว เป็นต้น

ส่วนการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่ยังคงเป็นแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียน แต่มีการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีมาเสริมเพียงเล็กน้อย เช่น การใช้ระบบการจัดการเรียนการสอน (LMS) หรือ Facebook ในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว โดยให้เหตุผลว่าไม่มีเวลาไปติดตามหรือสะท้อนคิดบนระบบออนไลน์ และในรายวิชาที่มีลักษณะเป็นวิชาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ จะมีการสอนและให้ผู้เรียนทำงานในห้องคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการอยู่แล้ว และหากมีข้อซักถามหรือข้อสงสัยในการเรียน จะใช้วิธีการให้ผู้เรียนนัดพบแบบเผชิญหน้ามากกว่าการตอบคำถามผ่านระบบออนไลน์ แต่มีความสนใจที่จะใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนมากขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันที่มีตัวชี้วัดหลักและรองในรายวิชาเกี่ยวกับด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน อีกทั้งพฤติกรรมของผู้เรียนรุ่นใหม่ที่คุ้นเคยและเปิดรับกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่แล้วทำให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องปรับตัวให้เท่าทันกับประเด็นที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สำหรับประเด็นนี้จึงพอสรุปได้ว่าอาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่มีการใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนการสอนแบบผสมผสานบ้าง และไม่มีการใช้เครื่องมือทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ในกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างจริงจัง แต่ให้ความสนใจในการนำเทคโนโลยีมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอน

5) ปัญหาและอุปสรรคและในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และสร้างผลงาน สรุปได้ดังนี้

5.1) ปัญหาด้านผู้เรียน พฤติกรรมส่วนบุคคลของผู้เรียนที่ไม่ชอบคิด ไม่ขยัน มีความรับผิดชอบน้อยลง ทำงานแบบที่ไม่สามารถประยุกต์ความรู้เข้าไปได้ ขาดทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ

5.2) ปัญหาด้านผู้สอน ผู้สอนยังใช้วิธีการสอนแบบเดิม ๆ คือครูเป็นศูนย์กลาง หรือทำตามที่ผู้สอนต้องการ และไม่รับฟังความคิดเห็นจากผู้เรียน

5.3) ปัญหาด้านความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกหรือการขอความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านการติดต่อประสานงาน ส่วนมากร่วมมือแบบมีความสัมพันธ์ส่วนตัว จึงจะติดต่อได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และหากให้ผู้เรียนดำเนินการติดต่อเองจะไม่ค่อยได้ผล ยังคงต้องมีอาจารย์ช่วยประสานงานให้อยู่ ในส่วนนี้จึงเป็นการเพิ่มภาระอีกอย่างหนึ่ง

5.4) ปัญหาด้านงบประมาณ เช่น ขาดงบประมาณที่เอื้อในการทำงานหรือติดต่อประสานงานต่าง ๆ กับหน่วยงานอื่น ๆ เช่น ค่าเดินทาง ค่าอาหารว่าง รวมถึงค่าใช้จ่ายในการสร้างผลงาน เป็นต้น

5.5) ปัญหาด้านอื่น ๆ เช่น ปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์ เนื่องจากในบางรายวิชา จะต้องมีการใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ และหลากหลาย ในการทำโครงการให้สำเร็จหนึ่งโครงการ และทาง หลักสูตรไม่สามารถเอื้ออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้ใช้โปรแกรมถูกลิขสิทธิ์ได้ทั้งหมด อีกทั้งมีราคา แพง ถึงแม้ว่าจะมีการแจ้งผู้เรียนแล้วก็ตาม แต่ยังคงพบว่าผู้เรียนยังคงใช้โปรแกรมที่ผิดลิขสิทธิ์ในการ ทำงาน ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่ไม่สามารถเผยแพร่ผลงานผู้เรียนออกไปในวงกว้างได้

1.2.2 ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของบรรณารักษ์เกี่ยวกับห้องสมุดและนวัตกรรม บทบาทความร่วมมือระหว่างผู้สอนกับบรรณารักษ์และแนวทางการจัดการเรียนการสอนร่วมกับ บรรณารักษ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพระดับ สาระสนเทศ

ในชั้นตอนนี้เป็นการสัมภาษณ์บรรณารักษ์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวม ทั้งสิ้น 13 คน แบ่งเป็นบรรณารักษ์ในประเทศ จำนวน 9 คน และบรรณารักษ์ในต่างประเทศ จำนวน 4 คน ซึ่งผลจากการสัมภาษณ์สรุปได้ดังนี้

1) สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมให้บุคลากรห้องสมุดมีความสามารถในการ สร้างสรรค์นวัตกรรม พบว่า บรรณารักษ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าห้องสมุดมี นโยบายที่ส่งเสริมและเปิดโอกาสให้บุคลากรพัฒนาตนเองและพัฒนางาน โดยการสนับสนุนให้ บรรณารักษ์เข้าร่วมสัมมนา อบรมเชิงปฏิบัติการ นำเสนอผลงาน ไปศึกษาดูงานภายนอกหน่วยงาน ทั้งในและต่างประเทศ หรือเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับบริบทของงานห้องสมุดหรือตามความสนใจ โดยให้ความเห็นว่า การได้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างเหล่านี้อย่างจริงจัง เป็นการเปิดโอกาสให้บรรณารักษ์ ได้พัฒนาตนเอง ได้มีประสบการณ์ ได้รับรู้และตามทันแนวโน้มหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ทันสมัย ตลอดเวลา นอกจากนี้การได้โอกาสในการพบปะบรรณารักษ์จากที่อื่นๆ ทำให้ได้แลกเปลี่ยนแนวคิด ความรู้ มุมมองใหม่ ๆ มาประยุกต์หรือปรับใช้กับงานห้องสมุดของตนเอง ซึ่งหลายครั้งทำให้เกิดการ เปลี่ยนมุมมอง ความคิดไปจากเดิม โดยเฉพาะมุมมองด้านงานบริการของห้องสมุด นอกจากนี้ยังมี ห้องสมุดบางแห่งในประเทศไทยที่มีการกำหนดดัชนีชี้วัดผลงานหรือความสำเร็จของงาน (Key Performance Indicator: KPI) ด้านนวัตกรรมโดยตรง เช่น ทุกปีห้องสมุดต้องมีนวัตกรรมใหม่ จึงทำ ให้ไม่หยุดนิ่ง บุคลากรต้องคิดตลอดเวลา ห้องสมุดเปิดโอกาสให้บุคลากรได้แสดงความคิดเห็น นำเสนอความคิดใหม่ๆ ที่จะพัฒนาหรือสร้างเป็นนวัตกรรม มีการประชุม อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ต่างๆ ที่เป็นเหมือนแรงผลักดันให้บุคลากรต้องพัฒนาตนเอง สำหรับในต่างประเทศ ผู้บริหาร ห้องสมุดสนับสนุนประเด็นเรื่องนวัตกรรมมากขึ้น ถ้าเทียบกับในอดีตที่สนับสนุนแต่ขาดความต่อเนื่อง สม่ำเสมอ และนโยบายเรื่องนวัตกรรมจะสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ใหม่ของห้องสมุด บางแห่งเรื่อง นวัตกรรมห้องสมุดเป็นส่วนหนึ่งของแผนกลยุทธ์ และเป็นพันธกิจหลักของห้องสมุด เช่น วลีที่ว่า "ห้องสมุดจะตั้งมั่นในการให้บริการสารสนเทศที่มีความเป็นนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพประสิทธิผล มี

ความคุ้มค่า และสนองตอบกับความต้องการของผู้ใช้..." ในขณะที่ห้องสมุดบางแห่งมีฝ่ายงานพิเศษที่รับมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงเกี่ยวกับแนวคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative ideas) ฝ่ายงานพิเศษนี้จะ เป็นบรรณารักษ์และบุคลากรที่มีประสบการณ์ โดยเฉพาะเรื่องการพัฒนาบริการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและดีที่สุดเพื่อประชาสัมพันธ์ทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด ซึ่งจะทำงานใกล้ชิดกับบรรณารักษ์ฝ่ายอื่นๆ รวมถึงมีการสื่อสารกับกลุ่มผู้ใช้ด้วย รวมถึงทุกคนมีความตระหนักอยู่แล้วว่าเรื่องนวัตกรรมเป็นสิ่งสำคัญ

2) แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมห้องสมุดและที่มาของการก่อร่างแนวคิดในการสร้างสรรค์นวัตกรรม พบว่า บรรณารักษ์ส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า นวัตกรรมห้องสมุดที่เห็นได้ชัดส่วนใหญ่เป็นนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมบริการ เช่น การทำแอปพลิเคชันบริการของห้องสมุดบนมือถือ การทำทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ การทำวิดีโอแนะนำห้องสมุด การให้บริการแบบขับรถผ่านหรือขับรถเข้าไปใช้บริการ (Drive Through) เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่จะถูกมองว่าเป็นนวัตกรรมห้องสมุดแล้ว มีห้องสมุดบางแห่งที่มีนวัตกรรมห้องสมุดที่โดดเด่นขึ้นมาเป็นพิเศษแบบที่ไม่เคยเห็นการผสมผสานกับงานห้องสมุดมาก่อนโดยได้รับอิทธิพลมาจากผู้บริหารห้องสมุดที่มีความกระตือรือร้นและให้ความสำคัญกับนโยบายการส่งเสริมด้านนวัตกรรมโดยตรง และการสร้างนวัตกรรมห้องสมุดมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาเป็นองค์ประกอบสำคัญเพื่อให้เกิดเป็นนวัตกรรมห้องสมุดที่แปลกใหม่ ห้องสมุดบางแห่งมีการคิดนวัตกรรมตลอดเวลาเพื่อให้มีบริการทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่สอดคล้องกับความก้าวหน้าในยุคปัจจุบัน เช่น การทำระบบนำชมห้องสมุดเสมือนจริง (Virtual library tour) การพัฒนาการสืบค้นด้วยวิธีการใหม่ ๆ การพัฒนาระบบสารสนเทศต่าง ๆ เช่น การทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information Systems) มนุษยศาสตร์ดิจิทัล (Digital Humanities) การใช้เกมมิฟิเคชันสำหรับการอบรมห้องสมุด ฯลฯ ซึ่งการพัฒนาความคิดให้เกิดเป็นนวัตกรรมมักเป็นไปอย่างไม่เป็นทางการและส่วนใหญ่เกิดจากการสนทนากับผู้บริหารห้องสมุด นอกจากนี้บรรณารักษ์ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับนวัตกรรมห้องสมุดเพิ่มเติมว่า ไม่จำเป็นต้องเป็นเทคโนโลยี หรือต้องมีความยิ่งใหญ่เสมอไป โดยส่วนใหญ่มีจุดเริ่มต้นในการก่อร่างแนวคิดมาจากประเด็นต่าง ๆ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

2.1) เสียงสะท้อนจากผู้ใช้อหรือปัญหาจากผู้ใช้อ โดยเฉพาะบุคลากรที่อยู่หน้างานจะเห็นพฤติกรรมผู้ใช้ และคำถามที่เจอบ่อย ๆ จากผู้ใช้ หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้บริการ จะเป็นข้อมูลที่เป็นจุดเริ่มต้นในการคิดหาวิธีการแก้ไข และอาจนำไปสู่การเกิดนวัตกรรมห้องสมุดได้ เช่น ได้แรงผลักดันจากความต้องการของอาจารย์และนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกของมหาวิทยาลัย

2.2) บุคลากรเจอปัญหาที่งานแล้วช่วยกันคิด นำเสนอแนวคิด สังเกตหรือเห็นปัญหาจากการทำงาน

2.3) บุคลากรได้มีโอกาสออกไปศึกษาดูงาน ได้เรียนรู้เรื่องนวัตกรรมจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนร่วมงานจากมหาวิทยาลัยอื่น หรือพบเห็นแนวคิดใหม่ ๆ จากการศึกษาดูงานภายนอกหน่วยงานซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นหน่วยงานห้องสมุดเท่านั้น เช่น ร้านหนังสือ ธุรกิจการบริการต่าง ๆ ก็สามารถนำแนวคิดมาประยุกต์กับงานห้องสมุดได้

2.4) มีกลุ่มทำงาน หรือกลุ่มสมาชิกที่มีการนัดพบกันเป็นประจำทุกเดือน เพื่อหาทางออกที่ดีกว่าในการนำเสนอการบริการของห้องสมุดให้กับผู้ใช้ ซึ่งกลุ่มต่าง ๆ เหล่านี้ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานอย่างเต็มที่เพื่อให้มองหากการพัฒนาความคิด และวิธีการใหม่ ๆ เพื่อสร้างเป็นนวัตกรรมให้เกิดขึ้น

2.5) พหุติกรรมช่างสังเกตส่วนบุคคลของแต่ละคน ทำให้มีโอกาสในการคิดสร้างนวัตกรรม

2.6) เริ่มต้นจากนโยบายของห้องสมุด และแนวคิดที่มาจากผู้บริหารที่ให้โจทย์ปัญหาเพื่อให้บุคลากรได้คิดและพัฒนาต่อเป็นนวัตกรรม

3) บทบาทของบรรณารักษ์กับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรและปัจจัยที่ทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างบรรณารักษ์กับอาจารย์ผู้สอน พบว่า บรรณารักษ์ส่วนใหญ่เห็นความสำคัญของการร่วมมือกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนกับบรรณารักษ์ และเคยมีประสบการณ์ในการเข้าร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยในลักษณะการเป็นวิทยากรเพื่อบรรยายในหัวข้อเฉพาะในชั้นเรียนที่ได้มีส่วนร่วมอย่างสม่ำเสมอ เช่น การสอนการใช้ห้องสมุด การสอนทักษะสารสนเทศและการรู้สารสนเทศ มีลักษณะเป็นการบรรยายพิเศษในชั้นเรียนให้กับผู้สอนหรือจัดอบรมในห้องสมุดในประเด็นเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ผู้เรียนสนใจ นอกจากนี้ยังมีมีส่วนช่วยอาจารย์ผู้สอนในการเตรียมเครื่องมือและสื่อการสอน สอนรูปแบบการอ้างอิงและบรรณานุกรม สอนวิธีการสืบค้นและแนะนำการใช้เครื่องมือสืบค้นที่มีลักษณะเฉพาะในห้องสมุด การให้คำปรึกษาเชิงวิชาการด้านวิจัย ฯลฯ และมีบ้างที่ได้มีโอกาสทำงานร่วมกับอาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ เนื่องจากมีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่อาจารย์ศึกษา ทำให้มีการทำงานใกล้ชิดกัน ส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่าห้องสมุดมีหน้าที่หลักในการสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัยอยู่แล้วจึงเป็นบทบาทของบรรณารักษ์อีกบทบาทหนึ่ง ซึ่งจุดเริ่มต้นของการได้เข้าไปมีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น นอกจากจะรู้จักเป็นการส่วนตัวแล้วบรรณารักษ์ได้มีการแนะนำตนเองผ่านอีเมลไปยังอาจารย์ผู้สอน โดยเสนอให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการสอนการใช้ห้องสมุด ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการได้รู้จักอาจารย์ผู้สอนและทำให้เกิดความร่วมมือในครั้งต่อ ๆ ไปด้วย นอกจากนี้บรรณารักษ์ส่วนใหญ่ยังมีทัศนคติในแง่บวกต่อการมีส่วนร่วมกับทางหลักสูตรและมีความยินดีที่จะแบ่งปันความรู้ ประสบการณ์ในสิ่งที่ตนมีความเชี่ยวชาญในทางปฏิบัติต่าง ๆ ยินดีที่จะให้ความร่วมมือกับกิจกรรมการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยโดยคิดว่าตนเองสามารถแบ่งปันความรู้

ความสามารถและประสบการณ์ในด้านต่อไปนี้ได้ เช่น ความรู้ด้านบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ความรู้ด้านการดำเนินงานห้องสมุดทั่วไป เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในห้องสมุด กฎหมายและการออกแบบอาคารและสถานที่ การส่งเสริมการอ่าน การบริการผู้ใช้ การเล่าประสบการณ์ทำงาน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดมุมมองใหม่ ๆ และทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพรวมถึงการเตรียมความพร้อมผู้เรียนก่อนออกไปฝึกงานหรือทำงาน เช่น ในประเด็นที่เกี่ยวกับนายจ้างต้องการอะไร หากเรียนจบสาขาวิชานี้ออกไปทำงานอะไรได้บ้าง บรรณารักษ์ส่วนใหญ่ให้ความยินดีที่จะแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ทั้งการสอนแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ นอกจากนี้ยังมีความยินดีที่จะรับนักศึกษาฝึกงานเพื่อให้มีประสบการณ์ต้องในองค์กรเพราะคิดว่าจะช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะและความรู้ที่มีอยู่ในสถานการณ์การทำงานจริง อีกทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เสนอแนะความคิดใหม่ ๆ มาใช้ปรับปรุงการบริการด้วย ตัวอย่างในปัจจุบัน เช่น บางหลักสูตรมีการกำหนดให้นักศึกษาที่เข้าไปฝึกงานที่ห้องสมุดคิดโครงการงานขึ้นมาเพื่อปรับปรุงการบริการหรือผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่หรือเพื่อสร้างการบริการ หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ให้กับห้องสมุด เป็นต้น

สำหรับปัจจัยที่ทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างบรรณารักษ์และอาจารย์ผู้สอนนั้น บรรณารักษ์ส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าขึ้นกับการออกแบบรายวิชาในหลักสูตรว่ามีการออกแบบให้มีบรรณารักษ์เข้ามามีส่วนร่วมในรายวิชาด้วยหรือไม่และขึ้นกับนโยบายของผู้บริหารด้วยว่าจะทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างฝ่ายบรรณารักษ์กับฝ่ายผู้สอนให้ชัดเจนได้อย่างไรไม่ใช่เป็นเพียงความร่วมมือโดยอาศัยการติดต่อเป็นการส่วนตัว ข้อเสนอแนะคือ ผู้บริหารห้องสมุดและผู้บริหารระดับมหาวิทยาลัยควรเริ่มวางแผนกลยุทธ์ร่วมกันเบื้องต้นก่อนเนื่องจากบรรณารักษ์และอาจารย์ผู้สอนต่างก็ตระหนักถึงความสำคัญของการร่วมมือกันอยู่แล้ว

4) สรุปแนวทางการพัฒนาความร่วมมือระหว่างบรรณารักษ์กับอาจารย์ผู้สอนและวิธีการสอนที่เหมาะสมในการส่งเสริมให้ผู้เรียนในวิชาชีพสารสนเทศมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด พบว่า อาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ให้ความเห็นที่ไปในทิศทางเดียวกัน สรุปเป็นแนวทางได้ดังนี้

4.1) บรรณารักษ์และอาจารย์ผู้สอนควรต้องแลกเปลี่ยนวิสัยทัศน์และวางแผนกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกัน ควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในลักษณะมีโครงการเป็นฐานที่สามารถทำให้สำเร็จได้ในเวลาที่กำหนดและในระหว่างการทำกิจกรรมควรให้ผู้เรียนมีโอกาสทำงานใกล้ชิดกับบรรณารักษ์โดยมีอาจารย์เป็นผู้ดูแล จะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสในการฝึกด้านการตัดสินใจ การสื่อสารระหว่างบุคคล การทำงานเป็นทีมหรือทำงานคนเดียว ความเป็นผู้นำ และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเมื่อการทำงานทุกอย่างไม่เป็นไปตามแผน นอกจากนี้การเรียนในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนจะต้องรู้จักประยุกต์เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการให้บริการและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของห้องสมุดเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดเท่าที่จะทำได้

4.2) ผู้เรียนควรได้รับการสนับสนุนให้แบ่งปันความคิดเห็นและประสบการณ์กับบรรณารักษ์ที่ปฏิบัติงานร่วมกับอาจารย์ผู้สอน อาจเริ่มต้นจากกิจกรรมง่ายๆ เช่น การเชิญบรรณารักษ์มาร่วมสนทนา แบ่งปันความรู้และประสบการณ์แบบกลุ่มย่อยหรือกลุ่มเฉพาะ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนอภิปราย แสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนมุมมองร่วมกันกับบรรณารักษ์และบรรณารักษ์ควรมีการสื่อสารกับอาจารย์และผู้เรียนให้มากขึ้น

4.3) ผู้เรียนต้องมีโอกาสไปศึกษาจากสถานที่จริง เพื่อที่จะได้เห็นการดำเนินงาน เห็นปัญหาจากสภาพการณ์จริงของห้องสมุด จะได้เข้าใจและเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนควรมีการตั้งคำถาม มีโจทย์หรือแนวทางการสังเกตคร่าว ๆ เพื่อที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้และทำความเข้าใจแบบมีเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง อีกทั้งยังเป็นการชวนให้ผู้เรียนได้คิดให้อยู่ในบริบทของสิ่งที่เป้าหมายที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วย

4.4) ควรพาผู้เรียนไปศึกษาดูงานหน่วยงานต่างๆ ที่มีความโดดเด่นในเรื่องนวัตกรรมห้องสมุดเพื่อให้เห็นตัวอย่างและเข้าใจเกี่ยวกับนิยามของคำว่านวัตกรรมห้องสมุดมากขึ้น ผู้เรียนจะได้เห็นของจริงว่าห้องสมุดมีนวัตกรรมอะไรบ้าง ได้เรียนรู้และเข้าใจถึงที่มาของนวัตกรรมห้องสมุดนั้น ๆ ว่าเกิดจากแนวคิดอะไร อย่างไร

4.5) ให้โจทย์ปัญหาหรือประเด็นความท้าทายแบบกว้างๆ หรือให้ผู้เรียนมองเองว่าต้องการปรับปรุงหรือพัฒนางานห้องสมุดตรงจุดใดบ้าง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด ได้ทำผลงานหรือชิ้นงานจากปัญหาและความต้องการของห้องสมุดจริงๆ

4.6) เปิดโอกาสให้บรรณารักษ์เข้าไปมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนโดยการยกโจทย์ปัญหาจากประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในห้องสมุด

4.7) ให้แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและเห็นภาพก่อนเริ่มทำโครงการ

4.8) การศึกษาค้นคว้าเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลหรือการจุดประกายความคิดต่างๆ ไม่จำเป็นต้องศึกษาจากหน่วยงานห้องสมุดเท่านั้น การพบเห็นสิ่งต่างๆ รอบตัวก็สามารถทำให้จุดประกายแนวคิดบางอย่างขึ้นมาได้ เช่น การจัดชั้นหนังสือหรือการให้บริการของร้านหนังสือ การจัดแสดงผลงานหรือทรัพยากรต่าง ๆ ในพิพิธภัณฑ์ วิธีการให้บริการของสายการบินหรือโรงแรม เป็นต้น

1.2.3 ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับออกแบบกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีวะสารสนเทศ

ขั้นตอนนี้เป็นสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน จำแนกเป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนทางด้านสารสนเทศศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จำนวน 1 คน อาจารย์จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design thinking) จำนวน 1 คน อาจารย์สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 1 คน อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 1 คน และบรรณารักษ์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบนวัตกรรมห้องสมุด ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC) จำนวน 1 คน (ภาคผนวก ก) ผลจากการสัมภาษณ์สรุปได้ดังนี้

1) ด้านองค์ประกอบ สรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1.1) ควรเลือกหน่วยงานห้องสมุดหลากหลายประเภทที่จะให้ผู้เรียนใช้เป็นแหล่งข้อมูลสถานที่ในการลงพื้นที่สำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจปัญหาที่แท้จริงของห้องสมุด โดยควรมีการกำหนดช่วงเวลาและจำนวนชั่วโมงในการลงพื้นที่ห้องสมุด และกำหนดจำนวนชั่วโมงได้เหมาะสม เช่น ระยะเวลาตั้งแต่ 15-20 ชม. และหากผู้เรียนยังไม่ได้ข้อมูลที่เพียงพอหรือยังไม่ได้ประเด็นปัญหา อาจต้องใช้เวลาเพิ่มมากกว่านั้น ซึ่งในส่วนนี้สามารถยืดหยุ่นได้ตามสถานการณ์จริง อาจารย์ผู้สอนควรแนะนำให้ผู้เรียนไปเก็บข้อมูลที่ห้องสมุดในหลากหลายช่วงวันและวันเวลา เช่น ไปวันธรรมดา และวันหยุด ช่วงกลางวัน ช่วงเย็น และไปช่วงเวลาที่ผู้ใช้ห้องสมุดจำนวนมากหรือน้อยด้วย เพราะห้องสมุดบางแห่งไม่มีผู้ใช้เลยในบางช่วง เพื่อจะได้เก็บข้อมูลหรือสังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้ที่รอบด้านมากขึ้น ซึ่งในส่วนนี้จะสอดคล้องกับการเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลบุคคลด้วย

1.2) ควรมีการเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลบุคคลที่มาจากบุคลากรห้องสมุด ผู้ใช้บริการห้องสมุดร่วมด้วยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่รอบด้านและครบถ้วนมากที่สุด การเก็บข้อมูลกับแหล่งข้อมูลบุคคลต่าง ๆ เช่น การสังเกตพฤติกรรมและการสัมภาษณ์ผู้ใช้ ควรสอบถามกลุ่มผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มหลักและรองด้วย ซึ่งนอกจากที่ผู้เรียนจะใช้วิธีการสังเกตเองแล้ว ควรสอบถามบุคลากรห้องสมุด เพราะจะทราบข้อมูลเชิงลึกมากกว่า โดยทั่วไปแล้วขึ้นอยู่กับช่วงเวลาของการที่มีผู้เข้ามาใช้บริการ เพราะผู้ใช้ต่างกลุ่มกันก็อาจมีพฤติกรรมและความต้องการแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นกับบริบทและพฤติกรรมผู้ใช้ของห้องสมุดแต่ละแห่งด้วย ยกตัวอย่าง ในกรณีที่เป็นห้องสมุดเฉพาะ จะต้องพิจารณาในเรื่องกลุ่มผู้ใช้ที่มักจะมาคนละช่วงเวลากัน เช่น วันจันทร์-ศุกร์ ในเวลากลางวันจะเป็นผู้ใช้อีกกลุ่ม ช่วงเย็นจะเป็นผู้ใช้อีกกลุ่ม (กลุ่มนักเรียน นักศึกษาที่จะมาใช้บริการจำนวนมาก) แต่หากเป็นวันเสาร์ อาทิตย์ จะเป็นกลุ่มผู้ใช้ที่เป็นนักธุรกิจ ผู้ประกอบการ นักออกแบบ ฯลฯ ดังนั้น ถ้าผู้เรียนต้องการสังเกตพฤติกรรมผู้ใช้หรือต้องการเก็บข้อมูลให้รอบด้าน จะต้องมาในหลายช่วงเวลา ทั้งในวันธรรมดา และวันเสาร์อาทิตย์ (ขึ้นกับเวลาเปิด-ปิดให้บริการของห้องสมุดแต่ละแห่ง) และควรไปในช่วงเวลาที่มีผู้ใช้งานจำนวนมาก ซึ่งในส่วนนี้สามารถซักถามข้อมูลเบื้องต้นจากบุคลากรห้องสมุดได้ เช่น ผู้ใช้จำนวนมาก ๆ เข้ามาใช้บริการในช่วงเวลาใด ผู้เรียนจะได้มีโอกาสในการสังเกตพฤติกรรมกับจำนวนคนมาก อีกทั้งทำให้มีโอกาสสัมภาษณ์ผู้ใช้ให้ได้จำนวนมากพออีกด้วย ส่วนด้านบุคลากรห้องสมุดนั้น

ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าบุคลากรห้องสมุดต้องเปิดใจให้ความร่วมมือจริงๆ ส่วนประเด็นที่มีความกังวลว่าบุคลากรห้องสมุดหรือบรรณารักษ์ที่เข้าร่วมจะให้ข้อมูลสุดโต่ง ไม่ใช่ปัญหาที่ต้องกังวล ซึ่งแท้จริงแล้วการเก็บข้อมูลกับบุคลากรและผู้ใช้สุดโต่ง ยิ่งทำให้ได้ข้อมูลที่สำคัญและเป็นประโยชน์มากขึ้น การได้ข้อมูลจากผู้ใช้สุดโต่งนับว่าเป็นข้อมูลที่มีน้ำมีเนื้อมากกว่าผู้ใช้ทั่วไปอีกด้วย เนื่องจากจะเห็นปัญหา และสิ่งที่ไม่พึงพอใจต่างๆ ทำให้ได้ข้อมูลมาช่วยในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาหรือโจทย์ความท้าทายนั้น นอกจากนี้ยังมีผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ (stakeholder) เช่น ผู้เชี่ยวชาญอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุด เนื่องจากในขั้นตอนการสร้างผลงาน ผู้เรียนอาจพบอุปสรรคหรือปัญหาบางอย่างที่ต้องการคำแนะนำเพิ่มเติมนอกเหนือความสามารถของอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ เช่น ในกรณีที่สร้างผลงานแล้วเกี่ยวข้องกับทางด้านเทคโนโลยี ผู้เรียนอาจต้องการข้อมูลหรือคำแนะนำเพิ่มเติมในส่วนนี้ เป็นต้น

1.3) ควรจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนประกอบการทำกิจกรรม และแหล่งข้อมูลออนไลน์ต่างๆ ให้ผู้เรียน และควรมีข้อมูลตัวอย่างที่เกี่ยวกับนวัตกรรมให้ผู้เรียนจำนวนมาก เพื่อจะได้ช่วยจุดประกายความคิดใหม่ๆ ให้กับผู้เรียนได้

1.4) บุคคลที่เข้าร่วมกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ฯ มี 3 กลุ่มได้แก่ อาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เรียน ควรใช้คำให้สอดคล้องตามทฤษฎีกิจกรรม โดยบทบาทของอาจารย์ผู้สอนต้องให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาให้มาก ต้องกระตุ้น สร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน ระหว่างทาง ซึ่งการสอนในลักษณะนี้งานจะค่อนข้างหนักมาก ส่วนที่มีการออกแบบให้บรรณารักษ์เข้ามามีส่วนร่วมเป็นได้เปรียบ เนื่องจากบรรณารักษ์จะสามารถให้คำแนะนำได้ในส่วนที่เป็นประสบการณ์จากงานห้องสมุดได้ และไม่ควรวีดกั่วงวลเรื่องการแทรกแซงของบรรณารักษ์ เนื่องจากในขณะที่ผู้เรียนลงมือทำกิจกรรมผู้เรียนทำกิจกรรมกลุ่มด้วยตนเองตามที่กำหนด ซึ่งบรรณารักษ์อาจไม่ต้องแสดงบทบาทในทุกขั้นตอนก็ได้ แต่อาจมีที่ต้องใช้ประสบการณ์ในการแนะนำบางจุดเพิ่มเติม

1.5) เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีส่วนสำคัญมากในกระบวนการเรียนรู้ฯ ควรเลือกเทคนิคที่มีความสอดคล้องกับกิจกรรมตามขั้นตอนและให้เหมาะสม อย่างไรก็ตาม ควรกำหนดเทคนิคที่จะใช้ให้ผู้เรียนว่าจะต้องใช้เทคนิคใดบ้างในการทำกิจกรรมใด ขั้นตอนใด แต่อาจไม่ถึงกับต้องเคร่งครัดมากนัก เพียงแต่ดูให้เหมาะสมสอดคล้องกับศาสตร์ด้วย

1.6) เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสนับสนุนการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ฯ อาจใช้ระบบการจัดการเรียนการสอน (LMS) มาใช้ในการบริหารจัดการรายวิชาออนไลน์ เช่น ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมและส่งงานตามกำหนด ส่วนเครื่องมือออนไลน์ที่จะเลือกใช้ในการทำกิจกรรมควรเป็นเครื่องมือที่มีความสอดคล้องกับเทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และควรกำหนดเครื่องมือออนไลน์แบบเฉพาะเจาะจงเลยว่าขั้นตอนใดใช้เครื่องมืออะไร และไม่ควรใช้เครื่องมือมากเกินไปจนความจำเป็น เช่น ในเทคนิคหนึ่งสามารถใช้เครื่องมือ

ออนไลน์เดียวกันได้หากมีคุณสมบัติที่รองรับการทำกิจกรรมนั้น ๆ ได้ เพื่อไม่ให้ผู้เรียนสับสนกับเครื่องมือที่มีมากเกินไป เช่น ในการทำโครงการรอบแรกให้กำหนดเครื่องมือให้ชัดเจนเลย ส่วนรอบที่สองอาจมีความยืดหยุ่นมากขึ้น เช่น ผู้เรียนสามารถเลือกเครื่องมืออื่น ๆ เพิ่มเติม หรือปรับแต่งเพิ่มเติม (customize) ให้สอดคล้องกับงานและความต้องการได้

1.7) การประเมินผล การใช้แบบทดสอบในการประเมินผลมีความเหมาะสม และภาพรวมของแนวคิดที่จะสร้างแบบทดสอบมีความเหมาะสมเนื่องจากทั้งส่วนที่วัดการคิดกับส่วนการนำไปใช้ที่สะท้อนให้เห็นว่าจะนำความคิดไปออกแบบเป็นตัวนวัตกรรมได้อย่างไร และมีวิธีทดสอบอย่างไร รวมทั้งมีทางเลือกให้ประเมินทั้งส่วนที่เป็นเชิงปริมาณ เช่น การนับจำนวนตรง คำถามการสร้างแนวคิด และมีส่วนเชิงคุณภาพที่ให้เขียนตอบ ในส่วนโจทย์เป็นสถานการณ์ห้องสมุด ควรเขียนแบบเล่าเรื่อง หากใช้สถานการณ์เดียว แบบทดสอบก่อนและหลังควรเป็นคนละสถานการณ์กัน และหากมีส่วนประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุดด้วยจะดีมากยิ่งขึ้น เพราะถ้าพิจารณาจากชื่อตัวแปรตามมีความลุ่มลึก หากมีการวัดตัวผลงานที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ด้วยก็จะทำให้งานสมบูรณ์มากขึ้น และหากมีการวัดที่ตัวผลงานด้วย ให้นิยามคำว่านวัตกรรมห้องสมุดให้ชัดเจนว่าผลงานที่ได้ปลายทางไม่จำเป็นต้องใหม่แบบไม่มีใครทำมาก่อน อาจใหม่ที่ห้องสมุดแห่งนั้นแต่ไม่จำเป็นต้องใหม่แบบระดับสดใหม่หรือจะต้องเป็นผลงานแรกเริ่ม

2) ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้

2.1) ในภาพรวมของการจัดกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนควรรับทราบวิธีการทำกิจกรรมตามขั้นตอนภาพรวมทั้งหมดก่อนที่จะดำเนินการทำจริง เช่น ลองให้ทำในห้องเรียนก่อนตามขั้นตอนที่วางแผนไว้ แต่ไม่จำเป็นต้องทำครบทุกขั้นตอนและไม่ต้องลงรายละเอียดมาก เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจกิจกรรมทั้งหมดในภาพรวม รวมถึงยังเป็นการฝึกการระดมสมอง และการใช้เทคนิคต่างๆ ที่ออกแบบไว้ก่อนด้วย

2.2) อาจดำเนินการจำนวน 2 รอบ เช่น รอบแรกให้ผู้เรียนทำโครงการนวัตกรรมห้องสมุด เพื่อทดลองดูก่อนว่าจะเจอปัญหาอะไรบ้างระหว่างทาง ผู้วิจัยจะได้สังเกตเห็นและจะได้นำไปปรับปรุงในการทำโครงการนวัตกรรมห้องสมุดในรอบที่สอง ซึ่งอาจวางแผนในใจว่ารอบแรกจะเป็นงานเล็ก และรอบสองน่าจะเป็นงานที่ใหญ่มากขึ้น แต่ไม่จำเป็นต้องคาดหวังให้มากจนเกินไป ซึ่งการที่ผู้เรียนได้มีโอกาสได้เรียนรู้การทำโครงการในรอบแรก จะทำให้มีประสบการณ์และคุ้นเคยกับการทำกิจกรรมได้ดีขึ้น ซึ่งจะทำให้เกิดความสำเร็จของงานมากขึ้น เนื่องจากเกิดจากการวางแผนที่รัดกุมและรอบคอบของผู้วิจัย ก็จะทำให้ลดความเสี่ยงที่จะไม่เกิดความสำเร็จลงได้

2.3) ควรให้ผู้เรียนทำงานเป็นคู่หรือกลุ่ม ไม่ควรให้ทำงานเดี่ยว เพราะผู้เรียนจะได้ช่วยกันคิด ลองผิดลองถูกด้วยกันเมื่อเกิดปัญหา

2.4) ขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหา เป็นขั้นสำคัญมากเป็นกุญแจของความสำเร็จ ต้องไปขุดหาปัญหาและความต้องการที่แท้จริงมาได้ แหล่งข้อมูลบุคคลที่ดีคือตัวบุคลากรและผู้ใช้ห้องสมุด

2.5) ขั้นตอนการสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา ควรให้ผู้เรียนสร้างแนวคิดหรือแนวทางแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย ให้คิดออกมามากๆ ควรให้ผู้เรียนได้คิดโดยใช้จินตนาการได้อย่างเต็มที่ โดยยังไม่ต้องคำนึงถึงเรื่องงบประมาณ หรือข้อจำกัดต่างๆ แต่หากพบว่าผู้เรียนไม่ค่อยคิด อาจารย์ผู้สอนจะต้องมีการกระตุ้นให้คิด ชักจูงให้คิด โดยใช้เทคนิคคำถาม ถามนำให้คิดต่อทั้งแบบเผชิญหน้า และกระตุ้นผ่านทางระบบออนไลน์ ในส่วนของบรรณารักษ์ที่เข้าร่วมและบุคลากรห้องสมุดอาจใช้ประสบการณ์ และความชำนาญของตนเองในการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด เช่น การใช้คำถาม หรือมีโจทย์ให้คิดตาม ในส่วนนี้หากเป็นไปได้อาจต้องมีการกำกับบทบาทหรือให้คำแนะนำ บรรณารักษ์และบุคลากรห้องสมุดว่าต้องช่วยกระตุ้น จูงใจให้ผู้เรียนคิดเพิ่มขึ้น และเมื่อผู้เรียนคิดไม่ออก ต้องมีวิธีจูงใจให้คิดโดยการใช้คำถามนำ เช่น ถ้าจัดวารสารแบบนี้แล้วผู้ใช้ให้ความคิดเห็นมาแบบนี้ ๆ เราควรจะต้องปรับปรุงหรือพัฒนาส่วนนี้อย่างไร เป็นต้น

2.6) ขั้นตอนการสร้างการยอมรับในวิธีแก้ปัญหา เนื่องจากมีบุคคลหลายกลุ่มเข้าร่วมกิจกรรม ดังนั้นผู้เรียนควรจะมีการอภิปรายและเห็นพ้องต้องกันในกลุ่มก่อน โดยมีอาจารย์ผู้สอนให้คำปรึกษาและช่วยดูแลแนวโน้มว่ามีความเป็นไปได้หรือไม่ จากนั้นผู้เรียนจึงกลับไปสอบถามความคิดเห็นจากทางบุคลากรห้องสมุดด้วยว่าเห็นด้วยกับสิ่งที่ผู้เรียนนำเสนอความคิดหรือไม่ ในส่วนนี้ประเด็นสำคัญอยู่ที่ห้องสมุด หากห้องสมุดยอมรับแนวคิดก็จะดำเนินการในขั้นต่อไปได้ หากเกิดกรณีที่ห้องสมุดไม่ยอมรับหรือไม่เปิดใจแนวคิดที่นำเสนอ อาจารย์ผู้สอนอาจต้องแสดงบทบาทในการช่วยเจรจา ประสานงาน หรือหาวิธีในการที่จะทำให้เกิดการยอมรับร่วมกัน

2.7) ขั้นตอนการวางแผนและการสร้างผลงาน ในส่วนวางแผนงานผู้เรียนสามารถเขียนในรูปแบบโครงงานห้องสมุดได้โดยนำข้อมูลจากการทำกิจกรรมในขั้นตอนต่าง ๆ มาจัดทำในรูปแบบเอกสารแบบพอสังเขป ในส่วนของการสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดนั้น ผลงานนวัตกรรมห้องสมุด ไม่จำเป็นต้องแปลกใหม่มาก แต่ต้องเหมาะสมและสอดคล้องกับผู้ใช้ ให้คำนึงถึงประโยชน์ของผู้ใช้เป็นสำคัญมากกว่าเรื่องระดับความแปลกใหม่ และสามารถพัฒนาหรือต่อยอดจากสิ่งเดิมที่มีอยู่ได้ ซึ่งอยู่ในขอบข่ายความเป็นนวัตกรรมเช่นกัน โดยตัวผลงานนวัตกรรมฯ อาจทำเป็นเพียงร่างความคิดที่ถ่ายทอดให้มองเห็นเป็นรูปธรรม ร่างต้นแบบ (Prototype) หรือเป็นตัวอย่างเป็นแบบจำลอง (Mock up) ขึ้นมาก็ได้เพื่อให้ได้เห็นภาพรวมหรือรูปแบบของตัวผลงานนั้นเพื่อให้สามารถประเมินผลงานได้ แต่ถ้าบางกรณีหากผู้เรียนสามารถทำของจริงขึ้นมาได้ก็จะดีมาก นอกจากนี้หากเกิดในกรณีที่นวัตกรรมเป็นลักษณะแนวคิดใหม่ ไม่มีผลลัพธ์เป็นชิ้นงานก็สามารถทำได้โดยประเมินผลจากการออกแบบร่างแนวคิดนั้น ๆ นอกจากนี้ในส่วนของ การออกแบบและสร้าง

ผลงานควรคำนึงถึงขั้นตอนของงาน และวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ด้วย เช่น จะออกแบบนวัตกรรมบริการ จะต้องมีความเข้าใจขั้นตอนของงานหรือการไหลของงานบริการนั้น ๆ ด้วย และในการสร้างต้นแบบนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ ยังไม่จำเป็นต้องใช้วัสดุมีราคาแพง แต่สามารถลองทำจากวัสดุเหลือใช้หรืออุปกรณ์ง่าย ๆ ก่อน อาจจะไม่สวยงามเทียบเท่าของจริง แต่ให้ลองเห็นเป็นรูปร่างเพื่อให้ได้โครงต้นแบบขึ้นมาก่อน เมื่อได้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอน บุคลากรห้องสมุด และผู้ใช้ห้องสมุดแล้ว อาจเลือกใช้วัสดุที่ดีขึ้น ลงทุนทำต้นแบบนวัตกรรมตามงบประมาณที่มีหรืออาจขอการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์จากห้องสมุดแห่งนั้นในการสร้างผลงานขึ้นมา โดยในระหว่างการออกแบบและสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุด ผู้เรียนจะต้องร่วมกันอภิปรายและได้รับคำแนะนำและความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนมาในระดับหนึ่งแล้วก่อนนำไปทดสอบหรือทดลองใช้นวัตกรรมที่ห้องสมุด ซึ่งเป็นอีกขั้นตอนย่อยที่สำคัญโดย ผู้เรียนควรเก็บข้อมูลสะท้อนกลับซึ่งก็คือความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อผลงานนั้นจากแหล่งข้อมูลบุคคล 2 กลุ่ม ได้แก่ บุคลากรห้องสมุด และผู้ใช้ห้องสมุด เพื่อนำมาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ มาปรับปรุงแก้ไขให้ผลงานดีขึ้น ซึ่งประเด็นในการเก็บข้อมูลสะท้อนกลับจากการทดลองใช้นวัตกรรมฯ ควรคำนึงถึง 2 ประเด็นหลัก คือนวัตกรรมฯ ที่ทำขึ้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอะไร เช่น ช่วยแบ่งเบาภาระหรือลดภาระการทำงานของบุคลากรห้องสมุดหรือไม่ 2) ช่วยให้ผู้ใช้ใช้งานสะดวกขึ้นหรือไม่ ผู้ใช้มีความพึงพอใจหรือไม่ ผู้ใช้มีความรู้สึกละเอียดอ่อนนวัตกรรมฯ นั้น ๆ สำหรับระยะเวลาในการนำนวัตกรรมห้องสมุดไปทดลองใช้และเก็บข้อมูลสะท้อนกลับนั้น อาจใช้ระยะเวลาประมาณ 1-2 สัปดาห์ แต่ทั้งนี้ให้พิจารณาความเหมาะสมและบริบทของแต่ละห้องสมุดด้วยว่าสามารถให้ดำเนินการอย่างไร เนื่องจากการดำเนินการจริงของห้องสมุดจะใช้เวลาในการทดลองใช้ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เช่น 1-2 เดือน เพื่อรอให้ผู้ใช้ทุกกลุ่มได้เข้ามาสัมผัส มาใช้ซ้ำ แล้วจึงเก็บผลสะท้อนจากผู้ใช้เพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างกว้างขวาง แต่ในกรณีที่น่ามาประยุกต์ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ มีเวลาจำกัด ก็สามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม

2.8) ขั้นตอนการนำเสนอผลงาน นอกจากการกำหนดให้มีการนำเสนอผลงานที่เสร็จสมบูรณ์แล้วในชั้นเรียน ควรมีการให้ผู้เรียนทุกกลุ่มรายงานความก้าวหน้าในชั้นเรียนในช่วงระหว่างทางการทำงาน จะได้ควบคุมการทำงานในแต่ละขั้นตอน และได้รับทราบความก้าวหน้าหรือปัญหาของการทำงานแต่ละกลุ่ม โดยมีอาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เรียน แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะร่วมกัน เพื่อจะได้ปรับปรุงงานให้อยู่ในทิศทางที่ถูกต้องและควรจะเป็น อีกทั้งยังเป็นการลดความเสี่ยงที่ผู้เรียนจะทำงานไม่ได้ตามเป้าหมายด้วย การนำเสนอผลงานนวัตกรรมห้องสมุดอาจใช้เทคนิคการเล่าเรื่อง (Story telling) ในรูปแบบคลิปวิดีโอ (video clip) ที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการตั้งแต่การได้โจทย์ปัญหาจนถึงนวัตกรรมห้องสมุดที่ผู้เรียนพัฒนาขึ้น โดยจะต้องมีการกำหนด และให้แนวทางผู้เรียนก่อนตั้งแต่ขั้นตอนแรก ๆ เพราะผู้เรียนจะต้องทำการถ่ายภาพ คลิปเพื่อเก็บหลักฐานบางส่วนตั้งแต่ขั้นตอนแรก ๆ ในการทำงาน เพื่อจะได้มีข้อมูลมาทำคลิปวิดีโอเพื่อ

นำเสนอในขั้นตอนสุดท้ายได้ นอกจากนี้การนำเสนอผลงานในชั้นเรียน ผู้เรียนทุกคนจะต้องเข้าฟัง การนำเสนอด้วย และควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ให้กับ ผู้เรียนกลุ่มอื่น

2.9) ในการทำงานแต่ละขั้นตอน อาจารย์ผู้สอนต้องคอยกระตุ้นให้ผู้เรียน รายงานความก้าวหน้าในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ

2.10) ปัจจัยที่จะทำให้ประสบความสำเร็จ คือจะต้องได้รับความร่วมมือ จริง ๆ จากหน่วยงานห้องสมุดและจากบุคลากรห้องสมุด โดยบุคลากรต้องมีใจเปิดกว้าง เปิดใจรับสิ่ง ใหม่ ๆ ด้วย เนื่องจากสภาพความจริงในห้องสมุดบางแห่ง หากเป็นบุคลากรรุ่นใหม่ ๆ จะสามารถ ยอมรับสิ่งใหม่ ๆ หรือยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้ แต่ในบางแห่งอาจพบปัญหาที่ทางห้องสมุดไม่ สามารถยอมรับได้เมื่อถึงเวลาที่ต้องทำจริง ซึ่งอาจมีส่วนทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้ตามที่มุ่งหวังไว้ ก็ได้

1.3 ผลการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่ เกี่ยวข้องต่าง ๆ ตลอดจนข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนและ บรรณารักษ์เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนฯ และจากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ

จากการศึกษาผลการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตาม ทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการ สร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพระดับสูงที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ (ในข้อ 1.1) ตลอดจนข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของอาจารย์ ผู้สอนบรรณารักษ์ฯ และผู้เชี่ยวชาญ (ในข้อ 1.2) สามารถพัฒนาเป็นกระบวนการเรียนรู้ โดยมี องค์ประกอบและขั้นตอนดังนี้

1.3.1 องค์ประกอบของกระบวนการเรียนรู้ มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1) แหล่งข้อมูล (Information sources) ประกอบด้วย แหล่งข้อมูลสถานที่ (Places) แหล่งข้อมูลบุคคล (People) และแหล่งข้อมูลออนไลน์ (Online resources)

2) ชุมชน (Community) ประกอบด้วย อาจารย์ผู้สอน ผู้เรียน และบรรณารักษ์

3) เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative problem solving techniques)

4) คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน (Computer-Supported Collaborative Learning: CSCL)

5) การประเมินผล (Evaluation)

1.3.2 ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพระสาสนเทศ มี 7 ขั้นตอน คือ

- 1) การเตรียมความพร้อม (Preparation)
- 2) การทำความเข้าใจปัญหา (Understanding problems)
- 3) การสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา (Generating ideas)
- 4) การเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหา (Selecting ideas)
- 5) การสร้างการยอมรับในวิธีแก้ปัญหา (Building acceptance)
- 6) การวางแผนและสร้างผลงาน (Planning for action)
- 7) การนำเสนอผลงาน (Presentation)

ตารางที่ 14 สรุปรองคประกอบและขั้นตอนที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัย การสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ และจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

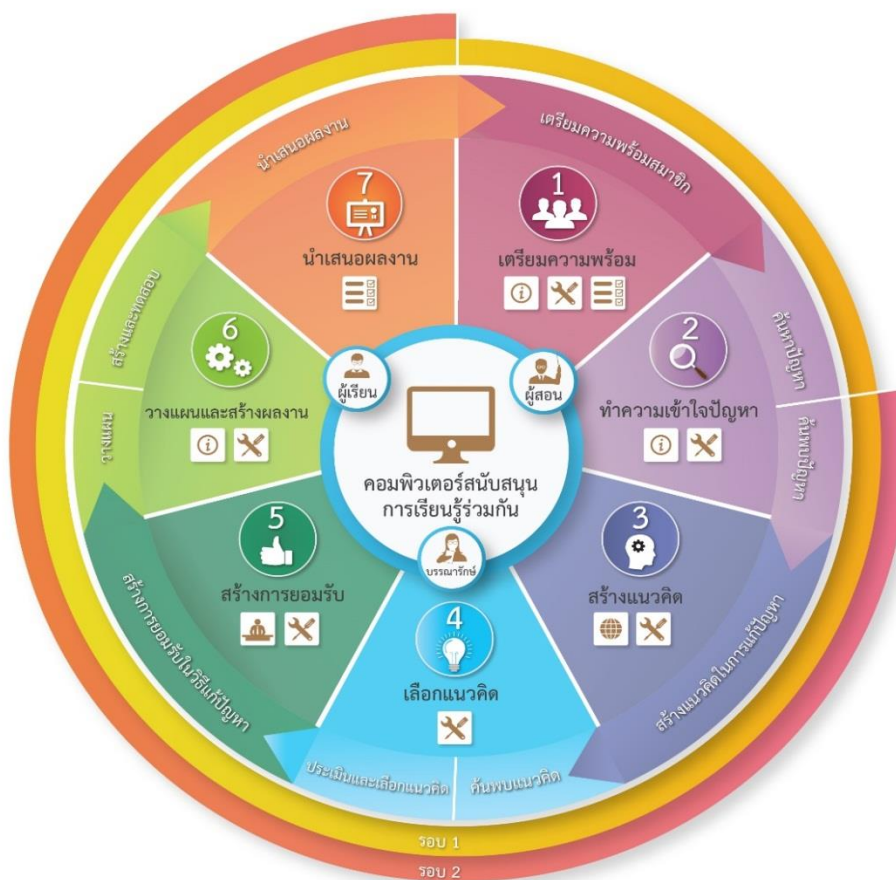
องค์ประกอบและขั้นตอน	คำอธิบาย
องค์ประกอบ (5 องค์ประกอบ)	
1. แหล่งข้อมูล (Information sources) ประกอบด้วย	จะต้องมีแหล่งข้อมูลประเภทต่างๆ ที่สนับสนุนการทำกิจกรรมตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ฯ
1.1 แหล่งข้อมูลสถานที่ (Places)	หน่วยงานห้องสมุดที่คัดเลือกควรมีลักษณะเป็นห้องสมุดประเภทต่างๆ สังกัดหน่วยงานของรัฐและเอกชนที่มีการดำเนินงานห้องสมุดที่ได้รับการยอมรับ เช่น ห้องสมุดมหาวิทยาลัย ห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุดประชาชน และห้องสมุดเฉพาะ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงที่ได้โอกาสสัมผัสด้วยตนเองและการปฏิบัติงานในสถานที่จริง ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสในการมองเห็นปัญหาจากการปฏิบัติงาน ซึ่งผู้เรียนต้องสังเกตและเอาใจใส่สิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานด้วย
1.2 แหล่งข้อมูลบุคคล (People)	จะต้องมีบุคคลหลายกลุ่ม เช่น บุคลากรห้องสมุด ผู้ใช้ห้องสมุด รวมถึงผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ ซึ่งบุคคลต่างๆ เหล่านี้จะเป็นผู้ที่ให้ข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนต่างๆ เช่น ในขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหา เมื่อผู้เรียนลงพื้นที่ห้องสมุดเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ผู้เรียนจะมีโอกาสได้พูดคุยและสัมภาษณ์บุคลากรห้องสมุดเกี่ยวกับการดำเนินงาน สภาพแวดล้อมการทำงาน และบริบทต่างๆ ของห้องสมุด และจะต้องมีการสอบถามปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ ตลอดจนสังเกตพฤติกรรมผู้ใช้ห้องสมุดที่เข้ามา

องค์ประกอบและขั้นตอน	คำอธิบาย
	<p>ใช้บริการ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากบุคลากรห้องสมุดและผู้ใช้บริการโดยตรงจะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสค้นพบปัญหา ความท้าทายต่างๆ ที่มาจากสถานการณ์จริง การได้พูดคุยสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องดังกล่าวเป็นส่วนสำคัญในลำดับแรกที่จะใช้ข้อมูลนั้นส่งต่อการทำกิจกรรมการตามกระบวนการเรียนรู้ในขั้นตอนถัดไป อีกทั้งเป็นการกระตุ้นและท้าทายให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนและทำโครงการเพื่อสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดด้วย</p> <p>- ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ นั้นอาจมีเพิ่มเติมขึ้นในขั้นตอนการสร้างงานนวัตกรรมห้องสมุด ในกรณีที่การทำผลงานนั้นจะต้องใช้ความเชี่ยวชาญเพิ่มเติมนอกเหนือจากอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ที่หาคำแนะนำ เช่น ถ้าผลงานที่จะทำจะต้องใช้ความเชี่ยวชาญในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลรอบด้านและเป็นประโยชน์ต่อการสร้างนวัตกรรมห้องสมุดได้สมบูรณ์มากขึ้น</p>
<p>1.3 แหล่งข้อมูลออนไลน์ (Online resources)</p>	<p>ควรจัดเตรียมข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาและมีเนื้อหาสาระที่ส่งเสริมและสนับสนุนการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด ซึ่งทำหน้าที่เป็นทรัพยากรการเรียนรู้ที่จะช่วยในการเพิ่มช่องทางและเป็นแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ จุดประกายความคิดสร้างสรรค์และมองเห็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงานใหม่ๆ ขึ้นมา เช่น ตัวอย่างนวัตกรรมทั่วไปและนวัตกรรมห้องสมุด รวมถึงข้อมูลในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมต่างๆ เอกสาร คู่มือการใช้งานเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ตัวอย่างการทำกิจกรรม และวิธีการเขียนโครงการ อาจอยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น สไลด์ ประกอบการบรรยาย ไฟล์เอกสาร ไฟล์ภาพ แหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ต่าง ๆ เป็นต้น</p>
<p>2. ชุมชน (Community) ประกอบด้วย</p>	<p>เป็นกลุ่มบุคคลที่เข้ามามีส่วนร่วมกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน ผู้เรียน และบรรณารักษ์ ควรจัดกลุ่มโดยใช้คำรวมว่าชุมชน เพื่อให้สอดคล้องกับทฤษฎีกิจกรรมที่จะใช้</p>
<p>2.1 อาจารย์ผู้สอน</p>	<p>จะต้องทำหน้าที่หลายอย่างทั้งเป็นผู้ดำเนินการสอนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ตามกระบวนการ กระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ รวมทั้งเป็นผู้อำนวยความสะดวก ให้คำแนะนำ ชี้แนะ ให้ความช่วยเหลือ วางแผนการจัดกิจกรรมและงานต่างๆ จัดพื้นที่ และเครื่องมือที่เปิดโอกาสให้บุคคลต่างๆ มีปฏิสัมพันธ์ การติดต่อสื่อสาร และทำงานร่วมกันเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม นอกจากนี้ยังเป็นผู้ประสานความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรม</p>

องค์ประกอบและขั้นตอน	คำอธิบาย
	ตามกระบวนการเรียนรู้ระหว่างอาจารย์กับบรรณารักษ์ และอาจารย์กับนักเรียน ให้ผลสะท้อนกลับในการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนและให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ เพื่อแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น เนื่องจากมีกิจกรรมจะต้องมีส่วนเกี่ยวข้องกับหน่วยงานภายนอก ดังนั้นผู้สอนจึงมีบทบาทสำคัญในส่วนนี้เป็นอย่างมาก
2.2 ผู้เรียน	กลุ่มผู้เรียนที่เข้ามาเรียนรู้ในรายวิชาและดำเนินกิจกรรมต่างๆ ตามกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น
2.3 บรรณารักษ์	จะต้องเป็นผู้ที่มีตำแหน่งงานบรรณารักษ์ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการดำเนินงานห้องสมุด เพราะจะเป็นผู้ที่เข้ามาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และมุมมองต่างๆ ในการทำโครงการนวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียน โดยใช้ประสบการณ์ในการทำงานห้องสมุดตลอดจนแนะนำสาระความรู้และแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ควรคัดเลือกผู้ที่มีใจเปิดกว้าง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดอย่างอิสระ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน และให้โอกาสผู้เรียนได้มีการพบปะเพื่อปรึกษา ให้คำแนะนำต่างๆ เมื่อผู้เรียนต้องการทั้งในรูปแบบการพบหน้าและผ่านคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างกระตือรือร้นและให้ความสนใจ ตลอดจนให้ผลสะท้อนกลับในการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ที่สม่ำเสมอ
3. เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative problem solving techniques)	เทคนิคที่จะนำไปใช้ในแต่ละกิจกรรมให้สอดคล้องกับขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ฯ ควรใช้เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่หลากหลายและหมุนเวียนหลายเทคนิค เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดไหลลื่น ช่วยในการขยายขอบเขตความคิดเดิมๆ ให้ได้ความคิดที่หลากหลายเพื่อนำไปสู่อุบัติการณ์ในการสร้างสิ่งใหม่และควรใช้เครื่องมือให้สอดคล้องกันเทคนิคและไม่ใช้เครื่องมือมากเกินไป เช่น เทคนิคการใช้แผนภูมิ Why-Why เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และเทคนิค SCAMPER สามารถใช้เครื่องมือผังความคิดออนไลน์เครื่องมือเดียวได้ เป็นต้น และผู้วิจัยควรกำหนดเทคนิคให้กับผู้เรียนในการทำกิจกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อไม่ให้เกิดความสับสน
4. คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน (Computer-Supported Collaborative Learning: CSCL)	- ควรเลือกเครื่องมือที่สามารถสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ของสมาชิกในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ตามเป้าหมายที่วางไว้ได้ เช่น มีระบบการจัดการรายวิชาแบบออนไลน์เพื่อใช้เป็นพื้นที่ศูนย์กลางของการจัดการเรียนการสอนและสนับสนุนการเรียนรู้แบบกลุ่ม เพราะสมาชิกจะสามารถเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ ทำกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งรายบุคคลและการทำงานกลุ่มทำให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน บันทึกการส่งงานตามที่ได้รับมอบหมายได้ตลอดเวลาโดยไม่มีข้อจำกัด

องค์ประกอบและขั้นตอน	คำอธิบาย
	<p>เรื่องเวลาและสถานที่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ควรเลือกเครื่องมือที่มีระบบการใช้งานที่ง่าย สะดวก ไม่ยุ่งยาก และมีคุณลักษณะทางเทคโนโลยีสังคมเครือข่ายที่มีลักษณะเด่นคือเอื้อต่อการเชื่อมต่อและสร้างให้บุคคลได้มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันโดยสามารถสื่อสารตอบโต้ไปมาระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ แลกเปลี่ยนแบ่งปันข้อมูลความรู้กันได้ มีพื้นที่ในการสนับสนุนการทำงานร่วมกันในลักษณะแพลตฟอร์มการให้บริการบนคลาวด์ เช่น สามารถสนทนา อภิปราย ร่วมกันได้ ส่งข้อความ การวางแผนทำโครงการร่วมกัน การจัดการเอกสาร ร่วมกันได้ เป็นต้น รวมถึงสามารถเก็บหลักฐาน ร่องรอยการใช้งานของผู้ใช้งานในการทำกิจกรรมและการติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ - หากเครื่องมือสามารถรองรับการทำงานบนโทรศัพท์มือถือได้อาจเอื้อให้เกิดความสะดวกกับผู้เรียนเข้าถึงได้โดยสะดวกทุกที่ทุกเวลาและมีปฏิสัมพันธ์ร่วมด้วยมากขึ้น - เครื่องมือออนไลน์สำหรับทำกิจกรรมต่างๆ ตามกระบวนการเรียนรู้นั้น ควรเลือกให้สอดคล้องกับเทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในการทำกิจกรรมแต่ละขั้นตอนด้วย และเลือกเครื่องมือที่สามารถสนับสนุนการทำงานหรือการทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนได้ตามเป้าหมายที่วางไว้
5. การประเมินผล (Evaluation)	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ที่ผู้วิจัยวางแผนใช้แบบทดสอบเพื่อประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ห้องสมุด ควรมีลักษณะเป็นแบบสถานการณ์ปัญหาในบริบทของห้องสมุด - อาจประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุดร่วมด้วยเพราะผลงานที่ได้จะสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมของผู้เรียนด้วยเช่นกัน ผู้ประเมินได้แก่ อาจารย์ประจำรายวิชา บรรณารักษ์ที่เป็นสมาชิกในกระบวนการเรียนรู้ เป็นผู้ประเมินให้คะแนนผลงาน และร่วมกันอภิปรายจุดเด่น จุดด้อย ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะต่างๆ
ขั้นตอน	
ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม (Preparation)	<p>ผู้สอนจะต้องแนะนำรายวิชาให้กับสมาชิกที่เข้าร่วมทั้งหมดเพื่อชี้แจง ทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการเรียน ขั้นตอนการทำกิจกรรมในการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียน การแบ่งกลุ่มผู้เรียนล่วงหน้าสำหรับการทำโครงการร่วมกัน รวมถึงจะต้องมีการอบรมการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ในการสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันก่อนเริ่มกิจกรรม</p>
ขั้นตอนที่ 2 การทำความเข้าใจปัญหา (Understanding problem)	<p>ในขั้นค้นหาปัญหา ผู้เรียนจะลงพื้นที่ห้องสมุดแต่ละแห่งตามกลุ่มผู้เรียนที่ได้กำหนดไว้ ควรมีการกำหนดระยะเวลาไม่น้อยจนเกินไป เช่น ไม่น้อยกว่า 20 ชม. และจะต้องไปในช่วงวัน-เวลาที่แตกต่างกัน เช่น วันธรรมดา</p>

องค์ประกอบและขั้นตอน	คำอธิบาย
	วันเสาร์อาทิตย์ และอาจไปในช่วงกลางวัน เย็น รวมทั้งไปในเวลาที่มีผู้ใช้บริการจำนวนหนึ่งเพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลได้รอบด้านมากขึ้น
ขั้นตอนที่ 3 การสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา (Generating ideas)	ในขั้นนี้ผู้สอนควรให้คำแนะนำและส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดวิธีแก้ปัญหาที่แปลกใหม่และหลากหลาย
ขั้นตอนที่ 4 การเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหา (Selecting ideas)	ขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะกลับไปสอบถามความคิดเห็นโดยตกลงร่วมกันกับบุคลากรห้องสมุดเพื่อให้ได้ข้อสรุปหรือความเห็นชอบในวิธีแก้ปัญหา
ขั้นตอนที่ 5 การสร้างการยอมรับในวิธีแก้ปัญหา (Building acceptance)	ร่วมกัน เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานภายนอก ผู้สอนจึงมีบทบาทสำคัญในการให้คำแนะนำหรืออาจแก้ไขปัญหากับผู้เรียนตามสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้น
ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนและสร้างผลงาน (Planning for action)	<ul style="list-style-type: none"> - ในขั้นการวางแผนการทำงานอาจขอความอนุเคราะห์หรือการสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์จากหน่วยงานห้องสมุดร่วมด้วย - ส่วนที่สำคัญในขั้นนี้คือการสร้าง ทดสอบและประเมินงานโดยได้ความคิดเห็นหรือผลป้อนกลับจากบุคลากรห้องสมุดและผู้ใช้บริการ เพื่อนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ไปปรับปรุงงาน อาจมีผู้มีส่วนร่วมที่เกี่ยวข้องอื่นๆ อีก (ถ้ามี) เช่น อาจมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่เพิ่มเติมขึ้นมา เพื่อให้คำปรึกษาในขั้นตอนการสร้างต้นแบบนวัตกรรมห้องสมุดร่วมด้วยได้เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะในการสร้างผลงานที่สมบูรณ์มากขึ้น
ขั้นตอนที่ 7 การนำเสนอผลงาน (Presentation)	สมาชิกทุกกลุ่มควรเข้าร่วมฟังการนำเสนอและประเมินผลร่วมกัน



องค์ประกอบของกระบวนการเรียนรู้

- หมายถึง แหล่งข้อมูล ประกอบด้วย
 - หมายถึง แหล่งข้อมูลสถานที่
 - หมายถึง บุคลากร/ผู้ใช้ห้องสมุด และบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
 - หมายถึง แหล่งข้อมูลออนไลน์
- หมายถึง ชุมชน ประกอบด้วย
 - หมายถึง ผู้สอน
 - หมายถึง ผู้เรียน
 - หมายถึง บรรณารักษ์
- หมายถึง เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
- หมายถึง คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน
- หมายถึง การประเมินผล

ภาพที่ 13 กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ฯ ที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลจากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เชี่ยวชาญ (ฉบับร่างที่ 1)

1.4 ผลการตรวจสอบคุณภาพของกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศจากผู้ทรงคุณวุฒิ

ในขั้นนี้ หลังจากได้พัฒนาร่างกระบวนการเรียนรู้ฯ ในข้อ 1.3 แล้ว ได้เสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คนตรวจสอบคุณภาพรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ฯ (ฉบับที่ 1) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) ผลการประเมินค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 ซึ่งมากกว่า 0.5 ในทุกรายข้อ หมายความว่ามีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้ จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำให้มีความเหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ฯ ต่อไป

ตารางที่ 15 ผลการตรวจสอบคุณภาพกระบวนการเรียนรู้ฯ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการ	ระดับความเหมาะสม			IOC
	+1	0	-1	
1. หลักการในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ฯ	5			1
2. องค์ประกอบของกระบวนการเรียนรู้ฯ				
2.1 แหล่งข้อมูล ประกอบด้วย แหล่งข้อมูลสถานที่ แหล่งข้อมูลบุคคล และแหล่งข้อมูลออนไลน์	5			1
2.2 ชุมชน	5			1
2.3 เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	5			1
2.4 คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน	5			1
2.5 การประเมินผล	4	1		0.80
3. ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ฯ				
ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม	5			1
ขั้นตอนที่ 2 การทำความเข้าใจปัญหา	5			1
ขั้นตอนที่ 3 การสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา	5			1
ขั้นตอนที่ 4 การเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหา	5			1
ขั้นตอนที่ 5 การสร้างการยอมรับในวิธีแก้ปัญหา	4	1		0.80
ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนและสร้างผลงาน	5			1
ขั้นตอนที่ 7 การนำเสนอผลงาน	5			1
4. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	5			1
5. ภาพรวมของกระบวนการเรียนรู้ฯในการนำไปจัดการเรียนการสอน	5			1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิ มีดังนี้

ตารางที่ 16 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการ	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
องค์ประกอบ	
-แหล่งข้อมูล ในส่วนที่เป็นแหล่งข้อมูลบุคคล	-ควรจะหมายรวมถึงเจ้าหน้าที่ที่ไม่ได้อยู่ในตำแหน่งบรรณารักษ์ด้วย
-เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	-ให้พิจารณาการค้นหาข้อมูลโดยใช้ google อีกครั้งว่าเรียกว่าเป็นเทคนิคใช่หรือไม่
ขั้นตอน	
-ขั้นการทำความเข้าใจปัญหา	-วิธีการเขียนการลำดับเลขข้อในขั้นตอนย่อยของแต่ละขั้นตอนหลักควรลำดับเป็น 1) ... 2) ... 3) ... น่าจะช่วยให้เข้าใจได้ง่ายมากกว่า
-ขั้นตอนการสร้างความเข้าใจในปัญหา	-อาจมีการกำหนดจำนวนคนคร่าวๆ ที่สอบถามหรือสังเกตร่วมกับเวลาด้วย
-ขั้นตอนการสร้างการยอมรับในวิธีแก้ปัญหา	-เน้นการทำความเข้าใจผู้ที่เกี่ยวข้องให้มาก เพื่อจะได้ข้อมูลรอบด้านเกี่ยวกับโจทย์หรือปัญหานั้นได้มากพอ -ให้เน้นเรื่องการกลับไปขอผลป้อนกลับด้วย (feedback) เพื่อลดความเสี่ยงในการเลือกที่ไม่ดีและจะได้มั่นใจว่าทางหน่วยงานเห็นด้วยกับทางเลือกที่ผู้เรียนนำเสนอ

1.5 สรุปผลการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพระดับปริญญาตรี

หลังจากได้รับคำแนะนำเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ผู้วิจัยแก้ไขปรับปรุงและสรุปผลการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ฯ ทำให้ได้องค์ประกอบและขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพระดับปริญญาตรี ดังนี้

1.5.1 องค์ประกอบของกระบวนการเรียนรู้ฯ มี 5 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 แหล่งข้อมูล (Information sources)

องค์ประกอบที่ 2 ชุมชน (Community)

องค์ประกอบที่ 3 เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative problem solving techniques)

องค์ประกอบที่ 4 คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน (Computer-Supported Collaborative Learning: CSCL)

องค์ประกอบที่ 5 การประเมินผล (Evaluation)

1.5.2 ขั้นตอนของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสตาร์สเตค มี 7 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม (Preparation)

ขั้นตอนที่ 2 การทำความเข้าใจปัญหา (Understanding problems)

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา (Generating ideas)

ขั้นตอนที่ 4 การเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหา (Selecting ideas)

ขั้นตอนที่ 5 การสร้างการยอมรับในวิธีแก้ปัญหา (Building acceptance)

ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนและสร้างผลงาน (Planning for action)

ขั้นตอนที่ 7 การนำเสนอผลงาน (Presentation)

รายละเอียดขององค์ประกอบของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสตาร์สเตคมี 5 ประการ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 แหล่งข้อมูล

หมายถึง แหล่งข้อมูลที่เป็นส่วนสนับสนุนในการทำกิจกรรมตามขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) แหล่งข้อมูลที่เป็นสถานที่ ได้แก่ หน่วยงานห้องสมุด 2) แหล่งข้อมูลที่เป็นบุคคล ได้แก่ บุคลากรห้องสมุด และผู้ใช้ห้องสมุด 3) แหล่งข้อมูลออนไลน์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) แหล่งข้อมูลที่เป็นสถานที่ (Places) หมายถึง หน่วยงานห้องสมุดที่เป็นแหล่งข้อมูลที่มีลักษณะทางกายภาพที่ให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษางานเพื่อแสวงหาโอกาส ค้นหาปัญหา ความต้องการ ตลอดจนสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลตามสถานการณ์และสภาพแวดล้อมจริงในบริบทของการดำเนินงานห้องสมุดเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลในการดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีลักษณะเป็นห้องสมุดประเภทต่าง ๆ สังกัดหน่วยงานของรัฐและเอกชนที่มีการดำเนินงานห้องสมุดที่ได้รับการยอมรับและมีมาตรฐาน เช่น ห้องสมุดมหาวิทยาลัย ห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุดประชาชน และห้องสมุดเฉพาะ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงที่ได้โอกาสสัมผัสด้วยตนเองและจากการปฏิบัติงานในสถานที่จริง ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสในการมองเห็นปัญหาจากการปฏิบัติงาน ซึ่งผู้เรียนต้องสังเกตและเอาใจใส่สิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานด้วย

2) แหล่งข้อมูลที่เป็นบุคคล (People) ได้แก่ บุคลากรห้องสมุด ผู้ใช้ห้องสมุด รวมถึงผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ ซึ่งบุคคลต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นผู้ที่ให้ข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนต่าง ๆ เช่น ในขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหา เมื่อผู้เรียนลงพื้นที่ห้องสมุดเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ผู้เรียนจะมีโอกาสได้พูดคุยและสัมภาษณ์บุคลากรห้องสมุดเกี่ยวกับการดำเนินงาน สภาพแวดล้อมการทำงาน และบริบทต่าง ๆ ของห้องสมุด และจะต้องมีการสอบถามปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ ตลอดจนสังเกตพฤติกรรมผู้ใช้ห้องสมุดที่เข้ามาใช้บริการ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากบุคลากรห้องสมุดและผู้ให้บริการโดยตรงจะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสค้นพบปัญหา ความท้าทายต่าง ๆ ที่มาจากสถานการณ์จริง การได้พูดคุยสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องดังกล่าวเป็นส่วนสำคัญในลำดับแรกที่จะใช้ข้อมูลนั้นส่งต่อในการทำกิจกรรมการตามกระบวนการเรียนรู้ในขั้นตอนถัดไป อีกทั้งเป็นการกระตุ้นและท้าทายให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนและทำโครงการเพื่อสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดด้วย ส่วนผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ นั้นอาจมีเพิ่มเติมขึ้นในขั้นตอนการสร้างงานนวัตกรรมห้องสมุด ในกรณีที่การทำผลงานนั้นจะต้องใช้ความเชี่ยวชาญเพิ่มเติมนอกเหนือจากอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ที่ให้คำแนะนำ เช่น ถ้าผลงานที่จะทำจะต้องใช้ความเชี่ยวชาญในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลรอบด้านและเป็นประโยชน์ต่อการสร้างนวัตกรรมห้องสมุดได้สมบูรณ์มากขึ้น

3) แหล่งข้อมูลออนไลน์ (Online sources) หมายถึง ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาและมีเนื้อหาสาระที่ส่งเสริมและสนับสนุนการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด ซึ่งทำหน้าที่เป็นทรัพยากรการเรียนรู้ที่จะช่วยในการเพิ่มช่องทางและเป็นแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ จุดประกายความคิดสร้างสรรค์ และมองเห็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงานใหม่ ๆ ขึ้นมา เช่น ตัวอย่างนวัตกรรมทั่วไปและนวัตกรรมห้องสมุด รวมถึงข้อมูลในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมต่าง ๆ เอกสารคู่มือการใช้งานเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ตัวอย่างวิธีการเขียนโครงการ ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น สไลด์ประกอบการบรรยาย ไฟล์เอกสาร ไฟล์ภาพ แหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตต่าง ๆ เป็นต้น

องค์ประกอบที่ 2 ชุมชน

ชุมชน หมายถึง กลุ่มบุคคลที่เข้ามาทำกิจกรรมร่วมกันในสภาพแวดล้อมใดสภาพแวดล้อมหนึ่งเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย โดยแต่ละบุคคลมีบทบาทที่แตกต่างกันออกไป สำหรับชุมชนในการวิจัยนี้ หมายถึง อาจารย์ผู้สอน ผู้เรียน และบรรณารักษ์ ที่เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการต่าง ๆ มีรายละเอียดดังนี้

1) อาจารย์ผู้สอน หมายถึง ผู้ดำเนินการสอนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ตามกระบวนการ กระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ รวมทั้งเป็นผู้

อำนวยความสะดวก ให้คำแนะนำ ชี้แนะ ให้ความช่วยเหลือ วางแผนการจัดกิจกรรมและงานต่าง ๆ จัดพื้นที่และเครื่องมือที่เปิดโอกาสให้บุคคลต่าง ๆ มีปฏิสัมพันธ์ การติดต่อสื่อสาร และทำงานร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม นอกจากนี้ยังเป็นผู้ประสานความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ระหว่างอาจารย์กับบรรณารักษ์ และอาจารย์กับผู้เรียน ให้ผลสะท้อนกลับ (Feedback) ในการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ เพื่อแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น

2) ผู้เรียน หมายถึง กลุ่มผู้เรียนที่เข้ามาเรียนรู้ในรายวิชาและดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ตามกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

3) บรรณารักษ์ หมายถึง บุคคลที่มีตำแหน่งบรรณารักษ์ และเป็นผู้มีความรู้ประสบการณ์ในการดำเนินงานห้องสมุด ซึ่งจะเป็นผู้ที่เข้ามาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และมุมมองต่าง ๆ ในการทำโครงการนวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียน โดยใช้ประสบการณ์ในการทำงานห้องสมุด ตลอดจนแนะนำสาระความรู้และแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ โดยจะต้องเป็นผู้มีใจเปิดกว้าง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน และให้โอกาสผู้เรียนได้มีการพบปะเพื่อปรึกษา ให้คำแนะนำต่าง ๆ เมื่อผู้เรียนต้องการทั้งในรูปแบบการพบหน้าและผ่านคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างกระตือรือร้นและให้ความสนใจ ตลอดจนให้ผลสะท้อนกลับ (Feedback) ในการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ

องค์ประกอบที่ 3 เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หมายถึง เทคนิคที่จะนำไปใช้ในแต่ละกิจกรรมให้สอดคล้องกับขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ฯ ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกเทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่หลากหลายและหมุนเวียนหลายเทคนิค เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดไหลลื่น ช่วยในการขยายขอบเขตความคิดเดิม ๆ ให้ได้ความคิดที่หลากหลายเพื่อนำไปไปสู่ความคิดในการสร้างสิ่งใหม่ โดยจะใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นเครื่องมือสนับสนุนการทำงานร่วมกันของสมาชิกที่สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เช่น เทคนิคการระดมสมองที่เป็นเทคนิคพื้นฐานและเป็นส่วนผสมในเทคนิคอื่น ๆ ซึ่งจะมีอยู่ในทุกขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ฯ เทคนิคการเปรียบเทียบกับสิ่งอื่น เช่น การเทียบเคียงผลิตภัณฑ์ บริการ หรือ แนวปฏิบัติที่ดีของห้องสมุดอื่น การทำรายการตรวจสอบปัญหาเพื่อค้นหาปัญหากับผลิตภัณฑ์และบริการที่มีอยู่ เทคนิคการกลับไปให้ผู้ใช้อหรือลูกค้าเพื่อให้ได้ปัญหาและประสบการณ์จากมุมมองของผู้ใช้ เทคนิคการทำแผนภูมิ Why-Why เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา เทคนิค SCAMPER และเทคนิคผังความคิด (Mind mapping) เพื่อให้ได้ความคิดที่แปลกใหม่จำนวนมาก และหลากหลาย เทคนิคกระดานแนวคิด (Idea board) เทคนิคการสร้างความเห็นพ้อง

ร่วมกัน เทคนิคการลงคะแนนเสียง เพื่อสร้างการยอมรับร่วมกัน เป็นต้น ซึ่งในการทำกิจกรรมนั้น ผู้วิจัยมีการกำหนดเทคนิคให้กับผู้เรียนในการทำกิจกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อไม่ให้เกิดความสับสน

องค์ประกอบที่ 4 คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน หมายถึง การนำเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมาเป็นเครื่องมือในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน โดยใช้เป็นเครื่องมือหลักแบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลัก คือ 1) ระบบการจัดการเรียนการสอน (LMS) เพื่อใช้เป็นพื้นที่ในการบริหารจัดการรายวิชาแบบออนไลน์ เช่น จัดเก็บแหล่งข้อมูลออนไลน์ เป็นพื้นที่สำหรับการส่งงานและกิจกรรมต่าง ๆ ตามกำหนด เป็นต้น 2) เครื่องมือทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ เป็นเครื่องมือที่ใช้สนับสนุนการทำกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นเครื่องมือออนไลน์ที่ใช้สนับสนุนกระบวนการทางปัญญาแบบร่วมมือ สนับสนุนกระบวนการคิดและการทำกิจกรรมร่วมกันของผู้เรียน เช่น เครื่องมือผังความคิดแบบออนไลน์ เครื่องมือในการสร้างและแบ่งปันเอกสารออนไลน์ เป็นต้น 3) เครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นเครื่องมือหลักที่ใช้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารร่วมกันระหว่างผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เรียน

องค์ประกอบที่ 5 การประเมินผล

เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งเป็นการติดตามผลการดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ ที่จัดขึ้น ได้แก่

1) การประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม เป็นการประเมินโดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งมีลักษณะเป็นอัตนัยแบบเขียนตอบ โดยจะให้สถานการณ์ปัญหาในบริบทของห้องสมุดและมีคำถามที่สอดคล้องกับกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรมให้னிสิตเขียนตอบ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค

2) การประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุด เป็นการประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุดที่ดำเนินตามกระบวนการเรียนรู้ จนพัฒนาเป็นผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้เป็นผลสำเร็จ ซึ่งผลงานที่ได้จะสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และการสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมห้องสมุด โดยใช้แบบประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และมีการกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน ซึ่งผู้ประเมินได้แก่ อาจารย์ประจำรายวิชา บรรณารักษ์ที่เป็นสมาชิกในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นผู้ประเมินให้คะแนนผลงาน และร่วมกันอภิปรายจุดเด่น จุดด้อย ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะต่าง ๆ

ขั้นตอนของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตาม ทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการ สร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสารสนเทศ มี 7 ขั้นตอนหลัก 10 ขั้นตอนย่อย คือ

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม

1) การเตรียมความพร้อม เป็นขั้นตอนก่อนการเรียนซึ่งเป็นการแนะนำรายวิชา มีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมความพร้อมของทั้งผู้สอน ผู้เรียน และบรรณารักษ์ในการจัดการเรียน การสอนตามกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ ร่วมกันในการทำกิจกรรมและโครงการนวัตกรรมห้องสมุด เพื่อชี้แจง ทำความเข้าใจกับผู้เรียนเกี่ยวกับ กระบวนการ วิธีการเรียน ขั้นตอนการทำกิจกรรมในการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียน การ แบ่งกลุ่มผู้เรียนล่วงหน้าสำหรับการทำโครงการร่วมกัน อบรมการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ในการ สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน รวมถึงการเชิญวิทยากรมาบรรยายพิเศษ และพาไปศึกษาดูงาน

ขั้นตอนที่ 2 การทำความเข้าใจปัญหา

เป็นการค้นหาปัญหา โอกาส ความท้าทายสำหรับแก้ไขปัญหามาจากสภาพแวดล้อม จริง ในสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากหน่วยงานห้องสมุด จากนั้นสำรวจและรวบรวมข้อมูล เพื่อกำหนดหรือมุ่งความสนใจเพื่อเพื่อวางเป้าหมายหรือทิศทางในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งนั้นๆ แบ่ง ออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อย คือ

2) การค้นหาปัญหา เริ่มจากผู้เรียนลงพื้นที่ห้องสมุดแต่ละแห่งตามกลุ่มผู้เรียนที่ ได้กำหนดไว้ ซึ่งจะมีการกำหนดระยะเวลาที่ให้นิสิตลงพื้นที่ประมาณ 4 สัปดาห์ โดยผู้เรียนจะต้องใช้ เวลาไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง ซึ่งจะต้องไปในช่วงวัน-เวลาที่แตกต่างกัน เช่น วันธรรมดา วันเสาร์อาทิตย์ และอาจไปในช่วงกลางวัน เย็น รวมทั้งไปในเวลาที่มีผู้ใช้บริการจำนวนหนึ่งเพื่อจะได้ข้อมูลที่รอบด้าน มากขึ้น ในขั้นนี้จะเป็นการแสวงหาปัญหา โอกาส ความท้าทายและความต้องการที่จะแก้ปัญหามา จากสถานการณ์ของห้องสมุด โดยการสำรวจข้อมูลรอบด้านที่เกี่ยวข้องกับห้องสมุดและผู้ใช้บริการเพื่อ ค้นหาปัญหาและความต้องการ และรวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริงต่าง ๆ เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับ ปัญหาหรือความต้องการนั้น ๆ ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะได้มีโอกาสลงพื้นที่ห้องสมุดจริงและได้ทำการ สำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลกับแหล่งข้อมูลบุคคลทั้งจากบุคลากรห้องสมุดและผู้ใช้บริการห้องสมุด เป็นสำคัญ โดยจะมีอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ที่ปรึกษาเป็นผู้ให้คำแนะนำเพิ่มเติมในการทำ กิจกรรมด้วย

3) การค้นพบปัญหา เป็นการตัดสินใจว่าสถานการณ์ปัญหาที่รวบรวมมาว่าสิ่งใด เป็นสิ่งที่ต้องการแก้ปัญหานั้น ๆ อย่างแท้จริง โดยการระบุปัญหา ความท้าทาย หรือความต้องการนั้น และวิเคราะห์สาเหตุ

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา

4) การสร้างแนวคิดหรือสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา เป็นการหาความคิดเพื่อเป็นคำตอบการแก้ปัญหาหรือความต้องการนั้น ๆ โดยการรวบรวมแนวคิด คิดหาวิธีการแก้ปัญหา สร้างทางเลือกเกี่ยวกับประเด็นปัญหาให้มากที่สุดโดยมีผู้สอนให้คำแนะนำและส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดวิธีแก้ปัญหาที่แปลกใหม่และหลากหลาย

ขั้นตอนที่ 4 การเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหา

เป็นการค้นพบวิธีแก้ปัญหาหรือแนวทางในการแก้ปัญหา และประเมินจนได้วิธีการที่ดีที่สุด ให้ความชัดเจนในการนำไปสร้างผลงานมากยิ่งขึ้น ในขั้นตอนนี้มีบรรณารักษ์ที่ปรึกษาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนในการให้คำแนะนำ แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อย คือ

5) การค้นพบวิธีแก้ปัญหา เป็นการค้นพบวิธีหรือแนวทางในการแก้ปัญหา โดยแนะนำและกระตุ้นให้ผู้เรียนบอกข้อดีข้อเสียของวิธีแก้ปัญหา และเหตุผล

6) ประเมินและเลือกแนวทางในการแก้ปัญหา เป็นการประเมินและเลือกแนวทางในการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ที่จะนำไปสร้างเป็นผลงานได้ โดยผู้เรียนจะต้องช่วยกันกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกวิธีแก้ปัญหาร่วมกัน จากนั้นสรุปวิธีแก้ปัญหาคือวิธีที่เหมาะสมที่สุดและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

ขั้นตอนที่ 5 การสร้างการยอมรับในวิธีแก้ปัญหา (Building acceptance)

7) การเลือกวิธีแก้ปัญหาคือวิธีที่ดีที่สุดและได้รับการยอมรับเพื่อพัฒนาที่จะใช้ปฏิบัติในการแก้ปัญหา โดยจะต้องพิจารณาจากทรัพยากร สิ่งสนับสนุน ที่จะทำให้สามารถนำไปใช้ในการวางแผนสร้างผลงานได้สำเร็จ รวมทั้งอุปสรรคต่าง ๆ จนได้คำตอบที่เป็นที่ยอมรับร่วมกันในผู้ที่เกี่ยวข้อง ในขั้นตอนนี้มีบรรณารักษ์ที่ปรึกษาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนในการให้คำแนะนำ และผู้เรียนจะกลับไปสอบถามความคิดเห็นโดยตกลงร่วมกันกับบุคลากรห้องสมุดแห่งนั้น ๆ เพื่อให้ได้ข้อสรุปหรือความเห็นชอบในวิธีแก้ปัญหาร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนและสร้างผลงาน

เป็นการวางแผนและนำความคิดหรือแนวทางแก้ปัญหาที่เตรียมไว้ไปลงมือปฏิบัติจริงโดยการสร้างเป็นผลงานต้นแบบ หรือชิ้นงานที่สมบูรณ์ จากนั้นนำไปทดลองหรือพิสูจน์ว่าวิธีการที่เลือกไว้สามารถนำไปใช้ได้จริงและบรรลุแนวทางในการแก้ปัญหา แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อย คือ

8) การวางแผนงานการดำเนินงานเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงาน ในขั้นตอนนี้จะเป็นการเขียนโครงการที่จะนำเสนอวิธีการดำเนินงานและผลที่คาดว่าจะได้รับ เช่น ชื่อโครงการนวัตกรรมห้องสมุด ที่มาของปัญหาและความท้าทาย ขั้นตอนการดำเนินการ เครื่องมือที่ใช้ สิ่งสนับสนุนต่างๆ ที่จะทำให้ผลงานสำเร็จ งบประมาณที่ใช้ และการนำไปใช้ประโยชน์ เป็นต้น

9) การสร้างผลงาน ทดสอบ และประเมินงาน ลงมือสร้างผลงานต้นแบบ (Prototype) หรือสถานการณ์จำลอง และ/หรือผลงานที่สมบูรณ์ ในส่วนนี้จะสร้างผลงานในรูปแบบใดขึ้นอยู่กับปัจจัยสนับสนุนที่เกี่ยวข้องด้วย จากนั้นทดสอบความคิดด้วยการนำผลงานที่สร้างขึ้นไปทดสอบหรือทดลองใช้ รวมทั้งประเมินงานเพื่อสรุปผลว่าสามารถนำไปใช้ได้จริงและมีคุณค่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ จะช่วยให้เห็นภาพของนวัตกรรมห้องสมุดที่คิดขึ้นมาและหากยังมีข้อบกพร่องจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง ในขั้นตอนนี้ส่วนที่สำคัญคือการทดสอบและประเมินงาน โดยได้ความคิดเห็นหรือผลป้อนกลับ (feedback) จากบุคลากรห้องสมุดและผู้ใช้บริการ เพื่อนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ไปปรับปรุงงาน นอกจากนี้จะมีบรรณารักษ์ที่ปรึกษาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนในการให้คำแนะนำแล้ว ยังมีผู้มีส่วนร่วมที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ อีก เช่น อาจมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่เพิ่มเติมขึ้นมาเพื่อให้คำปรึกษาในขั้นตอนการสร้างต้นแบบนวัตกรรมห้องสมุดร่วมด้วยได้เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะในการสร้างผลงานที่สมบูรณ์มากขึ้น

ขั้นตอนที่ 7 การนำเสนอผลงาน

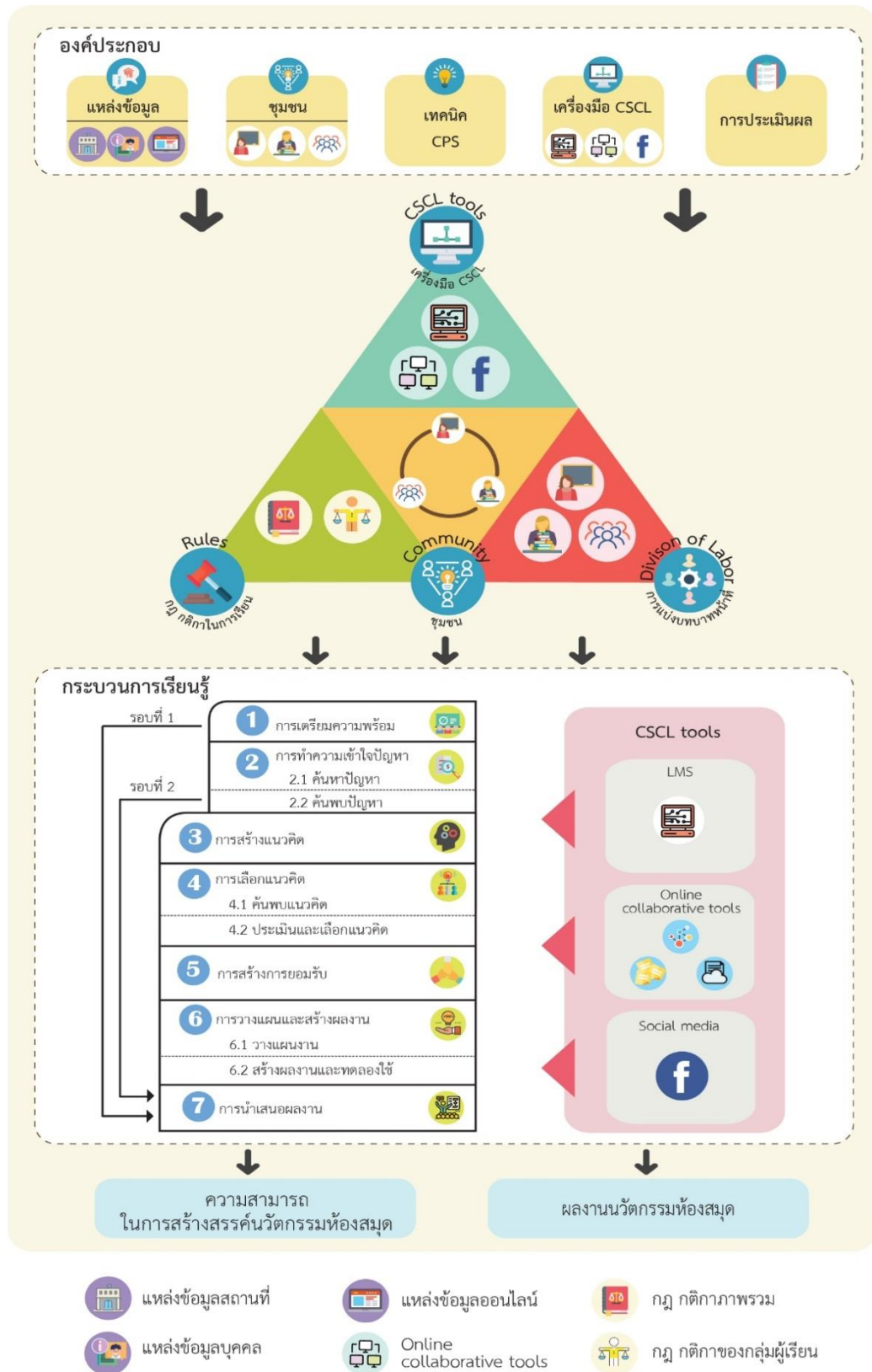
10) การนำเสนอผลงาน เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการ เป็นการนำเสนอผลงานนวัตกรรมห้องสมุด เพื่อให้ผู้อื่นได้ทราบถึงแนวคิด วิธีการดำเนินงาน ผลที่ได้รับ ตลอดจนข้อเสนอแนะต่างๆ เกี่ยวกับนวัตกรรมห้องสมุด มีลักษณะเป็นชิ้นงานหรือผลงานต้นแบบ โดยมีอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์เป็นผู้ประเมินผลงาน

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ฯ ฉบับที่ 1 กับฉบับที่ 2

กระบวนการเรียนรู้ฯ ฉบับที่ 1	กระบวนการเรียนรู้ฯ ฉบับที่ 2
จากการสังเคราะห์เอกสาร และการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของ อาจารย์ บรรณารักษ์ และผู้เชี่ยวชาญ	จากการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
องค์ประกอบ: ในภาพรวมไม่มีการเปลี่ยนแปลง	
1. แหล่งข้อมูล	1. แหล่งข้อมูล
2. ชุมชน	2. ชุมชน
3. เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	3. เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
4. คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน	4. คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน
5. การประเมินผล	5. การประเมินผล
ขั้นตอน: ในภาพรวมไม่มีการเปลี่ยนแปลง แต่มีคำแนะนำที่เป็นรายละเอียดที่ต้องใส่ใจ เช่น ผู้สอนควรให้ คำแนะนำผู้เรียนในการทำกิจกรรมแต่ละขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆ	
1. การเตรียมความพร้อม	1. การเตรียมความพร้อม
2. การทำความเข้าใจปัญหา	2. การทำความเข้าใจปัญหา
3. การสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา	3. การสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา

กระบวนการเรียนรู้ฯ ฉบับที่ 1 จากการสังเคราะห์เอกสาร และการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของ อาจารย์ บรรณารักษ์ และผู้เชี่ยวชาญ	กระบวนการเรียนรู้ฯ ฉบับที่ 2 จากการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
4. การเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหา 5. การสร้างการยอมรับในวิธีแก้ปัญหา 6. การวางแผนและสร้างผลงาน 7. การนำเสนอผลงาน	4. การเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหา 5. การสร้างการยอมรับในวิธีแก้ปัญหา 6. การวางแผนและสร้างผลงาน 7. การนำเสนอผลงาน
ภาพจำลอง: ไม่มีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบและขั้นตอนในภาพรวม แต่ให้เพิ่มรายละเอียดของข้อมูลและสัญลักษณ์เพิ่มเติมให้ชัดเจนขึ้น	





ภาพที่ 14 กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ฯ ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ (ฉบับที่ 2)

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ

จากการนำกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศไปทดลองใช้กับตัวอย่างวิจัย คือ นิสิตหลักสูตรสารสนเทศศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 38 คน ที่เรียนรายวิชาประเด็นปัญหาปัจจุบัน จำนวน 3 หน่วยกิต ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 นั้น สามารถนำเสนอผลดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 ผลการประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด

ส่วนนี้เป็นผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้สถิติ t-test dependent พบว่า นิสิตที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ฯ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ฯ

กลุ่มตัวอย่าง	n	\bar{x}	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	38	12.92	2.72	-18.15	.000*
หลังเรียน	38	23.15	2.72		

* $p < .05$

2.2 ผลการประเมินนวัตกรรมห้องสมุด

ผลการวิเคราะห์การประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุดที่ผู้เรียนสร้างสรรค์ขึ้น จำนวน 2 รอบ ได้แก่ รอบที่ 1 ดำเนินการตามกระบวนการเรียนรู้ฯ 6 สัปดาห์ มีจำนวนผลงานทั้งสิ้น 18 ผลงาน จากกลุ่มผู้เรียน 18 กลุ่ม พบว่า ผลงานนวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียนอยู่ในระดับดีมาก จำนวน 6 กลุ่ม ระดับดี จำนวน 11 กลุ่ม และระดับพอใช้ จำนวน 1 กลุ่ม ในขณะที่รอบที่ 2 ดำเนินการตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ใน 6 สัปดาห์ต่อมา มีจำนวนผลงานทั้งสิ้น 6 ผลงาน จากกลุ่มผู้เรียน 6 กลุ่ม พบว่า ผลงานนวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียนอยู่ในระดับดีมากทั้งหมด ซึ่งมีข้อสังเกตใน

ภาพรวมว่าเมื่อผ่านระยะเวลาการเรียนรู้ไปแล้วในรอบที่ 1 และดำเนินกิจกรรมในรอบที่ 2 นั้น พบว่าผู้เรียนมีขึ้น มีพัฒนาการในการทำผลงานนวัตกรรมได้ดีขึ้นในรอบที่ 2 (ตารางที่ 19-20)

ตารางที่ 19 ผลการประเมินนวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียน (รอบที่ 1)

ผลการประเมินนวัตกรรมฯ (ดำเนินการรอบที่ 1)			
โครงการคู่ (2-3 คน) รวมทั้งสิ้น 18 กลุ่ม			
กลุ่มที่	คะแนน (เต็ม100)	ระดับ	ชื่อผลงาน
G1	68.78	ดี	Just Scan
G2	80.27	ดีมาก	สตีกเกอร์สัตว์แสนรู้คืนถิ่น
G3	89.49	ดีมาก	Tell me more application
G4	70.85	ดี	หาหนังสือง่ายๆภายใน 5 ขั้นตอน
G5	79.76	ดี	Lib EDU Let's do it! app
G6	56.06	พอใช้	Find your book
G7	61.61	ดี	Learning by myself
G8	79.35	ดี	10 books of the month
G9	81.45	ดีมาก	REVIEW >> REWARD
G10	71.59	ดี	Renew no waste
G11	85.34	ดีมาก	SALC Application
G12	75.73	ดี	ค้นหาได้ง่าย ด้วยป้ายและแถบสี
G13	71.84	ดี	Let me introduce myself
G14	76.57	ดี	Book for You
G15	69.98	ดี	คลิปวิดีโอสอนฐานข้อมูล Uptodate
G16	89.27	ดีมาก	AR Bookmark
G17	80.29	ดีมาก	หาปุ๊บเห็นปั๊บ
G18	71.51	ดี	ที่ค้นชั้นหนังสือ

ตารางที่ 20 ผลการประเมินนวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียน (รอบที่ 2)

ผลการประเมินนวัตกรรมฯ (ดำเนินการรอบที่ 2)			
โครงการกลุ่มใหญ่ (6-7 คน) รวมทั้งสิ้น 6 กลุ่ม			
กลุ่มที่	คะแนน (เต็ม100)	ระดับ	ชื่อผลงาน
G1	86.88	ดีมาก	WU smart study room
G2	83.90	ดีมาก	ระบบแนะนำหนังสืออัจฉริยะ (Match your book)
G3	85.45	ดีมาก	TK service application
G4	84.24	ดีมาก	ACC Virtual exhibition
ผลการประเมินนวัตกรรมฯ (ดำเนินการรอบที่ 2)			
โครงการกลุ่มใหญ่ (6-7 คน) รวมทั้งสิ้น 6 กลุ่ม			
กลุ่มที่	คะแนน (เต็ม100)	ระดับ	ชื่อผลงาน
G5	80.74	ดีมาก	มองศาสตร์ สัมผัสศิลป์: ค้นหาหนังสือศิลปะแห่งชาติในรูปแบบ Touchscreen
G6	84.55	ดีมาก	ตู้หนังสืออัจฉริยะ

2.3 ผลวิเคราะห์ความคิดเห็นของสมาชิกในชุมชน (ผู้เรียน อาจารย์ผู้สอน และ บรรณารักษ์) ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ฯ

ส่วนนี้เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ความคิดเห็นของสมาชิกในชุมชน ได้แก่ ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างและผู้เข้าร่วมกิจกรรมซึ่งก็คืออาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลกับอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ด้วยการสัมภาษณ์กลุ่ม ส่วนกลุ่มผู้เรียนใช้แนวคำถามสัมภาษณ์โดยให้บันทึกข้อมูลผ่านทางเครื่องมือบันทึกข้อมูลแบบออนไลน์เป็นรายบุคคลหลังจากดำเนินการเสร็จสิ้นตามกระบวนการเรียนรู้ฯ โดยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามประเด็นในการสัมภาษณ์ คือ 1) ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ฯ 2) ด้านสื่อการสอนและทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ 3) ด้านประโยชน์และความน่าสนใจ 4) ด้านปัจจัยที่ทำให้ทำผลงานได้สำเร็จ

ในการอธิบายผลการวิเคราะห์ข้อ 2.3 ใช้รหัสเพื่อเป็นสัญลักษณ์แทนสมาชิกในชุมชนกลุ่มต่างๆ ได้แก่ S คือ ผู้เรียนที่เป็นตัวอย่างวิจัย T คือ อาจารย์ผู้สอน L คือ บรรณารักษ์ ส่วนตัวเลขที่ใช้หลังตัวอักษรดังกล่าวแสดงถึงลำดับของบุคคลกลุ่มนั้นๆ ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 ความคิดเห็นมีต่อขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการเรียนรู้ฯ

1) ขั้นตอนการเตรียมความพร้อม

สมาชิกในชุมชนมีความเห็นสอดคล้องกันเกี่ยวกับความสำคัญของแหล่งข้อมูลสถานที่ในขั้นนี้คือการพาไปศึกษาดูงานห้องสมุดภายนอกที่มีนวัตกรรมห้องสมุดและแหล่งข้อมูลบุคคลในขั้นนี้คือการเชิญวิทยากรพิเศษมาบรรยายและให้ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมห้องสมุด ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น เนื่องจากการศึกษาดูงานที่ห้องสมุดผู้เรียนได้เห็นของจริง เห็นที่มาและวิถีคิดในการพัฒนานวัตกรรมห้องสมุดต่างๆ ทำให้ได้ความรู้ ได้พบเห็นสิ่งใหม่ๆ เหมือนเปิดโลกทัศน์ใหม่ ทำให้เกิดแรงบันดาลใจและเริ่มคิดเกี่ยวกับการทำนวัตกรรม ในขณะที่การฟังบรรยายจากวิทยากรเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้รู้จักและเข้าใจคำว่านวัตกรรมห้องสมุดมากขึ้น การให้ข้อมูลความรู้จากประสบการณ์ตรงและการยกตัวอย่างเกี่ยวกับนวัตกรรมห้องสมุดทำให้เข้าใจว่านวัตกรรมคืออะไร และจุดเริ่มต้นของที่มาจะคิดอย่างไร ในขณะที่อาจารย์ผู้สอนให้ความเห็นว่าการเตรียมความพร้อมผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลายทำให้ผู้เรียนเกิดมุมมองที่กว้างขึ้นและเป็นการทำความเข้าใจก่อนเรียนที่เชื่อมโยงและส่งผลต่อการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ฯ เช่น การพาไปศึกษาดูงานที่มีการดำเนินงานด้านนวัตกรรมเด่น ๆ มีลักษณะการไปดูงานที่ต่างจากรายวิชาอื่นๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดใหม่ ๆ มีมุมมองกว้างขวางขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนจะได้ประโยชน์แล้วอาจารย์ผู้สอนที่ร่วมไปด้วยได้รับประโยชน์เช่นกันเพราะได้เห็นสิ่งใหม่ ๆ มีความเข้าใจในสิ่งเดียวกันและสามารถนำมาแนะนำผู้เรียนได้ ส่วนการอบรมและแนะนำการใช้เครื่องมือออนไลน์ก่อนเรียนทำให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการใช้งานและสามารถใช้เครื่องมือในการทำกิจกรรมได้ทันทีไม่ต้องเสียเวลาศึกษาวิธีการใช้งานอีกครั้งเมื่อถึงเวลาทำกิจกรรมจริง สะท้อนให้เห็นว่าองค์ประกอบเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันนั้นจำเป็นต้องมีการให้ผู้เรียนได้ทดลองฝึกปฏิบัติจริงก่อน ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอน มีดังนี้

“การมีวิทยากรมาให้ความรู้ ทำให้เห็นภาพและเห็นตัวอย่าง รู้ว่ามีปัญหาแบบนี้ ควรแก้ไขด้วยวิธีการหรือนวัตกรรมแบบไหน ทำให้รู้ด้วยว่าเวลาคิดนวัตกรรมขึ้นมาต้องคำนึงถึงด้านต่างๆ อย่างการนำไปใช้งานว่าเหมาะสมกับตัวผู้ใช้ของห้องสมุดหรือไม่ ใช้งานได้จริงหรือเปล่า และตัวอย่างนวัตกรรมที่วิทยากรนำมาแนะนำให้ดูก็ได้เป็นแนวทาง ทำให้สามารถนำมาปรับใช้ในการสร้างนวัตกรรมต่าง ๆ ของพวกเราได้ด้วย” (S37)

“การพาไปศึกษาดูงานสถานที่จริง สามารถจุดประกายความคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมได้มากกว่าการฟังบรรยายจากวิทยากร เพราะมันได้เห็นผลงานและสถานที่เหล่านั้นจริง ๆ อีกทั้งยังได้สัมผัสและลองใช้งานอีกยังทำให้เราสามารถจดจำและเข้าใจได้ง่ายกว่าการจินตนาการนึกภาพเอาเองตามที่วิทยากรได้เปิดภาพหรืออธิบายการทำงานของนวัตกรรมเหล่านั้นให้ดู” (S18)

“การอบรมได้ลองทำจริง ๆ ดีกว่าให้อ่านคู่มือเอง เพราะเราจะไม่อ่าน ทำให้เข้าใจ

วิธีการใช้งานเครื่องมือออนไลน์ต่างๆและสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ” (S6)

“ช่วยลดเวลาตอนที่ทำงานโปรเจ็คได้ เพราะเราได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือออนไลน์มาแล้ว”

(S8)

“ทำให้นิสิตมีโอกาสได้อ่านเครื่อง ทำความเข้าใจก่อนเข้าสู่การเรียน วิธีการที่ใช้มีความหลากหลายและเปิดโอกาสให้นิสิตได้มีมุมมองที่กว้างขึ้น เช่น การเชิญวิทยากรมาพูดคุยให้ฟัง นิสิตได้เรียนรู้จากประสบการณ์ของวิทยากร รวมทั้งอาจารย์ที่เป็นทีมนสอนก็มีโอกาสได้เรียนรู้ร่วมกันด้วย หลายประเด็นเป็นเรื่องใหม่ๆ ที่นิสิตอาจจะไม่เคยได้ทราบมาก่อน การนำนิสิตไปศึกษาดูงานสถานที่จริงจากห้องสมุดที่มีลักษณะเฉพาะก็ช่วยให้นิสิตได้เห็นสถานการณ์จริงและได้ไอเดียใหม่ ๆ ที่ไม่ใช่เพียงการเรียนรู้และสัมผัสเฉพาะภายในมหาวิทยาลัยเป็นการเตรียมความพร้อมที่ดีมาก ๆ ค่ะ” (T3)

“มีประโยชน์ เพราะว่าอย่างเราเนี่ยสอนด้วย เราจะใกล้ชิดเด็กได้เราต้องไปดู ไม่งั้นเราไปใกล้ คำไม่ได้ แนะนำคำด้วยวิธีการที่หลากหลาย สถานที่ที่ไปดูงานก็เลือกแล้วอันที่มีนวัตกรรมเด่นๆ” (T2)

2) ชั้นการทำความเข้าใจปัญหา

สมาชิกในชุมชนมีความเห็นสอดคล้องกันเกี่ยวกับความสำคัญของแหล่งข้อมูลสถานที่ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ฯ ในขั้นนี้หมายถึงหน่วยงานห้องสมุดที่ใช้เป็นฐานในการสร้างสรรค์นวัตกรรม โดยผู้เรียนให้ความเห็นว่าการได้ไปสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อค้นหาปัญหาต่างๆ จากหน่วยงานห้องสมุดจริงนั้นทำให้ได้เห็นปัญหาอย่างแท้จริงด้วยตนเอง สามารถมองเห็นภาพรวมทั้งหมดของปัญหาที่หลากหลายได้ชัดเจนกว่าการที่ผู้สอนตั้งโจทย์ปัญหาขึ้นมาแล้วให้จินตนาการต่อเองหรือตั้งประเด็นปัญหาจากการคิดเอง การได้เรียนรู้จากสภาพห้องสมุดสถานการณ์แวดล้อมต่าง ๆ รวมถึงการสังเกต และการสัมภาษณ์บุคลากรและผู้ใช้จริงซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลบุคคลประกอบกันทำให้ได้ค้นพบปัญหาที่แท้จริงที่จะนำมาตั้งเป็นโจทย์ปัญหาและค้นหาสาเหตุของปัญหาได้ อีกทั้งเมื่อมีข้อสงสัยก็สามารถซักถามหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคลากรห้องสมุดที่รู้จักห้องสมุดและผู้ใช้ดีกว่าผู้เรียนได้โดยตรง ทำให้ได้ข้อมูลมากพอที่จะทำกิจกรรมในขั้นตอนนี้ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังพบว่าทำให้ผู้เรียนเกิดกระตือรือร้นและรู้สึกท้าทายและเรียนรู้ที่จะใช้ปฏิภาณไหวพริบและทักษะอื่น ๆ ร่วมด้วย ส่วนอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ให้ความเห็นไปในทิศทางเดียวกันว่าผู้เรียนจะได้รับทั้งประสบการณ์ตรงและได้ฝึกปฏิบัติจริงเพื่อสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างรอบด้านด้วยตนเองเพราะหากผู้เรียนเรียนจากการฟังเฉพาะการบรรยายจากผู้สอน จะไม่ได้ข้อมูลรอบด้านและไม่เข้าใจบริบทหรือสภาพปัญหาและความต้องการของห้องสมุดที่แท้จริง การที่ได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริงในห้องสมุดทำให้ผู้เรียนเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงด้วยตนเองบางปัญหา ถ้าไม่ได้ไปเรียนรู้หรือสัมผัสจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นอาจไม่เข้าใจอย่างลึกซึ้งและแก้ปัญหาไม่ตรงจุด การเรียนรู้จากสภาพจริงทำให้แก้ไขปัญหามาได้ตรงกับสภาพแวดล้อมของห้องสมุดนั้น ๆ โดยตรง ทำให้ผู้เรียนได้โจทย์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงเพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของการทำงานในขั้นตอนต่อไป อีกทั้งยังได้ฝึกทักษะอื่นๆ ร่วมด้วย

สำหรับอุปสรรคและปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนนี้ที่พบคือประเด็นการเก็บข้อมูลจากผู้ใช้งานจริง เนื่องจากผู้เรียนมีความเกรงใจผู้ใช้และไม่ค่อยกล้าที่จะเข้าไปสัมภาษณ์หรือพูดคุย รวมถึงผู้ใช้งานบางคนไม่ให้ความร่วมมือ ในขณะที่ห้องสมุดบางแห่งมีผู้ใช้จำนวนน้อยและบางแห่งใกล้วันปิดภาคการศึกษา เช่น กลุ่มที่ไปห้องสมุดโรงเรียน ทำให้ผู้เรียนคิดว่ายังไม่เห็นปัญหาที่หลากหลาย นอกจากนี้พบว่า ก่อนไปลงพื้นที่ห้องสมุดจริงผู้เรียนรู้สึกมีความวิตกกังวลที่จะต้องออกไปเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ ที่ไม่คุ้นเคยและไม่รู้จักมาก่อน เนื่องจากยังไม่เคยมีประสบการณ์การออกไปศึกษาข้อมูลกับสถานที่จริงในลักษณะนี้ แต่เมื่อได้เข้าไปรู้จักกับบุคลากรห้องสมุดและทำความคุ้นเคยกับหน่วยงานห้องสมุดแล้วเริ่มรู้สึกสนุก เกิดความประทับใจเพราะได้รับความร่วมมือจากบุคลากรห้องสมุดเป็นอย่างดีส่งผลให้ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ง่ายขึ้น ส่วนอุปสรรคเล็กน้อยอื่นๆ ที่เกิดขึ้น เช่น เรื่องของการเดินทางไปยังห้องสมุดและเวลาที่ไม่ตรงกันของสมาชิกในกลุ่ม ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน อาจารย์ผู้สอน และบรรณารักษ์ มีดังนี้

“ประทับใจในขั้นตอนนี้มากๆ ค่ะ ทำให้ได้ไปลงพื้นที่จริงๆ ได้เห็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงๆ ทั้งจากตัวผู้ใช้งาน รวมถึงบรรณารักษ์ที่นั่น ได้เห็นถึงสาเหตุของปัญหาต่างๆ ว่าเกิดจากอะไร และส่งผลกระทบต่อมาบ้าง ตอนแรกก็กลัวๆ กลัวๆ ไม่กล้าพูดกล้าถาม... พอได้เริ่มทุกอย่างก็เริ่มสนุกในการพูดคุยกับผู้ใช้งานและพี่ๆ เจ้าหน้าที่ ทำให้ได้มีการแลกเปลี่ยนพูดคุยถึงประเด็นปัญหาต่างๆ” (S14)

“ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญเลย การที่เราลงไปสำรวจและค้นหาปัญหาในสถานที่นั้นๆ เป็นสิ่งที่จะทำให้เรารู้ข้อมูลและปัญหาที่ดีที่สุดในการทำมาสร้างนวัตกรรม เพราะได้เกิดจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้และบุคลากรทำให้เราไม่ได้สร้างปัญหาด้วยตัวเองจากความคิดเนื่องจากเราลงมือทำจริงๆ ได้เห็นปัญหาจริงๆ แต่ก็มีหลายปัจจัยที่มีปัญหามากแต่ไม่สามารถแก้ได้เพราะหลายๆอย่างมันไม่อำนวยความสะดวกการทำงาน” (S17)

“ผู้ใช้และพี่ๆเจ้าหน้าที่ก็ให้ความร่วมมืออย่างมาก มันทำให้เราสามารถทำงานได้ง่ายขึ้นค่ะ” (S9)

“หนูได้ห้องสมุดขนาดเล็กของธนาคาร ผู้ใช้มีจำนวนน้อยอีกทั้งไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการสัมภาษณ์เท่าไร ส่งผลให้ต้องใช้ความพยายามในการหาผู้ใช้ และเข้าหาผู้ใช้เป็นอย่างมาก แต่ประทับใจในการพูดคุยกับพี่ๆ บรรณารักษ์มากค่ะ พวกเค้าให้การต้อนรับเป็นอย่างดีและอบอุ่นมากๆ ค่ะ” (S19)

“คล้ายๆ กับนิสิตได้ใช้กระบวนการวิจัยเพื่อเก็บข้อมูลหรือสำรวจสภาพปัญหาเบื้องต้น นิสิตได้ใช้ทักษะหลายอย่างในการเก็บปัญหา เช่น การสังเกตการณ์ การพูดคุยติดต่อสื่อสารกับบรรณารักษ์ หรือแม้แต่ผู้ใช้บริการ ทำให้นิสิตได้ฝึกฝนทักษะการสื่อสารได้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้จากนี้ยังเป็นวิธีการที่ทำให้นิสิตซึมซับและเรียนรู้สถานการณ์การจริง เป็นเสมือนการจำลองสภาพการทำงานจริง ที่ไม่ใช่เพียงการอ่านและจินตนาการจากตัวหนังสือหรือคำสอนของอาจารย์ในห้องเรียน คิดว่าในขั้นตอนนี้นิสิตได้ทักษะการใช้ชีวิต และทักษะอื่นๆ อย่างเต็มที่” (T3)

“มีประโยชน์อย่างมากต่อการทำ project เนื่องจากจะต้องไปพูดคุย หรือไปสืบสอบปัญหาที่ห้องสมุดประสบมาให้ได้ เป็นการที่ทำให้นิสิต dig deep ลงไปในประเด็นปัญหาแต่ละประเด็น เมื่อนิสิตนำปัญหาที่ห้องสมุดประสบแล้วใน loop แรก เราจะเห็นได้ว่า นิสิตยังพบปัญหาที่ดูผิวเผิน หรือปัญหาหน้างานเสียส่วนใหญ่

ซึ่งเราเองก็เข้าใจว่ามันคือปัญหาเหมือนกัน แต่พอได้คิดถึงปัญหาที่สามารถจะทำให้เกิดผลงานนวัตกรรมได้จริง ๆ ทำให้ผลิตและอาจารย์เอง สามารถแยกปัญหาออกได้บ้างแล้วว่า ปัญหาใด เป็นปัญหาหน้างาน และปัญหาใดที่เป็นปัญหาเรื้อรัง หรือปัญหาที่จะสามารถนำมาผลิตเป็นนวัตกรรม” (T1)

“มีประโยชน์ในแง่ที่เค้าได้ไปเห็นของจริง เพราะว่าเด็กปี 3 ยังไม่ได้สัมผัสกับสถาบันบริการสารสนเทศหรือห้องสมุดเลย เค้าอาจจะผิวเผินแคในบางรายวิชา ไปดูงานเท่านั้นเอง แต่ว่าถ้าลงไปศึกษาขนาดนี้เนี่ยเค้ายังไม่เคย เค้าจะต้องสังเกต เท่าที่ดูจากรายงานที่เค้าเขียนรายงานมาว่าต้องสังเกต บริเวณรอบๆ บรรยากาศ ทุกอย่าง รู้จักที่จะไปคุยเก็บข้อมูล เป็นการฝึกเค้าเหมือนเป็น practice จริงเลย” (T2)

“เวลาเราทำเคสกันในห้อง สมมตินะเวลาเราไม่เคยส่งออกไปเราค้น เราไม่รู้เราจะยกเคสอะไร ก็ยกเคสแต่หนังสือ เรานึกไม่ออกว่ามีเคสตัวอย่างอะไรบ้าง เพราะเราไม่ได้อยู่ตรงนั้นแล้ว ในขณะที่เราส่งเด็กออกไปเด็กเจอโจทย์จริง แล้วมันเยอะมันรอบด้านหลายมิติ แล้วมันมีหลายๆ โจทย์ที่เราไม่คิดว่ามันเป็นปัญหา มันมีอย่างนี้ด้วยหรือ” (T3)

“บางทีการทำเค้าเห็นจากแค่วิดีโอหรือฟังจากผู้สอน เค้าอาจนึกภาพไม่ออก แต่การที่เค้าไปเรียนรู้หน้างาน เค้าจะเห็นว่าห้องสมุดนี้มีปัญหาอะไร เพราะอย่างปัญหาเรื่องระบบการจองห้อง ห้องสมุดทุกแห่งมีปัญหาเรื่องนี้ เรื่องการใช้ระบบจองห้อง ค่อนข้างเหมือนกันว่าจะทำยังไงให้มันจองห้องแบบตอบโจทย์กับปัญหาของห้องสมุดนั้นๆ เค้าก็ต้องไปเรียนรู้หน้างานเอง ไม่งั้นอาจแก้ปัญหาได้ไม่ตรงจุด เพราะความต้องการของแต่ละห้องสมุด ในบริบทของแต่ละที่มันแตกต่างกัน การที่ไปเรียนรู้หน้างานในสภาพแวดล้อมนั้นเค้าก็จะหาแนวทางการแก้ไขปัญหาได้ตรงกับสภาพแวดล้อมของห้องสมุดนั้นๆ” (L2)

“เค้าจะได้เห็นปัญหาจริงของแต่ละที่ ที่มีความแตกต่างกันออกไป และได้คำบอกเล่าจากบรรณารักษ์และบุคลากรที่มีปัญหาจริงๆ ให้เค้ามาดูปัญหาเองและตัดสินใจเลือกปัญหาเอง การที่เค้าได้มาเห็นสภาพแวดล้อมจริง มาคุยกับบุคลากร ได้เห็นภาพจริง ภาพรวมปัญหาของจริงมากกว่า มากกว่ายกเคสขึ้นมาในห้องเรียน ได้เก็บข้อมูลหลายๆ ด้าน” (L1)

3) ขั้นการสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา

ในขั้นตอนนี้พบว่าองค์ประกอบแหล่งข้อมูลสถานที่ แหล่งข้อมูลออนไลน์ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสมาชิกในชุมชนทุกกลุ่มมีความสำคัญและมีส่วนสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถก่อร่างแนวคิด สร้างและต่อเติมแนวคิดที่แปลกใหม่และหลากหลายได้ ซึ่งสะท้อนให้เห็นจากผู้เรียนส่วนใหญ่ที่ให้ความเห็นว่า ขั้นตอนนี้ยากที่สุดและต้องใช้ความคิดมากที่สุดเพื่อที่จะให้ได้มาซึ่งแนวคิดที่แปลกใหม่และไม่เคยเห็นมาก่อน หากไม่เคยฝึกทักษะการคิดสร้างสรรค์มาก่อนจะทำให้คิดไม่ออก แต่จากการไปพบเห็นสิ่งต่าง ๆ ทั้งจากการศึกษาดูงานและการแบ่งปันข้อมูลร่วมกันบนพื้นที่กระดานความคิด (idea board) บน Facebook มีส่วนช่วยต่อเติมเรื่องความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นได้ นอกจากนี้การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับสมาชิกในกลุ่มทำให้ได้แนวคิดใหม่และหลากหลายมากขึ้น เป็นการเปิดกว้างทางความคิด ในขณะที่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสมาชิกทุกกลุ่มในชุมชนโดยเฉพาะอาจารย์ที่ปรึกษามีส่วนช่วยอย่างมากในการให้คำแนะนำ กระตุ้นและผลักดันให้เกิดความคิดที่เป็นรูปเป็นร่างขึ้นมาได้ รวมถึงบรรณารักษ์และบุคลากรห้องสมุดที่ให้คำแนะนำเพิ่มเติมด้วย โดยมีอุปสรรค

ในช่วงแรก คือ ผู้เรียนไม่ค่อยกล้าที่จะแสดงความคิดที่แปลกใหม่หลายๆ และจะปิดกั้นความคิดตัวเอง แต่การได้รับการสนับสนุนการคิดจากอาจารย์ที่ปรึกษาทำให้กล้าที่จะคิดในสิ่งที่เป็นไปได้ยากมากขึ้น ส่วนอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสมาชิกในชุมชน ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างแนวคิดได้จำนวนมาก กว้างขวางขึ้น แต่อาจไม่ค่อยได้แนวคิดที่แปลกใหม่มากนักในการดำเนินกิจกรรมในรอบแรก บทบาทของอาจารย์ผู้สอนจึงมีส่วนสำคัญที่จะต้องพยายาม กระตุ้นและชวนผู้เรียนคิดต่อจนได้แนวคิดที่หลากหลายและเป็นแนวคิดที่ยอมรับได้เพื่อนำไปพัฒนา ต่อในขั้นตอนถัดไป ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอน มีดังนี้

“ขั้นตอนนี้ถือเป็นขั้นตอนที่ยากที่สุดในการทำโปรเจกต์เลยล่ะ เพราะกว่าที่ไอเดียแต่ละ ไอเดียจะถูกกลั่นออกมาให้มันเข้าทำนี่ยากมากๆ แต่ก็ทำให้เราได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ของตัวเอง ได้สร้างไอเดีย ตั้งแต่จากสิ่งที่ไม่มีความเป็นไปได้ ไปจนถึงไอเดียอื่นๆ หลากหลายแบบ ทำให้กระตุ้นกระบวนการคิดต่างๆมากขึ้น ถึง จะยากแต่สนุกมากๆล่ะ” (S10)

“ช่วงแรกยังปิดกั้นความคิดของตนเองว่า เฮ้ย มันเป็นไปได้ไม่ได้ ไม่กล้าเสนอไอเดียแปลก แหวๆและเว่อร์ๆมากค่ะๆ พอหลังๆมาได้พูดกับอาจารย์มีคำหนึ่งที่โดนใจมากค่ะ คือ อย่าคิดว่าเป็นไปไม่ได้สิ หลังจากนั้นงานมันก็มาค่ะ” (S12)

“ตอนแรกก็มีมันดี๊เลย พอไปปรึกษากับอาจารย์ก็ช่วยได้เยอะเลยล่ะ อาจารย์คอยช่วยให้ เราคิดจากจุดเล็กๆ จนทำให้เกิดไอเดียใหม่ๆขึ้นมา” (S35)

“ขั้นตอนนี้ค่อนข้างแอบปวดหัวเพราะคิดไม่ค่อยออกค่ะ และบางทีคิดอะไรหลายอย่าง เกินไปทำให้มันค่อนข้างเลยเถิด แต่ก็ได้รับความช่วยเหลือจากทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ท่านอื่นให้มันดูเข้าที่ขึ้น ค่ะ จากงานคู่มือค่อนข้างแอบคิดยากนิดนึง แต่ก็ผ่านมาได้เพราะได้แนวทางจากพี่บุคลากรช่วยแนะนำเกี่ยวกับ นวัตกรรมและช่วยเหลือประสพการณ์ที่พี่เค้าได้จากการไปดูงานจากที่ห้องสมุดต่างๆ มาช่วยในการไถ่โลนให้ค่ะ” (S33)

“งานกลุ่มใหญ่ไม่ค่อยมีปัญหาในการคิดเท่าไรเพราะทุกคนมีจินตนาการสูงกันมากค่ะ คือ ช่วยกันคิดช่วยกันเสนอ หากเห็นว่าแนวคิดไหนนำมาต่อยอดได้ก็จะลงมติดกันว่าทำอันนี้ ทุกคนก็จะมาช่วยเสริม พวกฟังก์ชันการทำงานต่างๆ และช่วยกันหาจุดที่มันเป็นปัญหาเพื่อทำให้ตัวนวัตกรรมมันสมบูรณ์ขึ้น สนุกมากค่ะ ได้ เห็นความคิดของเพื่อนๆ และได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันหลายๆอย่าง” (S33)

“นิสิตได้ระดมความคิด แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันตามหลักการ KM ขั้นตอนนี้เป็น ขั้นตอนสำคัญ เพราะการสร้างแนวคิดแบบที่ให้ช่วยกันคิดนั้นสามารถเพิ่มเติมต่อยอดไอเดียได้แบบไม่สิ้นสุด” (T3)

“นิสิตจะมีการเรียนรู้จากการระดมสมองในคู่ของตนเองและในกลุ่ม ทำให้นิสิตมีความคิดที่ กว้างขวาง เปิดประเด็นเพิ่มเติมได้ยากไม่สิ้นสุด แต่บางครั้งนิสิตอาจมีความคิดติดกรอบ หรือไม่กล้าคิดผ่านกรอบ ออกไปในตอนแรก อาจารย์ประจำกลุ่มอาจต้องทำหน้าที่กระตุ้นให้นิสิตคิดต่อ หรือคิดให้หลากหลายมากยิ่งขึ้น” (T1)

4) ขั้นตอนการเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหา

ในขั้นตอนนี้พบว่าผู้เรียนให้ความสำคัญกับความสามารถของสมาชิกในกลุ่มว่าเป็นปัจจัยที่มีส่วนในการตัดสินใจว่าจะเลือกแนวคิดใดไปพัฒนาต่อในขั้นสร้างนวัตกรรมและจะตัดสินใจเลือกแนวคิดที่จะสามารถทำได้จริง โดยคำนึงถึงประโยชน์ ความต้องการ ความเหมาะสม จากบริบทต่างๆ ของห้องสมุด และคาดการณ์ล่วงหน้าไปถึงงบประมาณที่จะต้องใช้ในการสร้างต้นแบบนวัตกรรมห้องสมุดร่วมด้วย ส่วนเทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ได้แก่ การใช้เกณฑ์การประเมินทางเลือกแบบเมทริกซ์นั้นช่วยสนับสนุนให้เลือกแนวคิดอย่างมีเหตุมีผลขึ้น แต่บางครั้งก็มุ่งแนวคิดที่เลือกไปก่อนที่จะเปรียบเทียบกับเกณฑ์ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นว่าการมีเกณฑ์จะทำให้เห็นการตัดสินใจที่เป็นระบบและชัดเจนขึ้นกว่าการไม่มีเกณฑ์เพื่อเปรียบเทียบคัดเลือกแนวคิด โดยผู้เรียนใช้วิธีการอภิปรายกันอย่างกว้างขวางก่อนว่าจะเลือกแนวคิดใด โดยจะร่วมกันคัดเลือกและตัดสินใจเบื้องต้นภายในกลุ่ม จากนั้นจึงนำเสนอและปรึกษากับทางห้องสมุดว่าเห็นด้วยกับแนวคิดที่เลือกหรือไม่ หากพบว่าบุคลากรห้องสมุดไม่เห็นด้วย ผู้เรียนจะนำความคิดเห็นจากบุคลากรห้องสมุดกลับมาทบทวน อภิปรายกันในกลุ่ม และเลือกแนวคิดเพื่อนำเสนอใหม่กับทางห้องสมุดอีกครั้ง ส่วนอุปสรรคเล็กน้อยที่เกิดขึ้นในขั้นตอนนี้คือประเด็นการติดต่อสื่อสารกับบุคลากรห้องสมุดเพื่อนำเสนอแนวคิดที่เลือก โดยผู้เรียนให้ความเห็นว่าการพูดคุยแบบเผชิญหน้ากับบุคลากรห้องสมุดสามารถสื่อสารกันได้เข้าใจชัดเจนมากกว่าการพูดคุยผ่านทางออนไลน์ อย่างไรก็ตามในเบื้องต้นผู้เรียนได้ใช้วิธีการสื่อสารทางออนไลน์ก่อนและถ้าหากยังไม่เข้าใจตรงกันอย่างชัดเจนจึงจะมีการนัดหมายเพื่อไปพบเพื่ออธิบายแบบเผชิญหน้าที่ห้องสมุดในภายหลัง ในขณะที่อาจารย์ผู้สอนให้ความเห็นว่าขั้นตอนนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้คิดและเลือกแนวคิดอย่างมีเหตุมีผลและถ้าผู้สอนมีประสบการณ์ที่มากพอจะมีส่วนช่วยในการแนะนำผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอน มีดังนี้

“ในการเลือกแนวทางการแก้ปัญหานั้นมันเป็นอะไรที่ยากมากค่ะเพราะต้องดูองค์ประกอบเยอะมากๆ ซึ่งบางอย่างเราคิดมาแล้วเราสามารถทำได้จริงมั้ย เพื่อนในกลุ่มว่ายังไงจะแบ่งงานกันทำได้หรือเปล่า อาจารย์จะโอเคหรือเปล่า ห้องสมุดจะชอบมั้ย ซึ่งสุดท้ายก็จะเลือกสิ่งที่มีนกลางๆ แต่อาจจะเพิ่มความโดดเด่นเข้าไปให้ดูน่าสนใจ” (S9)

“สมาชิกทุกคนในกลุ่มจะช่วยกันโหวตโอดีที่คิดว่าเป็นไปได้มากที่สุด ทำได้จริงมากที่สุด และทุกคนสามารถร่วมช่วยกันทำได้จริง ไม่เกินความสามารถตัวเอง เวลากลุ่มของพวกหนูจะเลือกโอดี จะทำการประเมินตนเองก่อนว่าทำได้ไหม ถ้าทำได้ และเป็นโอดีที่เป็นประโยชน์ แก้ปัญหาได้จริงก็จะเลือกโอดีนั้น แม้จะไม่ใช่อโอดีที่ดีที่สุด แต่เป็นโอดีที่สามารถทำได้จริงมากที่สุด” (S10)

“จะต้องมองถึงความสามารถในการทำ prototype และความต้องการของห้องสมุดก่อนการเลือก” (S26)

“การกำหนดเกณฑ์เพื่อคัดเลือกไอเดีย ทำให้เราสามารถเลือกนวัตกรรมได้อย่างสมเหตุสมผลมากขึ้น ได้คำนึงถึงประโยชน์และความเป็นไปได้บนพื้นฐานความเป็นจริง” (S14)

“ตอนที่คิดไอเดียได้แล้วต้องเสนอกับทางห้องสมุด...หากมีการยกภาพประกอบจะทำให้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้น” (S25)

“เนื่องจากมีช่องทางการติดต่อกับที่บรรณารักษ์จึงง่ายต่อการสอบถามกับที่บรรณารักษ์แต่ก็มีบ้างที่จะสื่อสารกันไม่ค่อยเข้าใจว่าการที่จะเข้าไปที่ห้องสมุด” (S24)

“นิสิตได้ฝึกคิดแบบมีเหตุผล และการคิดเชิงระบบ มีทิศทาง ซึ่งจะนำไปสู่การปลูกฝังให้นิสิตเป็นผู้ที่รู้จักการวางแผนก่อนแก้ปัญหา และสามารถคิดเชิงระบบได้” (T3)

“เป็นขั้นตอนที่ค่อนข้างยากทั้งนิสิตและอาจารย์ประจำกลุ่ม ซึ่งในการเลือกแนวทางในการแก้ปัญหาจำเป็นจะต้องดูว่า แนวทางใดสามารถนำมาพัฒนาเพื่อให้เกิดนวัตกรรมได้ ส่วนนี้ อาจต้องอาศัยอาจารย์สะสมประสบการณ์ว่าสิ่งใด สามารถพัฒนาเป็นนวัตกรรมได้” (T1)

5) ขั้นตอนการสร้างการยอมรับในการแก้ปัญหา

สิ่งสำคัญที่ส่งผลต่อการทำกิจกรรมในขั้นตอนนี้คือองค์ประกอบที่เป็นแหล่งบุคคล ได้แก่ การได้รับความร่วมมือและความเห็นชอบกับแนวคิดที่นำเสนอจากบุคลากรห้องสมุด เนื่องจากในขั้นตอนนี้เป็นการนำเสนอแนวคิดให้กับบุคลากรห้องสมุดที่ใช้เป็นฐานเพื่อสร้างการยอมรับร่วมกันหรือเห็นชอบร่วมกันก่อนที่จะดำเนินการวางแผนและสร้างนวัตกรรมห้องสมุด ดังนั้น การได้รับคำแนะนำต่าง ๆ จากบุคลากรห้องสมุดเป็นอย่างดีและการได้รับการสนับสนุนด้านวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะใช้ในการสร้างนวัตกรรม จะทำให้ได้ข้อสรุปในการลงมือปฏิบัติเพื่อดำเนินการในขั้นถัดไปได้ ทั้งนี้การตัดสินใจร่วมกันจะคำนึงถึงข้อจำกัดและบริบทต่างๆ ของห้องสมุดด้วย และยังพบว่าข้อมูลได้จากการทำกิจกรรมบนเครื่องมือออนไลน์ในขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหาทำให้ผู้เรียนมีข้อมูลหลักฐานอ้างอิงและมีเหตุผลในการอธิบายกับบุคลากรห้องสมุดเพื่อวางแผนขั้นตอนการทำงานและสร้างการยอมรับร่วมกัน ซึ่งในส่วนนี้สะท้อนให้เห็นถึงประโยชน์ของเครื่องมือออนไลน์ที่ช่วยสนับสนุนการทำกิจกรรมในขั้นตอนนี้ด้วย นอกจากนี้ในขั้นตอนนี้อาจารย์ผู้สอนมีบทบาทอย่างมากในการเป็นผู้อำนวยความสะดวกและประสานงานกับบุคลากรห้องสมุดเมื่อเกิดปัญหาและข้อขัดข้องต่าง ๆ เนื่องจากขั้นตอนนี้เป็นเสมือนการตัดสินใจร่วมกันระหว่างผู้เรียนและบุคลากรห้องสมุดในรอบสุดท้ายก่อนจะนำแนวคิดไปลงมือปฏิบัติจริง ดังนั้นหากไม่ได้รับการยอมรับร่วมกันในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะไม่สามารถดำเนินการในขั้นถัดไปได้ ซึ่งในภาพรวมแล้วห้องสมุดส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาและเห็นด้วยกับแนวคิดที่จะนำไปสร้างเป็นนวัตกรรมที่ผู้เรียนนำเสนอเนื่องจากผู้เรียนมีการติดต่อสื่อสารกับทางห้องสมุดเป็นระยะอยู่แล้วตั้งแต่ขั้นตอนแรก แต่มีบางกลุ่มที่พบว่าแนวคิดที่นำเสนออาจยังไม่ได้รับการยอมรับซึ่งไม่ได้หมายความว่าแนวคิดที่นำเสนอไม่ดี เพียงแต่มีปัจจัยแวดล้อมหลายอย่างที่ต้อคำนึงถึงในขั้นตอนต่อ ๆ ไปด้วย เช่น แนวคิดดีแต่ทางห้องสมุดอาจยังมีข้อ

กังวลที่จะทดลองใช้กับผู้ใช้จริง เป็นต้น ซึ่งเมื่อเกิดกรณีดังกล่าวผู้เรียนต้องกลับไปขึ้นสร้างแนวคิดใหม่หรือเพียงแค่เลือกแนวคิดใหม่ที่สอดคล้องกับความพร้อมของห้องสมุดที่จะนำไปทดลองใช้ และหากมีความขัดแย้งเกิดขึ้นหรือไม่ได้รับการยอมรับในกรณีดังกล่าว อาจารย์ผู้สอนจะเป็นผู้มีบทบาทในการเข้าไปร่วมรับรู้ปัญหาร่วมกันกับบุคลากรห้องสมุดเพื่อหาทางออกหรือใช้วิธีการเจรจาเพื่อแก้ปัญหาให้กับผู้เรียน ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอน มีดังนี้

“ที่เค้าทิ้งให้ความสนใจ ให้คำแนะนำดีๆ แนะนำเครื่องมือให้ใช้เพิ่มเติมด้วย ช่วยเรื่องทรัพยากรที่จะใช้ในการทำโปรเจกต์ด้วยค่ะ...ที่สำคัญคือ ไม่ปิดกั้นหรือปิดเป็นไอเดียของเราด้วยค่ะ” (S10)

“ขั้นตอนนี่จริงๆ ต้องบอกว่าไม่ค่อยเป็นปัญหาเท่าไร เพราะเหมือนว่าเราไปทำประโยชน์ให้เค้า เค้าก็รู้สึกโอเคอยู่แล้ว แต่อาจจะมีส่วนเสนอแนะเพิ่มเติมมาบ้างก็เอามาปรับปรุงให้มันดีขึ้น” (S9)

“เมื่อปรึกษากับทางห้องสมุด ทางห้องสมุดก็จะมีข้อความหรือข้อจำกัดบางอย่างที่เราต้องปรับเปลี่ยน ซึ่งทางห้องสมุดก็ให้ความร่วมมืออย่างดี และยังให้ข้อเสนออีกด้วย” (S24)

“ข้อดีคือเมื่อเราได้ระบุปัญหา รู้สาเหตุ จากตอนทำแผนภูมิ why why ทำให้เราได้นำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในการอธิบายให้พี่ที่ห้องสมุดสนใจกับไอเดียที่เราได้นำเสนอมากขึ้น” (S19)

“มีกลุ่มหนึ่งที่ต้องหาไอเดียใหม่นำเสนอเพราะบุคลากรเองไม่กล้าที่จะเปลี่ยนแปลงและมีความกังวลในขั้นทดลองใช้กับผู้ใช้จริง ถึงแม้ว่าจะมีการเจรจาหรืออภิปรายร่วมกันแล้ว แต่ทางห้องสมุดยังมีความกังวล ในส่วนนี้จึงให้ผู้เรียนช่วยกันระดมสมองและไปนำเสนอใหม่ ซึ่งก็ผ่านไปด้วยดี” (T2)

“ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาเลย ห้องสมุดให้การยอมรับไอเดียที่นำเสนอ มีบางกลุ่มที่อาจต้องเข้าไปช่วยทำความเข้าใจร่วมกัน โดยการมีกลุ่ม Line ติดต่อสื่อสารระหว่างบุคลากรห้องสมุดและผู้เรียน เพื่อให้รับรู้ปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ ร่วมกัน แต่ไม่มีปัญหาถึงขั้นขัดแย้งกันกับทางห้องสมุด” (T1)

6) ขั้นตอนการวางแผนและสร้างผลงาน

ในขั้นตอนนี้ผู้เรียน อาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์มีความเห็นสอดคล้องกันว่าการได้ลงมือปฏิบัติจริงตั้งแต่การวางแผน ออกแบบ สร้างเป็นผลงาน ตลอดจนมีการนำไปทดลองใช้โดยเก็บผลสะท้อนกลับทั้งจากทางบุคลากรห้องสมุดและผู้ใช้จริงทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง และได้ฝึกทักษะหลาย ๆ อย่าง ในส่วนของผู้เรียนให้ความเห็นว่าการออกแบบและร่างด้วยภาพวาดก่อนทำให้เห็นภาพที่ชัดเจนและเห็นแนวคิดที่คิดไว้เป็นรูปธรรมมากขึ้นว่าจากแนวคิดที่คิดไว้จะนำไปสู่การพัฒนาหรือสร้างนวัตกรรมห้องสมุดอย่างไร อีกทั้งทำให้ทั้งสมาชิกในกลุ่ม อาจารย์และบรรณารักษ์เข้าใจแนวคิดที่จะนำไปสร้างเป็นนวัตกรรมได้ตรงกัน รวมถึงเป็นข้อมูลส่วนสำคัญที่จะนำไปนำเสนอกับบุคลากรห้องสมุดและผู้ใช้เพื่อสอบถามความคิดเห็นและเก็บผลสะท้อนกลับเพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงด้วย ในขณะที่ขั้นตอนนี้อาจารย์และบรรณารักษ์ให้ความสำคัญกับขั้นตอนย่อยคือการนำผลงานไปทดลองใช้จริงในห้องสมุดเนื่องจากเกี่ยวข้องโดยตรงกับพันธกิจหลักของหน่วยงานห้องสมุดที่ให้ความสำคัญกับความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อผลิตภัณฑ์และบริการเป็นสำคัญ ดังนั้นการเก็บข้อมูลในส่วนนี้ทำให้ข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ไปแก้ไขปรับปรุง

ให้ตรงกับความต้องการผู้ใช้ของห้องสมุดแห่งนั้นและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและบริบทของห้องสมุดนั้น ๆ รวมทั้งทำให้ทราบผลตอบรับในแง่ความมีคุณค่าและประโยชน์กับหน่วยงานห้องสมุดหรือผู้ใช้จริงด้วย สำหรับอุปสรรคในขั้นตอนนี้เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบแหล่งข้อมูลบุคคลเช่นกัน ในขั้นตอนนี้คือการเก็บข้อมูลสะท้อนกลับกับผู้ใช้ในขั้นตอนย่อยทดลองใช้นวัตกรรม เนื่องจากผู้เรียนกลัวว่าจะไปทำความรบกวนให้กับผู้ใช้และรู้สึกว่าเกรงใจผู้ใช้ ซึ่งขึ้นกับธรรมชาติของบริบทห้องสมุดแต่ละประเภทด้วย ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน อาจารย์ผู้สอน และบรรณารักษ์ มีดังนี้

“เป็นขั้นตอนที่สำคัญเพราะทำให้เราได้เห็นนวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น ทำให้สร้างความเข้าใจตรงกันกับทั้งเพื่อนในกลุ่ม กับพี่ที่ห้องสมุด รวมถึงอาจารย์ที่ปรึกษาด้วยค่ะ” (S10)

“จะช่วยกันระดมสมองกันในกลุ่มก่อนแล้วจะออกมาเป็นฟังก์ชันต่างๆ และนำมาออกแบบเป็นรูปร่างของนวัตกรรม พอได้ร่างแบบแล้วก็นำมาสร้างเป็นตัวแบบทดลอง ซึ่งในงานกลุ่มใหญ่ที่ทำหนังสือก็ได้ความเห็นจากอาจารย์ว่าน่าจะทำเป็นมอคคอฟเพื่อให้สะดวกต่อการอธิบายการใช้งาน ทางกลุ่มก็เลยทำเป็นตัวมอคคอฟซึ่งช่วยในการอธิบายได้ดีมากขึ้นจริงๆ ค่ะ” (S33)

“ทำให้มันคิดได้ลงมือทำจริงๆ ได้ฝึกทักษะและการเรียนรู้หลายอย่าง เช่น รู้จักการช่วยเหลือซึ่งกัน และความรับผิดชอบเพื่อให้ผลงานออกมาสำเร็จเสร็จทันตามระยะที่กำหนด” (S18)

“สนุกตรงการออกแบบนวัตกรรมค่ะ ว่าจะทำยังไงให้นวัตกรรมดูน่าสนใจ ก็มีอุปสรรคอยู่นิดหน่อย...รูปแบบที่นำเสนอห้องสมุดไปอันแรกๆ ไม่ค่อยถูกใจเท่าไร จึงต้องเปลี่ยนอยู่หลายรอบค่ะ” (S8)

“เวลาที่ไปเก็บ feedback จะมีความเกรงใจผู้ใช้สูงมาก ทั้งผู้ใช้ที่จะสัมภาษณ์และผู้ใช้ที่นั่งอยู่รอบๆ เพราะห้องสมุดเงียบมาก จนทำเสียงอะไรดังออกมาแทบไม่ได้เลย” (S25)

“นิสิตได้ลงมือปฏิบัติจริง เป็นการถ่ายทอดความคิดสู่ชิ้นงาน นิสิตจะได้เรียนรู้ว่า ความคิดกับการปฏิบัติจริงนั้นจะมีความแตกต่างกันอย่างไร และระหว่างทางจะทำให้ได้เรียนรู้ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาไปในตัว” (T3)

“ในขั้นตอนนี้ถือว่ามีความสำคัญ เป็นพื้นฐานของการ try out ที่นิสิตสามารถเรียนรู้ก่อนไปเรียนต่อได้ กระบวนการนี้นิสิตจะได้ทราบถึงข้อสงสัย หรือข้อบกพร่องของ prototype หรือกระบวนการที่นิสิตได้คิดค้นขึ้น” (T1)

“เพราะเมื่อไปใช้งานนวัตกรรมที่เราคิดขึ้นมามันอาจไม่เหมาะกับการใช้งาน การทดลองใช้จริงจะเห็นได้ชัดว่ามีข้อบกพร่องตรงจุดไหน การปรับปรุงตรงจุดนั้นทำให้เกิดการใช้งานได้เกิดประโยชน์สูงสุด มีการไปถามผู้ใช้จริงว่าเค้าแฮปปี้ไหม เช่น ตู้หนังสืออัจฉริยะ เรามองว่าเด็กคิดกันเองทำกันเองก็แฮปปี้แล้วนะ แต่พอถึงเวลาที่ใช้งานจริงผู้ใช้ก็อาจบอกว่ามันใหญ่ไป มันหยอดเหรียญไม่สะดวกนะ ไม่ดี หรือบัตรประชาชนทำไมต้องใส่ไอดีบัตร ไม่แฮปปี้ตรงจุดนี้ เราก็จะปรับให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของห้องสมุดนั้นๆ” (L2)

7) ขั้นตอนนำเสนอผลงานนวัตกรรมห้องสมุด

ในขั้นตอนนี้อีกประกอบชุมชนและบทบาทในการทำหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองมีความสำคัญอย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากสมาชิกในชุมชนทุกกลุ่มจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมขั้นตอนนี้ทั้งแบบเผชิญหน้ากันและการให้ข้อมูลป้อนกลับทางเครื่องมือออนไลน์ร่วมกัน ซึ่ง

ผู้เรียน อาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์แสดงความคิดเห็นสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันเกี่ยวกับ ประโยชน์และความจำเป็นของกิจกรรมการรายงานความก้าวหน้าและการนำเสนอผลงานนวัตกรรม ร่วมกัน โดยผู้เรียนแสดงความคิดเห็นว่าการที่ได้รายงานผลการทำกิจกรรมตั้งแต่ขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหาจนถึงขั้นการเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นกิจกรรมระหว่างทางเพื่อให้ผู้เรียนมี โอกาสรายงานความก้าวหน้าในชั้นเรียนนั้นเป็นการกระตุ้นและกำกับให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น ที่จะทำงานให้เสร็จทันเวลา อีกทั้งทำให้ได้รับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ อย่างมากในการปรับปรุงงานให้ดียิ่งขึ้นก่อนจะนำไปพัฒนาในขั้นตอนต่อ ๆ ไป ส่วนบรรณารักษ์ให้ ความสำคัญกับการที่ได้มาร่วมพบปะกับสมาชิกที่เข้าร่วมทุกกลุ่มแบบเผชิญหน้าทำให้สมาชิกทุกกลุ่ม ได้ร่วมฟัง รับรู้พร้อมกัน เข้าใจตรงกัน เกิดแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันอย่างลื่นไหลมากกว่าและการที่ได้ฟัง ผู้เรียนรายงานความก้าวหน้าก่อนลงมือสร้างผลงานจริงทำให้อาจารย์และบรรณารักษ์ได้ร่วมกัน ตรวจสอบและประเมินการทำงานของผู้เรียนในระดับหนึ่งก่อน สำหรับขั้นตอนการนำเสนอผลงาน นวัตกรรมที่เป็นผลลัพธ์ปลายทางนั้นทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นที่ต้องการจะนำเสนอผลงาน ของตนเองและให้ความสนใจการนำเสนอผลงานของเพื่อนกลุ่มอื่นและเห็นถึงประโยชน์ของการ นำเสนอผลงานให้กับสมาชิกในชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ เนื่องจากเป็นการเปิดโอกาสให้ สมาชิกที่เข้าร่วมได้อภิปรายและแสดงความคิดเห็นร่วมกันทำให้เกิดมุมมองและความคิดที่กว้างขวาง ขึ้น ซึ่งการที่ผู้เรียนได้รับคำชมจากผู้เข้าร่วมทำให้เกิดความรู้สึกภูมิใจและรับรู้ในความสามารถของ ตนเอง ในขณะที่บรรณารักษ์ได้รับประโยชน์ในแง่ที่ทำให้ตนเองที่ไม่ได้มีบทบาทเท่าอาจารย์ผู้สอน และอาจไม่ได้เห็นการทำงานของผู้เรียนระหว่างทางในแต่ละขั้นตอนมากเท่าอาจารย์ผู้สอนได้เข้าใจ และเห็นภาพรวมของกระบวนการทำงานทั้งหมดที่ผู้เรียนทำงานตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงปลายทางเกิด ความเข้าใจตัวผลงานของผู้เรียนและสามารถให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะได้ตรงประเด็นมากขึ้น และเห็นพัฒนาการการทำงานของผู้เรียน นอกจากนี้ในขั้นตอนนี้ยังเป็นเสมือนเวทีที่เปิดโอกาสให้ สมาชิกทุกกลุ่มได้เรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งไม่ใช่เพียงกลุ่มผู้เรียนเท่านั้นที่ได้ประโยชน์แต่กลุ่มอาจารย์และ บรรณารักษ์ได้รับประโยชน์ด้วย ส่วนอุปสรรคที่เกิดขึ้นในขั้นตอนนี้คือความไม่พร้อมของห้องเรียน รวมถึงคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่ส่งผลให้การนำเสนอและการให้ข้อมูลย้อนกลับบนเครื่องมือ ออนไลน์ไม่ราบรื่นเท่าที่ควร นอกจากนี้ระยะเวลาที่กำหนดให้นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ร่วมกันไม่เพียงพอเนื่องจากโดยเฉพาะการดำเนินการในรอบแรกที่มีกลุ่มผู้เรียนจำนวนมาก ตัวอย่าง การแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน อาจารย์ผู้สอน และบรรณารักษ์ มีดังนี้

“เป็นอะไรที่ตื่นเต้นมากถึงจะมีการไปปรึกษาอาจารย์ไปรายงานความก้าวหน้าอาจารย์ ตลอดแต่ก็รู้สึกตื่นเต้นอยู่ดี เพราะวันพรุ่งนี้มันดูยิ่งใหญ่อย่างการมากเหมือนเราไปแข่งขันในรายการแล้วมีกรรมการ มาคอมเมนต์ แรกๆ ไม่ชินเลยมีคนอื่นมานั่งฟังรู้สึกกลัวรู้สึกกังวลมากคนฟังเยอะเยาะและถึงแม้เราจะรู้สึกว่าตัวเองทำ เต็มที่แล้วแต่พอเห็นของกลุ่มอื่นเราก็ดูรู้สึกแบบโอ๊ยเค้าทำดี” (S9)

“เป็นส่วนที่ชอบมากเลยคะ ได้เห็นผลงานของเพื่อนๆ ไอเดียของเพื่อนๆ น่าตื่นเต้นมากคะ แล้วก็ได้นำเสนอผลงานให้กับทุกคน ฟังคอมเม้นจากเพื่อนแล้วก็อาจารย์ เหมือนเป็นการจำลองสถานการณ์พิธีเซนต์งานในที่ทำงานแบบในละครเลยคะ แล้วก็หนูชอบที่มีการโหวตด้วย” (S5)

“หลังจากนำเสนอเสร็จสิ้นก็ได้รับคอมเม้นต์และคำชมต่างๆ จากอาจารย์ ทำให้นิสิตเกิดความภาคภูมิใจหลังจากที่ได้ทำผลงานร่วมกันมาอย่างยาวนาน” (S18)

“ชอบที่มีการรายงานความก้าวหน้าคะ ช่วยกระตุ้นการทำงานดี เพราะส่วนตัวเป็นคนขี้เกียจ และชอบทำงานทีเดียวดอนใกล้ๆ ช่วงเดดไลน์ ไม้ถึงงานคงยังไม่เรียบร้อยดีจนวันนำเสนอผลงาน หรือไม้ถึงผลงานก็ออกมาไม่ตี ไม้มีคุณภาพเพราะต้องรีบป้นคะ” (S7)

“การรายงานความก้าวหน้าระหว่างทางเป็นสิ่งที่ดีมากคะ เหมือนเป็นการช่วยกระตุ้นเราตลอดว่าเราต้องทำอะไร ต้องได้ผลมาบ้างแล้วนะ ได้คำแนะนำจากผู้มีประสบการณ์ จากเพื่อนๆ จากอาจารย์ที่ปรึกษา ถ้าไม้มีสิ่งนี้หนูว่างานคงจะอืด และไปป้นกันช่วงท้าย และอาจจะไม้มีประสิทธิภาพด้วย เมื่อได้มีการรายงานความก้าวหน้าระหว่างทาง ทำให้ในวันนำเสนอจริงไม้ค่อยมีปัญหา เพราะได้มีการปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาอยู่เสมอ ทำให้ไม้ค่อยกังวล และค่อนข้างอยากโชว์ผลงานมากคะ” (S10)

“ข้อดีคือทุกคนได้มาพบกันและได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน เวลาในการนำเสนอ ไม้ไปเนื่องจากมีนิสิตหลายกลุ่มซึ่งการจำกัดเวลาจะทำให้ทุกอย่างจำกัดตามไปด้วย เช่น การได้เรียนรู้ปัญหาของเพื่อนกลุ่มอื่น การคิดต่อยอดทั้งจากปัญหาของตัวเองและปัญหาของเพื่อน การเรียนรู้จากทีมอาจารย์และทีมบรรณารักษ์ ถ้าเวลาจำกัด ความคิดสร้างสรรค์ก็จะเกิดขึ้นยาก อาจเพิ่มเวลาตามจำนวนกลุ่มนิสิตเพื่อให้มีเวลาได้เรียนรู้และได้คิดลึกลงในรายละเอียดและกว้างขึ้น” (T3)

“ทำให้เข้าใจกระบวนการทั้งหมดที่เด็กทำงานมาตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการ ถือว่าเป็นสิ่งที่ดีมากที่เด็กจะสร้างคลิปวิดีโอทำให้เห็นภาพกระบวนการทำงานทั้งหมด...โดยที่เราไม่ต้องลงไปหน้างานเหมือนเด็กเลย แต่เราเข้าใจแล้วก็สามารถให้คอมเม้นและ feedback กับเด็กได้ง่ายขึ้น และการที่ได้มาเสนอแนะผ่าน face to face ทำให้เด็กได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น เพราะว่าบางครั้งบรรณารักษ์คอมเม้นในระบบอาจคอมเม้นได้ไม้เต็มทีหรือขาดข้อมูลอะไรที่เป็นประโยชน์ไปบางอย่างในวันเนี่ยจะทำให้ข้อมูลของเด็กสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น” (L2)

“มีประโยชน์ ไม้ใช้สำหรับนิสิตอย่างเดียวด้วยนะ ทั้งอาจารย์และบรรณารักษ์ เพราะว่าพออย่างบรรณารักษ์คนอื่น ๆ มาคอมเม้นอะไร บรรณารักษ์ห้องสมุดอื่นก็เหมือนได้เรียนรู้ อาจารย์ก็ได้เรียนรู้อันนี้นั้น มันเป็นการเรียนรู้ร่วมกันทั้งสามกลุ่ม แม้กระทั่งเราเองก็เรียนรู้จากเด็กด้วย” (L3)

“การพบปะพูดคุยกับทุกกลุ่ม เพราะฉะนั้นในการคอมเม้นของแต่ละกลุ่ม ทุกกลุ่มได้รับทราบเหมือนกันหมด บางแนวทางบางข้อเสนอแนะจากบรรณารักษ์จากอาจารย์เสนอแนะกลุ่มนี้แต่กลุ่มอื่นก็รับไปได้ด้วย เพราะฉะนั้นในแต่ละชั้นตลอดมันเป็นการก้าวแบบ ไม้ใช่ก้าวแบบพรวดพราด แต่มันเป็นการแบบค่อยๆ ไป แต่ว่ามันคง สุดท้ายจนมาได้ผลงาน มันเป็นเหมือนกับ PDCA ที่จะมีทวนสอบ มีการตรวจสอบเป็นระยะ แล้วมันไม้ใช่เหมือนกับเด็กตรวจสอบเองแต่มีบรรณารักษ์ มีอาจารย์ร่วมกันดูด้วย ไม้ใช่แบบเธอไปทำมาเลยแล้วกระโดดไปถึงข้อสุดท้าย พอมาเสนอปุ๊ป โอ๊ย ทำอะไรมานี่” (L3)

“วันนำเสนอผลงานมีปัญหาด้านเสียงทุกครั้ง อยากรู้อยากให้มีความพร้อมที่จะให้นิสิตนำเสนอ กว่านี้คะ เพราะกลุ่มแรกจะมีปัญหาเยอะตลอด ในเมื่องานกลุ่มก็เตรียมมาตีแล้ว แต่เพราะอุปกรณ์ในห้องผิดพลาดก็

กลายเป็นกลุ่มนั้นผิดไปเลย ยังจะโดนบรรณารักษ์ติเรื่องการนำเสนออีก ทั้งที่ถ้าได้ฟังภายในคลิปวิดีโอก็จะสามารถเข้าใจได้” (S1)

2.3.2 ด้านแหล่งข้อมูลออนไลน์

สมาชิกในชุมชนทุกกลุ่มแสดงความเห็นไปในทิศทางเดียวกันว่าแหล่งข้อมูลออนไลน์ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีส่วนสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ และทำโครงการนวัตกรรมห้องสมุดได้สำเร็จบรรลุเป้าหมายได้ เพราะสื่อการสอนและทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ต่าง ๆ ที่จัดเตรียมไว้ให้มีประโยชน์และเพียงพอ เพราะสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการทำกิจกรรมและช่วยให้ผู้เรียนวางแผนการทำงานได้ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ อีกทั้งเข้าถึงได้ง่าย ซึ่งในส่วนนี้อาจารย์ผู้สอนได้มีการแนะนำข้อมูลเพิ่มเติมให้กลุ่มผู้เรียนที่ตนเองรับผิดชอบอีกเล็กน้อยในประเด็นที่เฉพาะเจาะจงลงไปเกี่ยวกับผลงานของกลุ่มนั้น ๆ ในขณะที่บรรณารักษ์เน้นไปที่การแบ่งปันแหล่งข้อมูลออนไลน์ในส่วนพื้นที่กระดานความคิด แต่อย่างไรก็ตามผู้เรียนให้ความเห็นเพิ่มเติมในประเด็นการเข้าถึงแหล่งข้อมูลออนไลน์ว่า อาจเกิดความสับสนได้หากอาจารย์ผู้สอนมีการโพสต์หรืออัปโหลดข้อมูลหลายช่องทาง เช่น ทั้งบนระบบการจัดการเรียนการสอนและการโพสต์แจ้งเตือนทาง Facebook ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน อาจารย์ผู้สอน และบรรณารักษ์ มีดังนี้

“สิ่งที่อาจารย์เตรียมไว้ให้ พวกตัวอย่างโครงการ ตัวอย่างนวัตกรรมๆ Project timeline วิธีการทำงาน project แนวทางการทำกิจกรรมแต่ละอันเพียงพออย่างมาก บอกรายละเอียด วิธีการ กระบวนการทำงานได้อย่างเป็นขั้นเป็นตอน กำหนดวันเวลาชัดเจน และเป็นแนวทางให้แก่ผลิตในการทำงานให้ออกมาสำเร็จ ลุล่วงไปได้” (S11)

“การมีไกด์ตอนแรกหนูก็คิดนะคะ ว่านี่น่าจะเป็นการทำงานแบบอิสระทำไมจะต้องมีกำหนดนู่นนี่นั่นมาด้วย แต่พอได้ลองทำจริงก็ทราบเลยคะว่าไกด์ไลน์เหล่านั้นช่วยได้มากจริงๆ เพราะตอนแรกเราไม่รู้ว่าจะต้องเริ่มทำตรงไหนก่อนดี การมีระบบทำให้งานออกมาทิศทางที่ชัดเจน มีเป้าหมายที่แน่นอน งานออกมาเสร็จทันเวลา และมีประสิทธิภาพคะ” (S34)

“ชอบที่อาจารย์ทำไกด์ไลน์ไว้ให้มากเลยคะ คำอธิบายละเอียดมากๆเลย ช่วงแรกหนูก็ขี้เกียจอ่านเพราะเยอะมากๆ แต่พอได้ลงมือทำจริงๆแล้ว ไกด์ไลน์ของอาจารย์สำคัญมากๆ เลย ช่วยในการทำงานอย่างดีเลยคะ” (S5)

“ดีมากคะ เป็นตัวอย่าง แนวทางในการทำงาน รวมถึงการวางแผนงานด้วยคะ ส่วนตัวแล้วเป็นพวกทำงานตามเดดไลน์ ไม่ถึงเวลาส่ง ไม่มีอารมณ์ทำ ดังนั้นตารางเวลาจึงมีประโยชน์มาก ทำให้กะเวลาในการทำงานถูก” (S13)

“เพียงพอ แต่อาจเพิ่มเติมในเรื่องของบทความ แต่พี่ก็ไปช่วยเพิ่มให้ เพราะว่ามันมีอยู่ในแง่ที่เค้าได้อ่านข้อมูลที่หลากหลายเพราะว่าเด็กเราไม่ค่อยอ่านไง ต้องบังคับ แต่ดีว่า resource ก็น่าจะ download มาอ่าน” (T2)

“มีแนะนำให้อ่านเคล็ดลับของต่างประเทศ เพื่อที่จะบอกนิสิตว่าของเรามันพัฒนาแล้วหลังอยู่ ลองไปดู

ไอเดียของต่างประเทศ อาจจะถูกพวกฐานข้อมูลออนไลน์ ที่มันจะมีเป็นบทความ หรือกรณีศึกษาที่เค้าทำ ก็จะมีแนะนำการใช้ keyword ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่เค้าจะทำ” (T3)

“การนำ content และสื่อความรู้วางไว้ในตัวเครื่องมือออนไลน์เป็นสิ่งที่ดีและมีประโยชน์มาก เพราะทำให้เกิดการแชร์ข้อมูล การใช้งานข้อมูลร่วมกันได้อย่างเต็มที่เลย ไม่ว่าจะอยู่ตรงจุดไหนก็สามารถเข้าถึงข้อมูลได้เลย การแชร์ข้อมูลได้ด้วย แถมสิ่งที่ชอบมากเลย คือมีการเพิ่มเติมแนวคิดใหม่ๆ ตัวอย่างดี ๆ จากหลายๆ นวัตกรรมให้แบบแทบทุกวันแทบทุกอาทิตย์เลย มีเรื่องใหม่ๆ ทั้งในและต่างประเทศเข้ามาให้ความรู้อยู่ตลอดเวลา และไม่ใช่แค่ผู้สอนที่เพิ่มเติมข้อมูล พอเด็กไปเห็นตรงไหนตรงนี้เข้ามา เค้าก็เพิ่มเติมไปให้ พี่เองก็เพิ่มเติมไปนิดนึง ตรงนี้ก็จะมีการแชร์แลกเปลี่ยนกันได้” (L2)

“มีประโยชน์แน่นอน เพราะว่ามีเตรียมไว้ให้ มันทำให้เห็นภาพ สองมันทำให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน อย่างสมมติว่าในส่วนของ project timeline วิธีการ ตัวอย่างนวัตกรรมที่มีให้ เด็กเค้าต้องคิดโครงการต้องคิดนวัตกรรม มันไม่มีไอเดีย ไอเดียในแง่ของวิธีการทำ.. project timeline ก็เป็นการกำหนดขอบเขตในการทำงานในแต่ละช่วง คือเป็นตัวที่เป็นแนวให้เด็กเห็นภาพ แล้วเอาไปใช้ประโยชน์ ในส่วนของบรรณารักษ์ของตรงนี้นั้นก็เหมือนข้อตกลงร่วมกัน คือทำให้บรรณารักษ์เข้าใจ เห็นภาพ ขั้นตอนการทำงาน ว่าตอนนี้เราอยู่ที่ขั้นไหน คิดว่าเพียงพอแล้วละ” (L3)

2.3.3 ด้านประโยชน์และความน่าสนใจของกระบวนการเรียนรู้

ในภาพรวมสมาชิกในชุมชนทุกกลุ่มให้ความเห็นไปในทิศทางเดียวกันคือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นมีประโยชน์โดยตรงต่อผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นตลอดเวลาและมีความสนใจในการเรียน เนื่องจากเป็นวิธีการเรียนที่แปลกใหม่และแตกต่างจากรายวิชาอื่น ๆ รวมทั้งผู้เรียนยังไม่เคยมีประสบการณ์เรียนในลักษณะนี้ในหลักสูตรมาก่อนจึงสร้างความท้าทายความสามารถของผู้เรียนในหลาย ๆ ด้าน ได้ฝึกเกี่ยวกับกระบวนการคิดมากขึ้นโดยเฉพาะการคิดสร้างสรรค์ การคิดนอกกรอบ การคิดอย่างเป็นระบบ ตลอดจนได้ฝึกทักษะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่เกิดจากการได้รับประสบการณ์นอกห้องเรียน รวมถึงผู้เรียนรับรู้ถึงศักยภาพและความสามารถของตนเองมากขึ้นจากการทำผลงานนวัตกรรมได้สำเร็จ นอกจากนี้ยังเห็นสอดคล้องกันว่าควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนลักษณะนี้ในหลักสูตรเพิ่มเติม ซึ่งนอกจากผู้เรียนได้รับประโยชน์โดยตรงจากการพัฒนาด้วยกระบวนการเรียนรู้แล้ว อาจารย์ผู้สอนเองก็ได้ประโยชน์จากการมุมมองที่หลากหลายจากบรรณารักษ์ที่เข้าร่วม นอกจากนี้เป็นการสร้างโอกาสที่ทำให้รู้จักและมีสายสัมพันธ์กับบรรณารักษ์คนอื่นๆ เพิ่มขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างความร่วมมือร่วมกันทางวิชาการในอนาคตต่อไปได้ ในขณะที่บรรณารักษ์ได้พัฒนาตนเองเช่นกัน กล่าวคือได้เรียนรู้ทางอ้อมไปพร้อม ๆ กับกลุ่มผู้เรียน อีกทั้งสามารถนำข้อมูลและแนวคิดที่ได้ไปปรับใช้และต่อยอดในการพัฒนาเป็นนวัตกรรมห้องสมุดของหน่วยงานตนเองได้ ซึ่งการมาเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งนี้ถือเป็นการสร้างโอกาสและยกระดับบทบาทของวิชาชีพบรรณารักษ์และเกิด

ความความภูมิใจในตนเอง อีกทั้งส่งผลกระทบต่อด้านบวกไปถึงผู้บริหารและบุคลากรอื่น ๆ ในห้องสมุดที่ได้รับรู้และเห็นประโยชน์ของการเข้ามามีส่วนร่วมอย่างเป็นรูปธรรมว่าส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนอีกทั้งหน่วยงานห้องสมุดก็ได้รับประโยชน์ทางอ้อมด้วย ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน อาจารย์ผู้สอน และบรรณารักษ์ มีดังนี้

“กิจกรรมและเนื้อหาที่มีความท้าทายดีค่ะ ฝึกกระตุ้นให้ลิสต์คิดเป็น รู้จักคิดในการแก้ปัญหา และรู้จักคิดให้เกิดสิ่งที่สร้างสรรค์ ทำให้ลิสต์มีการพัฒนาทักษะทางความคิด อยากให้มีการสอนแบบนี้ในหลักสูตรค่ะ เพื่อส่งเสริมให้ลิสต์นั้นรู้จักคิดเป็น คิดอย่างมีระบบเพื่อเป็นการปูพื้นฐานก่อนไปทำงานในอนาคตจริงค่ะ” (S18)

“ได้รับประโยชน์เต็มๆ เลยค่ะ ตอนแรกยังคิดว่าตัวเองจะทำให้ห่อหมกยุ่งใหญ่มากเลยนะ พอได้มาทำแล้วมันทำให้เราได้ตั้งศักยภาพและแสดงความสามารถต่างๆออกมาใช้ได้เต็มที่ พี่เจ้าหน้าที่ชมว่าเรามีความสามารถกันมาก รู้สึกว่าหลังจากที่ผ่านการทำงานโปรเจกต์มาแล้วรู้สึกไม่กลัวอะไรแล้วค่ะ เราได้ทำการวางแผนอย่างเป็นระบบ การทำงานร่วมกัน การเผชิญกับสิ่งที่เราต้องเจอ มันได้อะไรเยอะมากซึ่งต่างจากที่เราเคยเรียนในห้องเรียนทั่วไปค่ะ” (S9)

“เป็นประโยชน์มากค่ะ ที่เห็นได้ชัดก็พัฒนาความคิดที่เป็นระบบระเบียบมากขึ้น คิดอย่างเป็นขั้นตอน กล้าคิดกล้าทำมากขึ้น มีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น รวมถึงการทำงานเป็นทีม และที่สำคัญคือการเข้าสังคมค่ะ กล้าคุยกล้าถามมากขึ้น ส่วนทางด้านทักษะก็ใช้เครื่องมือต่างๆ ดีขึ้น คล่องขึ้นค่ะ ตอนนี้อยู่ไฟได้ขบคล่องมาก” (S6)

“การได้ร่วมกันทำงานกับเพื่อนๆ มีการระดมความคิดกัน ได้เห็นความคิดเห็น ความสามารถของเพื่อนแต่ละคน การรวมพลังกันจนได้เป็นผลงาน” (S15)

“การได้รู้จักเครื่องมือออนไลน์ต่างๆ ที่ช่วยในการทำให้โครงการทำงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ได้ทำงานร่วมกันแบบไม่จำกัดสถานที่และเวลา” (S3)

“กิจกรรมการเรียนการสอนทำให้ได้เรียนรู้ วิธีการเรียนแบบใหม่ ที่จะต้องกระตือรือร้นตลอดเวลาในการรับรู้ข่าวสารต่างๆ และช่วยในทักษะการทำงานอย่างเป็นขั้นเป็นตอนค่ะ โดยกิจกรรมการทำงานกลุ่มจะทำให้เราได้เห็นว่าเพื่อนแต่ละคนเป็นอย่างไร ช่วยฝึกความรับผิดชอบได้อย่างมาก” (S38)

“จากการทำโปรเจกต์ทำให้หนูได้พัฒนาความสามารถหลายด้านมากๆ ทั้งการออกแบบ พัฒนากระบวนการคิด ความคิดสร้างสรรค์ ได้ทักษะการเข้าหาคน ได้เปิดโลกใหม่ เหมือนได้ประสบการณ์ฟรีฝึกงาน ได้ร่วมงานกับคนที่เค้าทำงานจริงๆ หนูว่าจากการทำโปรเจกต์ได้ให้ประโยชน์กับหนูหลายอย่าง ทำให้หนูใช้สมองในการคิดสิ่งต่างๆมากขึ้น มองสิ่งรอบตัวแล้ววิเคราะห์มันจากที่เมื่อก่อนไม่คิดอะไร” (S10)

“เนื้อหาหรือกิจกรรมของวิชานี้มีทั้งความน่าสนใจและความท้าทายค่ะ เพราะว่าเราจะต้องคิดนวัตกรรมและนำ prototype ไปเสนอกับผู้ใช้จริงๆ ทำให้เราได้เรียนรู้วิธีการพูดและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้อย่างมาก ได้พัฒนาทักษะการออกแบบ ได้เรียนรู้วิธีการทำงานในห้องสมุด ถ้าเป็นไปได้อยากให้มีการเรียนการสอนในลักษณะนี้อีกค่ะ เพราะเป็นการฝึกให้เราพัฒนาทักษะ ไม่เพียงแค่การเรียนและท่องเนื้อหา แต่เราได้นำมาใช้จริงๆ” (S26)

“คิดว่าลิสต์ได้ประโยชน์มาก จากตอนที่เข้ามาร่วมในรายวิชานี้และรับทราบกระบวนการเรียนการสอนแบบนี้ เกิดความไม่มั่นใจว่าลิสต์จะสามารถทำได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบกระบวนการ

หรือไม่ ด้วยที่ผ่านมาการเรียนการสอนของหลักสูตรไม่ได้จริงจังกับการให้นิสิตทำกิจกรรมแบบนี้... แต่เมื่อดูจากผลลัพธ์สุดท้าย ทำให้เห็นว่ากระบวนการนี้ประสบความสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ เกินความคาดหมาย” (T3)

“เด็กได้ทักษะที่เพิ่มมากขึ้น มีโอกาสก็จะได้คิดให้กว้างขึ้นแล้วก็ได้ไปปฏิสัมพันธ์กับบุคคลภายนอก เดิมทีเค้าจะอยู่แต่ในมหาวิทยาลัย แต่ปรากฏว่าเค้าได้ไปเปิดตัว ไปคุยกับคนข้างนอกบ้าง ซึ่งเค้ามีประสบการณ์จริงในวิชาชีพ อย่างเดิมทีเค้าแค่คุยกับเรา ซึ่งครั้งหนึ่งเราเคยมีประสบการณ์กับวิชาชีพนี้ แต่ว่า ณ ปัจจุบันมันก็เปลี่ยนไปแล้วเปลี่ยนไปเยอะเลยห้องสมุด... ได้ออกจากตรงนี้ไปสู่อีกโลกกว้าง เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับบรรณารักษ์จริงๆ” (T2)

“ทำให้รู้จักบรรณารักษ์มากขึ้น มี connection เพิ่ม มีความร่วมมือเพิ่มขึ้นถ้าเกิดในอนาคตจะขอความร่วมมือได้สะดวกขึ้น อีกอย่างทำให้รู้จักวิธีการคิดของเค้าว่า อันนี้คือบรรณารักษ์รุ่นใหม่ อย่างเราอาจจะคนละ generation กับบรรณารักษ์บางคน บางคนยังไปกันได้ แต่บางคนคนละ generation กันแล้ว ทำให้ได้หลายมุมมอง ได้ประโยชน์ เหมือนเราได้เรียนรู้ไปพร้อมๆกัน เรียนรู้ไปกับเด็กกับบรรณารักษ์ด้วย” (T3)

“เราเองก็ได้โอกาสในการยกระดับ สถานภาพของเราด้วย นอกเหนือจากการเป็นผู้ปฏิบัติงานทั่วไปแล้วในวิชาชีพของเราแล้ว เรายังมีโอกาสได้ไปร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เด็กเรียกเราว่าอาจารย์เราก็เกิดความภาคภูมิใจ เราได้มีโอกาสสอนเค้าก็รู้สึกภาคภูมิใจเป็นอย่างมากเลย คิดว่าบทบาทของเราเองที่เราทำสิ่งใหม่ๆ ที่เราทำได้ทำ เราก็เลยได้รู้ว่าเรามีจุดอ่อนตรงจุดไหน แล้วส่วนที่เราจะต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติม ควรจะพัฒนาทางด้านไหนอย่างไร สิ่งเหล่านี้ก็จะเป็แรงบันดาลใจ ไม่ใช่เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์อย่างเดียว เราเองก็จะสามารถเกิดความคิดสร้างสรรค์และนำมาพัฒนาในงานเราเช่นกัน” (L2)

“เหมือนได้ทำอะไรที่แปลกใหม่ นอกจากงาน routine ด้วย และก็เหมือนเป็นแรงกระตุ้นตัวเองให้ อยากไปทำอะไรมากกว่างานปกติ” (L1)

“คิดว่ากระบวนการเรียนการสอนน่าสนใจ มันทำให้เกิดความกระตือรือร้นอยู่ตลอดเวลา เพราะต้องมีเข้าไปอ่านไปดู ไปคอมเม้นเด็กไปดูผลงานได้ที่นำเสนอตรงนั้นตรงนี้ได้ ต้องไปฟังการนำเสนอทำให้รู้สึกแอคทีฟตลอดเวลา ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน แล้วก็ยังมีโอกาสได้เสนอแนะข้อมูลจากแนวคิดในมุมมองของบรรณารักษ์เองให้กับเด็ก” (L3)

“ได้ความรู้ นำสิ่งที่เราได้มาจากในห้องของการที่เด็กมานำเสนอเอามาต่อยอดมาปรับใช้กับห้องสมุด จะพยายามจดว่าห้องสมุดไหนมีปัญหาอะไร เด็กจะคิดนวัตกรรมอะไร... พอมาถึงขั้นสุดท้ายที่เด็กพีริเซนต์ มันจะเห็นกระบวนการทั้งหมด เห็นปัญหา เห็นสิ่งที่เค้าทำ เห็น feedback ที่เค้าไปสัมภาษณ์บรรณารักษ์ ก็เลยคิดว่าอยากจะเอาตรงนี้ไปเสนอผู้บริหาร.. ไอเดียของนิสิตมีความใหม่สดที่เอามาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีก็เป็นตัวต่อยอดในงานห้องสมุดเราได้ด้วย” (L3)

“ได้ไปถ่ายทอดแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคลากรในองค์กรของเราได้เข้าใจด้วยว่าระบบการเรียนการสอนยุคใหม่เค้าเป็นไปในทิศทางไหนแล้ว แล้วเราในฐานะที่เป็นบรรณารักษ์ควรจะสนับสนุน มีความร่วมมือทางวิชาการกับผู้เรียนผู้สอน ถือว่าเป็นมิติใหม่ของตัวเองเหมือนกันที่ได้มีโอกาสไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน ถ้าครั้งหน้ามีโอกาสได้มีส่วนร่วมในงานนี้ก็จะพยายามพัฒนาตัวเองให้ดีขึ้น” (L2)

“มีการนำผลการเข้าร่วมตรงนี้ให้กับผอ. ทำให้เค้าเห็นว่าการที่บรรณารักษ์กับอาจารย์และนิสิตมาเข้าร่วมกิจกรรมแบบนี้มันเกิดประโยชน์อะไร ในฝั่งของนิสิตได้ประโยชน์อยู่แล้ว แต่ในฝั่งของเราไม่ใช่เราเสียเวลาแต่เข้าร่วมแค่นั้น เรายังได้ประโยชน์เอาผลงานพวกนี้มาต่อยอด ถ้าเค้าเห็นความสำคัญตรงนี้ ห้องสมุดอื่นๆ

ที่ได้มีโอกาสแบบนี้ก็จะได้ตระหนักเห็นตรงนี้เหมือนกัน ผู้บริหารจะเห็นความสำคัญขึ้นมาอย่างชัดเจนและจะให้ความร่วมมืออีกในครั้งต่อไป อยากรจะแชร์ให้บรรณารักษ์ทั้งหมดของเราได้รู้เหมือนกันว่ามีกิจกรรมแบบนี้ที่มีประโยชน์กับทางห้องสมุดมากเหมือนกัน” (L3)

2.3.4 ด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำกิจกรรมของผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมาย

ปัจจัยที่ส่งผลให้ผู้เรียนกิจกรรมได้สำเร็จเกิดจากหลายปัจจัยผสมผสานกัน สำหรับปัจจัยที่สมาชิกทุกกลุ่มให้ความเห็นสอดคล้องกันว่าส่งผลต่อการทำกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมาย คือ 1) บทบาทของผู้สอนที่ทำหน้าที่เป็นหลักในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ กระตุ้นและเสริมแรงทางบวกให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและสามารถทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนได้ตามที่กำหนด 2) การที่มีบรรณารักษ์เข้าร่วมโดยมีบทบาทในการให้คำแนะนำเพิ่มเติมจากประสบการณ์ตรงในห้องสมุด ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในชุมชนทุกกลุ่มและได้รับข้อมูลที่มีประโยชน์รอบด้านส่งผลให้ผลงานมีความสมบูรณ์มากขึ้น อีกทั้งยังสอดคล้องกับการนำไปใช้ประโยชน์ในบริบทของห้องสมุดจริง 3) การมีแผนกำกับกิจกรรมการเรียนการสอนและตารางเวลาการทำงานส่งผลให้ผู้เรียนทำงานตามขั้นตอนได้และสำเร็จทันเวลา จะเห็นได้องค์ประกอบที่สำคัญคือ ชุมชนโดยเฉพาะความร่วมมือกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ในการให้คำแนะนำมีผลอย่างมากต่อการทำกิจกรรมของผู้เรียนและองค์ประกอบด้านแหล่งข้อมูลออนไลน์ซึ่งเป็นส่วนกำกับให้ผู้เรียนสามารถดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ได้ ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน อาจารย์ผู้สอน และบรรณารักษ์ มีดังนี้

“อาจารย์ประจำกลุ่มคอยให้คำปรึกษาตลอดในทุกขั้นตอนทำให้งานที่เราคิดขึ้น สามารถปรับเปลี่ยน แก้ไขให้ดีขึ้นได้ และเมื่อมีปัญหาก็สามารถสอบถามอาจารย์ได้ตลอด และอาจารย์ยังคอยชี้แนะทางความเป็นไปได้ในบางจุดที่เรามองข้าม รวมถึงอาจารย์ก็ยังสอบถามเรื่อยๆ ว่างานดำเนินการถึงขั้นตอนไหนแล้ว ติดปัญหาตรงไหนหรือเปล่า คอยกระตุ้นให้เราทำงานเสร็จตามกำหนดที่วางเอาไว้ได้” (S24)

“คณาจารย์แต่ละกลุ่มใจกว้าง ใจดี และให้แรงเสริมอย่างสม่ำเสมอ ยังเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะช่วยให้มีสติมีความอดทนในการทำงานแต่ละขั้นให้สำเร็จลุล่วง” (T1)

“อาจารย์มีส่วนกระตุ้นให้เค้ากระตือรือร้นตลอดเวลา เตือนเค้าในเรื่อง timeline อันนี้สำคัญ” (T2)

“อาจารย์ผู้สอนที่มีการเตรียมนิสิต สร้างความเข้าใจของนิสิตก่อนที่จะเริ่ม เหมือนกับว่าต้องทำยังไงก็ได้ให้นิสิตรู้สึกว่าการค้นคว้าส่วนนี้แต่ที่เราจะได้มากกว่านั้น ในการดำเนินการที่ยากลำบาก คุณจะรู้หรือจากตรงนี้ ต้องมีความมุ่งมั่น ต้องเข้าใจด้วย การมีขั้นตอนแล้วมีอาจารย์คอยชี้เป็นระยะๆ อันนี้คือส่วนที่จะทำให้งานสำเร็จนะ เพราะอย่างที่บอกว่าถึงมีเกรดแต่ไม่มีตัวนี้ มันก็จะมีปัญหา อาจทำแล้วไม่สำเร็จลุล่วง” (L3)

“การที่บรรณารักษ์มาช่วยให้คำแนะนำนวัตกรรมที่เราคิดขึ้นเป็นสิ่งที่ดีมากเนื่องจากที่บรรณารักษ์ล้วนแต่มีประสบการณ์ในการทำงานที่มากกว่าเรา เคยพบเจอปัญหาในการทำงานต่างๆ มา เขาก็สามารถพูดในมุมมองที่เราคิดไม่ถึง ทำให้เราได้เห็นได้มองอีกมุมมองหนึ่งและ ยังทำให้เราสามารถนำความเห็นเขาไปปรับปรุงในงานให้ดีขึ้นได้” (S24)

“บรรณารักษ์ที่มาร่วมกับเรา ก็มีส่วนให้แบบงานนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น มันก็จะเป็นองค์ประกอบร่วมกัน” (T2)

“คำพูดกระตุ้นจากทีมอาจารย์หรือบรรณารักษ์ ไม่ว่าจะเป็คำให้กำลังใจหรือคำพูดที่กระตุ้นให้เกิดความคิดที่แปลกใหม่ สร้างสรรค์” (T3)

“สิ่งที่อาจารย์เตรียมไว้ให้ พวกตัวอย่างโครงการ ตัวอย่างนวัตกรรมฯ Project timeline วิธีการทำงาน project แนวทางการทำกิจกรรมแต่ละอันเพียงพออย่างมาก บอกรายละเอียด วิธีการ กระบวนการทำงานได้อย่างเป็นขั้นเป็นตอน กำหนดวันเวลาชัดเจน และเป็นแนวทางให้แก่บัณฑิตในการทำงานให้ออกมาสำเร็จ ลุล่วงไปได้” (S11)

ส่วนปัจจัยที่อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนให้ความเห็นสอดคล้องกัน คือ 1) ความแปลกใหม่ของวิธีการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ รู้สึกว่าเป็นสิ่งท้าทายที่ต้องการลองทำและทำให้เกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ 2) การแข่งขันระหว่างกลุ่มผู้เรียนในการทำผลงานให้มีความแปลกใหม่และเป็นที่น่าสนใจ รวมถึงความก้าวหน้าในการทำงานของเพื่อนกลุ่มอื่นเป็นเสมือนแรงกระตุ้นให้เกิดการแข่งขันกันทำผลงานให้ดีกว่า ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอน มีดังนี้

“ความแปลกใหม่ของวิธีการสอน ทำให้รู้สึกสนุกและท้าทายที่จะพิชิตมัน” (T3)

“ด้วยความที่กิจกรรมในรายวิชานี้เนี่ยมันเป็นเรื่องที่เค้าไม่เคยเรียน เพราะฉะนั้นมันจะเป็นสิ่งที่ท้าทายเค้า อยากจะลองทำดู เค้าไม่เคยเรียนอะไรแบบนี้ เป็นอะไรที่ใหม่ อะไรที่ใหม่เนี่ยเป็นสิ่งที่ทุกคนอย่างทำ” (T2)

“เกิดการแข่งขันระหว่างกลุ่ม เป็นปัจจัยหนึ่งเช่นเดียวกัน ในเมื่อเห็นเพื่อนกลุ่มอื่นเริ่มมีการ update ข้อมูล หรือว่าผลงานต่างๆ กลุ่มอื่นๆ ก็อยากจะเพิ่มเติมข้อมูลของตนเองบ้าง” (T1)

“เราจะรู้สึกว่าเราต้องไม่ทำให้น้อยหน้ากลุ่มอื่นนะ เราต้องทำเต็มที่เค้าทำได้เราก็ต้องทำได้เหมือนกัน มันเปรียบเหมือนกันแข่งขัน ซึ่งเป็นการแข่งขันที่เกิตประโยชน์กับทุกฝ่าย แต่จริงๆ แล้วเหมือนกับการแข่งขันกับตัวเอง ก่อนหน้าที่จะได้ทำเราคิดตลอดว่าเราจะทำได้มั้ยสุดท้ายเราก็ทำมันได้” (S9)

นอกจากนี้ปัจจัยที่กลุ่มผู้เรียนเห็นว่าส่งผลต่อการทำกิจกรรม คือ 1) ความสามัคคีและความร่วมมือร่วมใจในการทำงานร่วมกันกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม 2) แรงจูงใจในตนเองที่ต้องการพัฒนาตนเอง ต้องการการทำงานให้สำเร็จและเกิดความภาคภูมิใจในผลงาน 3) การได้พบเห็นสิ่งใหม่นอกห้องเรียนเป็นแหล่งข้อมูลสำคัญที่ทำให้สามารถสร้างความคิดแปลกใหม่ได้ เช่น การไปศึกษาดูงาน การแข่งขันข้อมูลบนกระดานความคิดทำให้นามาน่าเชื่อมโยงและทำให้จุดประกายแนวคิดใหม่ๆ มาปรับใช้กับงานได้ 4) ความคาดหวังจากบุคลากรห้องสมุดที่เป็นฐานในการสร้างนวัตกรรมห้องสมุด ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน มีดังนี้

“ความสามัคคีในการทำงาน ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งกำลังใจจากทั้งสมาชิกในกลุ่มเดียวกันและอาจารย์ที่ปรึกษาประจำโปรเจกต์” (S14)

“การร่วมมือร่วมใจของสมาชิกในกลุ่ม สมาชิกต้องแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ช่วยกันคิดนวัตกรรมที่จะนำมาแก้ปัญหา หากไม่ช่วยกันงานก็ไม่สำเร็จค่ะ” (S7)

“เราจะภูมิใจทั้งในตัวผลงาน และภูมิใจในตัวเองที่ทำสิ่งๆหนึ่งได้สำเร็จ และสิ่งนั้นอาจจะถูกนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงๆ ค่ะ” (S10)

“การพาไปสถานที่ข้างนอกเพื่อเห็นนวัตกรรมของจริงเป็นสิ่งที่ชอบที่สุด เพราะได้สัมผัสได้เรียนรู้ด้วยตัวเองได้ สัมผัสให้เห็นถึงสิ่งที่เค้าทำและคิดว่ามันมาจากไหนทำไมถึงทำ มีวิธีใช้ยังไงเป็นการต่อยอดไอเดียหรือนำมาประยุกต์ได้กับไอเดียที่เราจะทำ” (S17)

“ความคาดหวังของพี่ห้องสมุด คาดหวังกับงานที่พวกเราทำเป็นอย่างมาก พี่เค้าได้มีการถามทุกครั้งที่พวกเราได้เจอ... รู้สึกประทับใจที่ทางเค้ามีความว้าวกับผลงานที่เราได้นำเสนอ และจะเอามาใช้จริงๆ กับห้องสมุด ก็นับว่าเป็นแรงจูงใจอย่างหนึ่งในการทำโปรเจกต์นี้ค่ะ” (S19)

ในขณะที่บรรณารักษ์ให้ความสำคัญกับแหล่งข้อมูลออนไลน์เช่นเดียวกันกับผู้เรียน รวมทั้งเห็นความสำคัญขององค์ประกอบเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันคิดว่าช่วยสนับสนุนให้สมาชิกในชุมชนสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสะดวก ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของบรรณารักษ์มีดังนี้

“ข้อมูล สื่อการสอนต่างๆ เพราะว่ามีช่วย guide อะไรหลายอย่าง และช่วยเสริมข้อมูลให้หลากหลายรอบด้าน...เทคโนโลยีที่เป็นตัวรวบรวมสิ่งที่มีความสนใจร่วมกันหรือว่าไอเดียที่เกิดประโยชน์ร่วมกัน” (L1)

“การมีเครื่องมือก็ช่วยได้สอดคล้องกับการทำงานของบรรณารักษ์เหมือนกันที่บางทีทำตอนกลางวันมัน สะดวกตอนไหนห่างจากภาระงานก็ไปดูได้ แสดงความคิดเห็นได้ และบรรณารักษ์ใช้ Facebook อยู่แล้ว เปิดทิ้งไว้อยู่แล้ว เมื่อมีการแจ้งเตือนมา ก็ไม่พลาดข่าวสาร สะดวกในทุกที่ทุกเวลาของทุกกลุ่ม” (L3)

2.3.5 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

กลุ่มผู้เรียนให้ความเห็นว่าควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในลักษณะนี้ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 เพื่อจะได้มีโอกาสฝึกฝนหลายครั้งซึ่งมีประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองในด้านทักษะการแก้ปัญหา ทักษะความคิดสร้างสรรค์ ฯลฯ รวมทั้งควรมีกำหนดให้ศึกษาดูงานห้องสมุดเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่อาจารย์ผู้สอนให้ข้อเสนอแนะว่าการหากจะนำกระบวนการเรียนรู้ฯ นี้ไปใช้ อาจพิจารณาเรื่องความเหมาะสมกับรายวิชาและเรื่องความหนักเบาของกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดให้ผู้เรียน ส่วนบรรณารักษ์แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความร่วมมือกับหน่วยงานห้องสมุด คือ อาจนำกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ฯ นี้ไปบูรณาการกับรายวิชาฝึกงาน และควรเผยแพร่แนวคิดและวิธีการเรียนการสอนในลักษณะนี้ในแวดวง บรรณารักษ์ เพื่อที่หน่วยงานห้องสมุดและบุคลากรจะได้เข้าใจและให้ความร่วมมือในการใช้ห้องสมุดเป็นฐาน

2.4 สรุปผลการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศที่ได้จากการทดลองใช้

ข้อมูลส่วนนี้เป็นการปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ฯ ในระหว่างการทดลองกับตัวอย่างวิจัย โดยปรับปรุง เพิ่มเติมเพื่อให้ยืดหยุ่นและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนตามสภาพการณ์จริง ดังนี้

1. เพิ่มเทคนิคการสร้างประสบการณ์จากผู้ใช้ (Journey map) ในขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหา ในส่วนการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาเพื่อให้ค้นหาสาเหตุได้ชัดเจนขึ้น และสอดคล้องกับบริบทของผู้ใช้ห้องสมุดและโจทย์ปัญหาจริง

2. การยุบรวมกลุ่มบน Schoology กล่าวคือ ในการดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ในรอบที่ 1 มีแบ่งกลุ่มย่อยเนื่องจากกลุ่มผู้เรียนจำนวนมาก คือ 18 กลุ่ม เพื่อให้สะดวกกับทั้งผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เรียนในการปรึกษางานและส่งงานแต่ละกลุ่ม แต่ในการดำเนินการรอบที่ 2 มีการจัดกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ขึ้นโดยมีกลุ่มผู้เรียนจำนวน 6 กลุ่ม ดังนั้นในรอบที่ 2 จึงใช้พื้นที่ส่วนกลางที่เดียวกันในการส่งงานของทุกกลุ่ม

3. การดำเนินการรอบที่ 2 นิสิตสามารถเลือกเครื่องมืออื่นๆ ที่เทียบเคียงได้ เช่น บางกลุ่มสามารถใช้เครื่องมือออนไลน์อื่นแทนเครื่องมือที่กำหนดไว้ แต่ยังคงแนวคิดการระดมสมองและทำงานร่วมกันบนออนไลน์ เพื่อให้สอดคล้องกับงานที่ทำซึ่งอาจต้องการใช้เครื่องมือที่สนับสนุนการทำงานให้ดีขึ้น เช่น บางกลุ่มใช้เครื่องมือ Realtime board แทน MindMeister เป็นต้น

4. ในขั้นตอนการสร้างนวัตกรรมห้องสมุด มีขอบเขตให้วาดภาพร่างต้นแบบแต่ยังคงให้เห็นกระบวนการและภาพชัด โดยบางกลุ่มอาจพัฒนาถึงต้นแบบนวัตกรรมห้องสมุดจริง หรือทำเป็นนวัตกรรมห้องสมุดของจริง ทั้งนี้ขึ้นกับบริบทและสภาพการณ์ของห้องสมุดแต่ละแห่งที่ผู้เรียนไปลงพื้นที่ด้วย

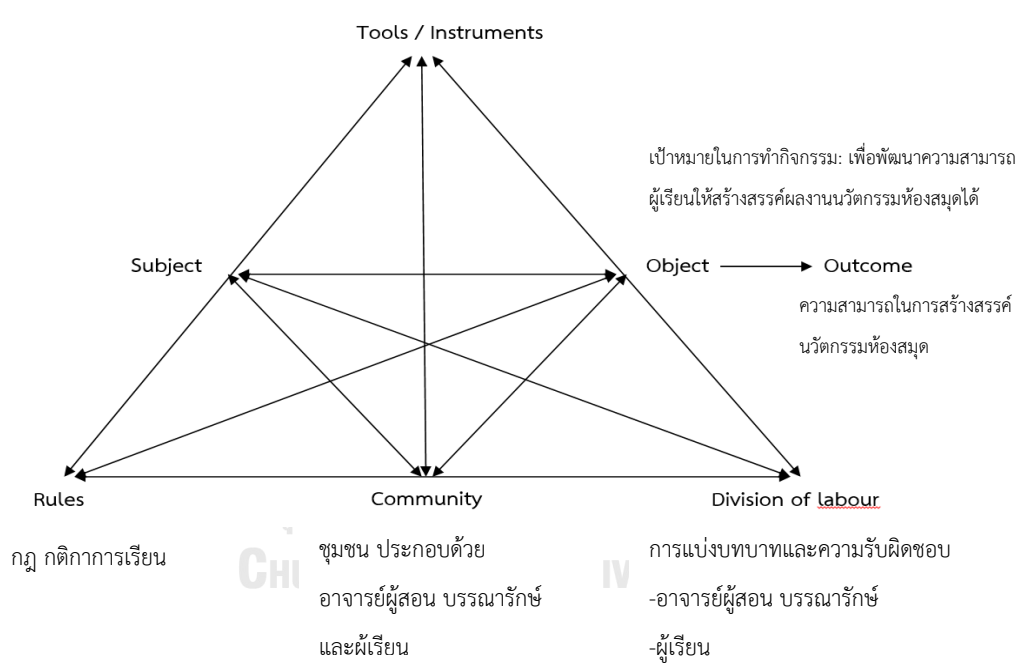
5. ในการดำเนินการรอบที่ 2 ยังคงจำเป็นต้องเริ่มตั้งแต่ขั้นทำความเข้าใจปัญหา โดยเริ่มค้นหาปัญหาใหม่ จากเดิมที่ผู้วิจัยวางแผนไว้ว่า ผู้เรียนสามารถข้ามขั้นตอนย่อยการค้นหาปัญหาได้ เนื่องจากมีข้อมูลจากการดำเนินการรอบที่ 1 แล้ว แต่จากระหว่างการทดลอง พบว่า ยังมีความจำเป็นที่ต้องมีขั้นตอนนี้อยู่ เพียงแต่ในรอบที่ 2 ผู้เรียนจะค้นหาปัญหาได้รวดเร็วขึ้น ใช้เวลาในการลงพื้นที่ห้องสมุดน้อยลง เนื่องจากเคยมีประสบการณ์ทำงานและเกิดการเรียนรู้ในการทำงานรอบแรกแล้ว

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ บทบาทและความรับผิดชอบ และกฎ กติกาการเรียนในระบบกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ

จากผลการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ฯ ตอนที่ 1 ทำให้ได้องค์ประกอบต่างๆ ที่นำไปประยุกต์ กับกรอบแนวคิดทฤษฎีกิจกรรมและนำเสนอผลการทดลองใช้กระบวนการเรียนรู้ฯ ในตอนที่ 2 แล้ว นั้น ในตอนที่ 3 นี้เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ บทบาทและความรับผิดชอบ และกฎกติกาการเรียนในระบบกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นข้อมูลที่มาจากการสังเกตและการสัมภาษณ์ที่เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลองใช้กระบวนการเรียนรู้ฯ ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลตามหน่วยวิเคราะห์ย่อยของทฤษฎีกิจกรรมตามแนวคำถามหลักจากภาพที่ 15 และ ตาราง 21 มีรายละเอียดดังนี้

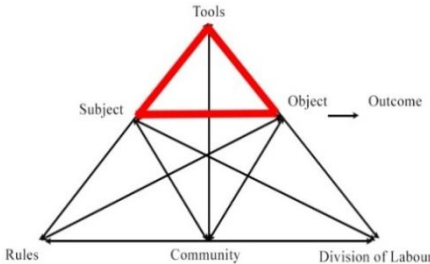
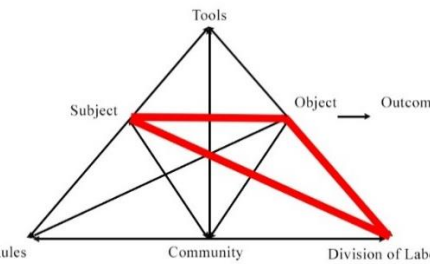
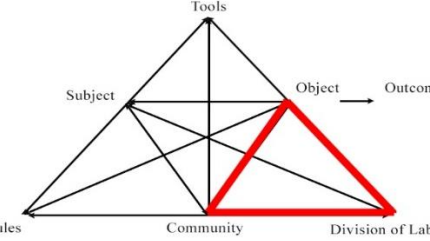
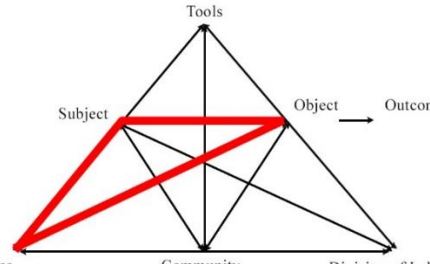


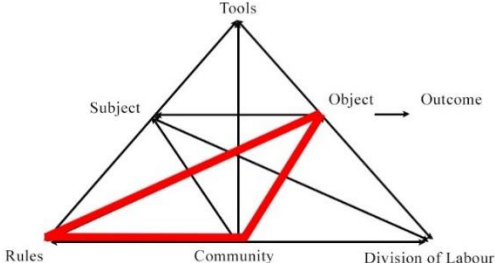
เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน (CSCL)



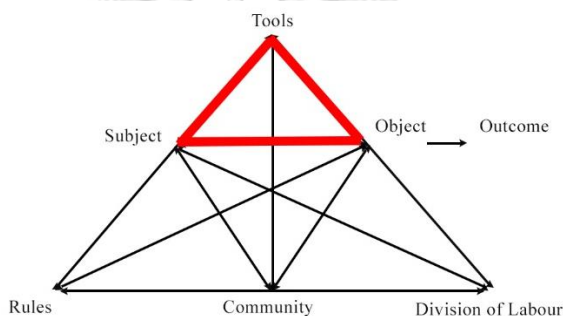
ภาพที่ 15 การประยุกต์ทฤษฎีกิจกรรมกับกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น

ตารางที่ 21 สรุปคำถามหลักที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ผลตามหน่วยวิเคราะห์ย่อยของทฤษฎีกิจกรรม

หน่วยวิเคราะห์ย่อย	คำถามหลัก
<p>Subject – Tools – Object (ผู้เรียน – เครื่องมือ CSCL – บรรลุเป้าหมายของกิจกรรม)</p> 	<p>ผู้เรียนใช้เครื่องมือในการทำกิจกรรมอย่างไร ให้สำเร็จบรรลุตามเป้าหมาย</p>
<p>Subject – Division of Labour – Object (ผู้เรียน – บทบาทและความรับผิดชอบ - บรรลุเป้าหมายของกิจกรรม)</p> 	<p>การแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบของ ผู้เรียนมีอิทธิพลหรือส่งผลต่อการทำกิจกรรม ให้สำเร็จบรรลุตามเป้าหมายอย่างไร</p>
<p>Community – Division of Labour – Object (ชุมชน – บทบาทและความรับผิดชอบ - บรรลุเป้าหมายของ กิจกรรม)</p> 	<p>การแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบของ สมาชิกในชุมชนมีอิทธิพลหรือส่งผลต่อวิธีการ ทำกิจกรรมของผู้เรียนให้สำเร็จบรรลุตาม เป้าหมายอย่างไร</p>
<p>Subject – Rules – Object (ผู้เรียน – กฎ กติกา - บรรลุเป้าหมายของกิจกรรม)</p> 	<p>กฎ กติกาอะไรที่ส่งผลต่อการทำกิจกรรมของ ผู้เรียนให้สำเร็จบรรลุตามเป้าหมาย และ ส่งผลอย่างไร</p>

หน่วยวิเคราะห์ย่อย	คำถามหลัก
<p data-bbox="438 344 785 376">Community – Rules – Object</p> <p data-bbox="363 394 860 425">(ชุมชน – กฎ กติกา – บรรลุเป้าหมายของกิจกรรม)</p> 	<p data-bbox="963 344 1382 472">กฎ กติกาอะไรที่ส่งผลต่อวิธีดำเนินงานกิจกรรมของชุมชนให้สำเร็จบรรลุตามเป้าหมาย และส่งผลอย่างไร</p>

3.1 ผลการวิเคราะห์การใช้เครื่องมือของผู้เรียนในการทำกิจกรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย (Subject - Tools - Object)



การใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการทำงานร่วมกันของกลุ่มผู้เรียนในการทำกิจกรรมต่างๆ ภายใต้กระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น พบประเด็นที่น่าสนใจ ดังนี้

3.1.1 ภูมิหลังและประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการทำงานร่วมกันของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนเคยมีประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการทำงานร่วมกันที่เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนน้อยมาก ส่วนใหญ่ใช้เครื่องมือประเภทการติดต่อสื่อสาร เช่น แอปพลิเคชันไลน์และเฟซบุ๊กในการพูดคุยในเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน ปรึกษาเรื่องการเรียนรู้ระหว่างกัน มากกว่าการใช้ในการทำกิจกรรมในการเรียน ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การเรียนบนระบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มาบ้างในบางรายวิชา แต่แทบไม่มีใครเคยใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการทำงานร่วมกันอย่างจริงจังในการทำกิจกรรมการเรียนร่วมกันกับเพื่อนหรืออาจารย์ในเชิงวิชาการ ส่วนกลุ่มอาจารย์และบรรณารักษ์ก็เช่นกัน กล่าวคือ รู้จักและเคยใช้มาบ้างแต่ไม่ได้ใช้ในลักษณะการทำงานร่วมกันกับคนอื่นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3.1.2 ผู้เรียนใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างไรที่ส่งผลให้ทำกิจกรรมได้บรรลุตามเป้าหมาย

1) ในภาพรวมการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันส่งผลหรือมีอิทธิพลหลักๆ ต่อผู้เรียน คือ ช่วยกระตุ้นให้เกิดความกระตือรือร้น เกิดแรงผลักดัน และสร้างแรงจูงใจในการทำงาน ทั้งสมาชิกในกลุ่มตัวเองและระหว่างกลุ่มด้วย ซึ่งสอดคล้องกับที่ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการใช้ Facebook กลุ่ม คือ เมื่อมีกลุ่มอื่นโพสต์ว่ากำลังทำงานในวันหยุดหรือกำลังทำกิจกรรมอะไรก็ตามที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมในกระบวนการเรียนรู้ฯ จะมีกลุ่มอื่นๆ โพสต์ด้วยภาพที่แสดงให้เห็นว่ากำลังทำกิจกรรมอะไรอยู่ ณ ที่ใด ด้วยทันทีว่ากลุ่มตนเองกำลังทำงานอยู่เช่นกัน โดยมีการ tag ชื่อเพื่อนสมาชิกในกลุ่มด้วยเสมอ ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน มีดังนี้

“พอเห็นเพื่อนกลุ่มอื่นโพสต์ เห็นเพื่อนทำงาน เราก็รู้สึกอยากทำงานแหละ มันก็จะกระตุ้นเหมือนว่าเราจริงๆ มันเหมือนเป็นการเตือน บางทีเราอาจลืม activity ไป แต่พอเพื่อนมาโพสต์ เกือบลืมแล้ว หนูก็จะรู้แล้วว่าเราต้องทำงานอย่างนี้นะ เราก็จะรีบทำ” (S25)

“พอเห็นเพื่อนโพสต์เราก็จะรู้สึกแบบว่าเพื่อนมันทำกันเสร็จแล้ว เรายังเพิ่งขั้นตอนนั้นเอง เราก็เร่งสปริตตัวเองขึ้นมา” (S29)

“การที่เห็นสมาชิก active ด้วยกันเสมอบนระบบ ถึงแม้บางทีไม่ได้มาเม้น แต่ก็ได้เห็นใคร seen, กด like รู้สึกว่าทุกคนกำลังมีส่วนร่วม และบางทีการกด like ทำให้รู้สึกได้การยอมรับและมีกำลังใจ” (S18)

“แรงจูงใจคือคำชมจากอาจารย์ มันเป็นแรงผลักดันสูงสุดของหนูมาก อย่างตอนที่เราต้องทำงานหลายรอบมาก แล้วคือมันก็ได้ มันก็ไม่ว่าอะไรอย่างนี้ จนสุดท้ายอาจารย์ก็จะแบบให้คำชม ให้กำลังใจอยู่เรื่อยๆ รู้สึกเวลาโพสต์ใน Facebook แล้วอาจารย์ตอบได้ หนูชอบมาก แล้วก็อ่านซ้ำๆ อยู่อย่างนั้น” (S17)

“การที่อาจารย์ เพื่อนๆ บรรณารักษ์ comment บนระบบแบบชื่นชมผลงาน หรือให้กำลังใจระหว่างการทำงาน เป็นการทำให้รู้สึกเกิดแรงจูงใจที่จะเข้าร่วมโพสต์และแชร์อะไรต่างๆ และอยากทำงานให้ดีขึ้น” (S15)

2) สนับสนุนการติดต่อสื่อสารและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและสนับสนุนให้สมาชิกในกลุ่มทำงานร่วมกันได้อย่างสะดวกและราบรื่นในลักษณะการทำงานแบบร่วมมือกัน ซึ่งเป็นการลดภาระทางปัญญาและลดภาระการทำงานที่ซ้ำซ้อนกันได้ อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนได้ให้ข้อสังเกตเพิ่มเติมว่า จำนวนสมาชิกในกลุ่มมีผลต่อการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน เช่น หากมีสมาชิกจำนวน 2-3 คน ที่ทำงานโครงการนวัตกรรมห้องสมุดในรอบแรก จะนัดหมายทำงานพร้อมกันได้ง่าย ทุกคนได้เข้าถึงและใช้เครื่องมือร่วมกันอย่างเต็มที่ทำงานขึ้นนั้น ๆ ได้สำเร็จไวเพราะตัดสินใจและได้ข้อสรุปที่รวดเร็วกว่าการที่มีสมาชิกในกลุ่มจำนวน 6 คนที่ร่วมกันทำงานโครงการนวัตกรรมห้องสมุดในรอบที่สอง เนื่องจากงานที่ได้รับมอบหมายบางอย่างจะต้องรอให้สมาชิกทั้งหมดมาออนไลน์พร้อมกันเพื่อทำงานร่วมกันซึ่งจะนัดหมายค่อนข้างยาก และ

ส่งผลให้ทำงานผลงานนั้นได้สำเร็จช้ากว่าการทำงานกลุ่มเล็ก ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน มีดังนี้

“การใช้ Facebook ดีมากเลยคะ เพราะจะมีการแจ้งเตือน ทำให้ทุกคนรู้ความเคลื่อนไหวต่าง ๆ ได้ เวลาใครสอบถามข้อสงสัยอะไร คนอื่นก็สามารถมาอ่านได้คะ (S1)

“Google Drive ช่วยในการทำงานร่วมกันมากๆ เพราะสามารถสร้างโฟลเดอร์ แต่ละอย่างไว้ได้ เหมือนไฟล์คอมพิวเตอร์แต่เป็นแบบออนไลน์ สามารถเข้าใช้ได้กันหลายคน มีประโยชน์คือทำให้สมาชิกในกลุ่มสามารถเข้ามาเพิ่มเติมข้อมูลร่วมกันได้และสามารถแก้ไขข้อมูลได้ทันที โดยไม่ต้องคุยผ่านไลน์ เพราะสามารถคุยกันผ่านแชทในนั้นได้เลย สะดวกมากๆ และตรงไหนที่ความเห็นไม่ตรงกันก็สามารถไฮไลท์แล้วถามความเห็นเพื่อนได้เลย หนูคิดว่าเป็นประโยชน์มากๆ ในการทำงาน เข้าผ่านโทรศัพท์มือถือได้อีกด้วย เป็นเครื่องมือที่เจ๋งดีคะ” (S7)

“เครื่องมือออนไลน์เหล่านี้ช่วยให้การทำงานโปรเจกต์ของนิสิตนั้นราบรื่นมากขึ้นคะ อย่างเช่น Google Drive และ Google docs ที่มีพื้นที่แชร์ไฟล์และเอกสารให้นิสิตสามารถทำงานร่วมกันได้นั้น ทำให้ประหยัดเวลามากขึ้นและยังทำให้นิสิตสามารถเข้ามาทำงานร่วมกันในเวลาเดียวกันได้โดยไม่ต้องเสียเวลารอเพื่อนอีกคนส่งไฟล์มาให้เราทำต่อคะ ส่วนเครื่องมืออื่นๆ ทุกๆ อันนั้นก็ช่วยส่งเสริมการทำงานให้นิสิตได้มากเช่นกันคะ” (S2)

“ช่วยในการจัดเรียงการ brainstorm เป็นอย่างมาก เพราะเราสามารถกำหนดได้เลยว่าอันไหนจะเป็นหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย ทำให้เกิดความสับสนน้อยกว่า และอ่านง่ายมากกว่าการเขียนคะ” (S26)

“ช่วยในการระดมสมองกันมากๆ ทำให้แต่ละคนสามารถเพิ่มเติมหรือแก้ไขข้อมูลต่างๆ ได้ เป็นเครื่องมือที่ทำ mind map อัตโนมัติ ซึ่งทำให้เข้าใจได้ง่าย และง่ายต่อการใช้งานด้วยคะ ทำให้สะดวกในการทำงานกลุ่มคะ” (S17)

“เครื่องมือสตอร์มบอร์ด เราสามารถเข้าไปคอมเมนต์ได้เลยตอนที่ให้คอมเม้นนวัตกรรมของเพื่อน และทราบว่าเพื่อนมีความคิดเห็นต่อนวัตกรรมของเรายังไงคะ เพราะเพื่อนบางคนก็ไม่ค่อยกล้าพูดตรงๆ คะ” (S34)

3) ข้อสังเกตเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือออนไลน์ในการทำงานร่วมกันในกลุ่ม เช่น

3.1) ผู้เรียนรู้จักประยุกต์ใช้เครื่องมือสื่อสารออนไลน์อื่นๆ ร่วมกับการใช้เครื่องมือการทำงานร่วมกัน เช่น การใช้ไลน์กลุ่มหรือ Facebook inbox เพิ่มเติมเพื่อพูดคุยปรึกษาหารือร่วมกันในขณะที่ใช้เครื่องมือฟังความคิดเห็นออนไลน์ในการสร้างความคิดร่วมกัน เนื่องจากเป็นการสร้างความเข้าใจตรงกันมากขึ้นและต้องการที่จะทำกิจกรรมในส่วนนี้ให้เสร็จสิ้นในทันทีที่มีการนัดหมายเวลาทำงานร่วมกัน ในขณะที่หากทำงานร่วมกันโดยใช้ Google Docs จะใช้ Chat feature ที่มีอยู่แล้วในการสนทนาเพื่อปรึกษาหารือระหว่างกันไปพร้อมๆ กับการทำงานร่วมกันในทันที เป็นต้น

3.2) เกิดการเรียนรู้ที่จะประยุกต์ใช้เครื่องมือออนไลน์อื่น ๆ ที่มีคุณสมบัติเทียบเคียงกันนอกเหนือจากเครื่องมือที่กำหนดเพื่อให้สะดวกและสนับสนุนการทำงานนั้น ๆ ได้ดีขึ้น

มีพัฒนาการในการใช้เครื่องมือออนไลน์ในการบริหารจัดการข้อมูลต่างๆ เช่น การใช้เครื่องมือ Realtimeboard แทนการใช้เครื่องมือ MindMeister ที่กำหนดให้ รวมทั้งสามารถเรียนรู้ในการใช้เครื่องมือออนไลน์ต่างๆ ในการทำกิจกรรมได้ด้วยตนเอง โดยแทบไม่มีคำถามเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือออนไลน์ในการทำกิจกรรมเลย นอกจากนี้ยังพบว่าผู้เรียนมีการบริหารจัดการพื้นที่เก็บและแบ่งปันข้อมูลร่วมกันบน Google Drive ในการทำงานร่วมกับกันสมาชิกอย่างเป็นระบบและ เกิดการเรียนรู้การใช้งานได้ดียิ่งขึ้น เช่น มีการจัดการเป็นโฟลเดอร์เอกสาร รูปภาพ ไฟล์ที่ส่งงานกิจกรรมตามขั้นตอน เป็นต้น จากเดิมที่ยังไม่มีการจัดการเอกสารที่แบ่งปันร่วมกันอย่างเป็นระบบเท่าใดนัก ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน มีดังนี้

“สามารถแชร์ทุกอย่างทุกอย่างให้กับเพื่อนได้เห็นโดยทั่วกัน ไม่จำเป็นต้องมาคอยว่าข้อมูลนี้อยู่ตรงไหน เพราะมีการจัดการโฟลเดอร์ต่างๆอย่างเป็นระบบ ทำให้ไม่วุ่นวาย เป็นแหล่งข้อมูลของการทำ project และสามารถเห็นเพื่อนทำงานได้ตลอด คอยสอดส่องได้ว่ามีใครเข้ามาแก้ไขอะไรตรงไหนบ้าง เพราะทุกคนมีสิทธิ์ในการแก้ไขงาน หรือเปลี่ยนแปลงอะไร และ Google Docs ยังมีออฟชั่นที่แบบให้เราคอมเมนต์ในสิ่งที่เพื่อนเขียนได้ และสามารถโต้ตอบกันไปมาทำให้สะดวกต่อการใช้งาน เข้าใจงานตรงกัน ช่วยกันทำงานออกมาให้ดีที่สุด” (S25)

3.3) เครื่องมือออนไลน์เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมหรือสนับสนุนให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมมากขึ้น สะท้อนให้เห็นจากหลักฐานและร่องรอยบนระบบและการสังเกตการใช้งานเครื่องมือร่วมด้วย เช่น ในส่วนของการใช้พื้นที่กระดานความคิด (Idea Board Group) บน Facebook กลุ่มเพื่อให้สมาชิกในชุมชนร่วมกันแบ่งปันข้อมูลที่สะท้อนให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ในช่วงแรกส่วนใหญ่อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้โพสต์หรือแบ่งปันข้อมูลเข้ามาในกลุ่มและยังไม่ค่อยมีผู้เรียนร่วมแบ่งปันมากเท่าใดนัก เห็นเพียงการมาดู (Seen) เท่านั้น แต่เมื่อเวลาผ่านไปสักระยะ ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้นและแสดงปฏิสัมพันธ์มากขึ้นเมื่อเห็นมีเพื่อนคนอื่นเริ่มเข้ามาแบ่งปันข้อมูล ซึ่งสังเกตได้จากจำนวนโพสต์ที่มีการแบ่งปันเข้ามาในกลุ่มจำนวนมากขึ้น และมีความถี่ในการแบ่งปันบ่อยขึ้น มีการกดไลค์ การเข้ามาดู และร่วมแสดงความคิดเห็นต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับที่ผู้เรียนคนหนึ่งแสดงความเห็นไว้ว่า

“การแชร์ไอเดียเดียวกันถือเป็นกิจกรรมที่สานความสัมพันธ์อย่างหนึ่ง ตอนแรกอาจจะรู้สึกเฉยๆ หรือรำคาญแต่พอได้เรียนรู้และเป็นคนแชร์เองบ้างบ่อยๆ มีความรู้สึกที่สนุกอยู่เหมือนกัน (เสียงหัวเราะ)” (S17)

นอกจากนี้การแบ่งปันข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์จำนวนมาก เปรียบเสมือนเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถก่อร่างความคิดใหม่ ๆ ซึมซับข้อมูลที่แปลกใหม่และหลากหลายหรือนำความคิดเหล่านั้นไปเชื่อมโยงหรือผสมผสานกับแนวคิดในการสร้างนวัตกรรมของกลุ่มตนเอง จนอาจเกิดเป็นแนวคิดใหม่ที่ส่งผลต่อการสร้างนวัตกรรมได้ และ

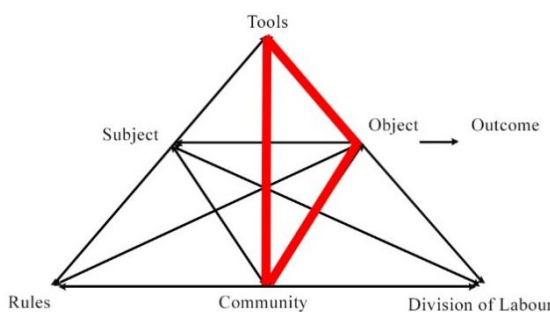
สามารถใช้ข้อมูลที่เกิดจากการทำกิจกรรมร่วมกันจากเครื่องมือออนไลน์ต่างๆ เป็นข้อมูลหลักฐานในการทำกิจกรรมในชั้นตอนถัดไปได้ ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็น เช่น

“หนูชอบบางโพสต์ที่แชร์กัน ตอนแรกก็จะคิดว่าแบบมันเกี่ยวอะไรกับห้องสมุด แต่ความไม่เกี่ยวข้องกันนี้แหละค่ะ ทำให้ได้ไอเดียใหม่ๆ เยอะเลย” (S35)

“หนูชอบที่มี idea board นะคะ มีหลายๆ ไอเดียจากไอเดียบอร์ดที่มาประยุกต์ทำนวัตกรรม บางครั้งหนูก็เห็นไอเดียที่น่าสนใจอยู่เหมือนกัน แต่ช่วงแรกก็เขินๆ ไม่กล้าแชร์เท่าไร เลยส่งๆ ที่เพื่อนกับอาจารย์แชร์มาอย่างเจียบๆ (เสียงหัวเราะ)” (S5)

“ข้อดีคือเมื่อเราได้รับปัญหา รู้สาเหตุ จากตอนทำแผนภูมิ why why ทำให้เราได้นำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในการอธิบายให้พี่ที่ห้องสมุดสนใจกับไอเดียที่เราได้นำเสนอมากขึ้น” (S19)

3.2 ผลการวิเคราะห์การใช้เครื่องมือของสมาชิกในชุมชนร่วมกันส่งผลทำให้การทำงานของผูเรียนบรรลุเป้าหมายได้อย่างไร (Community - Tools - Object)



การใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการทำงานร่วมกันของสมาชิกในชุมชน (ผู้เรียน อาจารย์ผู้สอน และบรรณารักษ์) ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายใต้กระบวนการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น พบประเด็นที่น่าสนใจ ดังนี้

3.2.1 ส่งผลในแง่การติดต่อสื่อสารและสนับสนุนการทำงานร่วมกันได้อย่างสะดวกได้ โดยไม่จำกัดเรื่องเวลาและสถานที่ เนื่องจากเป็นการร่วมมือกันหลายฝ่าย ไม่ว่าจะผู้เรียน อาจารย์ บรรณารักษ์อยู่ที่ใดก็สามารถสื่อสารระหว่างกันได้ทันเวลา ลดระยะเวลาในการเดินทาง รวมถึงช่วยอำนวยความสะดวกให้กับอาจารย์ผู้สอนในการบริหารจัดการรายวิชาผู้ที่เกี่ยวข้องจำนวนมากด้วย

ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของสมาชิกในชุมชน มีดังนี้

“ มันทำให้เราทำงานกับเพื่อน โดยที่ทุกคนไม่ได้อยู่ด้วยกัน ทุกคนก็อยู่บ้านของตัวเอง ทำออนไลน์ อย่างสมมติเราแบบ เหมือนประหยัดค่าเดินทางด้วย เดินทางจากบ้านจากหออะไรอย่างเงี้ย ที่หนูได้แบบมาทำที่ห้องสมุดอะไรอย่างเงี้ย อย่างเพื่อนบางคนไม่สะดวก ก็สามารถทำได้ที่บ้าน ทำร่วมกับคนที่ห้องสมุดได้ เป็นการช่วยทำให้งานมันเสร็จเร็วขึ้น ทำด้วยกันได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนก็ได้” (S2)

“บางคนอาจคิดว่าต้องอยู่ตึกๆ โอเคคุณเข้ามาตอนกลางคืน ตรงนี้จะดีก็คือว่าเวลาไม่พร้อมกัน แต่เรานัดหมายมาทำงานร่วมกันได้ทั้งอาจารย์และกลุ่มนิสิต ส่วนการติดต่อสื่อสารเบื้องหลังการทำงานร่วมกัน

ระหว่างอาจารย์และบรรณารักษ์ก็สะดวกเหมือนกัน ไม่ว่าจะ Google Drive, email แบบแชนจ์ address ร่วมเพราะ มาเปิดดูที่หลังได้ ” (T1)

“ช่วยให้บรรณารักษ์ที่มาเข้าร่วมสะดวก เพราะบรรณารักษ์มีภาระงานประจำ การมีเครื่องมือก็ ช่วยได้สอดคล้องกับการทำงานของบรรณารักษ์เหมือนกันที่บางที่ทำตอนกลางวันมัน สะดวกตอนไหนห่างจากภาระ งานก็ไปดูได้ แสดงความคิดเห็นได้ และบรรณารักษ์ใช้ Facebook อยู่แล้ว เปิดทิ้งไว้อยู่แล้ว เมื่อมีการแจ้งเตือนมา ก็ไม่พลาดข่าวสาร สะดวกในทุกที่ทุกเวลาของทุกกลุ่ม” (L3)

“เกือบทุกเครื่องมือ เราใช้ร่วมกันได้แบบ real time เช่น Stormboard อันนี้ชอบนะเพราะว่า มันได้ไวหัด ได้แสดงความคิดเห็นแบบ realtime เลย มีความสนุกสนาน ส่วน Facebook ใช้ประจำอยู่แล้วทั้งมือถือ และที่โต๊ะทำงาน” (L2)

3.2.2 เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสมาชิกในชุมชนทุกคน เช่น ถ้าเป็น มุมมองจากผู้เรียน คือ ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการทำงาน ประสบการณ์ของเพื่อนกลุ่มอื่นที่เข้ามาโพสต์มา แบ่งปันงานของแต่ละกลุ่มระหว่างขั้นตอนการทำโครงการ รวมทั้งแบ่งปันข้อมูลในการทำโครงการ ร่วมกันภายในกลุ่มได้อย่างสะดวก ในขณะที่กลุ่มอาจารย์จะเป็นประเด็นการได้เรียนรู้ร่วมกันในแง่ เทคนิคและวิธีการให้คำปรึกษา คำแนะนำกับผู้เรียน เช่น การได้เห็นวิธีการให้คำแนะนำหรือให้ คำปรึกษาจากอาจารย์คนอื่นทำให้เกิดการเรียนรู้ เนื่องจากอาจารย์ผู้สอนบางคนยังมีประสบการณ์ สอนน้อย ซึ่งสอดคล้องกับบรรณารักษ์ที่ให้ความเห็นว่า การที่ทำงานร่วมกันเป็นชุมชนบนพื้นที่ คอมพิวเตอร์สนับสนุนการทำงานร่วมกันนั้นทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ไม่ว่าจะวิธีการให้ คำปรึกษา เทคนิคจากอาจารย์ท่านอื่น และได้เรียนรู้จากผู้เรียนด้วย เช่น เมื่อมีผู้เรียนโพสต์คำถาม ข้อสงสัยต่างๆ และเมื่อเห็นการโต้ตอบหรืออภิปรายกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนและผู้เรียน ทำให้ตนเอง ที่ยังเป็นเหมือนมือใหม่ในการทำบทบาทตรงนี้ได้เรียนรู้และเข้าใจบทบาทหน้าที่ที่ตามที่ได้รับ มอบหมายมากขึ้น ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของสมาชิกในชุมชน มีดังนี้

“อ่านทุกอย่างบนระบบ โดยเฉพาะ Facebook group ที่ใช้เป็นพื้นที่กลางปรึกษางานร่วมกัน จะเห็นว่าเพื่อนทำงานยังไง แล้วอาจารย์คอมเม้นยังไง เอาไปใช้ในการปรับปรุงงานกลุ่มตัวเอง เพราะบางที่เป็น คำถามที่อยากจะถาม เป็นข้อสงสัยเดียวกัน เข้าไปอ่านก็รู้แล้ว แต่แค่ไม่ได้ตอบคอมเม้น” (S31)

“จุดที่เราเห็นเวลาบรรณารักษ์มาให้ข้อมูลหรืออาจารย์มาให้ข้อมูล เราจะได้เทคนิคจากวิธีการ ตั้งถามหรือวิธีการให้คำปรึกษา คำแนะนำของอาจารย์ว่าอาจารย์แต่ละท่านก็มีวิธีการแตกต่างกัน และอย่างผม เป็นอาจารย์ยังประสบการณ์น้อย เราเห็นอาจารย์หลายๆ ท่านที่มีประสบการณ์สูงกว่า เราก็จะได้เห็นบางอย่างบาง ประเด็นที่เราอาจจะคิดไม่ถึงเพิ่มเติมจะได้จากข้อมูลตรงนี้” (T1)

“ได้เรียนรู้จากสิ่งที่เด็กๆ หรือแม้กระทั่งอาจารย์ผู้สอนเค้านำเสนอเรื่องราวที่เค้ามีประสบการณ์ ะไร เราก็ได้ความรู้ใหม่ๆ มาด้วย เพราะบางอย่างเองเราก็ไม่รู้เรื่อง อย่างน้อยสมมติเค้าไปทำงานพบปัญหาหน้างาน ของห้องสมุดที่เค้าไปศึกษา เราก็ได้รู้ว่าห้องสมุดนั้นมีปัญหาอะไรยังไง แก่ คิดแก้ไขปัญหาอะไรต่างๆ เหล่านั้นเค้ามี วิธีการ แนวคิดยังไง ซึ่งบางอันเรานึกไม่ออก นึกไม่ถึงเหมือนกันว่ามันมีแบบนี้ด้วยหรือ เพราะปัญหาบางอย่างเราไม่ คิดว่ามันจะมีเนอะ เกิดความรู้ใหม่สำหรับเราด้วย ถ้าเกิดความคิด แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันด้วย” (L3)

“ตอนแรกเราไม่รู้ว่าจะต้องทำบทบาทหน้าที่ตัวเองแบบไหน นึกภาพไม่ออกกว่าบทบาทของเรา อยู่ตรงจุดนี้จะทำหน้าที่อะไร อาจารย์บอกว่าทำหน้าที่ให้คำแนะนำโดยใช้ประสบการณ์จากการทำงานห้องสมุดเข้ามาช่วย ก็ยังนึกภาพไม่ออก แต่ว่าวิธีการที่เด็กโพสต์ข้อมูลเข้ามา แล้วอาจารย์ตอบ feedback ไปทันที เราก็จะได้เรียนรู้ว่าผู้ที่ให้คำแนะนำที่ดีจะต้องทำแบบไหน เทคนิค วิธีการแนะนำเด็กไป เราก็เรียนรู้แล้วพยายามนำมาประยุกต์กับตัวเอง” (L2)

“พอมีอาจารย์มีบรรณารักษ์ที่อื่นมาคอมเมนต์หรือเราก็ได้เรียนรู้ได้ประสบการณ์จากคนที่มาตรงนี้...การเห็น feedback ร่วมกัน ประโยชน์คือเป็นการกระตุ้นให้เรารู้สึก active ได้เห็นความคิดของคนอื่น ทำให้ไม่หยุดเฉย อยู่หนึ่ง จะได้ว่าคนอื่นคิดยังไง มีไอเดียอะไร แล้วก็เอามาประมวล เก็บข้อมูลของแต่ละคน เสริมเข้าไป” (L1)

3.2.3 การได้เปิดมุมมองใหม่ ๆ ได้แนวคิด แรงบันดาลใจจากสิ่งที่แบ่งปันร่วมกัน เช่น จากการใช้พื้นที่กระดานความคิดบน Facebook ที่นอกจากจะส่งผลให้ผู้เรียนได้เห็นตัวอย่าง จุดประกายความคิดใหม่ๆ แล้ว ยังส่งผลต่อการให้คำแนะนำและให้คำปรึกษา สำหรับอาจารย์และบรรณารักษ์เช่นกันที่จะได้เกิดความคิดในการแนะนำผู้เรียนต่อด้วย การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันและการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างสมาชิกในชุมชนดังกล่าวมาข้างต้น จึงมีส่วนส่งผลให้นักเรียนทำงานได้บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างความคิดเห็นจากสมาชิกในชุมชน มีดังนี้

“ทำให้เห็นนวัตกรรมใหม่ๆ ซึ่งบางคลิปอาจจะไม่ปรากฏบน Facebook ของเรา เป็นการทำให้ได้เห็นสิ่งใหม่ๆ เกิดเป็นไอเดียในการทำงาน” (S18)

“มันเป็น tool สำหรับมุมมองในมุมมองที่เป็นแง่ของ KM อย่างนี้ เป็นพื้นที่ๆ จะสามารถ sharing ประสบการณ์ ความคิด ความรู้ระหว่างนิสิตด้วยอาจารย์ด้วย มันช่วยให้แบบเรียนรู้คนอื่นด้วย ทำให้สามารถที่จะต่อยอดความคิดเห็นหรือว่าความรู้ที่มันสมบูรณ์มากขึ้น แล้วก็เป็นตัวอย่างสำหรับ สมมตินิสิตไปโพสต์ก็จะเป็นตัวอย่างกับกลุ่มนิสิตด้วยนะ หรือบางทีอาจารย์ก็เรียนรู้จากนิสิตได้ด้วยเหมือนกัน” (T3)

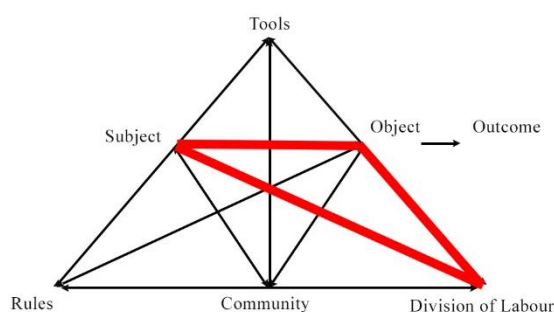
“บางที่เราเห็นเด็กโพสต์ แล้วพอมานั่งเค้าเริ่มเอาผลงานมาให้ดู บางทีมันมีอะไรเริ่มคล้ายคลึงกับสิ่งที่เค้าแชร์บน idea board เด็กเริ่มหยิบอะไรบางอย่างจาก idea board มาใช้กับชิ้นงานของเค้า เช่น พวก VR ต่างๆ หรือแบบใครกำลังคิดอะไรไม่ออก ก็มาดูที่บอร์ดนี้จะได้ไอเดียไปทำ ตัวเราเองก็จะได้เห็นนวัตกรรมอะไรบางอย่างที่เราอาจยังไม่เคยเห็นด้วยจะเป็นพื้นฐานที่เราจะให้คำแนะนำเด็กด้วย” (T1)

“ทุกคนแชร์ร่วมกันใน idea board ที่สำคัญมีคนมาเสนอแนะเยอะๆ ยิ่งเป็นการเปิดโลกทัศน์แทนที่เราอ่านเรื่องเดียว เราดูเรื่องเดียว แต่ถ้ามีคนอื่นๆ มา แชร์ให้เราเห็น ก็ไปอ่านเพิ่มเติม มันก็เป็นการต่อยอดเราได้” (L2)

“เป็นประโยชน์แน่นอนแล้วมันมีแจ้งเตือนด้วยใน Facebook อย่างใน idea board เรามี concept อยู่แล้ว ว่าอันนี้เป็นเรื่องนวัตกรรม เป็นเรื่องไอที เรื่องห้องสมุดที่เอามาประยุกต์ใช้ มีอย่างนี้ด้วยหรือ แล้วมันก็แจ้งเตือน ทำให้เราไม่ตกข่าว” (L3)

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในข้อ 3.1 และ 3.2 สะท้อนให้เห็นว่าเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันมีส่วนสำคัญกับสมาชิกชุมชนในการทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน โดยเฉพาะขั้นตอนการสร้างแนวคิดที่จะนำไปสร้างเป็นนวัตกรรมของกลุ่มผู้เรียน และเป็นส่วนที่สนับสนุนให้เกิดการเข้าถึงแหล่งข้อมูลออนไลน์ต่างๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ฯ รวมถึงมีส่วนทำให้องค์ประกอบชุมชนซึ่งได้แก่สมาชิกผู้เข้าร่วมทั้งหมดสามารถมีปฏิสัมพันธ์และติดต่อสื่อสารได้อย่างสะดวกรวดเร็วซึ่งส่งผลต่อการทำกิจกรรมของผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมาย

3.3 ผลการวิเคราะห์การแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบของสมาชิกกลุ่มผู้เรียนในการทำกิจกรรมส่งผลให้ทำงานได้บรรลุเป้าหมาย (Subject – Division of Labour - Object)



การทำงานกลุ่มของผู้เรียนภายใต้กระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น พบประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับการแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่มผู้เรียน ดังนี้

3.3.1 สมาชิกในกลุ่มมีการแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบตามความถนัดและความสามารถที่โดดเด่นของสมาชิกแต่ละบุคคลตามลักษณะงาน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญและมีอิทธิพลอย่างมากต่อการทำงานกลุ่มให้สำเร็จอย่างรวดเร็วและบรรลุเป้าหมาย โดยเฉพาะขั้นตอนการวางแผนและสร้างผลงาน และขั้นตอนการนำเสนอที่ต้องใช้ความสามารถอื่นๆ ร่วมด้วยในการสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุด เช่น การใช้โปรแกรมเพื่อออกแบบภาพ วาดภาพ การใช้โปรแกรมตัดต่อวีดิทัศน์ การนำเสนอ เป็นต้น อีกทั้งทำให้เห็นภาระงานของสมาชิกที่ชัดเจน และทำให้รู้สึกว่าการตนเองมีหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน มีดังนี้

“การแบ่งบทบาทหน้าที่มีผลต่อการทำงานเป็นอย่างมาก เพราะถ้าแบ่งงานให้เหมาะสมกับความสามารถความถนัดของแต่ละคน งานก็จะเดินได้รวดเร็วและออกมาได้ดี และทุกคนก็มีส่วนในการทำงานให้เสร็จตามเป้าหมาย” (S11)

“มีผลต่อการทำงานกลุ่มมากค่ะ การแบ่งหน้าที่ จะทำให้ภาระงานไม่ตกที่ใครคนใดคนหนึ่ง ทุกคนจะได้เท่าเทียมกัน ไม่เอาเปรียบกัน โดยในกลุ่มจะแบ่งงานตามความถนัด ใครถนัดอันไหนทำอันนั้นจะได้มีความสุขในการทำงาน ที่สำคัญคือความรับผิดชอบของสมาชิก เพราะไม่ใช่งานเดี่ยว ทุกคนต้องมีความรับผิดชอบความเกรงใจมากขึ้น งานจึงจะสำเร็จได้ และออกมาดีด้วยค่ะ” (S6)

“การแบ่งหน้าที่ในการทำงาน ทำให้งานสำเร็จเร็วยิ่งขึ้น เมื่อใครมีจุดบกพร่องในด้านใด สมาชิกคนอื่นในกลุ่มก็สามารถทำหน้าที่ด้านนั้นได้ แต่ละคนก็ทำด้านที่ถนัดกันไป และเมื่อถึงเวลาที่ต้องระดมความคิดกันก็ช่วยกันได้ ทำให้งานสำเร็จได้ในที่สุด” (S1)

“เวลาคิดไอเดียต่างๆ ก็จะช่วยกันคิด.. ส่วนคนที่มีความสามารถโดดเด่น เช่น เก่งวาดรูป เก่งออกแบบ เพื่อนก็จะเสนอตัวเองเลย เสร็จแล้วก็ให้คนอื่น ๆ มาช่วยกันดูที่หลังว่าโอเคแล้วหรือควรปรับแก้ตรงจุดไหนบ้าง การทำงานเป็นกลุ่มมีส่วนมากที่ให้งานออกมาสำเร็จค่ะ เพราะถ้าทำคนเดียวคิดคนเดียว ไอเดียมันจะไม่หลากหลาย มีข้อบกพร่องอยู่ การทำงานเป็นกลุ่มช่วยได้เยอะค่ะ” (S34)

“ไม่ได้แบ่งว่าคนนี้เป็นหัวหน้า คนนี้เป็นเฮด เป็นเลขา แต่จะแบ่งตามความถนัดของแต่ละคน ผมว่ามันทำให้กลุ่มมันโดดเด่นขึ้นมา มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวในงานที่ทำออกมา” (S23)

3.2.2 ผู้เรียนส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าสมาชิกทุกคนจะร่วมแรงร่วมใจกันทำงาน เนื่องจากมีกำหนดการในการส่งงานและมีเป้าหมายเป็นตัวตั้งที่จะทำให้รับผิดชอบงานร่วมกันเพื่อให้ทำงานได้สำเร็จ โดยมีประเด็นที่น่าสนใจในการทำงานกลุ่มร่วมกันที่มีอิทธิพลให้ทำงานได้สำเร็จตามเป้าหมาย ดังนี้

1) เกิดการร่วมแรงร่วมใจกันทำงาน มีการติดตามงาน และกระตุ้นการทำงานซึ่งกันและกัน โดยแบ่งหน้าที่กันทำงานตามความสามารถและความถนัดมากกว่าลักษณะผู้นำและผู้ตาม ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน มีดังนี้

“เราไม่ได้เป็นผู้ตามอย่างเดียว เวลาเรื่องงาน ตอนออกไอเดียคิดว่าแบบนี้ดี เราก็ออกความเห็น แล้วก็ด้วยบางอย่างแบบบทบาทหน้าที่อะไรที่ทำได้ดีก็จะรับมาทำเอง” (S7)

“จะเป็นการกำหนดความรับผิดชอบ ได้หน้าที่นี้ไปต้องทำให้เสร็จ แล้วคือเราจะมีการคุยกันตลอดอยู่แล้ว แบบต้องคุยกันตลอด ทำงานเสร็จเราก็จะมีการโพสต์ขึ้นไปบนไลน์ ถึงขั้นตอนนี้แล้วนะ ถึงไหนกันแล้วบ้าง ก็คือแบบเราจะให้เพื่อนทำงานไปด้วย” (S29)

“เวลาแบ่งหน้าที่กัน ถ้าสมมติว่าเค้าอย่างงี้ได้รับหน้าที่การทำวิดีโอ เค้าก็จะแบบมาตามว่าอยากได้ข้อมูลตรงนี้ ตรงการอันนั้น แล้วเราก็แบบเป็นสมาชิกของเค้าอีกที เรายังแบบส่งข้อมูลให้เค้า เพื่อที่จะส่งให้เค้าไปทำงานให้สำเร็จ” (S10)

2) มีการเสริมพลังระหว่างกัน สร้างบรรยากาศในการทำงาน และสร้างแรงจูงใจในการทำงานร่วมกัน ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน มีดังนี้

“ถึงเราจะแบ่งเป็นส่วนว่าใครรับผิดชอบส่วนไหนอะไร แต่เค้าไม่จำเป็นต้องเผชิญปัญหาทุกอย่างคนเดียว เค้าสามารถปรึกษาคนอื่นในกลุ่ม แม้ว่าเพื่อนจะไม่มีส่วนรับผิดชอบในงานตรงนั้น เพราะว่าเราเป็นกลุ่มเดียวกัน เราควรคุยกัน ปรึกษากัน และรู้ว่าจะไปยังไงเหมือนกับว่าเพื่อนจะได้ไม่ต้องอยู่คนเดียว” (S25)

“มันไม่เชิงเป็นการให้กำลังใจ แต่เป็นการสร้างบรรยากาศในการทำงาน ที่มันเป็นแบบชิวๆ (สบายๆ) แบบไม่ต้องจริงจังมาก แต่ว่าเราจะต้องกำหนดวันในการทำงานให้มันแน่นอน แต่สุดท้ายแล้วผลลัพธ์มันต้องสำเร็จ” (S10)

“ถ้าเราทำเสร็จนะ เราก็จะได้ดูซีรีส์ ได้ดูหนัง ได้กินขนม” (S2)

3.2.3 เมื่อเกิดความขัดแย้งหรือความคิดเห็นไม่ตรงกันในกลุ่ม จะใช้วิธีการอภิปรายกันเบื้องต้นในกลุ่มก่อน หากยังไม่สามารถหาข้อสรุปได้ จะใช้วิธีการแบบประชาธิปไตยเพื่อให้ได้ข้อสรุปและสามารถขับเคลื่อนงานต่อไปให้ได้ ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน มีดังนี้

“จะเป็นเรื่องเล็กๆน้อยๆ แบบว่าเรื่องสีตุ้ เพื่อนทำมาเป็นสีแดง แต่หนูอยากได้เป็นสีเหลือง แต่ก็ยกเหตุผลมาบอก เช่น แบบว่าสีเหลืองเพราะเป็นสีที่มองเห็นง่ายที่สุด ถ้ามีอะไรขัดแย้งเราจะเอาเหตุผลมาพูด” (S35)

“ใช้ระบบประชาธิปไตยแต่สุดท้ายแล้วก็ขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบของแต่ละบุคคล ว่าเค้ารับผิดชอบต่องานดีแค่ไหน ถ้ามันไม่ดีก็จะหนักภาระเพื่อนต่อไปด้วย” (S31)

“เวลาจะสรุปอะไรก็ตามเราเน้นประชาธิปไตยในการโหวต ไม่ได้แบบว่าเอาความคิดใครคนใดคนหนึ่ง มาเป็นตัวตั้ง” (S10)

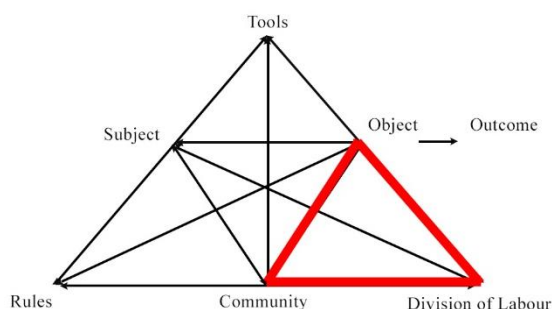
3.2.4 การทำงานกลุ่มกับสมาชิกคนอื่นที่ไม่ใช่เพื่อนสนิททั้งข้อดีและข้อเสียซึ่งส่งผลต่อการทำงานร่วมกัน สำหรับข้อดี คือ ทำให้สมาชิกในกลุ่มตระหนักในความรับผิดชอบและมีความกระตือรือร้นต่องานที่ทำมากขึ้น ส่วนข้อเสีย คือ ต้องเรียนรู้ที่จะสื่อสารให้เข้าใจกันและปรับตัวในการทำงานร่วมกับคนอื่น เพื่อผลักดันให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จ ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็น มีดังนี้

“ตอนทำงานเราทำกับเพื่อนสนิทเรา มันจะมีอารมณ์ชีว (สบายๆ) หน่อย ทีนี้พอมาทำงานกลุ่มใหญ่ ทำกับเพื่อนคนอื่นเราจะมีแรงใจเพื่อน แล้วเราอยากให้เพื่อนเห็นว่า เรามีความรับผิดชอบนะ” (S35)

“งานคู่มันจะช้าหน่อย ชิว (สบายๆ) หน่อย แต่พอเป็นงานทำกับเพื่อนคนอื่นที่ไม่ค่อยได้สนิทกัน มันทำให้เรากระตุ้นตัวเองด้วย” (S23)

“การที่เราได้เลือกเพื่อนที่ทำงานร่วมกันเองจะทำงานเสร็จได้อย่างรวดเร็ว ถ้าเราคิดอะไรเหมือนกัน เราก็ไม่ต้องคุยอะไรมาก สมมติเพื่อนคนนี้จะทำต่อก็ทำไปเลย แต่ถ้าคนนี้เราไม่สนิท ก็อาจจะแบบไม่รู้จะพูดกับเค้ายังไง ทำยังไงให้เค้าคิดแบบนี้เหมือนเราเนะ การสื่อสารมันจะต่างกัน” (S2)

3.4 ผลการวิเคราะห์การแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบของสมาชิกชุมชนในการทำกิจกรรมส่งผลให้ทำงานได้บรรลุเป้าหมาย (Community – Division of Labour - Object)



จากการทำงานร่วมกันของสมาชิกในชุมชนภายใต้กระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น พบประเด็นที่น่าสนใจจากมุมมองของสมาชิกในชุมชน ดังนี้

3.4.1 มุมมองของสมาชิกในชุมชน (ผู้เรียน อาจารย์ผู้สอน และบรรณารักษ์) ที่มีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน คือ ประเด็นความร่วมมือระหว่างอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ ในการทำบทบาทหน้าที่ในการให้คำแนะนำร่วมกันส่งผลต่อการทำกิจกรรมของผู้เรียนให้สำเร็จบรรลุเป้าหมาย เพราะผู้เรียนได้รับประโยชน์โดยตรงจากคำแนะนำต่างๆ ที่หลากหลายทั้งแง่ทฤษฎีจากอาจารย์ผู้สอนและด้านการปฏิบัติงานจากประสบการณ์บรรณารักษ์ซึ่งเกิดจากประสบการณ์จริงในช่วงเวลาปัจจุบันที่มีรายละเอียดจากหน้างานจริงมาเติมเต็ม เพราะถึงแม้ว่าอาจารย์ผู้สอนจะเคยมีประสบการณ์ทำงานเป็นบรรณารักษ์ห้องสมุดมาก่อนในอดีต แต่ปัจจุบันห้องสมุดและพฤติกรรมผู้ใช้มีการเปลี่ยนแปลงหลายอย่าง และผู้ใช้ของแต่ละห้องสมุดก็มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันไป ดังนั้นบทบาทของบรรณารักษ์จึงมีความสำคัญในแง่ที่เข้ามาช่วยเสริมในเรื่องมุมมองและข้อมูลจากบริบทจริงทำให้ให้ผู้เรียนได้ข้อมูลรอบด้านไปปรับปรุงและพัฒนาตัวผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง มีความครบถ้วนสมบูรณ์มากขึ้น มีแนวโน้มในการนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงจึงส่งผลให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่างๆ และสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและสำเร็จตามเป้าหมาย ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของสมาชิกในชุมชน มีดังนี้

“การที่มีคนหลายบทบาท ซึ่งมีประสบการณ์แตกต่างกันที่มาแสดงความคิดเห็นให้กับงานของเราจะช่วยให้เรามองงานได้หลายมุมมอง หลายมิติขึ้น ช่วยให้เราได้คิดตามแล้วบอกงานของเราใหม่อีกที่ ซึ่งจะผลดีต่องานเราแน่นอน ถ้าเรารับฟังแล้วนำมาใช้ นำมาคิดต่อ” (S25)

“บรรณารักษ์ที่เข้ามาร่วมคอมเมนต์ผลงานของนิสิตนั้นถือว่ามีความประโยชน์อย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงการรายงานความก้าวหน้า เนื่องจากการรายงานในตอนนั้นยังไม่ได้มีการลงมือปฏิบัติสร้างผลงานจริงๆ ทำให้ได้รับข้อเสนอแนะหลายๆ ด้านทั้งมุมมองของบรรณารักษ์ท่านต่างๆ ที่ต่างคนต่างก็มีประสบการณ์ไม่เหมือนกัน และบางคอมเมนต์ก็เป็นสิ่งที่เราไม่ได้มองถึงหรืออาจมองข้ามไป ทำให้นิสิตนั้นนำคอมเมนต์ต่างๆ ที่ได้รับนี้ไปปรับปรุงแก้ไขผลงานของตนเองให้ออกมาเป็นผลงานที่ดี มีประสิทธิภาพมากขึ้น” (S33)

“มันเหมือนเราได้ข้อมูล 360 องศา เค้าจะช่วยเสริมในแง่ที่เค้าเป็นผู้ปฏิบัติ เค้าก็จะเก่งในสิ่งที่เค้าปฏิบัติแต่ของพวกเราจะได้ความรู้จากตำรา จากสิ่งที่อยู่ในกระดาษ แล้วโอกาสที่เราจะไปเจอกับสถานการณ์จริงมันน้อย ตรงนี้มันมาเสริมกัน เต็มกันพอดี บางทีรายละเอียดมันลึกลงไป บางอย่างที่เราจะคิดไม่ออกถ้าเราไม่ได้ไปนั่งทำงานตรงนั้น แต่บรรณารักษ์จะเจอเคล็ดลับปัญหา จะเป็นเหมือนตัวอย่าง เป็นอะไรที่มาช่วยในการคิด” (T3)

“จริงๆ เราคิดภาพไม่ออกนะ เพราะว่าเราออกจากห้องสมุดมาตั้งนานแล้ว เราจะคิดไม่ออกเลยว่า ณ ขณะนี้เค้ามีปัญหาอะไรหรือเค้าอยู่ในสถานการณ์อะไร ตอนที่เราสอนเด็กเราต้องให้ประสบการณ์กับเด็กใช้ไหม ในเรื่องของห้องสมุดยังต้องสอนอยู่ ซึ่งตรงนี้บางอย่างเราถ่ายทอดให้ไม่หมด” (T2)

“นอกเหนือจากที่เด็กได้เรียนรู้ ไปเสริมให้งานตัวเองให้แบบคิดได้รอบคอบรอบด้านมากขึ้น ตัวเราเองก็ได้เรียนรู้ประสบการณ์จากบรรณารักษ์เหมือนกัน ยิ่งเราที่ต้องแหงนไปส่วนนี้เองแล้ว เพราะเราไม่ได้ปฏิบัติ สอนจากทฤษฎีที่เราเรียนรู้มา ความรู้จากกระดาษเป็นหลัก โอกาสที่จะไปปฏิบัติจริงจะน้อย ...

ถึงเราก็มีประสบการณ์ด้านบรรณารักษ์มาทุกคน มันก็นานแล้ว และยุคสมัยเปลี่ยน เหมือนอย่างที่สอนหนังสือ พี่ยังต้องกลับไปถามเพื่อนสนิทที่เป็นบรรณารักษ์ บางทีที่คิดไม่ออกว่าจะตั้งเคสอะไรขึ้นมาให้เด็กคิด พี่ส่งไปแล้วเพื่อนที่พิมพ์มาอย่างยาวเลย เฮ้ย คิดได้ไง คือในขณะที่เราออกจากตรงนั้นมาก็นานแล้ว มันก็อะไรก็เปลี่ยนไปแล้ว” (T3)

“อาจารย์จะเป็นลักษณะของวิชาการและจะใกล้ชิดกับนิสิตมากกว่าบรรณารักษ์ เพราะว่าบรรณารักษ์ก็มาจากหลายห้องสมุดด้วย จะเป็นในแง่ของการนำสภาพจริงๆ ปัญหาจริงๆ ที่เราเห็นอยู่ในห้องสมุดของเรานำไปเพิ่มไปเสริม ... อาจารย์เป็นเชิงวิชาการแต่ก็อาจจะไม่พบไม่เจอสภาพปัญหาของห้องสมุดแต่ละแห่ง ฉะนั้นบรรณารักษ์ของแต่ละแห่งก็จะเข้ามาเพิ่ม ไอเดีย ชี้นะให้นิสิตได้เห็นอะไรบางอย่างที่เป็นประสบการณ์จริง หรือที่นิสิตเสนอปัญหาที่เป็นมุมมองของผู้ใช้” (L3)

“อาจารย์จะเป็นตามทฤษฎีมา นิสิตมองเห็นในแง่ตัวผู้ใช้ที่ใช้ห้องสมุด แต่พอมาเจอในส่วนของบรรณารักษ์ไม่ใช่เชิงวิชาการ แต่เป็นแง่ของความเป็นจริงของห้องสมุด ปัญหาจริง เพราะฉะนั้นประสบการณ์ practice ของบรรณารักษ์ที่ทำงานทุกวันก็น่าจะเป็นความคิดเห็นได้อีกมุมหนึ่งที่จะช่วยแนะนำเด็กได้ มันก็เอื้อกัน ดังนั้นการที่มีบทบาททั้งอาจารย์ที่ปรึกษา บรรณารักษ์จึงส่งผลต่อการทำงานของเด็กให้ดีขึ้นกว่าเดิมอยู่แล้ว เด็กจะได้สองด้านเลย ทั้งความจริงทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ครบถ้วนมากขึ้น” (L3)

3.4.2 มุมมองของผู้เรียนที่มีต่อการทำงานร่วมกันกับอาจารย์ผู้สอนที่ส่งผลต่อการทำงานของนิสิตให้ประสบความสำเร็จ พบว่า ผู้เรียนให้ความสำคัญกับอาจารย์ผู้สอนว่ามีบทบาทสำคัญมากและส่งผลต่อการทำงานของผู้เรียนระหว่างไปจนสร้างผลงานได้สำเร็จ โดยให้ความเห็นในเชิงบวกกับการแสดงบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ว่าทำหน้าที่ในการเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำกับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี มีความพร้อมทั้งด้านความรู้ ประสบการณ์ ติดตามการทำงานของผู้เรียนระหว่างทางด้วยความเอาใจใส่ กระตุ้นให้เกิดความตั้งใจที่จะทำผลงานออกมาให้ดี และสิ่งที่ผู้เรียนให้ความสำคัญอีกประการ คือ การที่อาจารย์เข้าใจและเห็นความทุ่มเทของผู้เรียนในการสร้างผลงาน คอยให้กำลังใจ แสดงความชื่นชม สร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดความมุ่งมั่นไม่รู้สึกโดดเดี่ยวในการทำงาน ส่งผลให้เกิดแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการผลงานจนสำเร็จ นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนอื่นๆ ที่ไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่มก็มีส่วนช่วยเหลือให้คำแนะนำผู้เรียนทุกกลุ่มทำให้ได้มุมมองที่หลากหลายมากขึ้น ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน มีดังนี้

“อาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่มสำคัญต่อตัวหนูมาก เพราะตลอดในการทำงานโปรเจกต์นี้ไม่ว่าจะงานคู่หรืองานกลุ่มทั้งเครียดและกดดัน แต่อาจารย์เป็นเหมือนคนที่คอยชี้แนะและให้คำแนะนำที่ดีมาก ช่วยให้การงานมีจุดมุ่งหมายมากขึ้นรู้ว่าต้องเดินไปทางไหนถึงจะตรงเป้าหมาย บางครั้งอาจารย์เปรียบเสมือนที่ระบายค่ะ เพราะกดดันจากการที่เห็นเพื่อนได้ไอเดียแล้วแต่กลุ่มเรายังไม่ถึงไหนเลย แต่ด้วยความที่อาจารย์เป็นคนที่รอบรู้มากๆ ค่ะ ทำให้คำแนะนำของอาจารย์ช่วยได้มาก ทำให้การงานก็เดินได้เร็ว อาจจะมีหลายจุดที่ต้องแก้แม้ว่าจะได้ไอเดียแล้ว แต่ก็รู้สึกดีใจทุกครั้งที่ยังอาจารย์ให้คำชื่นชม เนื่องจากเบื้องหลังการทำงานที่อาจารย์อาจจะไม่เคยได้รู้ พวกเราผ่านอะไรกันมาบ้างกว่าจะได้ข้อมูลกว่าจะทำนวัตกรรมเสร็จเลยคิดว่าการได้กำลังใจเป็นส่วนที่สำคัญเช่นกัน ความรู้สึกคือหนูดีใจมากที่อาจารย์สามารถตอบหนูได้ทุกเมื่อ ช่วยกระตุ้นไอเดียทำให้ไม่รู้สึกท้อทำงานโดดเดี่ยวเดียวดายกับเพื่อน” (S17)

“อาจารย์ที่ปรึกษาไม่ว่าจะประจำกลุ่มหรือไม่ใช่อาจารย์ประจำกลุ่ม อาจารย์ช่วยเหลือและกระตุ้นให้เกิดไอเดียดีมาก ๆ เลยค่ะ” (S5)

“อาจารย์ประจำกลุ่มคอยให้คำปรึกษาตลอดในทุกขั้นตอนทำให้งานที่เราคิดขึ้น สามารถปรับเปลี่ยน แก้ไขให้ดีขึ้นได้ และเมื่อมีปัญหาก็สามารถสอบถามอาจารย์ได้ตลอด และอาจารย์ยังคอยชี้แนวทางการความเป็นไปได้ในบางจุดที่เรามองข้าม รวมถึงอาจารย์ก็ยังสอบถามเรื่อยๆ ว่างานดำเนินการถึงขั้นตอนไหนแล้ว ติดปัญหาตรงไหนหรือเปล่า คอยกระตุ้นให้เราทำงานเสร็จตามกำหนดที่วางเอาไว้ได้” (S24)

3.4.3 มุมมองของผู้เรียนที่มีต่อบรรณารักษ์ พบว่า คำแนะนำและคำชื่นชมจากบรรณารักษ์ที่เห็นความทุ่มเทของผู้เรียนในการทำงาน มีส่วนในการกระตุ้น เป็นกำลังใจ และเป็นแรงผลักดันให้ผู้เรียนมุ่งมั่นที่จะทำงานหรือปรับปรุงผลงานนวัตกรรมให้ดียิ่งขึ้น ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็น มีดังนี้

“เอาจริงๆ คือหนูกลัวมากและก็รู้สึกกดดันมากค่ะที่มีบรรณารักษ์มาฟัง เพราะเขาเชี่ยวชาญในด้านนี้เลยทำให้กลัวจะทำออกมาไม่ดี แต่อีกมุมหนึ่งคือมันกระตุ้นให้เราทำงานสุดความสามารถทำออกมาได้เกินความคาดหมาย แถมยังได้ข้อคิดจากพี่ๆ ทุกคนอีกด้วยต้องขอบคุณมากๆ เลยค่ะ” (S9)

“สิ่งสำคัญนอกจากคอมเม้น คิดว่าคำชมก็มีส่วนสำคัญเช่นกันต่อการดำเนินงานเป็นการให้กำลังใจจากการทำงานที่ได้เผชิญมา” (S17)

“มีประโยชน์มากๆ เพราะทำให้ได้เห็นความคิดเห็นจากหลายๆ มุมมอง ทั้งเป็นกำลังใจและแรงผลักดันในการทำงานครั้งๆ ต่อไป” (S14)

3.4.4 มุมมองของผู้เรียนที่มีต่อการทำงานร่วมกันกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ ได้แก่ บุคลากรห้องสมุดที่ส่งผลต่อการทำงานของนิสิตให้ประสบความสำเร็จ พบว่า ผู้เรียนมีทัศนคติในเชิงบวกและคิดว่าบุคลากรห้องสมุดที่ผู้เรียนไปใช้เป็นฐานในการสร้างนวัตกรรมมีส่วนสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถทำงานได้อย่างราบรื่นตามขั้นตอนต่างๆ จนทำผลงานได้สำเร็จ เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากบุคลากรเป็นอย่างดีในการอำนวยความสะดวกสิ่งต่างๆ ตลอดระยะเวลาการทำงาน เช่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับบริบทของห้องสมุดที่มีลักษณะเฉพาะ คำแนะนำเกี่ยวผู้ใช้ในเชิงลึกเพิ่มเติม เนื่องจากเป็นผู้ที่เข้าใจพฤติกรรมผู้ใช้ของห้องสมุดตนเองเป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียนได้ข้อมูลเชิงลึกที่จะนำมาใช้ในการสร้างผลงานได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้และเหมาะสมกับบริบทของห้องสมุดแห่งนั้นจริงๆ รวมทั้งยังให้ช่องทางการติดต่อสื่อสารที่เข้าถึงได้ง่าย ทำให้สามารถทำงานขั้นตอนที่ต้องมีการประสานงานกับบุคลากรห้องสมุดได้อย่างราบรื่น นอกจากนี้ยังได้รับคำชื่นชมและกำลังใจที่ดีจากบุคลากรห้องสมุดด้วย ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน มีดังนี้

“ช่วยได้เยอะมากเพราะพี่ๆ ทำงานอยู่ในสภาพแวดล้อมจริง เจอปัญหาจริงๆ มานานกว่าพวกเราที่เข้าไปแค่วันนึง จะเห็นปัญหาของผู้ใช้จริงๆ ว่าต้องการอะไร เพราะบางไอเดียเราเสนอไปพี่ๆ ถ้าเค้าคิดว่าตอบโจทย์กับผู้ใช้เค้าก็จะพูดตรงๆ เลย ทำให้เราทำงานง่ายขึ้น” (S34)

“พื้นที่ห้องสมุดมีส่วนช่วยให้งานสำเร็จมากๆ เพราะให้ความร่วมมืออย่างดี ด้วยความที่เขาอยู่ที่ห้องสมุดเขาก็สามารถให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์กับเราได้ คอยชี้แนะ... และถ้าเราคิดนวัตกรรมขึ้นมาแล้วก็ต้องเป็นไปแนวทางหรือเป็นสิ่งที่ทางห้องสมุดยอมรับได้” (S24)

“ถือว่าทำงานได้อย่างสะดวกและง่ายต่อการรับรู้ปัญหาและแก้ไขปัญหามากขึ้น เพราะได้ฟังจากผู้ที่พบปัญหาจริงและพี่ๆ ที่ห้องสมุดยังรับฟังอย่างตั้งใจด้วย มีทั้งชื่นชม และแนะนำเพิ่มเติมเพื่อนำไปทำโปรเจกต์ได้สำเร็จ” (S11)

“พี่ๆ แนะนำเรื่องผู้ใช้ว่าสัปดาห์ไหนดี ผู้ใช้คนไหนดี ผู้ใช้คนไหนที่จะช่วยให้ข้อมูลได้เยอะ ปัญหาที่ส่งผลกระทบ หรือความต้องการของทางห้องสมุดที่อยากจะแก้ปัญหาก็เกิดขึ้นมันช่วยเป็นแนวทางให้พวกเราคิดนวัตกรรมได้ดีมากเลยคะ” (S33)

“ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ยังมีการให้ช่องทางในการติดต่อปรึกษาทั้งทางไลน์ และทางเบอร์โทรศัพท์ เพื่อให้สะดวกในการติดต่อโดยที่บางครั้งไม่ต้องเดินทางมาที่ห้องสมุดด้วยตัวเอง” (S18)

“ให้คำแนะนำ บอกความเป็นเอกลักษณ์ของห้องสมุดนั้นๆ ให้เราได้รู้ ทำให้เราเห็นปัญหาที่แท้จริง ได้สร้างนวัตกรรมที่เหมาะสมกับที่นี้จริงๆ” (S10)

จากที่กล่าวมาพอสรุปมุมมองของผู้เรียนที่มีต่อบทบาทและความรับผิดชอบของสมาชิกทุกกลุ่มที่เข้ามาร่วมในชุมชน ไม่ว่าจะเป็กลุ่มอาจารย์ผู้สอน กลุ่มบรรณารักษ์ รวมไปถึงบุคลากรที่ห้องสมุดที่ผู้เรียนใช้เป็นฐานส่งผลต่อวิธีการทำงานร่วมกันทำให้ผู้เรียนทำงานได้สำเร็จตามเป้าหมาย การที่มีบุคคลหลายกลุ่มมาทำบทบาทหน้าที่ต่างกันทำให้ได้มุมมองที่หลากหลายทั้งในแง่ทฤษฎีและการปฏิบัติที่มาจากความรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวกับห้องสมุดที่แตกต่างกัน ทำให้ช่วยเติมเต็มในจุดที่บกพร่องและทำให้เกิดมุมมองที่รอบด้าน ส่งผลให้ผู้เรียนทำผลงานนวัตกรรมห้องสมุดขึ้นมาได้สำเร็จ เป็นผลงานที่น่าสนใจและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในห้องสมุดได้จริง

3.4.5 มุมมองของอาจารย์ที่มีต่อความร่วมมือกันกับบรรณารักษ์นอกเหนือจากประเด็นที่กล่าวไปแล้ว พบประเด็นที่น่าสนใจ ดังนี้

1) บรรณารักษ์ไม่ได้เข้ามาแทรกแซงความคิดหรือบอกคำตอบให้กับผู้เรียน เพราะผู้สอนจะมีความใกล้ชิดมากกว่าและทำบทบาทหน้าที่กำกับผู้เรียนมากกว่า สะท้อนให้เห็นจากในขั้นตอนสร้างความคิด ผู้เรียนจะระดมสมองและสรุปแนวคิดที่ได้จากการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกันมาก่อน จากนั้นจึงเสนอความคิดกับอาจารย์ผู้สอนและรับคำแนะนำทั้งการปรึกษาบนระบบออนไลน์และแบบเผชิญหน้า ส่วนบรรณารักษ์จะเข้ามามีส่วนร่วมในลำดับถัดๆ ไป และจะแสดงบทบาทมากในวันที่ผู้เรียนมาเสนอแนวคิดวันรายงานความก้าวหน้าในชั้นเรียน โดยบรรณารักษ์จะให้ความเห็นจากหน้างานจริงและชี้ให้เห็นจุดบกพร่องของงานในขณะที่อาจารย์จะเสริมแรงบวกมากกว่า นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนให้ข้อสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนว่า ผู้เรียนยุคปัจจุบันมีความเป็นส่วนตัวของตัวเองค่อนข้างสูง มีความกระตือรือร้นและมีความมั่นใจในการนำเสนอความคิดของตนเองมากกว่าที่จะทำงานตามคำสั่ง เป็นต้น ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน มีดังนี้

“จะเป็นบทบาทหลักของอาจารย์มากกว่า บรรณารักษ์ก็จะมาเสริมในแง่ที่เค้ามีประสบการณ์ มันทำ balance พอดี บรรณารักษ์อาจพูดอะไรตรงๆ จากประสบการณ์หน้างาน แต่ก็ยังมีเราที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาคอยกำกับอีกที” (T3)

“ไอเดียตรงนั้นไม่ได้มาจากบรรณารักษ์นะ เป็นไอเดียจากเด็กที่เค้าไป brainstorm มา แต่ว่าในดีเทลบางอย่างบางจุดที่เค้าแนะนำแบบมาเสริม แต่ไอเดียที่แท้จริงกลุ่มๆ มันมาจากเด็ก อย่างเช่น เค้าจะทำ map ทำป้ายอะไรอย่างเงี้ย แต่สิ่งที่บรรณารักษ์มาแนะนำหรือท้วงติงเรื่องการใช้โทนสี อันนี้ถือว่าไม่ใช่การแทรกแซง เป็นไอเดียของเด็ก เด็กเค้าเสนอไอเดียก่อน แล้วบรรณารักษ์ถึงมาแนะนำทีหลัง” (T2)

“เด็กยุคนี้เนี่ย ค่อนข้างเป็นตัวของตัวเอง มีความคิดเป็นของตัวเอง เค้าอาจจะฟังเป็นไอเดีย เป็นตัวอย่างว่ามันมีอะไรยังไง ท้ายที่สุดเค้าก็จะมีไอเดีย มีความอะไรเป็นตัวของตัวเอง ไม่ใช่เด็กยุคนี้ที่จะบอกให้ทำอะไรแล้วจะทำตาม เด็กยุคใหม่พูดได้เลยว่าคนละยุคกับเรา คือเค้าจะคิดของเค้าได้เองว่าจะทำอะไร” (T3)

“เด็กเหมือนจะค่อนข้าง independent สูงนะ คือทำอะไรเองเรื่อง จนกว่าจะมีปัญหาหรือไม่ได้ คิดไม่ออกจริงๆ หรือต้องการให้มาตัดสินจริงๆ ให้เรามาฟันธงว่าไปต่อได้ ไม่ได้ไม่พอ เค้าก็จะมีวิธีของเค้า อันนี้ก็เป็นข้อดีของเด็กรุ่นใหม่เหมือนกัน” (T3)

2) บรรณารักษ์เข้ามาทำบทบาทหน้าที่ได้เกินความคาดหวัง ในแง่การเข้ามามีปฏิสัมพันธ์ทั้งบนระบบออนไลน์และการเข้ามามีส่วนร่วมในการให้คำแนะนำต่างๆ ที่อาจารย์ผู้สอนไม่ได้มีประสบการณ์ตรงจากการทำงานในห้องสมุดแล้ว ตัวอย่างการแสดงความเห็นของอาจารย์ผู้สอน มีดังนี้

“บรรณารักษ์แสดงบทบาทได้เกินความคาดหวัง คือ ได้ให้ข้อเสนอแนะในฐานะผู้มีประสบการณ์และปฏิบัติงานจริงและให้ความเอาใจใส่และร่วมในการทำกิจกรรมของนิสิตพอสมควร แต่อาจจะมีส่วนที่แสดงบทบาทน้อยหรือแสดงความเห็นน้อย” (T3)

“บรรณารักษ์ถือว่ามียุทธศาสตร์สำคัญ และเกินความคาดหมายไปมาก เทรนด์หรือปัญหาในปัจจุบันที่แต่ละห้องสมุดประสบนั้นมีความแตกต่างกัน แม้แต่ตัวอาจารย์ที่เคยเป็นบรรณารักษ์มาก่อนอาจคาดไม่ถึงหรือว่าประสบการณ์ที่มีเริ่มล้าสมัย บรรณารักษ์ในแต่ละที่จะให้ความรู้ความเข้าใจ ให้สถานการณ์จริงมาเป็นส่วนหนึ่งในการวิพากษ์ ช่วยให้นิสิตและคณาจารย์ได้ทราบถึงปัญหาปัจจุบันว่าขณะนี้ห้องสมุดเกิดปัญหาสิ่งใด สิ่งใดที่ห้องสมุดกำลังมุ่งโฟกัสอยู่” (T1)

“บางทีที่เป็นคอมเม้นตัวประสบการณ์หรือ process นั้น เราก็จะไม่สามารถบอกได้ว่าระว่างตรงนั้น เพิ่มตรงนี้ เราห่างจากห้องสมุดมาหลายปี ไม่ได้อยู่ในหน่วยงานห้องสมุดแล้ว เพราะฉะนั้นเราไม่รู้ว่เค้าไปถึงไหน บางทีเราโคตไม่ได้ ถ้าในภาพรวมคาดเอาเค้าว่าเค้ามาฟังแล้วเค้าให้ความเห็นข้อเสนอแนะ คาดหวังแค่น้อยๆ คือเค้าต้องมาให้คำแนะนำหรือ feedback กับเราได้ว่าอันที่เด็กทำหรือเด็กเสนอเนี่ย เค้าคิดว่ายังไงเอาแค่นี้พอ” (T2)

3.4.6 มุมมองและข้อสังเกตจากอาจารย์ที่มีต่อการทำงานของนักเรียน พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความรับผิดชอบ กระตือรือร้น และตั้งใจในการทำกิจกรรมต่างๆ มีบางกลุ่มที่อาจมีความ

ขัดแย้งภายในกลุ่มเล็กน้อย แต่ไม่ส่งผลต่อการทำงานให้บรรลุเป้าหมาย ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน มีดังนี้

“เด็กส่วนใหญ่ภาพรวมดีนะ เหมือนเค้าจะมีความรับผิดชอบเยอะ คิดว่าน่าจะเป็นความเครียดที่กลัวว่าจะไม่มีชิ้นงานออกมา ทำให้เค้ามีความตั้งใจมากกว่าปกติมากกว่าถ้าเทียบกับเรียนวิชาอื่นๆ ที่แบบเพลนๆ งานมันธรรมดา มันก็เสร็จอยู่แล้ว แต่ว่ามันมันเหมือนกับความท้าทายรออยู่ที่จะต้องทำชิ้นงานให้ออกมา มันเลยเหมือนเป็นปัจจัยที่ทำให้เด็กเพิ่มความตั้งใจกับความรับผิดชอบเพิ่มมากขึ้น มองว่าเค้าให้ความร่วมมือดี” (T3)

“ส่วนใหญ่เค้าก็ตั้งใจทำ จะมีแค่บางกลุ่มที่เพื่อนไม่ลงรอยกัน พอมีความขัดแย้งก็จะเตือนให้เค้าพยายามฟังซึ่งกันและกัน รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่ม แต่ว่าในที่สุดงานเค้าก็เสร็จ แต่ว่าส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา เค้ามุ่งมั่น ตั้งใจ” (T2)

“เด็กทุกกลุ่มมีความกระตือรือร้นและตั้งใจมาก บางทีมากไปจนกดดันตัวเองกลัวว่าจะทำได้ไม่ดีเท่ากลุ่มเพื่อน กลัวว่าจะทำได้ไม่เป็นที่คาดหวังของห้องสมุด บางทีต้องบอกว่าอย่าอินเกินไป การทำงานร่วมกันส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา จะมีบ้างบางกลุ่มที่บางคนไม่ค่อยช่วยงาน แต่เค้าก็มีดึงกันให้ทำงานจนสำเร็จ” (T1)

3.4.7 มุมมองของอาจารย์ที่มีต่อการแสดงบทบาทและความรับผิดชอบของตนเอง พบว่า อาจารย์ให้ความสำคัญตรงกันว่าบทบาทของอาจารย์ผู้สอนสำคัญมากในการเป็นที่ปรึกษาหลักที่ให้คำแนะนำ กระตุ้นการทำงานของกลุ่มผู้เรียน กำกับติดตามงาน รวมทั้งเป็นเสมือนผู้ตัดสินใจว่าแนวคิดที่ผู้เรียนเสนอมาเพียงพอแล้วหรือไม่ ตลอดจนการเสริมแรงบวกด้วยการให้คำชื่นชม กำลังใจกับผู้เรียน ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน มีดังนี้

“อาจารย์ที่ปรึกษามีบทบาทสำคัญเพราะว่าจะช่วยแนะนำในลักษณะที่บางทีความคิดเด็กไม่รอบด้าน ไม่รอบคอบ คือคิดว่าอยากจะทำแบบนี้ แต่เค้าไม่ได้มองบางประเด็น เหมือนอย่างประเด็นที่ทำดู ก็ได้บอกเค้าแล้วในวันที่มีไอเดียตรงนั้นมันออกมา แล้วจะใช้อะไรเป็นตัวยืนยันคนละแล้วเค้าก็บอกว่าเป็นเลขที่บัตรประชาชน เตือนเรื่อง security เหมือนกัน แต่ไม่ได้บังคับ จะปล่อยเค้าออกมานำเสนอนำเสนอนี้ก่อน แล้วเชิญมีคอมเม้นคนอื่นที่มาตรงกัน เด็กก็เลยได้ตระหนักเรื่องนี้เอาไปคิดต่อเอาไปปรับปรุง” (T3)

“แต่ถือว่าเราก็คือเป็นตัวสำคัญ ถ้าเด็กเค้าเริ่มมั่นใจของเค้า จะเริ่มมาหาเราแล้ว เค้าก็จะไปข่มขู่ของเค้าก่อน... เด็กยุคนี้เป็นยุคที่ค่อนข้างเป็นตัวของตัวเอง ชอบทำงานเอง เราจะมาให้ความสำคัญอีกทีคอนเฟิร์มชิ้นงานหรือว่ามีปัญหาหรือไปต่อได้ไหม หรืออันนี้ไม่แน่ใจให้อาจารย์ช่วยชี้ ก็ถือว่าเป็นจุดสำคัญ เพราะว่าถ้าเราไม่มีบทบาทนี้ เค้าก็อาจจะหยุดแล้วว่าทำได้แค่นี้ พอแล้ว ถ้ามีใครมาเตะเค้าต่อ หรือว่าช่วยชี้แนะต่อ เหมือนเราเป็นคอยให้เค้าคิดอีกมุมหนึ่งหรือว่ามีติง” (T3)

“ให้คำแนะนำหรือตอบคำถามลักษณะ positive เพื่อให้เด็กเกิดความรู้สึกว่ามีกำลังใจจะคิดต่อ... ใช้วิธีการพูดที่แบบค่อยๆ เกลี้ยความคิด แล้วเค้าก็จะค่อยๆ คิดแบบแตกยอดออกไป จะไม่บอกว่าไม่ได้นะ แต่จะบอกว่าที่มันดีกว่านี้มันน่าจะมียู่ ลองคิดดูสิ เค้าก็จะกลับไปคิดใหม่ แล้วบางทีก็มีมาบ่นๆ เหมือนกัน เหมือนรู้สึกท้อแท้ เหมือนรู้สึกมันจะได้หรือ เราก็คือให้กำลังใจ ยกตัวอย่างโน่นนี่นั่น ลักพักเค้าก็คิดออกแล้วทำได้ของเค้า” (T3)

“ก็จะบอกเค้าว่าอย่าเครียดเรื่องคะแนน อย่าไปห่วงเกรด แล้วในกลุ่มจะมีให้เค้ามี challenge เล็กๆ ว่าทีมเราไปถึงไหนแล้ว คือเห็นตาม social ทีมโน่นทีมนี้ แล้วก็คิดว่าถ้าเรามี hashtag ทีมเอ

อะไรอย่างนี้ เราก็จะรู้สึกว่าเป็นกลุ่มเป็นก้อนนะ เหมือนเรากำลัง challenge กับกลุ่มอื่นอยู่ เป็นจุดเล็กๆ ที่อย่างน้อยให้เค้าฮึดขึ้นมาว่าเค้าอยู่ใน process ที่กำลังทำงาน จะต้องนำเสนอผลงาน แต่ก็ไม่ได้บอกกลุ่มอื่นๆ นะ ใส่แคในกลุ่มของเรา เหมือนกับเป็น challenge เล็กๆ ของกลุ่ม” (T1)

3.4.8 จากการสังเกตบทบาทและความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ที่เข้าร่วม พบประเด็นน่าสนใจดังนี้

1) เมื่อกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้นถูกออกแบบให้อาจารย์กับบรรณารักษ์มีบทบาทที่ต้องร่วมมือกันให้คำแนะนำหรือคำปรึกษากับผู้เรียน เมื่อระยะเวลาผ่านไปจึงค่อยๆ ก่อตัวจนเกิดการทำงานร่วมกันแน่นแฟ้นขึ้นในรูปแบบที่อาจเรียกว่าเป็น “ภาคีหรือพันธมิตร (Partnership) กัน” ซึ่งก็เหมือนการแบ่งหน้าที่การทำงานกัน สิ่งที่ผู้สอนถนัดและสิ่งที่บรรณารักษ์ถนัด ซึ่งความร่วมมือที่เกิดขึ้นนี้ช่วยก่อให้เกิดผลสำเร็จของงานที่ผู้สอนอาจไม่สามารถทำได้คนเดียว หรือเป็นผู้แนะนำเพียงคนเดียว หรืออาจไม่ดีเท่ากับการนำเอาจุดแข็งของแต่ละบทบาทมารวมกันเพื่อให้ผลของงานหรือเป้าหมายที่มีร่วมกันสำเร็จมากขึ้นไปอีกระดับหนึ่ง ซึ่งการเป็นพันธมิตรกันนี้เกิดขึ้นได้จากการที่ใช้ระยะเวลาร่วมกันทำงานในระยะหนึ่ง กล่าวคือ กระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้นมีการวางความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ตั้งแต่ต้นและทำให้บุคคลทั้งสองกลุ่มได้มีโอกาสทำความรู้จักกันทั้งบนระบบและแบบเผชิญหน้าในระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพบกันแบบเผชิญหน้ากันในชั้นเรียนจำนวน 4 ครั้ง ทำให้เกิดความสนิทสนม คั่นเคย และผูกมิตรกันขึ้น นอกจากนี้ยังส่งผลให้เกิดเป็น “สายสัมพันธ์ส่วนตัวระหว่างบุคคล (Connection)” ที่ดีต่อกันต่อไป หรือกล่าวได้ว่าเป็นความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างอาจารย์กับบรรณารักษ์ที่อาจจะได้ช่วยเหลือเกื้อกูลกันในด้านความร่วมมือเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนต่างๆ ต่อไปได้ ซึ่งจะเกิดด้วยความยินดีและเต็มใจที่จะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ตัวอย่างเหตุการณ์ที่สะท้อนให้เห็นว่าความสัมพันธ์ของบุคคลทั้งสองกลุ่มแน่นแฟ้นขึ้น เช่น การที่บรรณารักษ์มีความยินดีที่จะรับนิสิตไปฝึกงานที่ห้องสมุด หรือการที่กลุ่มอาจารย์ได้พูดถึงเกี่ยวกับการได้สถานที่ศึกษาดูงานเพิ่มขึ้น หรือแม้กระทั่งการส่งนิสิตไปศึกษาเพิ่มเติมในบางหัวข้อหรือบางรายวิชา เนื่องจากอาจารย์ผู้สอนได้มีโอกาสรู้จักความถนัดหรือความสามารถเฉพาะด้านของบรรณารักษ์ หรือเห็นศักยภาพของบรรณารักษ์มากขึ้น ได้เรียนรู้สไตล์การทำงานซึ่งกันและกันตลอดระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา บรรณารักษ์ก็เช่นกัน ทำให้เกิด “การเคารพในความสามารถในอาชีพซึ่งกันและกัน” สะท้อนให้เห็นจาก “การรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน” ในช่วงที่บรรณารักษ์ให้คำแนะนำผู้เรียน อาจารย์ก็เห็นด้วยและนึกไม่ถึงประเด็นที่บรรณารักษ์เสนอแนะซึ่งอาจเป็นรายละเอียดเล็กน้อยที่อาจมองข้ามไป ในขณะที่บรรณารักษ์ก็เห็นวิธีการสอน เทคนิคการสอนกับผู้เรียน วิธีจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังสะท้อนให้เห็นจากการที่ให้เกียรติซึ่งกันและกัน รับฟัง ความถ่อมตน การยิ้มพูดคุยกันในเรื่องอื่นๆ สะท้อนให้เห็นว่าเริ่มเกิดสายสัมพันธ์ที่ดีและมีทัศนคติที่ดีต่อกัน ซึ่งการสร้างความสัมพันธ์ในการ

ทำงานร่วมกันลักษณะนี้จะเกิดขึ้นได้จากการมีที่บุคคลได้มีปฏิสัมพันธ์กัน พบปะกันบ่อยๆ ได้พูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดอะไรต่างๆ ทำให้เกิดเป็นความสัมพันธ์ที่ผูกมิตรกัน ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อการ ร่วมกันในการทำงานอื่นๆ ในอนาคตต่อไป

2) บรรณารักษ์เกิดความกระตือรือร้นมากขึ้น (Active librarian) เมื่อเข้ามา ร่วมในกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นได้จากเหตุการณ์ที่ผู้วิจัยไปสัมภาษณ์ ข้อมูลบรรณารักษ์ และบรรณารักษ์แสดงให้เห็นถึงว่า มีการยืมหนังสือเกี่ยวกับนวัตกรรม และ ความคิดสร้างสรรค์จำนวนมากมาศึกษาเพิ่มเติมเพื่อจะได้มีความรู้ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้นที่จะได้ให้ คำแนะนำผู้เรียนได้อย่างมั่นใจมากยิ่งขึ้น มีความตื่นตัวที่จะติดตามความก้าวหน้าของข้อมูลต่างๆ ที่ เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมเพื่อจะได้เกิดแนวคิดใหม่ๆ ในตนเอง รวมถึงสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ ประโยชน์ในการพัฒนาต่อยอดงานของห้องสมุดได้

3) บรรณารักษ์ได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองในบทบาทที่เสมือนเป็นผู้ร่วมสอน กล่าวคือ ได้เรียนรู้เทคนิคและวิธีการให้คำแนะนำต่างๆ กับผู้เรียน การติดต่อสื่อสารและวิธีการทำ กิจกรรมร่วมกันกับผู้เรียนในฐานะผู้ร่วมสอน ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่แตกต่างจากการเป็นผู้อบรมผู้ใช้ ในห้องสมุด ไม่ว่าจะจากการให้คำแนะนำบนระบบออนไลน์หรือแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียน ซึ่งสะท้อน ให้เห็นได้จากการที่บรรณารักษ์เล่าว่า ตนเองเพิ่งเคยได้เข้ามาร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ลักษณะเสมือนผู้ร่วมสอน ซึ่งคิดว่ามีบทบาทมากกว่าการเป็นวิทยากรรับเชิญในรายวิชา เนื่องจากใช้ ระยะเวลาร่วมกิจกรรมยาวนาน และเป็นระบบ ทำให้รู้สึกภูมิใจที่ทางฝั่งผู้สอนเห็นความสำคัญและ เห็นศักยภาพของบรรณารักษ์ จึงพยายามที่จะแสดงบทบาทให้ดีที่สุด และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียน การสอนด้วยความรับผิดชอบและด้วยความเต็มใจ

4) การพัฒนาด้านบทบาทของตนเองทั้งบรรณารักษ์และอาจารย์ผู้สอน พบว่า ในช่วงเริ่มต้นบรรณารักษ์และอาจารย์ผู้สอนยังไม่ค่อยเข้าใจบทบาทของตนเองอย่างชัดเจนนัก เช่น บรรณารักษ์บางคนมีการขึ้นคำตอบให้กับผู้เรียน ว่าให้ทำอะไร ถึงแม้จะยังไม่ใช้สิ่งที่จะพัฒนาเป็น นวัตกรรมก็ตาม เช่น ในช่วงสัปดาห์แรก มีบรรณารักษ์คนหนึ่งได้แสดงความคิดเห็นให้กับนิสิตบน ระบบออนไลน์ โดยเสนอแนวทางให้นิสิตทำพวงกุญแจประชาสัมพันธ์ห้องสมุด แต่เมื่อผู้วิจัยได้เข้าไป กำกับและย้ำเตือนเรื่องบทบาทของบรรณารักษ์อีกครั้ง ก็ไม่เกิดเหตุการณ์ในลักษณะดังกล่าวอีก และ ทุกคนเริ่มเรียนรู้ว่าจะมีวิธีการแนะนำให้ผู้เรียนได้คิดต่อ แบบไม่ได้บอกคำตอบให้กับเด็กได้อย่างไร เป็นต้น ในขณะที่บทบาทของผู้สอนยังต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ที่ผู้วิจัยจะต้องอธิบายและให้คำแนะนำเพิ่มเติม เพื่อที่จะได้ไปแนะนำผู้เรียนได้อย่างเข้าใจอีกครั้ง นอกเหนือจากในภาพรวมที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนและทำสื่อเอกสารการสอนต่างๆ ให้เป็นแนวทางในการทำ กิจกรรม

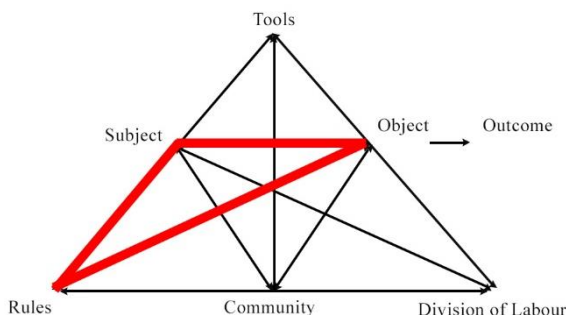
5) การพบปะแบบเผชิญหน้าของสมาชิกที่เข้าร่วมทุกกลุ่ม ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มอาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เรียน ยังคงมีความจำเป็นอยู่สำหรับการจัดกระบวนการเรียนรู้ฯ ในลักษณะนี้ ซึ่งสะท้อนให้เห็นจาก การสนทนาพูดคุยทาง Facebook ถึงแม้จะมีสมาชิกทุกคนเข้าร่วมด้วยก็จริง แต่พบว่าอาจไม่สามารถทำให้สมาชิกทุกคนสามารถรับรู้และเข้าใจได้ครบทุกมิติหรือทุกประเด็นให้เข้าใจตรงกัน แต่เมื่อมีการเผชิญหน้ากันระหว่างทางในวันที่กำหนดให้ผู้เรียนนำเสนอความก้าวหน้า สมาชิกทุกคนเห็นผลงานนิสิตก่อร่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น การมารวมตัวของสมาชิกทุกคนแบบเผชิญหน้ากันในระดับชั้นเรียน ทำให้เกิดความเข้าใจตรงกัน และมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น เนื่องจากกลุ่มอาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนก็ได้พบปะกับบรรณารักษ์ที่เข้าร่วม เมื่อเคยเห็นหน้ากันแล้วเสมือนว่ารู้จักกันแบบเผชิญหน้าแล้ว การสื่อสารแบบออนไลน์ที่ยังคงมีอยู่ก็เข้าใจมากขึ้น ตรงนี้สะท้อนให้เห็นว่าการที่มีการเรียนแบบผสมผสานยังมีความจำเป็นอยู่ เช่น บรรณารักษ์แสดงความคิดเห็นมากขึ้นกว่าการให้คำแนะนำบนระบบออนไลน์ส่วนผู้สอนก็ได้ทำความรู้จักร่วมกับบรรณารักษ์และสานสัมพันธ์อันดี เนื่องจากจะได้พบปะกันหลายรอบดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น และที่ความสัมพันธ์แน่นแฟ้นขึ้นมีส่วนจากการได้มาเผชิญหน้าและร่วมกันให้คำแนะนำผู้เรียนหลายหน นอกจากนี้ผู้วิจัยสังเกตเห็นพัฒนาการของทั้งอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ที่มีความมั่นใจมากขึ้น เข้าใจกระบวนการเรียนรู้ฯ มากขึ้นในการดำเนินการรอบที่สอง

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในข้อ 3.3 และ 3.4 สะท้อนให้เห็นว่าการแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบของสมาชิกในชุมชนมีส่วนสำคัญ โดยเฉพาะบทบาทของอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ที่ร่วมมือกัน เติมเต็มซึ่งกันและกันในการทำบทบาทหน้าที่เป็นหลักให้กับผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมได้สำเร็จบรรลุเป้าหมาย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.5 ผลการวิเคราะห์กฎกติกาอะไรที่ส่งผลต่อการทำกิจกรรมของผู้เรียนให้บรรลุ

เป้าหมายและส่งผลอย่างไร (Subject - Rules - Object)



การทำงานร่วมกันของสมาชิกในชุมชนภายใต้กฎกติกาการเรียน พบประเด็นที่น่าสนใจจากมุมมองของผู้เรียน ดังนี้

3.5.1 การมีกฎกติกาหรือข้อตกลงต่างๆ ในการเรียน เช่น การที่มีผังตารางเวลาการทำงานกิจกรรมตามขั้นตอนและกำหนดการส่งงานต่างๆ กำกับส่งผลทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการทำงานมากขึ้น เนื่องจากกิจกรรมที่ทำในแต่ละขั้นตอนส่งผลในขั้นตอนถัดไป หากไม่สามารถดำเนินการในขั้นตอนลำดับก่อนหน้าเสร็จ จะไม่สามารถดำเนินการต่อในขั้นถัดไปได้ ตัวอย่างที่สะท้อนให้เห็น เช่น ในขั้นตอนแรกๆ ผู้เรียนจะระบุโจทย์ปัญหา สร้างและเลือกแนวคิดได้คร่าวๆ แล้วจึงจะสามารถนำเสนอรายงานความก้าวหน้าระหว่างทางได้ ซึ่งมีการกำหนดการนำเสนอและมีสมาชิกร่วมกันทั้งหมดเข้ารับฟังและอภิปรายร่วมกัน หากผู้เรียนไม่สามารถทำงานได้ทันเวลา จะไม่มีผลงานนำเสนอในวันดังกล่าว ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน มีดังนี้

“วางแผนงานด้วยค่ะ ส่วนตัวแล้วเป็นพวกทำงานตามเดดไลน์ ไม่ถึงเวลาส่ง ไม่มีอารมณ์ทำ ดังนั้นตารางเวลาจึงมีประโยชน์มาก ทำให้กะเวลาในการทำงานถูก” (S6)

“หนูชอบที่มีไทม์ไลน์ในการทำโปรเจกต์ ทำให้รู้ว่าตอนนี้ควรทำอะไร แล้วขั้นตอนต่อไปควรทำอะไร ต้องส่งงานวันไหน เนื่องจากพวกหนูไม่เคยมีรายวิชาที่ทำโปรเจกต์แบบนี้มาก่อน ... ได้เห็นกำหนดการชัดเจนทำให้จัดตารางชีวิตได้ง่ายขึ้นด้วยค่ะ” (S10)

3.5.2 ผู้เรียนไม่ได้มีการสร้างกฎกติกาสำหรับการทำงานร่วมกันในกลุ่มแบบเป็นทางการ เนื่องจากผู้เรียนส่วนใหญ่คิดว่าเป็นความรับผิดชอบและต้องรู้จักหน้าที่ในการทำงานร่วมกันอยู่แล้ว อีกทั้งมีการกำกับด้วยการแบ่งงานกันทำระหว่างเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม แต่จะใช้ความสัมพันธ์กันฉันทึ่เพื่อนในการสร้างข้อตกลงระหว่างสมาชิกในกลุ่มง่ายๆ เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันให้บรรลุเป้าหมาย เช่น มีการนัดหมายวัน-เวลาทำงานร่วมกันหรือปรึกษาหารือร่วมกันทั้งแบบเผชิญหน้าและการทำงานโดยใช้เครื่องมือออนไลน์ กำหนดให้มีการส่งข้อความตอบรับหรือแสดงให้สมาชิกในกลุ่มรับรู้ร่วมกันในการสนทนากลุ่มแบบออนไลน์ รวมทั้งมีการตรวจสอบงาน ติดตามงานระหว่างกันในกลุ่ม เป็นต้น ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็น เช่น

“ไม่มีการกำหนดอะไรมาก เพราะเป็นเพื่อนกันอยู่แล้ว โต้แล้ว แล้วทุกคนต้องรู้ว่าต้องรับผิดชอบงาน รู้หน้าที่ ใช้ความเป็นเพื่อน” (S23)

“เพื่อนชอบ read อย่างเดียว อยากให้เพื่อนมามารับรู้กับหนูก็เลยบอกให้เพื่อนว่าถ้าอ่านแล้วช่วยส่งสติ๊กเกอร์ว่ารับทราบแล้ว อยากให้เพื่อนเข้ามาแล้วเค้ารับรู้ในสิ่งที่เราพูดเพราะว่าก่อนหน้านี้มันคือมีปัญหาเกิดขึ้นว่า คุยเรื่องประเด็นนี้แล้วเพื่อนบอกว่ายังไม่ได้อะไรๆ การที่ส่งข้อความอะไรตอบกลับจะได้รู้ว่ารับรู้ร่วมกันแล้ว” (S25)

“มีการกำหนดวันว่าง ถ้าวันนี้คุณได้รับหน้าที่นั้นไป คุณก็ต้องเอาผลงานมาให้เพื่อนดู แบบว่าคือวันนี้ถึงไหนแล้ว มีการรายงานความคืบหน้าของงานนั้นๆ ในกลุ่มเหมือนกัน” (S10)

“ก็แค่แบบนัดเวลากัน มาคุยกันนะ แล้วเหมือนว่าถ้ามีใครไป edit ใน google doc เนี่ย ก็จะมีเหมือนเอาลิงก์มาแปะอะไรอย่างงี้ให้ช่วยเข้าไปดูกันนะ” (S29)

“ถ้าสมมติเรามีนัดคุยกันออนไลน์ คุยกันในไลน์ ทุกคนต้องมาพร้อมกัน นี่คือนี่ที่วางกติกาเอาไว้

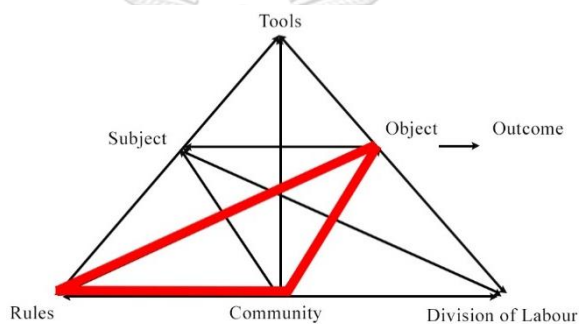
ว่า จำเป็นต้องมาด้วยกัน จะได้คุยกันรู้เรื่อง ว่าเนี่ยทำอะไรตอนไหน ทำอะไรอยู่ นี่ถือเป็นข้อตกลงว่าทุกคนจะได้เข้าใจ

มันได้ผลอยู่ ก็คือดึงกันมา ว่าสุดท้ายตอนนี้ต้องว่างนะต้องเปลี่ยนเวลาให้มาพร้อมกันให้ได้” (S10)

“มีนัดกันตอนทำงานที่ใช้เครื่องมือออนไลน์ แต่ก็มีปัญหาบ้าง บางคนบ้านแบบเน็ตหลุด เพื่อนอยู่หอไม่มีเน็ตหรือบางทีแบบเข้าถึงเว็บไซต์ยาก บางคนลืมหุ้สแบบอันนี้เข้าไม่ได้อะไร” (S15)

“ถ้าคนน้อยจะนัดทำงานบน mind map ได้ง่ายกว่า ตัดสินใจง่ายกว่า คุยง่ายกว่า และอยากให้ทำงานเสร็จไวๆ ให้ทันเวลา ถ้าเป็น Google Docs จะช่วยกันเติมๆ แล้วก็แบบแชร์ลิงก์ไปในเมลล์ของทุกคน ใครว่างก็เข้ามาเติมๆ แต่ก็มีที่แบบเป็นแกนนำที่แบบอันนี้แชร์มาให้แล้วนะ” (S18)

3.6 ผลการวิเคราะห์กฎ กติกาอะไรที่ส่งผลต่อวิธีดำเนินกิจกรรมของสมาชิกชุมชนให้สำเร็จบรรลุตามเป้าหมายและส่งผลอย่างไร (Community – Rules - Object)



การทำงานร่วมกันของสมาชิกในชุมชนภายใต้กฎกติกาการเรียน พบประเด็นที่น่าสนใจจากมุมมองของสมาชิกในชุมชน ดังนี้

3.6.1 การกำหนดกฎ กติกา ข้อตกลง หรือแนวปฏิบัติต่างๆ สำหรับสมาชิกในชุมชนทุกกลุ่ม เช่น กำหนดการทำงานและส่งงานในแต่ละขั้นตอน การกำหนดการประเมินผลหรือวางเงื่อนไขต่างๆ เช่น ผู้เรียนจะต้องใช้เครื่องมือออนไลน์ร่วมกัน การที่สมาชิกต้องเข้าไปสะท้อนคิดหรือแสดงความคิดเห็นต่างๆ บนระบบ ฯลฯ ส่งผลต่อการทำงานในภาพรวมของผู้เรียนให้สำเร็จบรรลุตามเป้าหมาย และสิ่งเหล่านี้เป็นแนวทางให้ทั้งกลุ่มผู้เรียน กลุ่มอาจารย์ผู้สอน และกลุ่มบรรณารักษ์ กล่าวคือมีหลายกลุ่มบุคคลเข้ามาทำกิจกรรมร่วมกันดังนั้นการมีกฎ กติกาหรือข้อตกลงบางอย่างใน ส่วนกลางจะเป็นแนวทางทำให้สมาชิกทุกคนเข้าใจตรงกันและดำเนินกิจกรรมต่างๆ ไปในทิศทางเดียวกันเพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายของการทำกิจกรรมให้บรรลุความสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตาราง กำหนดการทำงานและส่งงานในแต่ละขั้นตอน เป็นสิ่งที่ช่วยกำกับผู้เรียนอย่างมากให้ทำงานไปตามแผนการที่กำหนดไว้ สมาชิกทุกคนจะตระหนักถึงการทำงานให้ทันเวลา เพราะส่งผลถึงการทำงานใน ขั้นตอนลำดับถัดๆ ไป ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของสมาชิกในชุมชน เช่น

“ช่วยให้ทำงานด้วยกันแบบราบรื่น ตามกำหนดเวลา” (S2)

“ช่วยกำหนดชีวิตตัวเองได้ ว่าต้องทำอะไรตอนไหนบ้าง งานอันไหนต้องส่งเมื่อไหร่ เพราะอาจารย์ให้ไกด์มาให้แล้ว เราก็จะทำงานง่ายขึ้นมาก” (S10)

“การกำหนดเงื่อนไขในการส่งงานตาม project timeline ที่มีกรอบไว้ให้เค้าหรือมีข้อตกลงอะไรบางอย่าง ว่าต้องมาทำอะไรอย่างงี้ คิดว่าส่งผลต่อการทำงานของนักเรียน และถึงแม้เราจะบอกว่าอันนั้นมันเป็นแค่ informal แต่จริงๆ แล้วเด็กไม่แยกหรอก พอมีเงื่อนไขมาบีบเค้าก็คิดว่าจะต้องทำเพราะว่าครูบอกเราไปแล้ว” (T3)

“ส่งผลอย่างมากเลยเพราะว่าการทำงาน ทุกอย่างถ้าไม่มีกฎกติการ่วมกันงานเหล่านั้นก็จะไม่สามารถเดินไปตามแนวทางหรือกรอบแนวคิดที่เรากำหนดได้ ซึ่งถ้าหากเราไม่มีแผนไว้ว่าช่วงนี้ต้องมีการส่งงานนี้...หรือแม้กระทั่งในกลุ่มบรรณารักษ์เองที่เด็กนำเสนอผลงานมาบนระบบแล้ว ถ้าเราไม่ feedback อะไร งานก็จะเป็นตามระบบได้ครบวงจร แล้วจะไม่เกิดแรงจูงใจ ในการทำงานด้วย เด็กก็จะสะเปะสะดัง การทำงานของเราเองก็จะไม่รู้บทบาทของตัวเองว่าอยู่ตรงจุดไหน” (L2)

“อันนี้มันคล้ายๆ กับการเล่นเกม ก็คือการที่เราจะเล่นเกมก็ต้องมีกฎกติกา มีวิธีการ... ตรงนี้ก็เหมือนกัน คือกลุ่มของเราไม่ใช่มีเฉพาะอาจารย์กับนิสิต แต่มีบรรณารักษ์ด้วย แล้วบรรณารักษ์ก็ไม่ใช่อยู่นิเทศน์เหมือนกัน แต่มาจากหลายที่เข้ามาด้วยกัน เพราะฉะนั้นสิ่งที่สำคัญคือต้องมีข้อตกลงร่วมกัน เพื่อความเข้าใจร่วมกัน” (L3)

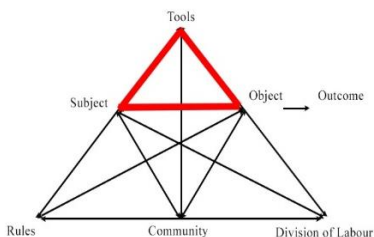
“ในส่วนของเด็กที่ต้องทำงานตามขั้นตอน ว่าจะต้องส่งอะไรรอบนี้ๆ เด็กก็จะทำตรงนี้ มันทำให้มีขอบเขต แทนที่แบบไปครึ่งหนึ่ง จะทำอะไรก่อนดีคือเหมือนเป็นข้อตกลงร่วมกัน ก็จะมีขอบเขตทั้งบรรณารักษ์ทั้งนิสิตทั้งอาจารย์ เป็นข้อตกลงร่วมกัน เหมือนเป็นกติกา ระเบียบๆ เล็กให้สำหรับบรรณารักษ์ได้ follow เหมือนกัน นิสิตก็ต้องเรียนหลายวิชา อาจารย์และบรรณารักษ์ก็มีภาระงาน พอมีตรงนี้ก็ช่วยให้เห็น scope ของการทำงาน เป็นเพลจ ให้ข้อตกลงเข้าใจร่วมกัน มันส่งผลตรงที่มันสร้างความเข้าใจ เป็นการกระตุ้นแล้วก็เป็นการทำให้งานแบบบรรลุไปที่ละขั้นๆ จนสำเร็จ” (L1, L3)

3.6.2 สมาชิกในชุมชนทุกกลุ่มเกิดการปรับตัวตามกระบวนการเรียนรู้ ที่ได้มีการวางแผนเรื่องเวลาดำเนินการไว้ ซึ่งสมาชิกทุกกลุ่มให้ความสำคัญกับกฎกติกาการเรียนร่วมกันเป็นอย่างดี เพราะเรียนรู้ว่าจะส่งผลต่อเนื้องั้นและกันหากไม่ปฏิบัติตามกติกาการเรียนส่วนกลางที่กำหนดไว้ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยก็พบว่า สามารถยืดหยุ่นได้ตามการปฏิบัติงานจริง เนื่องจากสถานการณ์และอุปสรรคปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละกลุ่มไม่เหมือนกัน เช่น บางกลุ่มอาจจะต้องย้อนกลับไปเก็บข้อมูลเพิ่มเติม หรือสร้างแนวคิดใหม่ เมื่อดำเนินการไปถึงขั้นตอนการสร้างการยอมรับกับห้องสมุด เป็นต้น ซึ่งในกรณีลักษณะนี้ทั้งผู้สอนจะมีการยืดหยุ่นระหว่างทาง แต่ยังคงมีปฏิบัติตามแผนกำกับกิจกรรมในกรอบใหญ่อยู่ กล่าวคือ ในช่วงระหว่างการทำกิจกรรมระหว่างทางสามารถยืดหยุ่นในระหว่างขั้นตอนได้ แต่ทั้งนี้ต้องให้เสร็จทันเวลาเพื่อนำเสนอผลงานพร้อมกันในวันที่กำหนดไว้ เป็นต้น

สรุปภาพรวมของผลการวิเคราะห์ตามหน่วยวิเคราะห์ย่อยของทฤษฎีกิจกรรม

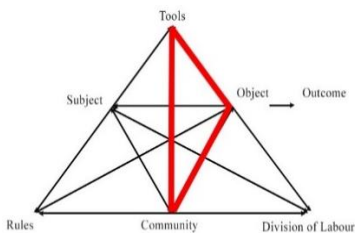
เครื่องมือ (Tools)

(Subject – Tools – Object) (ผู้เรียน – เครื่องมือ CSCL – บรรลุเป้าหมายของกิจกรรม)



- กระตุ้นผู้เรียนให้กระตุ้น สร้างแรงจูงใจในการทำงานทั้งสมาชิกในกลุ่มตนเอง และระหว่างกลุ่ม (Active learners)
- สนับสนุนการติดต่อสื่อสารมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Effective interactive communication)
- สดภาระทางปัญญา (Cognitive load) สดภาระการทำงานซับซ้อนในการทำงานร่วมกันได้
- สมาชิกช่วยกันเรียนรู้และทำงานแบบร่วมมือกัน (Collaborative learning) เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม
- เป็นข้อมูลหลักฐาน/ข้อมูลสนับสนุน (Evidence) ที่จัดเก็บบนระบบ ซึ่งสามารถนำไปใช้สนับสนุนการทำกิจกรรมในขั้นตอนถัดไปได้

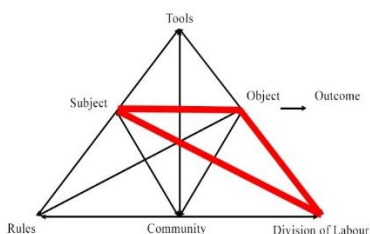
(Community – Tools – Object) (ชุมชน – เครื่องมือ CSCL – บรรลุเป้าหมายของกิจกรรม)



- สนับสนุนการติดต่อสื่อสารมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกทุกกลุ่มในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Effective interactive communication)
- สนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (Knowledge sharing) ทำให้ได้มุมมองที่หลากหลาย ต่อเติมความรู้ซึ่งกันและกัน

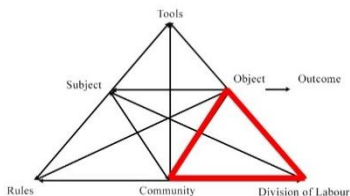
บทบาทและความรับผิดชอบ (Division of Labour)

(Subject – Division of labour – Object) (ผู้เรียน – บทบาทและความรับผิดชอบ - บรรลุเป้าหมายของกิจกรรม)



- สมาชิกในกลุ่มแบ่งงานตามความถนัดหรือความสามารถ (Division of work) or Specialization of Work)
- มีการทำงานเป็นทีม (Teamwork) และเสริมพลัง (Synergy) ซึ่งกันและกัน โดยมุ่งไปที่เป้าหมายของงานเป็นสำคัญ

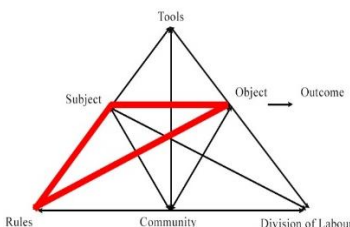
(Community – Division of labour – Object) (ชุมชน – บทบาทและความรับผิดชอบ – วัตถุประสงค์เป้าหมายของกิจกรรม)



- การแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบตามความถนัดหรือความสามารถ (Division of work) เช่น อาจารย์ผู้สอนถนัดด้านข้อมูลวิชาการ ในขณะที่บรรณารักษ์ถนัดทางด้านข้อมูลจากประสบการณ์ทำงานจริง ทำให้แสดงบทบาทหน้าที่ตามความเชี่ยวชาญของตนเองอย่างชัดเจน
- เกิดการทำงานร่วมกันแบบภาคีหรือพันธมิตร (Partnership) และก่อให้เกิดสายสัมพันธ์ส่วนตัวระหว่างบุคคล (Connection)
- เกิดความเคารพและยอมรับความสามารถซึ่งกันและกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์

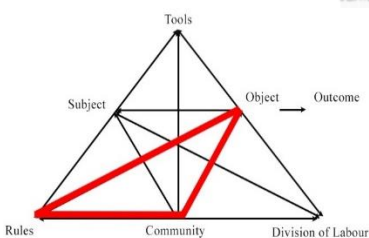
กฎกติกาการเรียนรู้ (Rules)

(Subject – Rules – Object) (ผู้เรียน – กฎ กติกา – วัตถุประสงค์เป้าหมายของกิจกรรม)



- มีการสร้างข้อตกลงระหว่างสมาชิกในกลุ่มง่าย ๆ และทำงานร่วมกันกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่มฉันท์เพื่อนหรือเป็นไปในลักษณะกลุ่มมิตรภาพ (friendship group)
- มีวินัยในตนเอง (Self-discipline) และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อการทำงานกลุ่มร่วมกัน (accountability) โดยมีกฎกติกาการเรียนรู้ส่วนกลางเป็นกรอบในการกำกับการทำงานให้เป็นไปตามแผน

(Community – Rules – Object) (ชุมชน – กฎ กติกา – วัตถุประสงค์เป้าหมายของกิจกรรม)



- การมีกฎกติกาการเรียนรู้ร่วมกันเป็นสิ่งที่ช่วยกำกับ (Monitoring) ติดตาม (Follow up) และควบคุม (Control) การทำงานร่วมกันภายในชุมชนให้เข้าใจตรงกันและเป็นไปในทิศทางเดียวกันเพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายของการทำกิจกรรมให้บรรลุความสำเร็จร่วมกันได้
- สมาชิกทุกกลุ่มในชุมชนมีพฤติกรรมที่กระตือรือร้น (Active behavior) เกิดการปรับตัวตามกระบวนการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น
- สมาชิกทุกกลุ่มในชุมชนมีกฎหรือข้อตกลงที่พัฒนามาจากการทำกิจกรรมในขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งไม่ได้เป็นกฎกติกาอย่างเป็นทางการแต่เป็นเหมือนข้อตกลงที่ช่วยให้สามารถทำงานร่วมกันได้สำเร็จบรรลุเป้าหมาย

**ตอนที่ 4 ผลการรับรองกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎี
กิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการ
สร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ**

ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน ประเมินว่ากระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้นว่ามีความเหมาะสม
ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$) (ตารางที่ 22) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ากระบวนการเรียนรู้ฯ ได้รับการ
ยอมรับจากผู้ทรงคุณวุฒิ อย่างไรก็ตามมีข้อเสนอแนะให้แก้ไขเรื่องคำที่ใช้ในขั้นตอนโดยให้ระบุชื่อ
เฉพาะเจาะจงไปที่นวัตกรรมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น (ตารางที่ 23) ดังนี้

ตารางที่ 22 ผลการประเมินรับรองกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น (N=7)

รายการ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความ เหมาะสม
1. หลักการและแนวคิดพื้นฐาน			
1) การเรียนรู้ด้วยกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	4.86	0.38	มากที่สุด
2) การเรียนตามทฤษฎีกิจกรรม	4.71	0.49	มากที่สุด
3) การเรียนโดยการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน	4.57	0.53	มากที่สุด
2. องค์ประกอบของกระบวนการเรียนรู้ฯ			
1) แหล่งข้อมูล (แหล่งข้อมูลสถานที่ แหล่งข้อมูลบุคคล และแหล่งข้อมูล ออนไลน์)	4.71	0.49	มากที่สุด
2) ชุมชน (ผู้สอน ผู้เรียน บรรณารักษ์ ฯลฯ)	4.86	0.38	มากที่สุด
3) เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	4.43	0.53	มาก
4) คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน	4.57	0.53	มากที่สุด
5) การประเมินผล	4.57	0.53	มากที่สุด
3. ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ฯ			
1) การเตรียมความพร้อม	4.71	0.49	มากที่สุด
2) การทำความเข้าใจปัญหา	4.71	0.49	มากที่สุด
3) การสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา	4.71	0.49	มากที่สุด
4) การเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหา	4.71	0.49	มากที่สุด
5) การสร้างการยอมรับในวิธีแก้ปัญหา	4.57	0.53	มากที่สุด
6) การวางแผนและสร้างผลงาน	4.43	0.79	มาก
7) การนำเสนอผลงาน	4.43	0.53	มาก
4. การนำคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันมาประยุกต์ใช้ตาม กระบวนการเรียนรู้ฯ	4.43	0.53	มาก

รายการ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความ เหมาะสม
5. ภาพรวมของการนำกระบวนการไปใช้			
1) กระบวนการเรียนรู้ มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียนวิชาชีพ สารสนเทศ	4.57	0.53	มากที่สุด
2) ในภาพรวมของกระบวนการเรียนรู้ สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนได้จริง	4.57	0.53	มากที่สุด
ภาพรวมของกระบวนการเรียนรู้	4.62	0.39	มากที่สุด

ตารางที่ 23 การปรับปรุงชื่อขั้นตอนหลังได้คำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ปรึกษา

ชื่อขั้นตอนเดิม	ชื่อขั้นตอนที่แก้ไขปรับปรุง
1. การเตรียมความพร้อม	1. เตรียมความพร้อม
2. การทำความเข้าใจปัญหา	2. ทำความเข้าใจปัญหา
3. การสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา	3. สร้างแนวคิดนวัตกรรม
4. การเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหา	4. เลือกแนวคิดนวัตกรรม
5. การสร้างการยอมรับในการแก้ปัญหา	5. นำเสนอแนวคิดนวัตกรรมเพื่อขอความเห็นชอบ
6. การวางแผนและสร้างผลงาน	6. วางแผนและสร้างผลงานนวัตกรรม
7. การนำเสนอผลงาน	7. เผยแพร่ผลงานนวัตกรรม

บทที่ 5

รายละเอียดของกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

จากการดำเนินงานในระยะที่ 2 ทำให้ได้กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพระสาสนเทศ ประกอบด้วย ตอนที่ 1 หลักการของกระบวนการเรียนรู้ ตอนที่ 2 กระบวนการเรียนรู้ ซึ่งประกอบไปด้วย องค์ประกอบและขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ ตอนที่ 3 แผนกิจกรรมการเรียนการสอน ตอนที่ 4 แนวทางในการนำกระบวนการเรียนรู้ไปใช้ และตอนที่ 5 เงื่อนไขการใช้งานกระบวนการเรียนรู้ รายละเอียดต่างๆ มีดังนี้

ตอนที่ 1 หลักการของกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพระสาสนเทศ

1.1 หลักการของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

1.1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีโจทย์ปัญหาหรือสถานการณ์ปัญหาที่กระตุ้นความสนใจหรือท้าทายผู้เรียนในการแสวงหาความรู้และคำตอบ

1.1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้กระบวนการแก้ปัญหาหรือค้นหาคำตอบอย่างเป็นระบบร่วมกับการคิดเชิงสร้างสรรค์

1.1.3 ผู้เรียนจะต้องได้ลงมือปฏิบัติงานหรือทำกิจกรรมจริง

1.2 หลักการของแนวคิดทฤษฎีกิจกรรม

1.2.1 การจัดการเรียนการสอนจะต้องมีกิจกรรมอย่างหนึ่งอย่างใดให้บุคคลได้ร่วมกันทำกิจกรรมร่วมกันโดยผ่านเครื่องมือที่เป็นสื่อกลางเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

1.2.2 มีบุคคลที่เข้ามาร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้และทำกิจกรรมร่วมกันอย่างมีเป้าหมาย

1.2.3 มีสภาพแวดล้อมที่เป็นลักษณะของชุมชนที่มาดำเนินกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน

1.2.4 มีการกำหนดกฎ กติกาในการร่วมทำกิจกรรม รวมถึง บทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลในการทำกิจกรรมร่วมกัน

1.2.5 จะต้องได้ผลลัพธ์อย่างใดอย่างหนึ่งจากการทำกิจกรรม

1.3 หลักการของคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

1.3.1 การจัดสภาพการเรียนการสอนในลักษณะร่วมมือกันที่มีการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน

1.3.2 ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สนับสนุนการทำงานร่วมกันได้ ทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา

1.3.3 เน้นการติดต่อสื่อสารมีปฏิสัมพันธ์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันระหว่างผู้เรียน ผู้สอน บุคคลอื่น และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ โดยมีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือสื่อกลาง

1.4 หลักการของกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ

การบูรณาการหลักการของแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทฤษฎีกิจกรรม และคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันทำให้ได้หลักการของกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน 3 หลักการใหญ่ ๆ คือ

1.4.1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหาหรือค้นหาคำตอบอย่างเป็นระบบร่วมกับการคิดเชิงสร้างสรรค์ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง

1.4.2 มีเป้าหมายให้บุคคลมาเข้าร่วมในการทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกันโดยมีเครื่องมือเป็นสื่อกลาง และได้ผลลัพธ์จากการทำกิจกรรมนั้นๆ

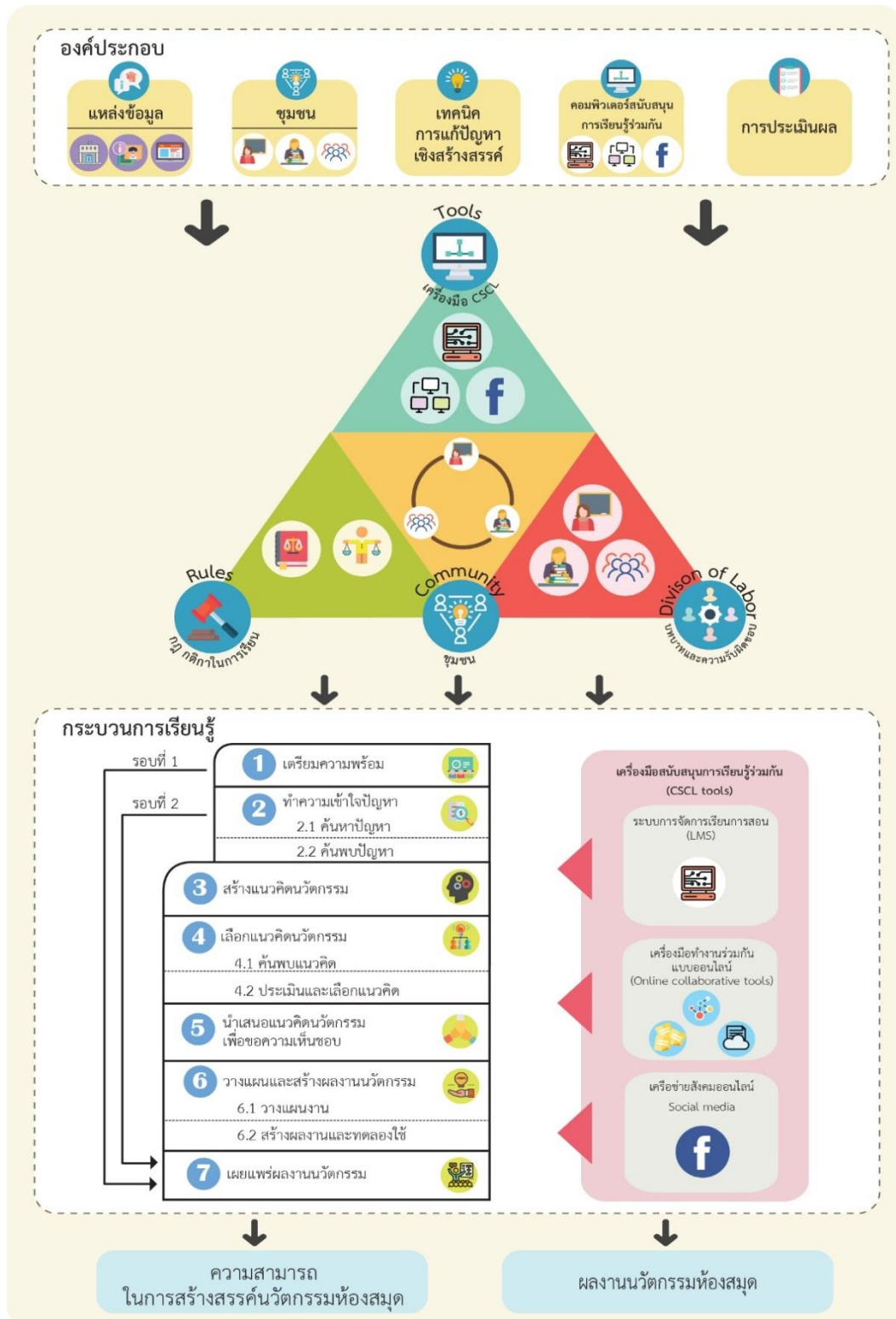
1.4.3 ใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นสื่อกลางในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

ตอนที่ 2 กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ

2.1 ภาพรวมของกระบวนการเรียนรู้

กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศพัฒนาขึ้นเพื่อมุ่งเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ สนับสนุนการทำกิจกรรมตามกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนต่าง ๆ ที่สำคัญเพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียน ประกอบด้วย ขั้นทำความเข้าใจปัญหา สร้างแนวคิดนวัตกรรม เลือกแนวคิดนวัตกรรม สร้างการยอมรับนวัตกรรม วางแผนและสร้างนวัตกรรม และนำเสนอผลงานนวัตกรรม โดยใช้คอมพิวเตอร์

สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นสำคัญในการทำงานร่วมกันในลักษณะการเรียนรู้ร่วมกันโดยมีทฤษฎีกิจกรรมเป็นกรอบแนวคิดที่มีผู้เข้าร่วมหลายบทบาท เช่น อาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดที่นำไปใช้ประโยชน์ได้จริงภายใต้บริบทของห้องสมุดแต่ละแห่งที่ใช้เป็นฐาน วิธีดำเนินการวิจัยเป็นการวิจัยและพัฒนาโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน โดยทำการศึกษาวิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทฤษฎีกิจกรรม คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน สำหรับเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ฯ ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ฯ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ฯ รูปแบบที่ 1 จากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพเพื่อพัฒนาและแก้ไขปรับปรุงเป็นกระบวนการเรียนรู้ฯ รูปแบบที่ 2 จากนั้นนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียนวิชาชีพสารสนเทศ จำนวน 38 คน ร่วมกับการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมด้วยการสัมภาษณ์กับกลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนอีกสองกลุ่ม คือ กลุ่มอาจารย์ผู้สอนและกลุ่มบรรณารักษ์เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่รอบด้านและเป็นการตรวจสอบข้อมูลด้านแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกันด้วย และในระยะสุดท้ายได้พัฒนาเป็นกระบวนการเรียนรู้ฯ รูปแบบที่ 3 ที่ผ่านการประเมินรับรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน ทำให้ได้กระบวนการเรียนรู้ฯ ที่มี 5 องค์ประกอบ 7 ขั้นตอน (ภาพที่ 16) ซึ่งจะกล่าวถึงในรายละเอียดหัวข้อถัดไป



ภาพที่ 16 ภาพจำลองกระบวนการเรียนรู้

คำอธิบายสัญลักษณ์

องค์ประกอบ



ภาพที่ 17 คำอธิบายสัญลักษณ์ของภาพจำลองกระบวนการเรียนรู้

2.2 องค์ประกอบของกระบวนการเรียนรู้

กระบวนการเรียนรู้ นี้มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ แหล่งข้อมูล ชุมชน เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน และการประเมินผล

องค์ประกอบที่ 1 แหล่งข้อมูล (Information sources)

แหล่งข้อมูลที่เป็นส่วนสนับสนุนในการทำกิจกรรมตามขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) แหล่งข้อมูลที่เป็นสถานที่ ได้แก่ หน่วยงานห้องสมุด 2) แหล่งข้อมูลที่เป็นบุคคล ได้แก่ บุคลากรห้องสมุด และผู้ใช้ห้องสมุด 3) แหล่งข้อมูลออนไลน์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) แหล่งข้อมูลที่เป็นสถานที่ (Places) หมายถึง หน่วยงานห้องสมุดที่เป็นแหล่งข้อมูลที่มีลักษณะทางกายภาพที่ให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาหาเพื่อแสวงหาโอกาส ค้นหาปัญหา ความต้องการ ตลอดจนสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลตามสถานการณ์และสภาพแวดล้อมจริงในบริบทของการดำเนินงานห้องสมุดเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลในการดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีลักษณะเป็นห้องสมุดประเภทต่างๆ สังกัดหน่วยงานของรัฐและเอกชนที่มีการดำเนินงานห้องสมุดที่ได้รับการยอมรับและมีมาตรฐาน เช่น ห้องสมุดมหาวิทยาลัย ห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุดประชาชน และห้องสมุดเฉพาะ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงที่ได้โอกาสสัมผัสด้วยตนเองและการปฏิบัติงานในสถานที่จริง ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสในการมองเห็นปัญหาจากการปฏิบัติงาน ซึ่งผู้เรียนต้องสังเกตและเอาใจใส่สิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานด้วย นอกจากนี้ยังหมายรวมถึงห้องสมุดซึ่งเป็นสถานที่สำหรับพาผู้เรียนไปศึกษาดูงานด้วย

2) แหล่งข้อมูลที่เป็นบุคคล (Person sources) ได้แก่ บุคลากรห้องสมุด ผู้ใช้ห้องสมุด รวมถึงผู้เชี่ยวชาญวิทยากรที่เชิญมาบรรยายตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ ซึ่งบุคคลต่างๆ เหล่านี้จะเป็นผู้ที่ให้ข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนต่างๆ เช่น ในขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหา เมื่อผู้เรียนลงพื้นที่ห้องสมุดเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ผู้เรียนจะมีโอกาสได้พูดคุยและสัมภาษณ์บุคลากรห้องสมุดเกี่ยวกับการดำเนินงาน สภาพแวดล้อมการทำงาน และบริบทต่างๆ ของห้องสมุด และจะต้องมีการสอบถามปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ ตลอดจนสังเกตพฤติกรรมผู้ใช้ห้องสมุดที่เข้ามาใช้บริการ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากบุคลากรห้องสมุดและผู้ใช้บริการโดยตรงจะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสค้นพบปัญหา ความท้าทายต่างๆ ที่มาจากสถานการณ์จริง การได้พูดคุยสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องดังกล่าวเป็นส่วนสำคัญในลำดับแรกที่จะใช้ข้อมูลนั้นส่งต่อในการทำกิจกรรมการตามกระบวนการเรียนรู้ในขั้นตอนถัดไป อีกทั้งเป็นการกระตุ้นและท้าทายให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนและทำโครงการเพื่อสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดด้วย ส่วนผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ นั้นอาจมีเพิ่มเติมขึ้นในขั้นตอนการสร้างงานนวัตกรรมห้องสมุด ในกรณีที่การดำเนินงานนั้นจะต้องใช้ความเชี่ยวชาญเพิ่มเติมนอกเหนือจากอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ที่ให้

คำแนะนำ เช่น ถ้าผลงานที่จะทำจะต้องใช้ความเชี่ยวชาญในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น ซึ่งจะทำได้ข้อมูลรอบด้านและเป็นประโยชน์ต่อการสร้างนวัตกรรมห้องสมุดได้สมบูรณ์มากขึ้น

3) แหล่งข้อมูลออนไลน์ (Online sources) หมายถึง ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาและมีเนื้อหาสาระที่ส่งเสริมและสนับสนุนการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด ซึ่งทำหน้าที่เป็นทรัพยากรการเรียนรู้ที่จะช่วยในการเพิ่มช่องทางและเป็นแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ จุดประกายความคิดสร้างสรรค์ และมองเห็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงานใหม่ๆ ขึ้นมา ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น สไลด์ประกอบการบรรยาย ไฟล์เอกสาร ไฟล์ภาพ ไฟล์วีดิทัศน์ แหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตต่างๆ ฯลฯ ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลาบนระบบออนไลน์ ประกอบด้วย 1) ข้อมูลและตัวอย่างเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรมทั่วไปและนวัตกรรมห้องสมุด 2) ข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ฯ 3) ข้อมูลเกี่ยวกับเทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 4) ข้อมูลวิธีการใช้งานเครื่องมือออนไลน์ 5) ผังตารางเวลาการทำกิจกรรมตามขั้นตอนและกำหนดการส่งงานต่างๆ 6) ตัวอย่างวิธีการเขียนโครงงานนวัตกรรมห้องสมุด 7) แนวทาง ตัวอย่าง และวิธีการส่งงานกิจกรรมย่อยในแต่ละขั้นตอน 8) วิธีการส่งงานและตัวอย่างการส่งงานบนระบบการจัดการเรียนการสอน (LMS) 9) ตัวอย่างและวิธีการเตรียมการนำเสนอ 10) แนวทางการเตรียมวีดิทัศน์เพื่อนำเสนอผลงานนวัตกรรมห้องสมุด

องค์ประกอบที่ 2 ชุมชน (Community)

ชุมชน หมายถึง กลุ่มบุคคลหรือสมาชิกที่เข้ามาทำกิจกรรมร่วมกันในสภาพแวดล้อมใดสภาพแวดล้อมหนึ่งเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย โดยแต่ละบุคคลมีบทบาทที่แตกต่างกันออกไป สำหรับชุมชนในการวิจัยนี้ หมายถึง ผู้สอน ผู้เรียน และบรรณารักษ์ ที่เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

1) ผู้สอน มีบทบาทเป็นผู้ดำเนินการสอนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ตามกระบวนการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ รวมทั้งเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้คำแนะนำ ชี้แนะ ให้ความช่วยเหลือ วางแผนการจัดกิจกรรมและงานต่างๆ จัดพื้นที่และเครื่องมือที่เปิดโอกาสให้บุคคลต่างๆ มีปฏิสัมพันธ์ การติดต่อสื่อสาร และทำงานร่วมกันเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม นอกจากนี้ยังเป็นผู้ประสานความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ระหว่างอาจารย์กับบรรณารักษ์ และอาจารย์กับผู้เรียน ใ้ผลสะท้อนกลับ (Feedback) ในการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนและให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ เพื่อแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น

2) ผู้เรียน หมายถึง กลุ่มผู้เรียนที่เข้ามาเรียนรู้ในรายวิชาและดำเนินกิจกรรมต่างๆ ตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งคุณสมบัติของผู้เรียนที่เหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ฯ นี้ ควรเป็น

ผู้เรียนในระดับชั้นปีที่ 3-4 ที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านห้องสมุดและการดำเนินงานต่างๆ ในห้องสมุดเพียงพอที่จะทำความเข้าใจบริบทและสภาพแวดล้อมของห้องสมุด ตลอดจนเข้าใจพฤติกรรมของผู้ใช้บริการได้ และควรมีพื้นฐานและทักษะด้านการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับที่ใช้ปฏิบัติการได้ เนื่องจากผู้เรียนต้องใช้เครื่องมือออนไลน์ และเครื่องมือหลากหลายประเภทในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

3) บรรณารักษ์ บรรณารักษ์ที่มาเข้าร่วมจะต้องเป็นผู้มีความรู้ และประสบการณ์ในการดำเนินงานห้องสมุด ซึ่งจะเป็นผู้ที่เข้ามาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และมุมมองต่างๆ ในการทำโครงการนวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียน โดยใช้ประสบการณ์ในการทำงานห้องสมุดตลอดจนแนะนำสาระความรู้และแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ โดยจะต้องเป็นผู้มีใจเปิดกว้าง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดอย่างอิสระ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน และให้โอกาสผู้เรียนได้มีการพบปะเพื่อปรึกษา ให้คำแนะนำต่าง ๆ เมื่อผู้เรียนต้องการทั้งในรูปแบบการพบหน้าและผ่านคอมพิวเตอร์ สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างกระตือรือร้นและให้ความใส่ใจ ตลอดจนให้ผลสะท้อนกลับ (Feedback) ในการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ

องค์ประกอบที่ 3 เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative problem solving techniques)

ในขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้นนี้ใช้เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่หลากหลายและหมุนเวียนหลายเทคนิค เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดไหลลื่น ช่วยในการขยายขอบเขตความคิดเดิม ๆ ให้ได้ความคิดที่หลากหลายเพื่อนำไปสู่อุบัติการณ์ในการสร้างสิ่งใหม่ โดยจะใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นเครื่องมือสนับสนุนการทำงานร่วมกันของสมาชิก และมีการกำหนดเทคนิคให้กับผู้เรียนในการทำกิจกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อไม่ให้เกิดความสับสน ตัวอย่างเทคนิคที่ใช้ เช่น

1) เทคนิคการระดมสมอง เป็นการสร้างทางออกหรือทำให้ได้แนวคิดจำนวนมาก ซึ่งเป็นเทคนิคพื้นฐานและเป็นส่วนผสมในเทคนิคอื่นๆ จะมีอยู่ในทุกขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ฯ

2) เทคนิคการเปรียบเทียบกับสิ่งอื่น เช่น การเทียบเคียงผลิตภัณฑ์ บริการ หรือแนวปฏิบัติที่ดีของห้องสมุดอื่น

3) การทำรายการตรวจสอบปัญหาเพื่อค้นหาปัญหากับผลิตภัณฑ์และบริการที่มีอยู่

4) เทคนิคการกลับไปให้ผู้หรือลูกค้าเพื่อให้ได้ปัญหาและประสบการณ์จากมุมมองของผู้ใช้

5) เทคนิคแผนภูมิ Why-Why เพื่อจะได้เข้าใจสาเหตุของปัญหาที่ซับซ้อนได้ดียิ่งขึ้น

6) เทคนิคการสร้างประสบการณ์จากผู้ใช้ (Journey map) เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา

7) เทคนิค SCAMPER เพื่อสร้างแนวคิดในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ บริการ กระบวนการ

- 8) เทคนิคผังความคิด เพื่อให้ได้ความคิดที่แปลกใหม่ จำนวนมากและหลากหลาย
- 9) เทคนิคกระดานแนวคิด (Idea board) ทำให้เห็นข้อมูลใหม่ๆ แบบไม่เร่งด่วนและไม่จำกัดเวลา
- 10) เมทริกซ์กล่องแนวคิด ช่วยในการเลือกทางออกของปัญหาทุกชนิด
- 11) เทคนิคการลงคะแนนเสียง เพื่อสร้างความเห็นพ้องร่วมกัน

องค์ประกอบที่ 4 คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน (Computer-Supported Collaborative Learning: CSCL)

ในภาพรวมแล้ว เป็นการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมาเป็นเครื่องมือในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน โดยใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการการเรียนการสอนบนระบบออนไลน์นอกเหนือจากการเรียนแบบเผชิญหน้าในห้องเรียนปกติ ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวจะทำหน้าที่เป็นพื้นที่ศูนย์กลางของการจัดการเรียนการสอนและสนับสนุนการเรียนรู้แบบกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ อำนวยความสะดวกให้สมาชิกได้เข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ ทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งรายบุคคลและการทำงานกลุ่มทำให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน บันทึกการส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย ใช้ในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนมุมมองความคิดเห็น การสะท้อนความคิดระหว่างสมาชิกที่เข้าร่วมกระบวนการการเรียนรู้ด้วยกัน ได้แก่ ผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับบรรณารักษ์ และระหว่างสมาชิกทุกกลุ่ม ซึ่งสมาชิกสามารถทำกิจกรรมได้ตลอดเวลาโดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลาและสถานที่ เครื่องมือที่ใช้มีทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว และสามารถสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ของสมาชิกในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนตามเป้าหมายที่วางไว้ได้ โดยเลือกเครื่องมือที่มีระบบการใช้งานที่ง่าย สะดวก ไม่ยุ่งยาก และมีคุณลักษณะทางเทคโนโลยีสังคมเครือข่ายที่มีลักษณะเด่น คือ เอื้อต่อการเชื่อมต่อและสร้างให้บุคคลได้มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันโดยสามารถสื่อสารตอบโต้ไปมาระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ แลกเปลี่ยนแบ่งปันข้อมูลความรู้กันได้ มีพื้นที่ในการสนับสนุนการทำงานร่วมกัน ในลักษณะแพลตฟอร์มการให้บริการบนคลาวด์ เช่น สามารถสนทนา อภิปรายร่วมกันได้ ส่งข้อความ การวางแผนทำโครงการร่วมกัน การจัดการเอกสารร่วมกันได้ เป็นต้น นอกจากนี้ยังจะต้องรองรับการทำงานบนมือถือเพื่อให้ผู้เรียนเข้าถึงได้โดยสะดวกทุกที่ทุกเวลา รวมถึงสามารถเก็บหลักฐาน ร่องรอยการใช้งานของผู้ใช้งานในการทำกิจกรรมและการติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ นอกจากนี้ที่จะใช้เป็นเครื่องมือศูนย์กลางของการจัดการรายวิชาแล้ว สำหรับการทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามกระบวนการเรียนรู้ฯ นั้น ยังใช้เครื่องมือที่ใช้ทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ในสนับสนุนการทำงานร่วมกันที่ผู้วิจัยคัดเลือกให้สอดคล้องกับเทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในการทำกิจกรรมแต่ละขั้นตอนด้วย เช่น เครื่องมือผังความคิดออนไลน์ เครื่องมือสำหรับการระดมสมองออนไลน์ กระดานออนไลน์ รวมถึงเครื่องมือที่ช่วยเสริมต่อการเรียนรู้ออนไลน์ในรูปแบบอื่นๆ จะช่วยสนับสนุนการทำงานหรือการ

ทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนได้ เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันที่ใช้ แบ่งเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

1) ระบบการจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการการบริหารจัดการรายวิชา โดย LMS เป็นเครื่องมือที่สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนตามกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ส่วนบริหารจัดการรายวิชา 2) ส่วนแหล่งข้อมูลออนไลน์ 3) ส่วนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา 4) ส่วนการส่งงานเพื่อเก็บผลงานในแต่ละขั้นตอน และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน 5) ส่วนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือกัน โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่ม และบรรณารักษ์ประจำกลุ่ม เพื่อให้ส่งงานตามกลุ่ม เพื่อเป็นเครื่องมือที่ใช้เป็นระบบสนับสนุนการเรียนการสอนในรายวิชา ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้เครื่องมือ Schoology (schoolology.com) เนื่องจากมีคุณสมบัติที่เหมาะสมที่จะใช้เป็นระบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถสนับสนุนการทำกิจกรรมต่างๆ ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และบรรณารักษ์ตามกระบวนการเรียนรู้ได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- ระบบสามารถสนับสนุนการจัดระบบของกิจกรรมได้อย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ มอบหมายภาระงาน การแจ้งประกาศ การอภิปรายร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และ/หรือผู้สอน-บรรณารักษ์-ผู้เรียน โดยทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ไม่มีข้อจำกัดเรื่องพื้นที่ในการทำกิจกรรมบนระบบ

- ระบบสามารถส่งเสริมการมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และ/หรือผู้สอน-บรรณารักษ์-ผู้เรียนด้วยกัน เช่น การส่งข้อความระหว่างกัน การอภิปรายร่วมกันได้ในทุกมิติ เช่น การให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะร่วมกันเกี่ยวกับตัวงานหรือกิจกรรมต่างๆ เป็นต้น

- ระบบสามารถรองรับการสนับสนุนการใช้เครื่องมือออนไลน์อื่นๆ ที่ผู้วิจัยวางแผนนำมาใช้งานร่วมด้วยได้ เช่น Google drive, YouTube เป็นต้น

- ระบบสามารถสนับสนุนและรองรับการใช้งานบนแอปพลิเคชันมือถือ (Mobile application) ได้ ซึ่งทำให้สมาชิกที่จะเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนได้รับความสะดวก และเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วทุกที่ ทุกเวลา

- ระบบเป็นพื้นที่สำหรับการตรวจสอบและเก็บร่องรอยของข้อมูลเชิงคุณภาพจากการทำกิจกรรมและการส่งงานบนระบบได้

ตัวอย่างระบบการจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS)

ในการศึกษาค้างนี้ใช้ระบบ Schoology (schoology.com)

The screenshot displays the Schoology LMS interface for a course titled "IS361: Center". The interface is organized into several sections:

- Header:** Includes the Schoology logo, navigation tabs (Basic, Home, Courses, Groups, Resources), and user information (Instructors SWU).
- Course Header:** Shows the course name "IS361: Center" and the instructor "Srinakharinwirot".
- Materials List:** A central list of course materials:
 - แนะนำคณาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ที่เข้าร่วมในรายวิชา:** Introduction to faculty and librarians.
 - ประมวลรายวิชา (Course outline):** Course outline, including a note about the syllabus and a link to the syllabus.
 - คู่มือการใช้งานSchoology:** Schoology user manual, noting that it is available in Thai.
 - เครื่องมือออนไลน์ที่ใช้ในการทำกิจกรรม:** Online tools used in activities, including a note about the tools and a link to the manual.
 - ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน:** Learning resources, including a note about the resources and a link to the resources.
 - งานและกิจกรรมรายบุคคล:** Individual assignments and activities, including a note about the assignments and a link to the assignments.
- Reminders:** A section on the right showing "37 ungraded discussion posts" and "No upcoming assignments or events".
- Access Code:** A green box at the bottom left displays the access code "DFD83-9J3ZG" with a "Reset" button.

ภาพที่ 18 ตัวอย่างระบบการจัดการเรียนการสอน Schoology ผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์

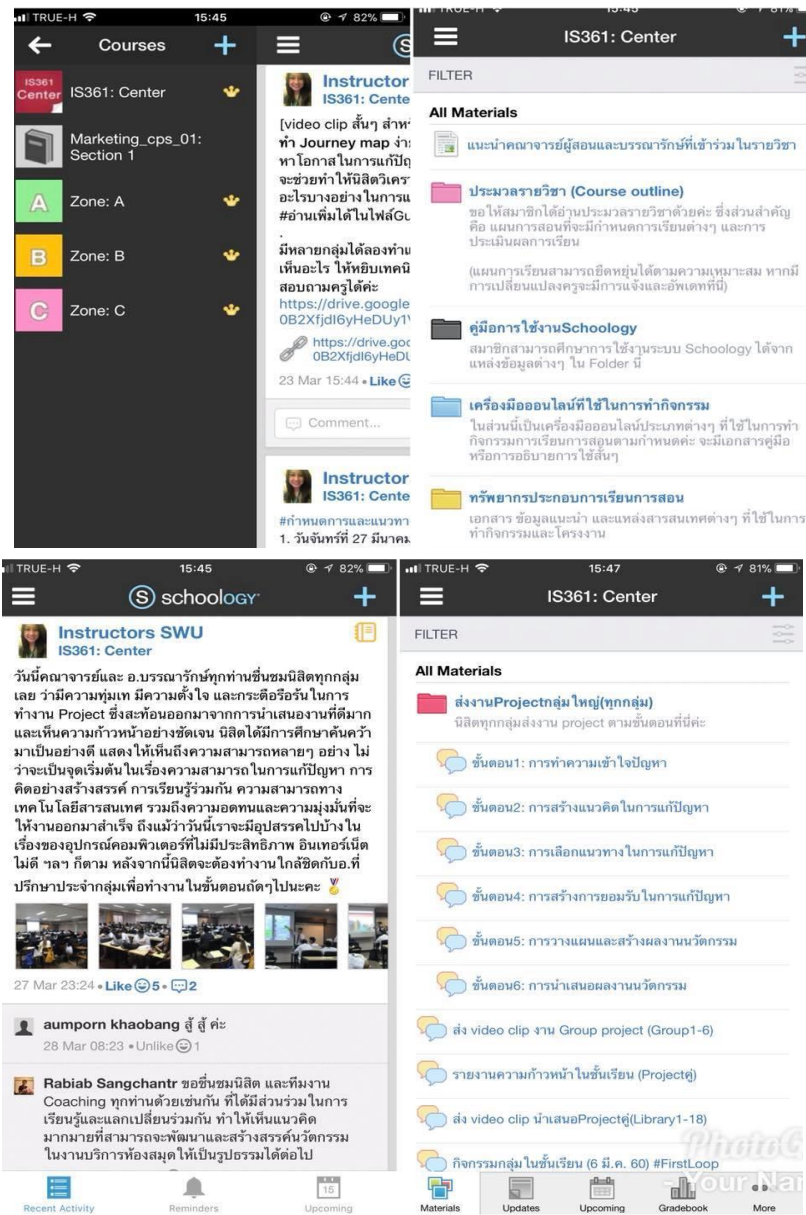


The screenshot shows the Schoology interface. At the top, there's a navigation bar with 'Basic', 'Home', 'Courses', 'Groups', and 'Resources'. The main content area is titled 'Zone: B' by Srinakharinwirot. It features a sidebar on the left with 'Materials' and 'Analytics' sections. The main content area has an 'Add Materials' button and a list of zones: 'Zone: A', 'Zone: B', and 'Zone: C'. Below this, there's a 'Resources' section with a folder icon and a 'ส่งงานProject' section with a folder icon. A 'Create' and 'Join' button is visible at the bottom of the zone list.

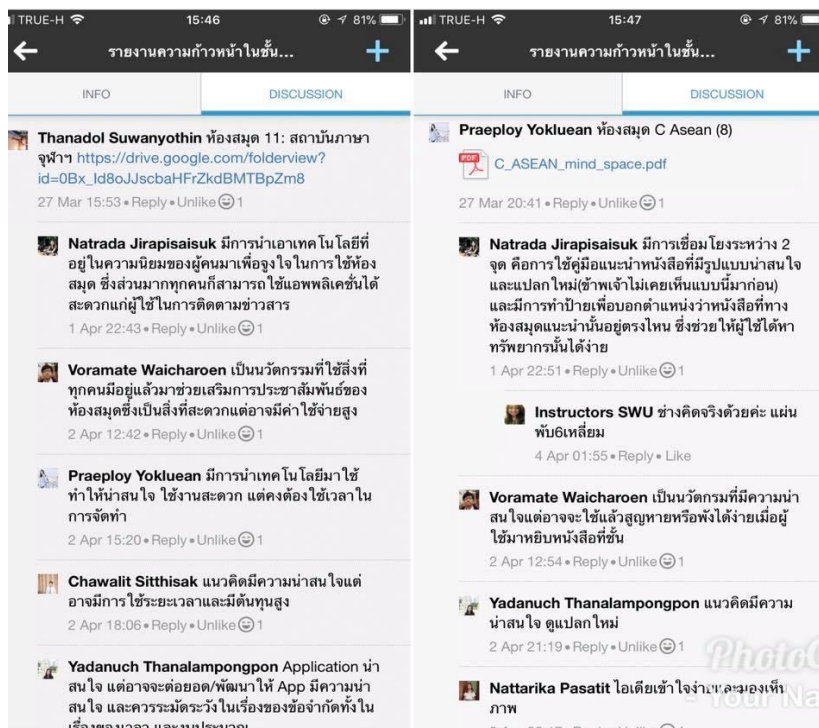
The screenshot shows a discussion post in Schoology. The post is titled 'กลุ่ม 1 สำนักหอสมุดกลาง มศว' and was edited on Mon May 1, 2017 at 11:24 am. It includes a file upload 'hsmudklaang_msw.pptx 4 MB'. The post has 3 likes and 28 replies. The replies include:

- Thu May 4, 2017 at 9:32 am: มีความคิดในการแก้ปัญหาดี และเหมาะสมกับสถานการณ์ พหุติกรรมผู้ใช้ในปัจจุบัน สามารถนำไปใช้ได้จริง
- Thu May 4, 2017 at 9:33 am:
 - โดดเด่นในการผสมผสานดี แปลกใหม่ (เรื่องการแจ้งเตือนเวลาใกล้หมดแบบอุปกรณ์แจ้งในร้านกาแฟ)
 - อนาคตอาจพัฒนาให้เป็น app ออนไลน์ก็ได้
 - มีบริการอื่นเพิ่มเติมในห้องศึกษาค้นคว้า (กาแฟ ขนม)
 - ถ้ามีเรื่องของการใช้เงิน ถ้าเกิดพวงกับระบบเงิน (Smart Purse) ก็ดูน่าสนใจ
- Thu May 4, 2017 at 4:43 pm: เห็นด้วยกับเรื่องคิดต่อยอดเรื่องการเสียค่าบริการที่ไม่ต้องวิ่งไปมาระหว่างชั้น
- Thu May 4, 2017 at 9:37 am: ถ้าทำเป็นการจองห้องผ่าน Application เหมือนการจองลงเวลาเรียนของที่เรียนพิเศษ enconcept รู้สึกชอบวิธีแบบนี้ในการจองห้องมากกว่าผ่านเว็บ
- Thu May 4, 2017 at 4:43 pm: กลุ่มนี้อาจไปดูตัวอย่างที่เพื่อนแนะนำเพิ่มเติมนะคะ
- Thu May 4, 2017 at 9:45 am: ชอบวิธีการที่นำมาแก้ไข หินสมัย และน่าสนใจ เพราะได้ประสบปัญหามาแล้วจริงๆ รู้สึกมันยุ่งยากที่จะต้องเดินขึ้นเดินลงแล้วบางทีจะไปจองห้อง บรรณารักษ์ก็ไม่อยู่ที่เคาเตอร์แล้วก็ไม่กล้าเรียกเพราะกลัวเสียงดัง เลยต้องยืนรอ ถ้าหากมีระบบคงจะดีขึ้นมาก และนอกจากนี้ถ้ามีระบบทำให้สามารถจองห้องได้เองไม่ต้องติดต่อกับใคร ลดเวลาลงไปได้เลย (บางทีบรรณารักษ์ดูหงุดหงิด ก็ไม่ค่อยอยากทบทวนเท่าไร)

ภาพที่ 19 ตัวอย่างระบบการจัดการเรียนการสอน Schoology ซึ่งสามารถจัดแบ่งกลุ่มบนระบบได้ และสมาชิกในชุมชนสามารถแสดงความคิดเห็นร่วมกันได้



ภาพที่ 20 ตัวอย่างการเข้าถึงระบบจัดการเรียนการสอนของรายวิชา Schoology ของสมาชิกในชุมชนผ่านทางแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ



ภาพที่ 21 ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นร่วมกันบนระบบจัดการเรียนการสอน Schoology ของสมาชิกในชุมชนผ่านทางแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ

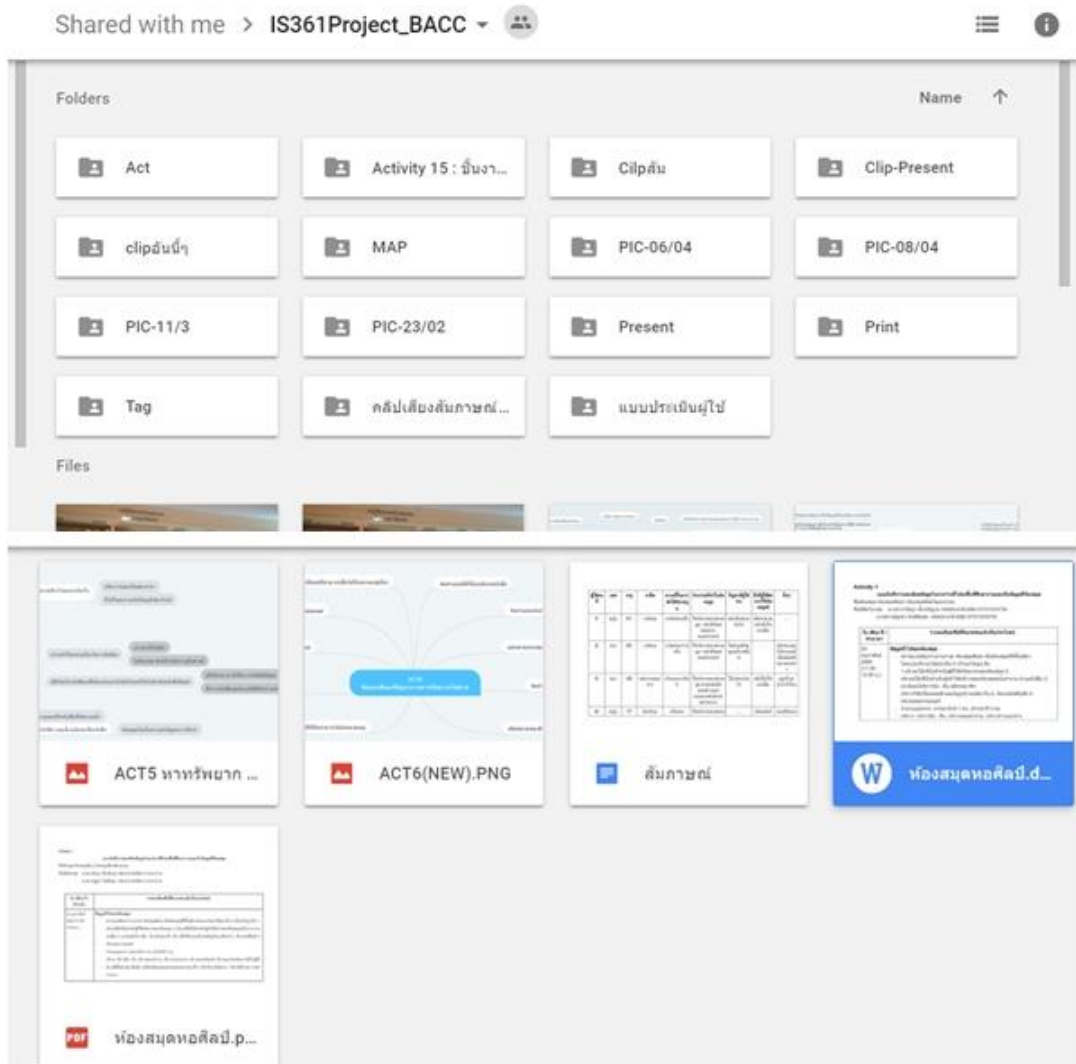
2) เครื่องมือทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ เป็นเครื่องมือที่ใช้สนับสนุนการทำกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ฯ มีลักษณะเป็นเครื่องมือออนไลน์ที่ใช้สนับสนุนกระบวนการทางปัญญาแบบร่วมมือ สนับสนุนกระบวนการคิดและการทำกิจกรรมร่วมกันของผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกเครื่องมือประเภทที่สามารถระดมสมองออนไลน์ สร้างผังความคิดแบบออนไลน์ ร่วมกัน สร้างและแบ่งปันเอกสารออนไลน์ร่วมกันได้เพื่อให้สอดคล้องกับขั้นตอนในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ระดมสมองออนไลน์ในขั้นตอนสร้างความคิดด้วย MindMeister การแบ่งปันและสร้างเอกสารร่วมกันด้วย Google Drive/Google Docs รวมทั้งการลงคะแนนเสียงและแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ โดยใช้ Stormboard เป็นต้น โดยเครื่องมือดังกล่าวมีคุณสมบัติหลักๆ ดังนี้

- สามารถทำงานร่วมกันทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลาได้ และ/หรือสนทนา ระหว่างการทำงานได้
- สามารถสนับสนุนการระดมสมอง การคิดและการทำงานร่วมกันตามเทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ต่างๆที่กำหนดไว้ได้อย่างหลากหลาย และเหมาะสม
- สามารถบันทึกและแบ่งปันผลงานระหว่างกันได้

ตัวอย่างการใช้เครื่องมือทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ (Online collaboration tools)

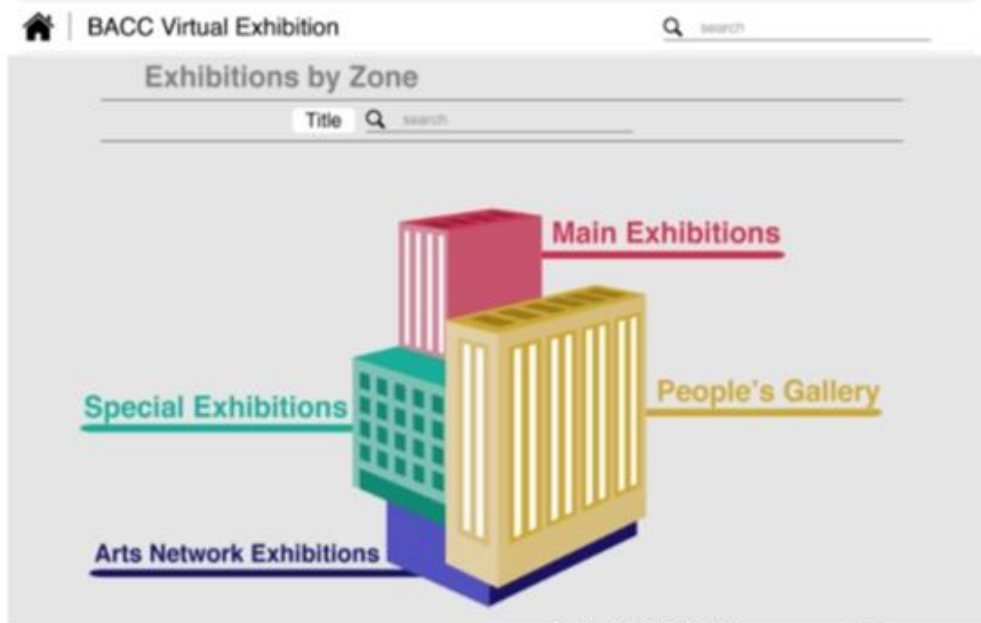


ภาพที่ 22 ตัวอย่างการใช้ Online mind mapping tools ด้วย MindMeister



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 23 ตัวอย่างการใช้เครื่องมือ Google Drive และ Google Docs
ในการทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่มผู้เรียน



Activity 13 : การวางแผนกิจกรรมและแสดงในงานนิทรรศการเสมือน

1. การออกแบบภาพแสดงบนเวบไซต์งานนิทรรศการเสมือนคือแบบจำลองสถานการณ์ จะเป็นการจินตนาการว่ากลุ่มผู้ใช้มีลักษณะ กลุ่มบุคลากร หรือกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดงานนิทรรศการนั้นๆ มีปฏิสัมพันธ์อย่างไรบ้างกับแนวคิดดังกล่าว โดยแนวทางการออกแบบกลุ่มนี้จะมีดังนี้

1.1 นำ prototype หรือวิธีการหรือแนวคิดอื่นที่ไม่ใช่คอมพิวเตอร์ (Paper) ในการออกแบบการแสดงผลนิทรรศการเป็นแบบฝึกหัด ใช้งานง่ายที่ออกแบบทั้งหมด 4 คน และผู้ใช้บริการที่ออกแบบผู้มาเยี่ยมชมหรือสื่อ 9 คน

1.2 ทดสอบที่งาน (Where) ทดสอบอย่างไร (How) มีการทดสอบนิทรรศการในผู้ใช้เข้ามาใช้งานการที่ออกแบบสื่อ (สื่อออนไลน์หรือโปรแกรม) และผู้ใช้เข้ามาจัดการหรือสื่อออนไลน์ โดยไม่ใช้วิธีการให้ผู้ให้ทดลองใช้ Prototype ที่ออกแบบจาก iPad ที่แสดงสื่อที่ทำได้ทั้งหมดจาก Timeline, search, ปุ่มนำทางด้านขึ้นหรือสื่อที่มีการแก้ไข

1.3 ทดสอบด้วยเครื่องมือ อุปกรณ์หรือโปรแกรม หรือโปรแกรมใดก็ได้

มีการทำตัวแบบ (Prototype) โดยใช้เวลาประมาณ 3 วันประมาณ คือ

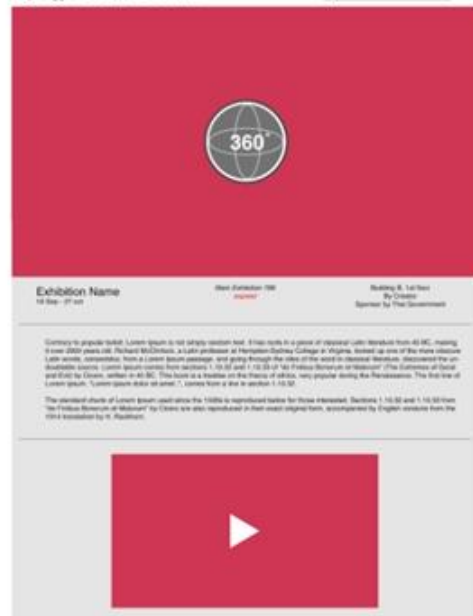
- Google Street View



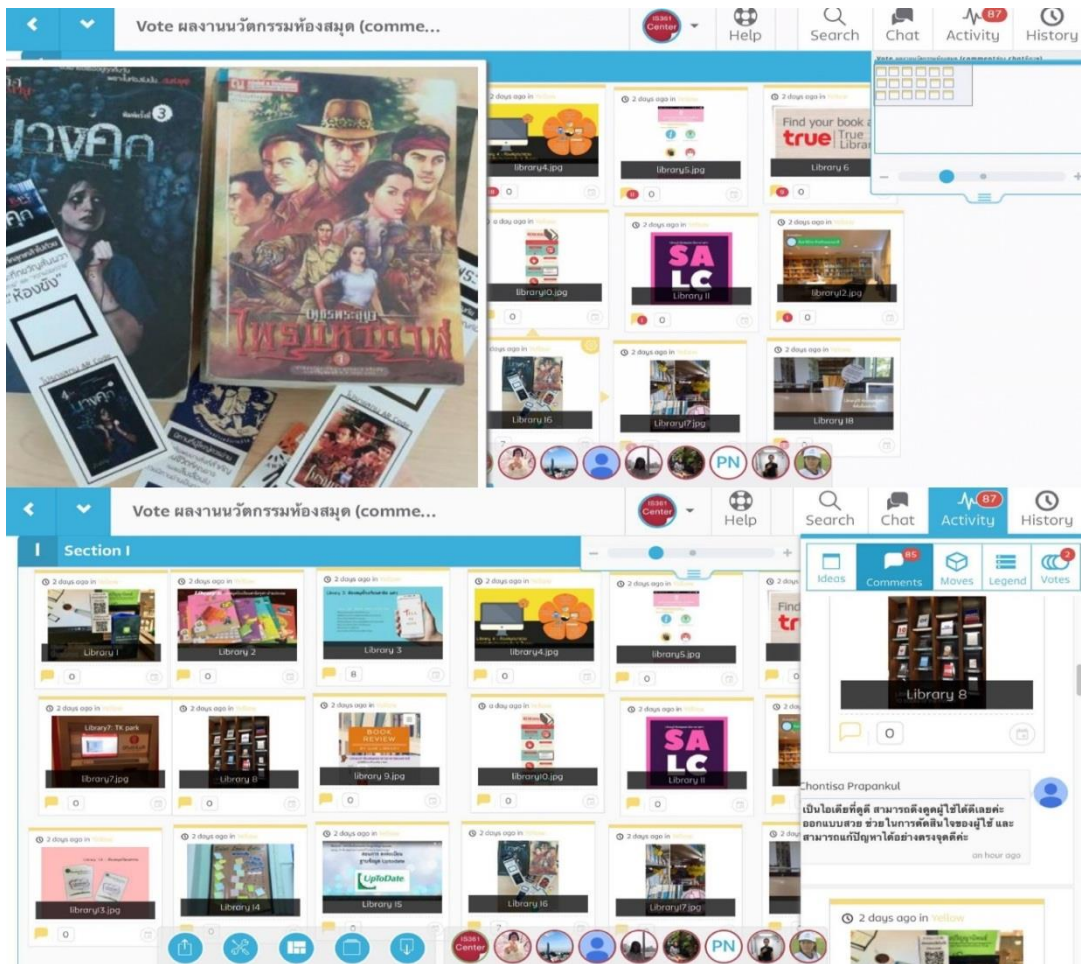
- Invision (www.invision.com)



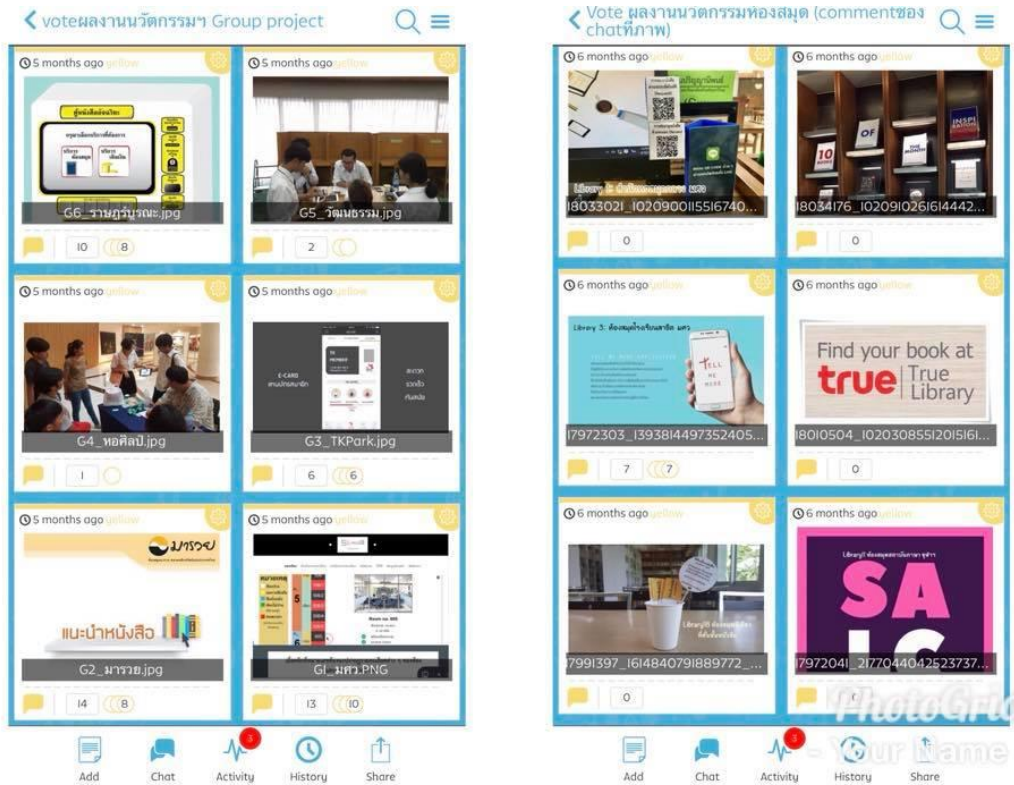
- Adobe Illustrator



ภาพที่ 24 ตัวอย่างการทำกิจกรรมร่วมกันบน Google Docs ของกลุ่มผู้เรียน



ภาพที่ 25 ตัวอย่างการใช้เครื่องมือ Stormboard ของสมาชิกในชุมชน เพื่อโหวตผลงานนวัตกรรมและแสดงความคิดเห็นร่วมกันแบบ Real time



ภาพที่ 26 ตัวอย่างการใช้เครื่องมือ Stormboard จากแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ

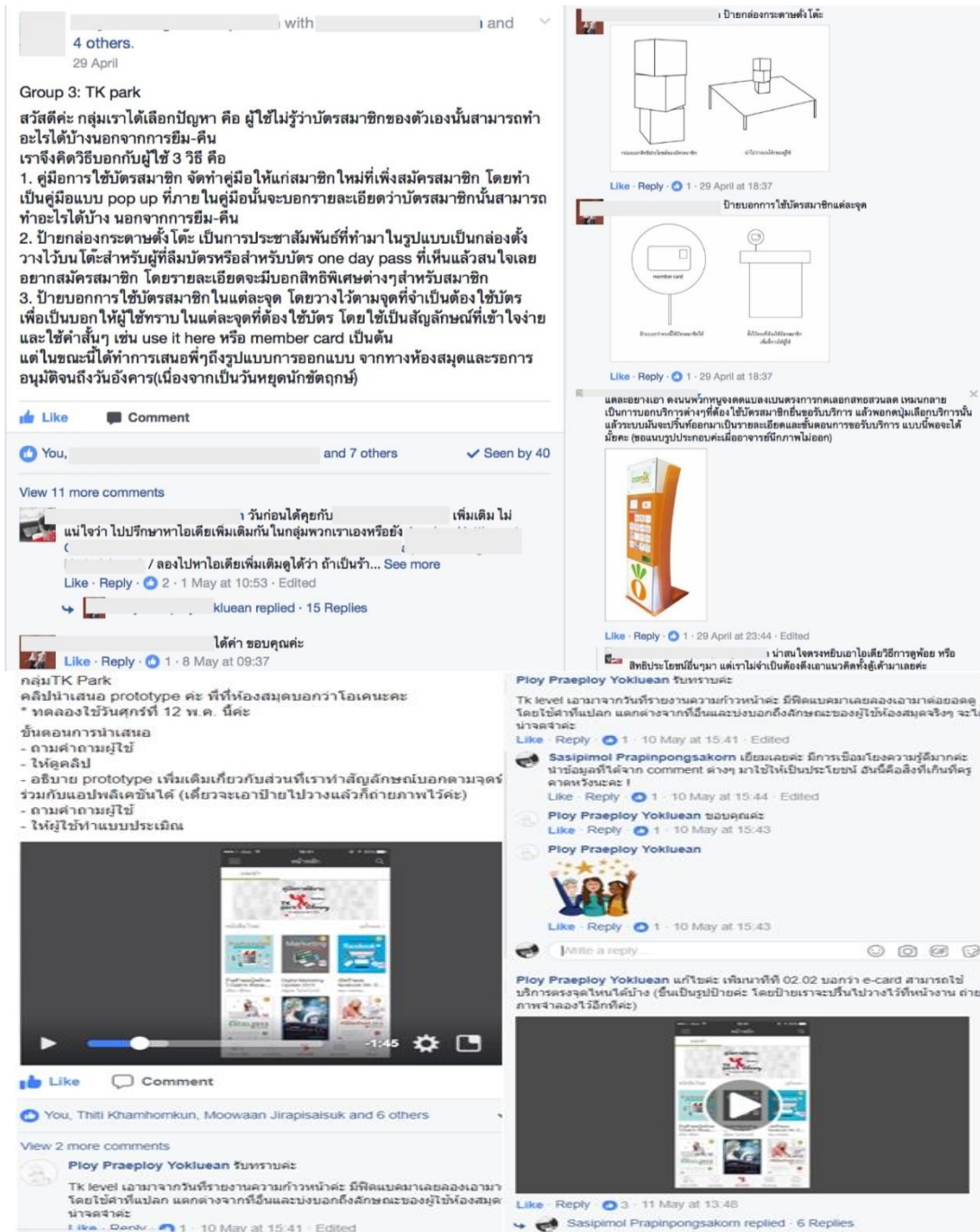
3) **เครือข่ายสังคมออนไลน์** เป็นเครื่องมือหลักที่ใช้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารร่วมกันระหว่างผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้เครื่องมือ Facebook ในการสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนดังกล่าว เนื่องจากการสำรวจเบื้องต้นพบว่า ทั้งผู้เรียน ผู้สอน และบรรณารักษ์ที่เข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งนี้มีการใช้ Facebook อยู่แล้วในชีวิตประจำวัน ทำให้มีความคุ้นเคยกับการใช้งาน อีกทั้งเป็นเครื่องมือที่มีความนิยม และผู้วิจัยสามารถใช้คุณสมบัติของ Facebook เพื่อสนับสนุนในด้านการติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ได้มากเท่าที่ต้องการ โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่ อีกทั้งยังใช้บริการบนมือถือได้ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงกำหนดให้ Facebook เป็นเครื่องมือหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็น 2 ส่วน โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ

- Facebook Group สำหรับรายวิชา มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือหลักในการติดต่อสื่อสาร เช่น การประกาศ การให้คำปรึกษา คำแนะนำต่างๆ ในการทำงานโครงการโดยมีสมาชิกเป็นผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เรียน และทุกคนสามารถแสดงความคิดเห็นหรืออภิปรายร่วมกันได้อย่างสะดวก รวดเร็ว
- Facebook Group สำหรับเป็นพื้นที่แห่งความคิดสร้างสรรค์ (Creative space) ในลักษณะกระดานความคิด (Idea board) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้สมาชิกทุกคนไม่ว่าจะเป็นกลุ่ม

อาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เรียนสามารถแบ่งปันข้อมูล ข่าวสาร แรงบันดาลใจ แนวคิดต่าง ๆ ร่วมกันเพื่อเป็นการจุดประกายความคิดที่แปลกใหม่และอาจนำมาใช้ในขั้นตอนการสร้างแนวคิดหรือก่อร่างความคิดในการทำนวัตกรรมห้องสมุดได้ พื้นที่นี้จะเปิดตลอดระยะเวลาการเรียนการสอนและมีความเคลื่อนไหวตลอดเวลา (Dynamic)

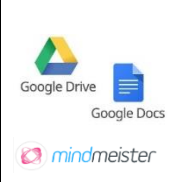



ตัวอย่างการใช้เครื่องมือเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social media tools)



ภาพที่ 27 ตัวอย่างการใช้ Facebook กลุ่ม เพื่อเป็นพื้นที่ในการติดต่อสื่อสารของสมาชิกในชุมชน เช่น การให้คำปรึกษา คำแนะนำร่วมกันระหว่างอาจารย์ บรรณารักษ์ กับกลุ่มผู้เรียน

ตารางที่ 24 สรุปรูปการใช้เครื่องมือในขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนตามกระบวนการเรียนรู้ฯ	เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	ประเภทของเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน
1. เตรียมความพร้อม	ใช้หลายเทคนิคอธิบายสอดคล้องไปพร้อมกับการอบรมการใช้เครื่องมือออนไลน์ในการสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องมือระดมสมองออนไลน์และผังความคิด - เครื่องมือการจัดเก็บแบ่งปันและสร้างเอกสารร่วมกัน - เครื่องช่วยสังคมนาออนไลน์ 
2. ทำความเข้าใจปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> - เปรียบเทียบกับสิ่งอื่น เช่น การเทียบเคียงผลิตภัณฑ์บริการ แนวปฏิบัติที่ดีของห้องสมุดอื่น - ทำรายการตรวจสอบปัญหาเพื่อค้นหาปัญหาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการที่มีอยู่ - การกลับไปให้ผู้โดยมองปัญหาและประสบการณ์จากผู้ใช้ห้องสมุด - แผนภูมิ Why-Why - เขียนวัตถุประสงค์หรือตั้งคำถามในแบบที่แตกต่างกัน 	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องมือระดมสมองออนไลน์และผังความคิด - เครื่องมือการจัดเก็บแบ่งปันและสร้างเอกสารร่วมกัน 
3. สร้างแนวคิดนวัตกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - การวาดผังความคิด (Mind mapping) - SCAMPER - กระดานแนวคิด (Idea board) - การสร้างมโนภาพที่สร้างสรรค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องมือระดมสมองออนไลน์และผังความคิด 
4. เลือกแนวคิดนวัตกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินทางเลือกแบบ matrix - การสร้างความเห็นพ้องร่วมกันและลงคะแนนโดยใช้จุด (การลงคะแนนเสียงข้างมาก) 	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องมือการจัดเก็บแบ่งปันและสร้างเอกสารร่วมกัน 
5. นำเสนอแนวคิดนวัตกรรมเพื่อขอความ	<ul style="list-style-type: none"> - การสร้างความเห็นพ้องร่วมกันและลงคะแนนโดยใช้จุด (การลงคะแนนเสียงข้างมาก) 	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องมือการจัดเก็บแบ่งปันและสร้างเอกสารร่วมกัน 

การระดมสมองเป็นเทคนิคที่เน้นการมีส่วนร่วมและความคิดสร้างสรรค์

ระบบการจัดการเรียนการสอน (Schoology)

 schoology

เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook)



ขั้นตอนตาม กระบวนการ เรียนรู้	เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	ประเภทของเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ ร่วมกัน
เห็นชอบ		
6. วางแผน และสร้าง ผลงาน นวัตกรรม	- กระดานแนวคิด (Idea board) - การสร้างความเห็นพ้องร่วมกัน และลงคะแนนโดยใช้จุด (การ ลงคะแนนเสียงข้างมาก)	- เครื่องมือการจัดเก็บ แบ่งปันและสร้างเอกสาร ร่วมกัน 
7. เผยแพร่ ผลงาน นวัตกรรม	- การลงคะแนนโดยใช้จุด (การ ลงคะแนนเสียงข้างมาก)	- เครื่องมือลงคะแนน เสียงร่วมกันแบบ ออนไลน์ 

องค์ประกอบที่ 5 การประเมินผล (Evaluation)

เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งเป็นการติดตามผลการดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ที่จัดขึ้น โดยการประเมินผลนี้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินผลสำเร็จของกระบวนการเรียนรู้ แบ่งเป็น 2 วิธีการหลัก คือ

1) การประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม เป็นการประเมินโดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีลักษณะเป็นอัตนัยแบบเขียนตอบ ประกอบด้วยส่วนที่เป็นสถานการณ์ปัญหาในบริบทของห้องสมุดโดยสถานการณ์ปัญหาของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนต่างกัน และส่วนคำถามที่สอดคล้องกับกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม มีคำถามทั้งหมด 7 ข้อ ระยะเวลาในการทำแบบทดสอบคือ 60 นาที (ภาคผนวก ข) ส่วนเกณฑ์การให้คะแนนที่พัฒนาขึ้น มีลักษณะเป็นแบบรูปรีด 4 ระดับ (0-3) รวมทั้งสิ้น 30 คะแนน ตัวอย่างของแบบทดสอบ และเกณฑ์การให้คะแนน

2) การประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุด เป็นการประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุดที่ดำเนินตามกระบวนการเรียนรู้ฯ จนพัฒนาเป็นผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้เป็นผลสำเร็จ ซึ่งผลงานที่ได้จะสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมห้องสมุด โดยใช้แบบประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบและได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ มีลักษณะเป็นการประเมินแบบมาตราประมาณค่า 7 ระดับที่มีลักษณะเป็นคำคุณศัพท์ที่แตกต่างกันสองขั้ว โดยประเมินใน 3 มิติหลัก คือ 1) ด้านความแปลกใหม่ (Novelty) 2) ด้านการแก้ปัญหา (Resolution) และ 3) ด้านรูปแบบ (Style) (ภาคผนวก ข) ผู้ประเมินผลงาน ได้แก่ กลุ่มอาจารย์ประจำรายวิชา กลุ่มบรรณารักษ์ที่เข้าร่วมในกระบวนการเรียนรู้ฯ เป็นผู้ประเมินให้คะแนนผลงาน และร่วมกันอภิปรายจุดเด่น จุดด้อย ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะต่างๆ กับผู้เรียน

2.3 ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้

ขั้นตอนของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรม โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพระสาสนเทศ มี 7 ขั้นตอนหลัก คือ ขั้นเตรียมความพร้อม ขั้นทำความเข้าใจปัญหา ขั้นสร้างแนวคิดนวัตกรรม ขั้นเลือกแนวคิดนวัตกรรม ขั้นนำเสนอแนวคิดนวัตกรรมเพื่อขอความเห็นชอบ ขั้นวางแผนและสร้างผลงานนวัตกรรม และขั้นเผยแพร่ผลงานนวัตกรรม มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมความพร้อม (Orientation)

เป็นขั้นตอนก่อนการเรียนรู้ซึ่งเป็นการแนะนำรายวิชา มีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมความพร้อมของทั้งผู้สอน ผู้เรียน และบรรณารักษ์ในการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันในการทำกิจกรรมและโครงการนวัตกรรมห้องสมุด เพื่อชี้แจง ทำความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับกระบวนการ วิธีการเรียน ขั้นตอนการทำกิจกรรมในการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียน การแบ่งกลุ่มผู้เรียนล่วงหน้าสำหรับการทำโครงการร่วมกัน อบรมการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ในการสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน รวมถึงการเชิญวิทยากรมาบรรยายและให้ความรู้ประสบการณ์เกี่ยวกับนวัตกรรมห้องสมุด และการพาไปศึกษาดูงานห้องสมุดยุคใหม่โดยเน้นห้องสมุดที่น่าสนใจสามารถสร้างแรงบันดาลใจให้กับผู้เรียนในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด

ขั้นตอนที่ 2 ทำความเข้าใจปัญหา (Understand the problems)

เป็นการค้นหาปัญหา โอกาส ความท้าทายสำหรับแก้ไขปัญหาจากสภาพแวดล้อมจริง ในสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากหน่วยงานห้องสมุด จากนั้นสำรวจและรวบรวมข้อมูลเพื่อกำหนดหรือมุ่งความสนใจเพื่อเพื่อวางเป้าหมายหรือทิศทางในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งนั้นๆ ซึ่งผู้เรียนจะดำเนินการตามขั้นตอนย่อย 2 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 ผู้เรียนค้นหาปัญหา เริ่มจากผู้เรียนลงพื้นที่ห้องสมุดแต่ละแห่งตามกลุ่มผู้เรียนที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งจะมีการกำหนดระยะเวลาที่ให้นิสิตลงพื้นที่ประมาณ 4 สัปดาห์ โดยผู้เรียนจะต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง ซึ่งจะต้องไปในช่วงวัน-เวลาที่แตกต่างกัน เช่น วันธรรมดา วันเสาร์อาทิตย์ และอาจไปในช่วงกลางวัน เย็น รวมทั้งไปในเวลาที่มีผู้ใช้บริการจำนวนหนึ่งเพื่อจะได้ข้อมูลที่รอบด้านมากขึ้น ในขั้นนี้จะเป็นการแสวงหาปัญหา โอกาส ความท้าทายและความต้องการที่จะแก้ไขปัญหาจากสถานการณ์ของห้องสมุด โดยการสำรวจข้อมูลรอบด้านที่เกี่ยวข้องกับห้องสมุดและผู้ใช้บริการเพื่อค้นหาปัญหาและความต้องการ และรวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริงต่างๆ เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาหรือความต้องการนั้นๆ ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะได้มีโอกาสลงพื้นที่ห้องสมุดจริงและได้ทำการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลกับแหล่งข้อมูลบุคคลทั้งจากบุคลากรห้องสมุดและผู้ใช้บริการห้องสมุด

เป็นสิ่งสำคัญ โดยจะมีอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ที่ปรึกษาเป็นผู้ให้คำแนะนำเพิ่มเติมในการทำกิจกรรมด้วย

2.2 ผู้เรียนค้นพบปัญหาและวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา เป็นการตัดสินใจว่าสถานการณ์ปัญหาที่รวบรวมมาว่าสิ่งใดเป็นสิ่งที่ต้องการแก้ปัญหา นั้น ๆ อย่างแท้จริง โดยการระบุปัญหา ความท้าทาย หรือความต้องการนั้น และวิเคราะห์สาเหตุ

ขั้นตอนที่ 3 สร้างแนวคิดนวัตกรรม (Generate innovative ideas)

ผู้เรียนสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา เป็นการหาความคิดเพื่อเป็นคำตอบการแก้ปัญหาหรือความต้องการนั้นๆ โดยการรวบรวมแนวคิด คิดหาวิธีการแก้ปัญหา สร้างแนวคิดเกี่ยวกับประเด็นปัญหาให้มากที่สุด โดยเน้นความแปลกใหม่และหลากหลาย และมีความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 4 เลือกแนวคิดนวัตกรรม (Select innovation ideas)

ผู้เรียนค้นพบวิธีแก้ปัญหาหรือแนวทางในการแก้ปัญหา และประเมินจนได้วิธีการแก้ปัญหาที่มีความชัดเจนในการนำไปสร้างผลงานมากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้เรียนจะดำเนินการตามขั้นตอนย่อย 2 ขั้นตอน ดังนี้

4.1 ผู้เรียนค้นพบแนวคิดในการแก้ปัญหา เป็นการค้นพบแนวคิด/วิธีการ/แนวทางในการแก้ปัญหา โดยแนะนำและกระตุ้นให้ผู้เรียนบอกข้อดีข้อเสียของวิธีแก้ปัญหา และเหตุผล

4.2 ผู้เรียนประเมินและเลือกแนวทางในการแก้ปัญหา เป็นการประเมินและเลือกแนวทางในการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ที่จะนำไปสร้างเป็นผลงานได้ โดยผู้เรียนจะต้องช่วยกันกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกวิธีแก้ปัญหาร่วมกัน จากนั้นสรุปวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอแนวคิดนวัตกรรมเพื่อขอความเห็นชอบ (Present innovative ideas for approval)

ขั้นนำเสนอแนวคิดต่อบุคลากรห้องสมุดเพื่อขอความเห็นชอบนี้ คือ การที่ผู้เรียนจะต้องกลับไปสอบถามความคิดเห็นโดยตกลงร่วมกันกับบุคลากรห้องสมุดที่ใช้เป็นฐานเพื่อให้ได้ข้อสรุปหรือความเห็นชอบในวิธีแก้ปัญหาร่วมกันจนได้คำตอบที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะต้องพิจารณาวัสดุอุปกรณ์ ทรัพยากรที่จะใช้ อุปสรรคต่างๆ ด้วย

ขั้นตอนที่ 6 วางแผนและสร้างผลงานนวัตกรรม (Plan and create the innovation)

ผู้เรียนวางแผนและนำความคิดหรือแนวทางแก้ปัญหาที่เตรียมไว้ไปลงมือปฏิบัติจริงโดยการออกแบบและสร้างเป็นผลงานต้นแบบหรือผลงานที่สมบูรณ์ จากนั้นนำไปทดลองใช้ว่าแนวคิดนวัตกรรมที่เลือกไว้สามารถนำไปใช้ได้จริงและบรรลุแนวทางในการแก้ปัญหาได้ มีขั้นตอนย่อย 2 ขั้นตอน ดังนี้

6.1 ผู้เรียนวางแผนงานเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงาน ในขั้นตอนย่อยนี้จะเป็นการเขียนโครงการที่จะนำเสนอวิธีการดำเนินงานและผลที่คาดว่าจะได้รับ เช่น ชื่อโครงการ

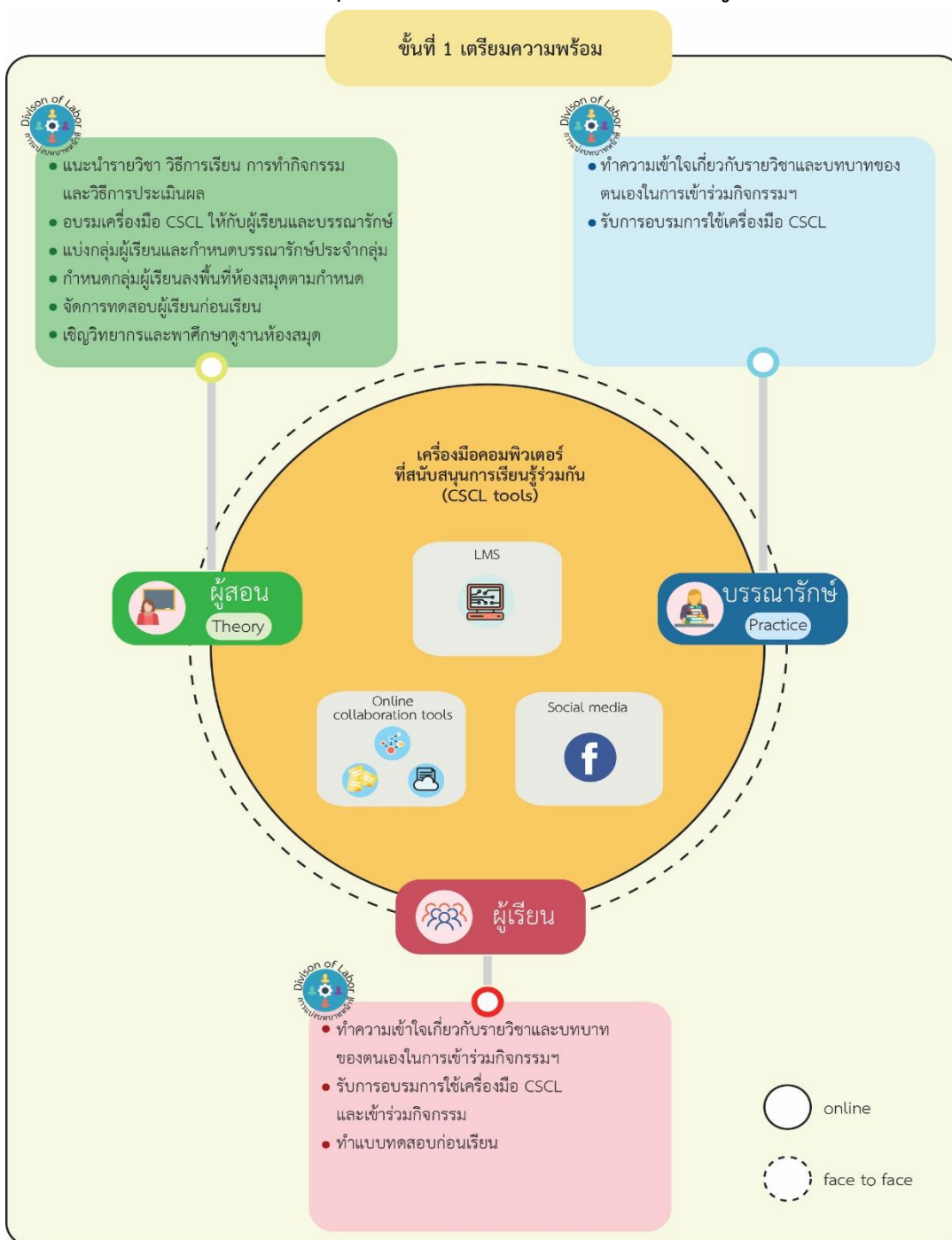
นวัตกรรมห้องสมุด ที่มาของปัญหาและความท้าทาย ขั้นตอนการดำเนินการ เครื่องมือที่ใช้ สิ่งสนับสนุนต่างๆ ที่จะทำให้ผลงานสำเร็จ งบประมาณที่ใช้ และการนำไปใช้ประโยชน์ เป็นต้น

6.2 ผู้เรียนออกแบบ สร้างผลงาน ทดสอบหรือการทดลองใช้ และประเมินงาน เป็นการลงมือออกแบบและสร้างผลงานต้นแบบ (Prototype) หรือสถานการณ์จำลอง และ/หรือผลงานที่สมบูรณ์ ในส่วนนี้จะสร้างผลงานในรูปแบบใดขึ้นอยู่กับปัจจัยสนับสนุนที่เกี่ยวข้องด้วย จากนั้นทดสอบความคิดด้วยการนำผลงานที่สร้างขึ้นไปทดสอบหรือทดลองใช้ รวมทั้งประเมินงานเพื่อสรุปผลว่าสามารถนำไปใช้ได้จริงและมีคุณค่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ จะช่วยให้เห็นภาพของนวัตกรรมห้องสมุดที่คิดขึ้นมาและหากยังมีข้อบกพร่องจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง ในขั้นตอนนี้ส่วนที่สำคัญคือการทดสอบและประเมินงานโดยได้ความคิดเห็นหรือผลป้อนกลับ (Feedback) จากบุคลากรห้องสมุดและผู้ใช้บริการ เพื่อนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ไปปรับปรุงงาน นอกจากนี้จะมีบรรณารักษ์ที่ปรึกษาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนในการให้คำแนะนำแล้ว ยังมีผู้มีส่วนร่วมที่เกี่ยวข้องอื่นๆ อีก เช่น อาจมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่เพิ่มเติมขึ้นมาเพื่อให้คำปรึกษาในขั้นตอนการสร้างต้นแบบนวัตกรรมห้องสมุดร่วมด้วยได้เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะในการสร้างผลงานที่สมบูรณ์มากขึ้น

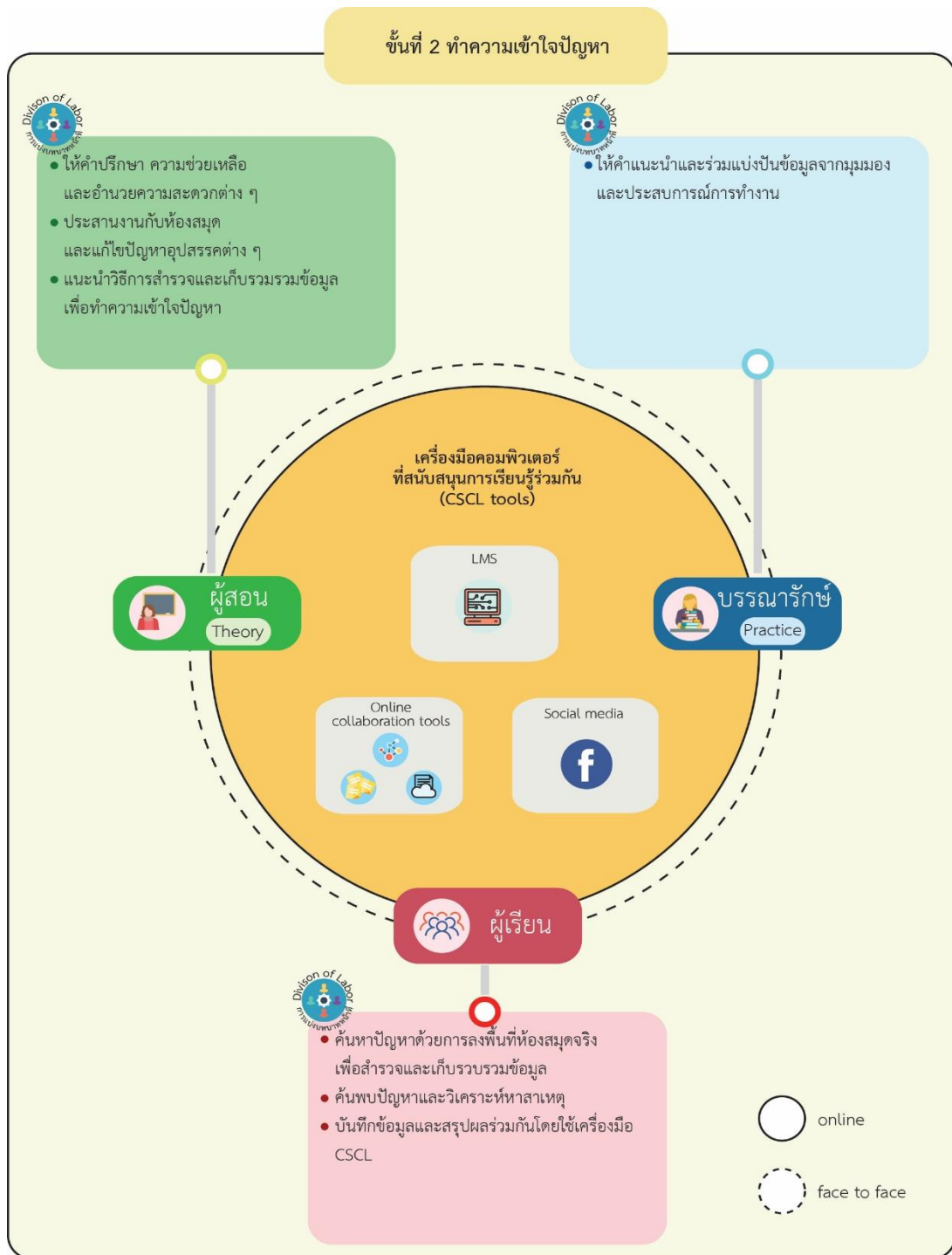
ขั้นตอนที่ 7 เผยแพร่ผลงานนวัตกรรม (Disseminate the innovation)

ในขั้นตอนสุดท้ายนี้ ผู้เรียนเตรียมข้อมูลในการนำเสนอผลงานนวัตกรรมห้องสมุดเพื่อเผยแพร่ให้สมาชิกในชุมชนและ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือผู้ที่สนใจได้ทราบถึงแนวคิดนวัตกรรมวิธีการดำเนินงาน ผลที่ได้รับ ตลอดจนข้อเสนอแนะต่าง ๆ ซึ่งนอกจากจะเผยแพร่นวัตกรรมแล้ว ยังมีการประเมินผลงานจากผู้เข้าร่วมด้วย ซึ่งผู้ประเมินอาจเป็นอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ประเมินร่วมกันโดยใช้แบบประเมินนวัตกรรมห้องสมุด นอกจากนี้สามารถให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินด้วยโดยอาจใช้วิธีการลงคะแนนเสียงเพื่อเลือกผลงานที่ชื่นชอบหรือโดดเด่นที่สุดร่วมกัน เป็นต้น

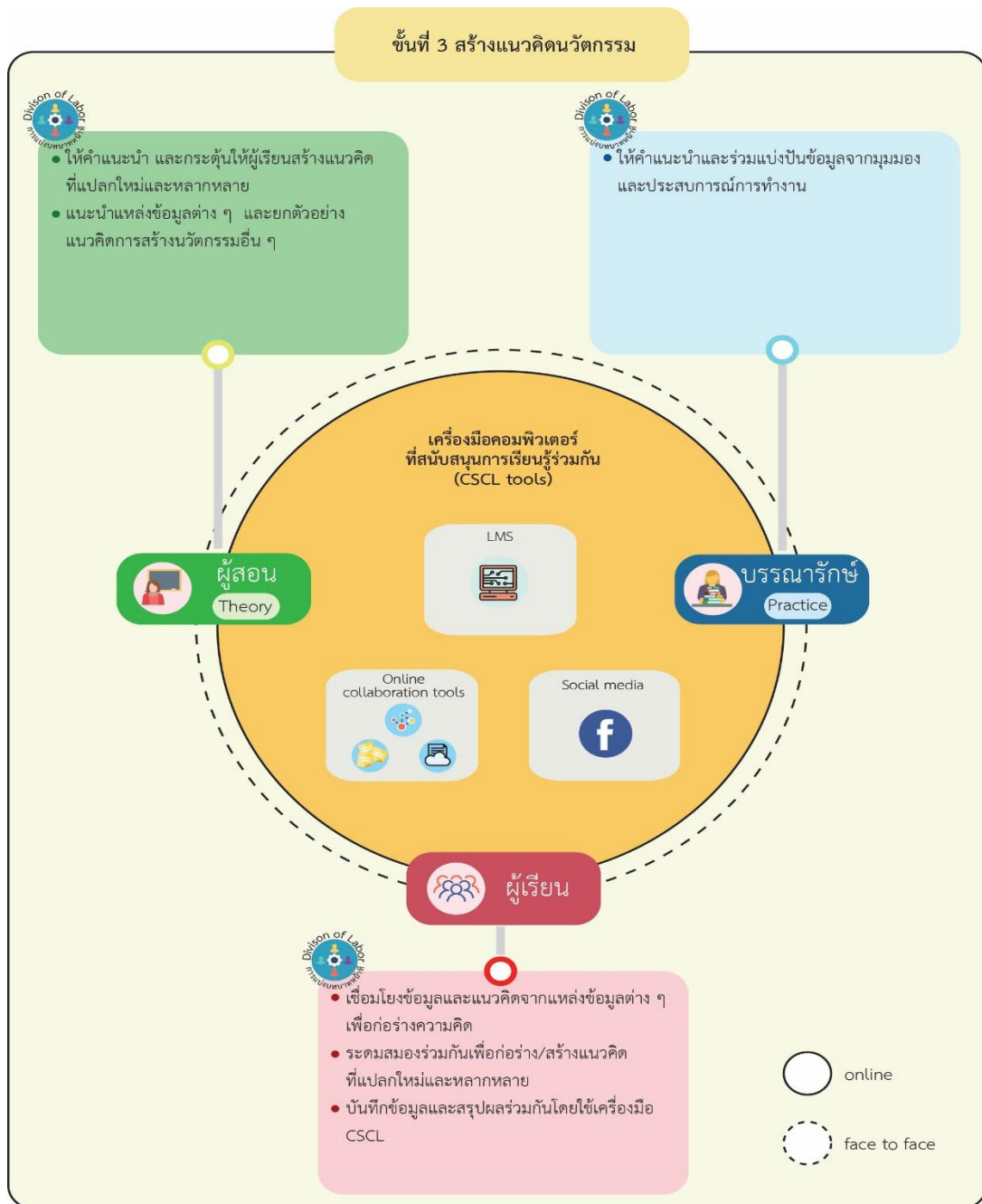
ภาพสรุปลำดับขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ฯ มีดังนี้



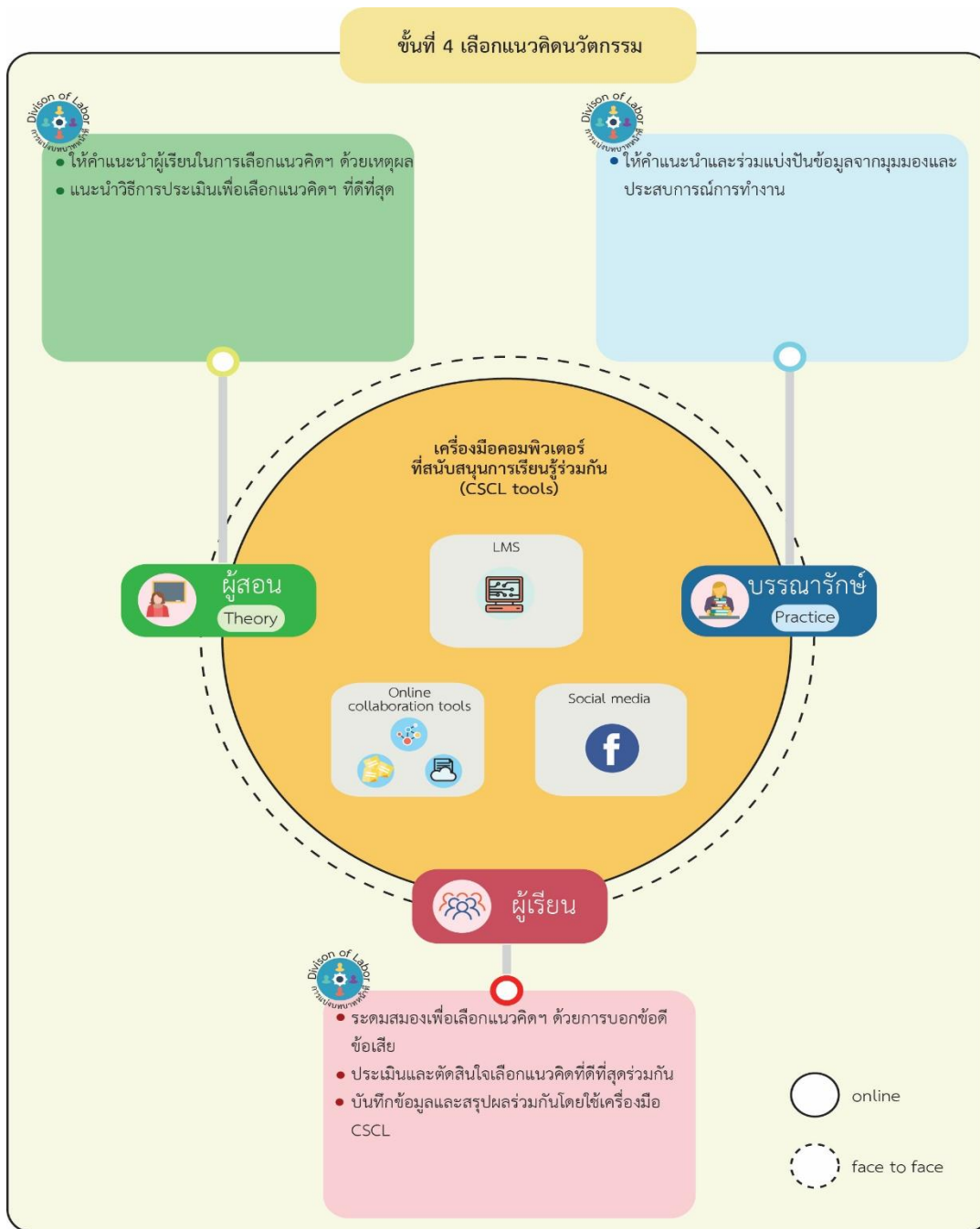
ภาพที่ 29 ขั้นตอนเตรียมความพร้อม



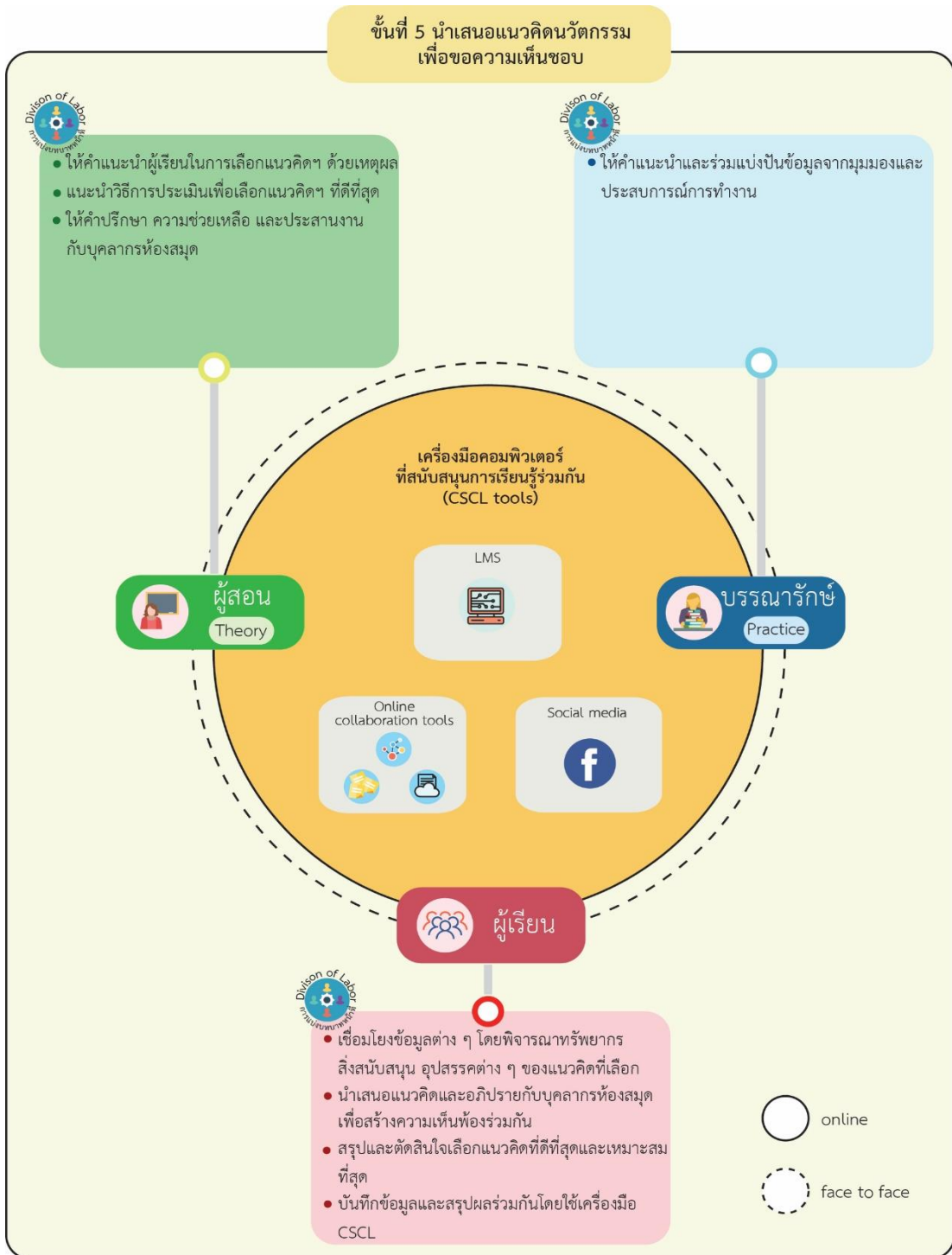
ภาพที่ 30 ขั้นตอนทำความเข้าใจปัญหา



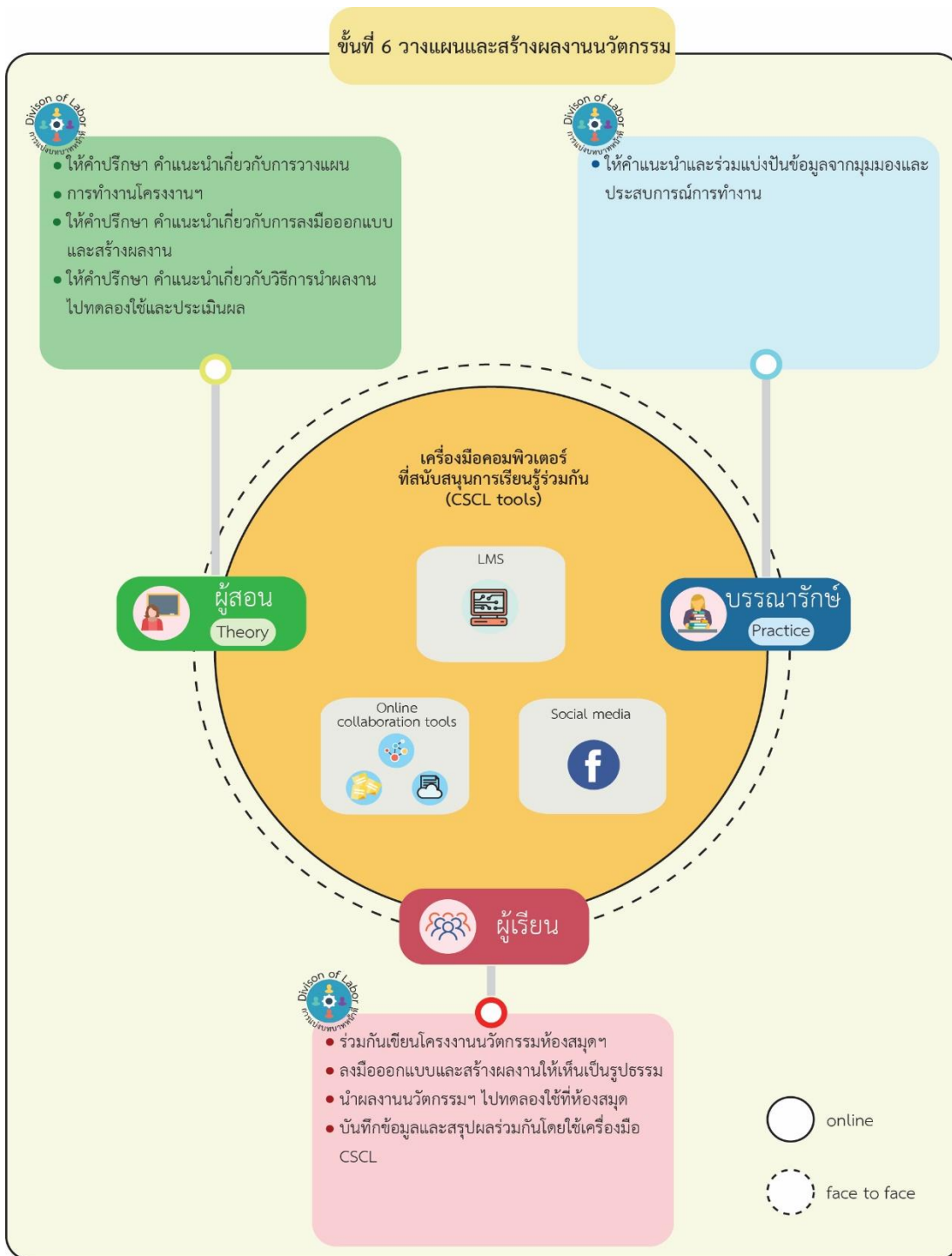
ภาพที่ 31 ขั้นตอนสร้างแนวคิดนวัตกรรม



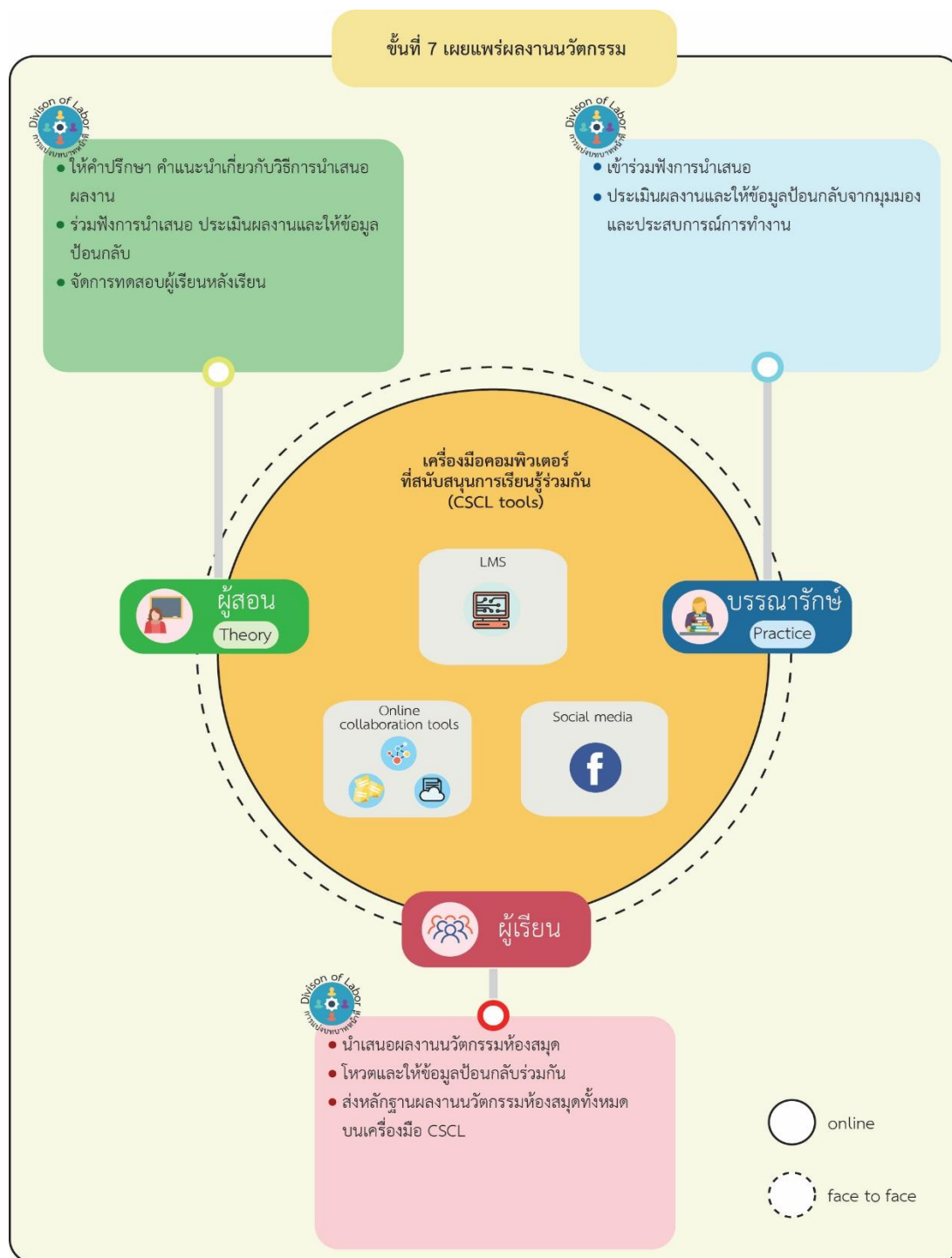
ภาพที่ 32 ขั้นตอนเลือกแนวคิดนวัตกรรม



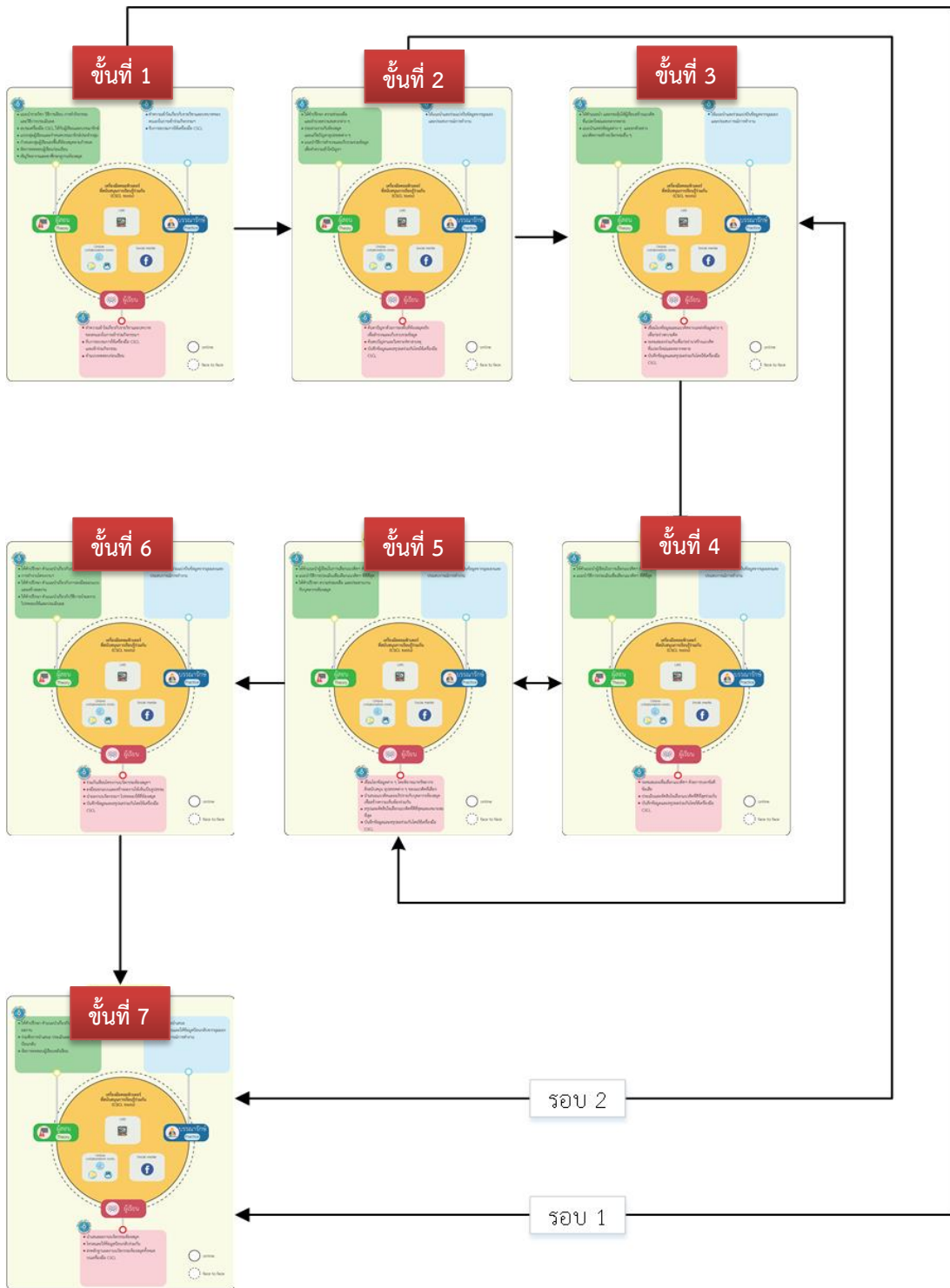
ภาพที่ 33 ขั้นตอนนำเสนอแนวคิดนวัตกรรมเพื่อขอความเห็นชอบ



ภาพที่ 34 ขั้นตอนวางแผนและสร้างผลงานนวัตกรรม



ภาพที่ 35 ขั้นตอนเผยแพร่ผลงานนวัตกรรม



ภาพที่ 36 ภาพรวมของขั้นตอนตามกระบวนการเรียนรู้

ตอนที่ 3 แผนกิจกรรมการเรียนการสอน

แผนกิจกรรมการเรียนการสอนประกอบไปด้วยขั้นตอนตามกระบวนการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน ใช้ระยะเวลาในการเรียน 1 ภาคการศึกษา จำนวน 16 สัปดาห์ เป็นการเรียนแบบผสมผสานทั้งแบบออนไลน์และเผชิญหน้า โดยเน้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าและสร้างผลงานอย่างอิสระ โดยมีการกำกับด้วยแผนระยะเวลาในการทำโครงการที่สอดคล้องกับแผนกิจกรรมการเรียนการสอน โดยในสัปดาห์ที่ 4 ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนในชั้นเรียนก่อนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในขั้นตอน วิธีการเรียนรู้ และลองทำกิจกรรมตามขั้นตอนแบบเบื้องต้นในภาพรวมก่อน จากนั้นดำเนินการจริงตามขั้นตอนอีก จำนวน 2 รอบ คือ รอบที่ 1 สัปดาห์ที่ 5-10 รอบที่ 2 สัปดาห์ที่ 11-16 (ตารางที่ 25)

ตารางที่ 25 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้

การเตรียมการก่อนเริ่มการเรียนการสอน (ประมาณ 1 เดือน)							
บทบาทผู้สอน							
1. คัดเลือกหน่วยงานห้องสมุด/สถาบันบริการสารสนเทศประเภทต่างๆ ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ และติดต่อประสานงานเพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าไปศึกษางานและเก็บข้อมูลระยะสั้น							
2. ติดต่อประสานงานกับบรรณารักษ์ห้องสมุดเพื่อขอความร่วมมือในการเป็นที่ปรึกษาและผู้ให้คำแนะนำผู้เรียนในกิจกรรมตามกระบวนการที่วางแผนไว้							
3. ติดต่อวิทยากรเพื่อมาบรรยายพิเศษ และติดต่อห้องสมุดที่จะพานิสิตไปศึกษาดูงาน							
4. ทดลองการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ในการสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน							
สัปดาห์	ขั้นตอน	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอนและบรรณารักษ์	เครื่องมือ CSCL	F2F ในชั้นเรียน	Online	ศึกษาค้นคว้านอกห้องเรียน
ระยะเวลาดำเนินการรวม 1 ภาคการศึกษา (16 สัปดาห์)							
สัปดาห์ 1-3	1. เตรียมความพร้อม	- เข้าร่วมเพื่อฟังคำชี้แจงและการแนะนำรายวิชาต่างๆ - จับกลุ่มอย่างอิสระและเลือกห้องสมุดที่ต้องการไปลงพื้นที่ - รับการอบรมเครื่องมือ CSCL - ทำแบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดก่อนเรียน	บทบาทผู้สอน 1. แนะนำรายวิชาวิธีการเรียน การทำกิจกรรมในการเรียนการสอน การทำโครงการ นวัตกรรมห้องสมุดและการประเมินผล การเรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน 2. แบ่งกลุ่มผู้เรียนและแบ่งหน้าที่	1. ระบบการจัดการเรียนการสอน (LMS: Schoology) 2. เครื่องมือออนไลน์ที่ใช้สนับสนุนการทำกิจกรรมตามขั้นตอน ได้แก่ เครื่องมือระดมสมองออนไลน์และผังความคิด (MindMeister)	✓	-	✓

สัปดาห์	ขั้นตอน	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอนและ บรรณารักษ์	เครื่องมือ CSCL	F2F ในชั้น เรียน	Online	ศึกษา ค้นคว้า นอก ห้องเรียน
			<p>ความรับผิดชอบในการทำกิจกรรมกลุ่มตามขั้นตอนต่างๆ</p> <p>3. เตรียมความพร้อมของผู้เรียนและบรรณารักษ์ในการใช้ เครื่องมือคอมพิวเตอร์ในการสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันโดยการอบรมการใช้ เครื่องมือดังกล่าว</p> <p>4. เชิญวิทยากรมาบรรยายและพาผู้เรียนไปศึกษาดูงานห้องสมุด</p> <p>5. ทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบความสามารถฯ</p> <p>บทบาทบรรณารักษ์</p> <p>เข้าร่วมการฟังการแนะนำรายวิชาและเข้ารับการอบรมการใช้ CSCL</p>	<p>เครื่องมือการจัดเก็บ แบ่งปันและสร้างเอกสารร่วมกัน (Google Drive, Google Docs) เครื่องมือลงคะแนนเสียงและสนทนาพร้อมออนไลน์ร่วมกัน (Stormboard)</p> <p>3. เครื่องช่วยส่งคมออนไลน์ (Facebook group)</p>			
สัปดาห์ 4		ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนต่างๆ	ผู้สอนอธิบายวิธีการทำกิจกรรมตามขั้นตอนทั้งหมด เพื่อให้สมาชิกเกิดการเรียนรู้และเข้าใจภาพรวมของการทำกิจกรรมก่อนด้วยการลงมือทำกิจกรรมตามขั้นตอน รวมทั้งให้คำแนะนำต่างๆ	ระบบการจัดการเรียนการสอน (LMS: Schoology)	✓	-	-

สัปดาห์	ขั้นตอน	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอนและ บรรณารักษ์	เครื่องมือ CACL	F2F ในชั้น เรียน	Online	ศึกษา ค้นคว้า นอก ห้องเรียน
			ระหว่างการดำเนิน กิจกรรม				
สัปดาห์ 5-10 ดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนที่ 2-7 (รอบที่ 1: 6 สัปดาห์)							
สัปดาห์ 5	2. ทำ ความ เข้าใจ ปัญหา	- ลงพื้นที่ห้องสมุดเพื่อ ค้นหาปัญหาโดย การศึกษางาน เก็บ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้อง กับห้องสมุดและ ผู้ใช้บริการเพื่อค้นหา ปัญหาและความ ต้องการ และรวบรวม ข้อมูล ข้อเท็จจริงต่างๆ เพื่อทำความเข้าใจ เกี่ยวกับปัญหา - ค้นพบปัญหาจากนั้น ระบุปัญหา ความทำ หายหรือความต้องการ นั้นและวิเคราะห์สาเหตุ	บทบาทผู้สอนและ บรรณารักษ์ ให้คำแนะนำและ คำปรึกษา	1. ระบบการ จัดการเรียนการ สอน (LMS: Schoology) 2. เครื่องมือ ออนไลน์ที่ใช้ คือ - เครื่องมือระดม สมองออนไลน์และ ผังความคิด (MindMeister) - เครื่องมือการ จัดเก็บ แบ่งปันและ สร้างเอกสาร ร่วมกัน (Google Drive, Google Docs) 3. เครื่องมือสังคม ออนไลน์ Facebook	-	✓	✓
สัปดาห์ 6	3. สร้าง แนวคิด นวัตกรรม	สร้างแนวคิดในการ แก้ปัญหาโดยการ รวบรวมแนวคิด คิดหา วิธีการแก้ปัญหา สร้าง แนวคิดเกี่ยวกับ ประเด็นปัญหาให้มาก ที่สุด โดยเน้นความ แปลกใหม่และ หลากหลาย และมี ความเป็นไปได้ในการ สร้างเป็นนวัตกรรม	บทบาทผู้สอนและ บรรณารักษ์ ให้คำแนะนำและ คำปรึกษา	1. ระบบการ จัดการเรียนการ สอน (LMS: Schoology) 2. เครื่องมือ ออนไลน์ที่ใช้ คือ เครื่องมือระดม สมองออนไลน์และ ผังความคิด (MindMeister) 3. เครื่องมือสังคม ออนไลน์ (Facebook group) โดยเฉพาะ	-	✓	✓

สัปดาห์	ขั้นตอน	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอนและ บรรณารักษ์	เครื่องมือ CACL	F2F ในชั้น เรียน	Online	ศึกษา ค้นคว้า นอก ห้องเรียน
				ส่วน Idea board			
สัปดาห์ 7	4. เลือก แนวคิด นวัตกรรม	- ค้นพบวิธีแก้ปัญหา หรือแนวคิดที่มีความ เป็นไปได้อย่างมีเหตุผล จากนั้นประเมินและ เลือกแนวคิดที่จะ สามารถนำไปสร้างเป็น ผลงานนวัตกรรมได้	<u>บทบาทผู้สอนและ บรรณารักษ์</u> ให้คำแนะนำและ คำปรึกษา	1. ระบบการ จัดการเรียนการ สอน (LMS: Schoolology) 2. เครื่องมือ ออนไลน์ที่ใช้ คือ เครื่องมือการ จัดเก็บ แบ่งปันและ สร้างเอกสาร ร่วมกัน (Google Drive, Google Docs) 3. เครือข่ายสังคม ออนไลน์ (Facebook group)	-	✓	✓
นำเสนอความก้าวหน้า		- รายงาน ความก้าวหน้าการทำ กิจกรรมขั้นตอนที่ 2-3 - อภิปรายและให้ข้อมูล ป้อนกลับร่วมกัน	<u>บทบาทผู้สอนและ บรรณารักษ์</u> ให้คำแนะนำและให้ ข้อมูลป้อนกลับ ร่วมกัน		✓	-	-
สัปดาห์ 8	5. นำเสนอ แนวคิด นวัตกรรม เพื่อสร้าง การ ยอมรับ ร่วมกัน	ผู้เรียนนำเสนอแนวคิด ที่จะนำไปสร้าง นวัตกรรมให้กับ บุคลากรห้องสมุด โดย การอภิปรายและ พิจารณาจากทรัพยากร สิ่งสนับสนุน ที่จะทำให้ สามารถนำไปใช้ในการ วางแผนสร้างผลงานได้ สำเร็จ รวมทั้งอุปสรรค ต่างๆ จนได้คำตอบที่ เป็นที่ยอมรับร่วมกันกับ บุคลากรห้องสมุดที่ ผู้เรียนใช้เป็นฐาน	<u>บทบาทผู้สอน</u> - ให้คำแนะนำและ คำปรึกษา รวมทั้ง เป็นประเมิน เบื้องต้นว่าแนวคิดที่ ผู้เรียนนำเสนอ สะท้อนให้เห็นถึง ความเป็นนวัตกรรม เพียงพอที่จะไป นำเสนอกับทาง ห้องสมุด - เอื้ออำนวยความสะดวก ประสานงานกับ	1. ระบบการ จัดการเรียนการ สอน (LMS: Schoolology) 2. เครื่องมือ ออนไลน์ที่ใช้ คือ เครื่องมือการ จัดเก็บ แบ่งปันและ สร้างเอกสาร ร่วมกัน (Google Drive, Google Docs) 3. เครือข่ายสังคม ออนไลน์	-	✓	✓

สัปดาห์	ขั้นตอน	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอนและ บรรณารักษ์	เครื่องมือ CACL	F2F ในชั้น เรียน	Online	ศึกษา ค้นคว้า นอก ห้องเรียน
			บุคลากรห้องสมุด หากมีอุปสรรคและ ปัญหาเกิดขึ้น	Facebook			
สัปดาห์ 9	6. วางแผน และสร้าง ผลงาน นวัตกรรม - วาง แผนการ ดำเนินงาน - ออกแบบ สร้าง ผลงาน และนำไป ทดลองใช้	- วางแผนงานเพื่อเป็น แนวทางในการ สร้างสรรค์ผลงานโดย การเขียนเป็นโครงงาน นวัตกรรม - ออกแบบ/ร่าง แนวคิด และสร้างเป็น ผลงานต้นแบบ - นำผลงานไปทดลอง ใช้ และประเมินงาน โดยการเก็บข้อมูล ป้อนกลับ ณ ห้องสมุด ที่ใช้เป็นฐาน	<u>บทบาทผู้สอนและ บรรณารักษ์</u> ให้คำแนะนำและ คำปรึกษา	1. ระบบการ จัดการเรียนการ สอน (LMS: Schoology) 2. เครื่องมือ ออนไลน์ที่ใช้ คือ เครื่องมือการ จัดเก็บ แบ่งปันและ สร้างเอกสาร ร่วมกัน (Google Drive, Google Docs) 3. เครือข่ายสังคม ออนไลน์ Facebook	-	✓	✓
สัปดาห์ 10	7. เผยแพร่ ผลงาน นวัตกรรม	- นำเสนอและเผยแพร่ ผลงานนวัตกรรม ห้องสมุดในลักษณะการ เล่าเรื่องการสร้าง ผลงานผ่านขั้นตอน ต่างๆ ด้วยรูปแบบคลิป วีดิทัศน์ - อภิปรายและให้ข้อมูล ป้อนกลับร่วมกันทั้ง แบบเผชิญหน้าและบน เครื่องมือออนไลน์ - โหวตผลงานที่ชื่นชอบ ที่สุดร่วมกัน	<u>บทบาทผู้สอนและ บรรณารักษ์</u> - ให้คำแนะนำและ ให้ข้อมูลป้อนกลับ ร่วมกันทั้งแบบ เผชิญหน้าและบน เครื่องมือออนไลน์ - ประเมินนวัตกรรม ห้องสมุด โดยใช้ แบบประเมินที่ พัฒนาขึ้น	- เครื่องมือ ลงคะแนนเสียงและ สนทนาร่วม ออนไลน์ร่วมกัน (Stormboard)	✓	-	-
สัปดาห์ 11-16 (รอบที่ 2: 6 สัปดาห์) : ดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนที่ 2-7 เช่นเดียวกับกับรอบแรก (สัปดาห์ที่ 5-10)							
ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด							

ในการแบ่งกลุ่มผู้เรียน ควรดำเนินการดังนี้

1. เตรียมรายชื่อ ข้อมูลหน่วยงานห้องสมุดและติดต่อประสานงานล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้เรียนเลือกห้องสมุดที่ใช้เป็นฐานในการสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรม ควรเป็นห้องสมุดหลากหลายประเภท มีจำนวนเพียงพอและสัมพันธ์กับจำนวนของกลุ่มผู้เรียน

2. การจับกลุ่มผู้เรียน อาจทำได้ดังนี้

2.1 การดำเนินการรอบที่ 1: ให้ผู้เรียนจับกลุ่มอย่างอิสระ จำนวนกลุ่มละ 2-3 คน และเลือกหน่วยงานห้องสมุดที่ต้องการไปลงพื้นที่ตามความสมัครใจและความสะดวกในการเดินทางของผู้เรียน

2.2 การดำเนินการรอบที่ 2: อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้จัดกลุ่มใหญ่ให้ โดยใช้วิธีการจัดกลุ่มอย่างง่าย เพื่อให้สามารถบริหารจัดการได้ง่าย และสอดคล้องกับการแบ่งจำนวนบรรณารักษ์ที่เข้าร่วมตามกลุ่ม รวมถึงการแบ่งกลุ่มย่อยบนระบบการจัดการเรียนการสอน (LMS) ซึ่งในรอบที่ 2 นี้สมาชิกในกลุ่มผู้เรียนควรมีจำนวนกลุ่มละ 6-7 คน โดยผู้เรียนจะเลือกลงพื้นที่เพื่อสำรวจและเก็บข้อมูลเพื่อค้นหาโจทย์ปัญหาจากห้องสมุดที่ใช้เป็นฐานในการสร้างนวัตกรรมได้อย่างอิสระ

3. จำนวนทีมอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ที่เข้าร่วม ควรสัมพันธ์กับจำนวนของผู้เรียน โดยจะต้องมีอาจารย์ผู้สอน 1 คนและบรรณารักษ์ประจำกลุ่ม 1 คน ต่อ 1 กลุ่มผู้เรียน

การแบ่งกลุ่มสามารถปรับเปลี่ยนและยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม ตัวอย่างการแบ่งกลุ่มผู้เรียน ผู้สอน และบรรณารักษ์เพื่อดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น ดูได้จากตารางที่ 26

ตารางที่ 26 ตัวอย่างการแบ่งกลุ่มผู้เรียน ผู้สอน และบรรณารักษ์เพื่อดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้

การแบ่งกลุ่มตาม Zone บนระบบ LMS	งาน Project (รอบ1: 18 กลุ่ม)	งาน Project (รอบ2: 6 กลุ่ม)	อาจารย์ผู้สอน ประจำกลุ่ม	บรรณารักษ์ ประจำกลุ่ม
Zone A (ห้องสมุด1-6)	ห้องสมุด 1 กลุ่ม 1	กลุ่ม 1	อาจารย์ผู้สอน 1	บรรณารักษ์ 1
	ห้องสมุด 2 กลุ่ม 2		อาจารย์ผู้สอน 1	บรรณารักษ์ 1
	ห้องสมุด 3 กลุ่ม 3		อาจารย์ผู้สอน 1	บรรณารักษ์ 1
	ห้องสมุด 4		อาจารย์ผู้สอน 1	บรรณารักษ์ 1

การแบ่งกลุ่มตาม Zone บนระบบ LMS	งาน Project (รอบ1: 18 กลุ่ม)	งาน Project (รอบ2: 6 กลุ่ม)	อาจารย์ผู้สอน ประจำกลุ่ม	บรรณารักษ์ ประจำกลุ่ม
	กลุ่ม 4	กลุ่ม 2		
	ห้องสมุด 5 กลุ่ม 5		อาจารย์ผู้สอน 1	บรรณารักษ์ 1
	ห้องสมุด 6 กลุ่ม 6		อาจารย์ผู้สอน 1	บรรณารักษ์ 1
Zone B (ห้องสมุด 7-12)	ห้องสมุด 7 กลุ่ม 7	กลุ่ม 3	อาจารย์ผู้สอน (ผู้วิจัย)	บรรณารักษ์ 2
	ห้องสมุด 8 กลุ่ม 8		อาจารย์ผู้สอน (ผู้วิจัย)	บรรณารักษ์ 2
	ห้องสมุด 9 กลุ่ม 9		อาจารย์ผู้สอน (ผู้วิจัย)	บรรณารักษ์ 2
	ห้องสมุด 10 กลุ่ม 10	กลุ่ม 4	อาจารย์ผู้สอน (ผู้วิจัย)	บรรณารักษ์ 2
	ห้องสมุด 11 กลุ่ม 11		อาจารย์ผู้สอน (ผู้วิจัย)	บรรณารักษ์ 2
	ห้องสมุด 12 กลุ่ม 12		อาจารย์ผู้สอน (ผู้วิจัย)	บรรณารักษ์ 2
Zone C (ห้องสมุด 13-18)	ห้องสมุด 13 กลุ่ม 13	กลุ่ม 5	อาจารย์ผู้สอน 2	บรรณารักษ์ 3
	ห้องสมุด 14 กลุ่ม 14		อาจารย์ผู้สอน 2	บรรณารักษ์ 3
	ห้องสมุด 15 กลุ่ม 15		อาจารย์ผู้สอน 2	บรรณารักษ์ 3
	ห้องสมุด 16 กลุ่ม 16	กลุ่ม 6	อาจารย์ผู้สอน 3	บรรณารักษ์ 3
	ห้องสมุด 17 กลุ่ม 17		อาจารย์ผู้สอน 3	บรรณารักษ์ 3

การแบ่งกลุ่มตาม Zone บนระบบ LMS	งาน Project (รอบ1: 18 กลุ่ม)	งาน Project (รอบ2: 6 กลุ่ม)	อาจารย์ผู้สอน ประจำกลุ่ม	บรรณารักษ์ ประจำกลุ่ม
	ห้องสมุด 18 กลุ่ม 18		อาจารย์ผู้สอน 3	บรรณารักษ์ 3

ตอนที่ 4 แนวทางในการนำกระบวนการเรียนรู้ฯ ไปใช้

บริบทของการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา มีแนวทางดังนี้

1. การนำเสนอรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ฯ นี้ คณาจารย์สาขาวิชาสารสนเทศศึกษาและ/หรือบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ตลอดจนบุคลากรที่เกี่ยวข้องและผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ฯ นี้ไปใช้ในการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาของตนเองได้อย่างตรงตามความต้องการและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หรือสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการประยุกต์ให้สอดคล้องและยืดหยุ่นให้เหมาะสมตามบริบทการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชาได้ เนื่องจากการนำเสนอกระบวนการเรียนรู้ฯ ได้ผ่านการออกแบบและพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลักที่สำคัญ มีขั้นตอนที่ชัดเจนในการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด ตลอดจนแนวทางในการปฏิบัติที่เข้าใจได้ง่าย

2. การนำเสนอรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ฯ นี้ ผู้ศึกษาได้คำนึงถึงความสำคัญของกลุ่มผู้ใช้ เพื่อให้คณาจารย์สาขาวิชาสารสนเทศศึกษาและ/หรือบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ตลอดจนบุคลากรที่เกี่ยวข้องและผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ฯ นี้ ไปประยุกต์ใช้ได้ด้วยตนเอง โดยใช้สำนวนภาษาที่เข้าใจง่าย เหมาะสมสำหรับผู้ใช้เบื้องต้น เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจและเห็นภาพของขั้นตอนการออกแบบ

3. การออกแบบและจัดการเรียนการสอนในรายวิชาทางด้านสารสนเทศศึกษาและ/หรือบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ควรเลือกรายวิชาที่เหมาะสมกับรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ฯ นี้ เช่น รายวิชาที่มีลักษณะที่เน้นการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน การแก้ปัญหาเป็นฐาน รายวิชาที่เน้นให้ผู้เรียนออกแบบและผลิตผลงานหรือชิ้นงาน ตลอดจนรายวิชาอื่นๆ ที่ไม่เน้นการบรรยายทฤษฎีและงานเทคนิคของห้องสมุด เป็นต้น โดยผู้นำไปใช้ควรบูรณาการเทคนิคต่างๆ ให้ครบทุกขั้นตอน เพื่อให้เกิดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างเป็นระบบและเต็มศักยภาพของผู้เรียน

4. การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาทางด้านสารสนเทศศึกษาและ/หรือบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ควรออกแบบและสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดให้

น่าสนใจและสอดคล้องกับประเด็นปัญหาหรือโจทย์จากที่ได้มาจากสถานการณ์จริงจากหน่วยงาน ห้องสมุดและหรือสถาบันบริการสารสนเทศต่างๆ ในปัจจุบันเพื่อกระตุ้นให้ทั้งผู้เรียนและบรรณารักษ์ ที่เข้าร่วมสนใจในโจทย์ปัญหา หรือความท้าทายดังกล่าว

5. การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาทางด้านสารสนเทศศึกษาและ/หรือ บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ควรกำหนดระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนเพื่อ พัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างเพียงพอและเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนมี ระยะเวลาในการทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา สร้างแนวความคิด ออกแบบและสร้างผลงาน โดยไม่เป็น ภาระงานหนักมากจนเกินไป เช่น สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยดำเนินการเพียง 1 รอบ ของกระบวนการเรียนรู้ฯ ได้ โดยกำหนดให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำโครงการนวัตกรรมห้องสมุดจำนวน 1 ผลงาน เพื่อให้ผู้เรียนมีเวลาทบทวนงาน และไม่รู้สีกกดดันหรือเกิดภาวะความเครียด ซึ่งอาจส่งผลต่อ การทำงานให้มีประสิทธิภาพ โดยใช้ระยะเวลาเรียนรู้ตามขั้นตอนอย่างน้อย 6 สัปดาห์ ขึ้นไป ไม่นับ รวมขั้นตอนการเตรียมความพร้อมก่อนเรียน แต่หากต้องการให้ผู้เรียนมีความสามารถในการ สร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดที่เห็นพัฒนาการที่ชัดเจน ควรดำเนินการอย่างน้อย 2 รอบตาม กระบวนการเรียนรู้ฯ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

6. อาจารย์ผู้สอนหรือผู้รับผิดชอบรายวิชา ควรชี้แจงและทำความเข้าใจให้สมาชิกทุกกลุ่มที่ เข้าร่วมทราบเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ฯ แบบใหม่นี้ เพื่อให้ สมาชิกได้เปิดรับและปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนแบบใหม่ และเป็นบทบาทสำคัญของอาจารย์ผู้สอนที่ จะต้องกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนตระหนักและเห็นความสำคัญของการพัฒนา ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งจะทำให้สมาชิกทุกกลุ่มโดยเฉพาะกลุ่มผู้เรียนเข้าร่วม กิจกรรมการเรียนการสอนตลอดระยะเวลาที่กำหนด และควรมีการควบคุมการจัดการเรียนการสอน ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่ออกแบบไว้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการสร้างสรรค์ นวัตกรรมห้องสมุดได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

7. การจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ ในรายวิชาทางด้านสารสนเทศศึกษาและ/หรือ บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ควรจัดกิจกรรมที่น่าสนใจเพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน ในการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งนอกเหนือจากการประเมินผลด้วยเกรดแล้ว ส่วนสำคัญที่ผู้เรียนต้องการใน ระหว่างระยะเวลาการทำงานนวัตกรรมคือ การให้กำลังใจ คำชื่นชม ทั้งจากอาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ที่ เข้าร่วม และผู้ที่เกี่ยวข้อง และอาจมีการมอบรางวัลเพื่อเป็นแรงจูงใจให้กับกลุ่มผู้เรียนที่ได้รับการ ประเมินผลงานนวัตกรรมที่ดีที่สุด เป็นต้น

8. ควรใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันหรือเครื่องมือทางเทคโนโลยีต่างๆ ที่เป็นที่นิยมและใช้กันอย่างแพร่หลาย ณ เวลานั้น เพื่อให้สมาชิกทุกกลุ่มไม่ว่าจะเป็นอาจารย์ผู้สอน

บรรณารักษ์ และผู้เรียนมีความคุ้นเคยและใช้เป็นประจำอยู่แล้ว ซึ่งจะช่วยสร้างความสนใจและแรงจูงใจให้สมาชิกเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่องจนเสร็จสิ้นกระบวนการเรียนรู้

9. อาจารย์ผู้สอนควรกำหนดเทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้สอดคล้องกับการทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนและสอดคล้องกับเครื่องมือการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ด้วย

10. ควรออกแบบและพัฒนาเครื่องมือที่ในการประเมินผลความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดเพื่อทดสอบผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และใช้แบบประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุดในการพิจารณาผลงานของผู้เรียนว่าสามารถสร้างนวัตกรรมห้องสมุดที่มีคุณภาพได้ในระดับใด

11. การจะจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ ให้สำเร็จได้ ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วน โดยเฉพาะการได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานห้องสมุดประเภทต่าง ๆ และบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

11.1 หน่วยงานห้องสมุดและบุคลากรห้องสมุด การนำกระบวนการเรียนรู้ นี้ไปใช้ต้องได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานห้องสมุดประเภทต่าง ๆ รวมถึงบุคลากรห้องสมุดด้วย เนื่องจากการกิจกรรมมีลักษณะการทำโครงการนวัตกรรมห้องสมุดที่จำเป็นต้องใช้ห้องสมุดเป็นฐานและจะต้องได้รับความร่วมมือและการมีส่วนร่วมจากบุคลากรในการดำเนินกิจกรรมเกือบทุกขั้นตอน และควรคัดเลือกห้องสมุดหลากหลายประเภทเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเผชิญกับสภาพแวดล้อมการดำเนินงานที่แตกต่างกัน มีเป้าหมายหรือผู้ใช้ที่แตกต่างกัน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากกรณีศึกษาที่หลากหลายและสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดให้สอดคล้องตามบริบทจริงของห้องสมุดนั้น ๆ

11.2 บรรณารักษ์ที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกในชุมชนเพื่อแสดงบทบาทในการให้คำแนะนำควรมีจำนวนที่เพียงพอกับสัดส่วนของการแบ่งกลุ่มการทำงานของผู้เรียน เช่น ผู้เรียน 1 กลุ่ม มีอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่มจำนวน 1 คน และบรรณารักษ์ 1 คน ทั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่มและบรรณารักษ์สามารถรับผิดชอบกลุ่มผู้เรียนได้มากกว่า 1 กลุ่มขึ้นไป ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนของผู้เรียนทั้งหมดในแต่ละชั้นเรียน และบรรณารักษ์จะต้องมีความยินดีที่จะเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดระยะเวลาของกระบวนการเรียนรู้ ด้วย โดยบทบาทของบรรณารักษ์ที่เข้าร่วมจะให้คำแนะนำผ่านระบบออนไลน์ 80% และอีก 20% เป็นการให้คำแนะนำแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียน ดังนั้นบรรณารักษ์จึงควรมีทักษะและความสามารถพื้นฐานด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วย

12. ถึงแม้ว่างานวิจัยนี้จะพัฒนากระบวนการเรียนรู้ อย่างเฉพาะเจาะจงให้กับหลักสูตรสารสนเทศศึกษา และเน้นไปที่การพัฒนานวัตกรรมห้องสมุด แต่อย่างไรก็ตามสามารถนำกระบวนการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นไปปรับใช้ให้กับกับบริบทการเรียนการสอนในรายวิชาอื่น หรือหลักสูตรอื่นได้ โดยอาจปรับเปลี่ยนรายละเอียดปลีกย่อยขององค์ประกอบ เช่น องค์ประกอบชุมชนที่

อาจเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ และปรับองค์ประกอบการประเมินผลให้เข้ากับบริบทที่จะนำไปใช้ เป็นต้น

บริบทของการนำไปใช้กับหน่วยงานห้องสมุด มีแนวทางพอสังเขป ดังนี้

สำหรับแนวทางการนำกระบวนการเรียนรู้ฯ ไปใช้ในบริบทที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานห้องสมุด บรรณารักษ์วิชาชีพและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำกระบวนการเรียนรู้ฯ นี้ไปประยุกต์ใช้ในการทำโครงการสร้างนวัตกรรมห้องสมุดหรือใช้เป็นแนวทางในการจัดอบรมระยะสั้นเพื่อส่งเสริมให้บรรณารักษ์วิชาชีพได้พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ความสามารถในการสร้างนวัตกรรมห้องสมุดได้ โดยใช้สถานการณ์ปัญหาจากห้องสมุดตนเอง และใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันในการทำงาน โดยอาจจับกลุ่มจากฝ่ายเดียวกันเพื่อพัฒนาหรือสร้างผลงาน เช่น ฝ่ายงานบริการ ฝ่ายส่งเสริมการใช้ ฝ่ายเทคโนโลยี เป็นต้น หรือทำเป็นกลุ่มที่มีความสนใจต้องการแก้ปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีความสนใจร่วมกัน ซึ่งบุคลากรมาจากฝ่ายที่แตกต่างกันก็ได้

ตอนที่ 5 เจ็อนไขการใช้งานกระบวนการเรียนรู้ฯ

1. การนำกระบวนการเรียนรู้ฯ ไปใช้ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ คือ แหล่งข้อมูล ชุมชน เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน และการประเมินผลเป็นสำคัญ เพราะองค์ประกอบเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาและส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียน

2. กระบวนการเรียนรู้ฯ นี้สามารถนำไปใช้กับผู้เรียนในระดับปริญญาตรีที่มีพื้นฐานทางด้านสารสนเทศศึกษา และ/หรือบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ และควรมีทักษะพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับหนึ่ง

3. สมาชิกที่เข้าร่วมกิจกรรมจะต้องมีความพร้อมด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้สามารถทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกันได้ เนื่องจากกิจกรรมตามขั้นตอนต่างๆ จำเป็นต้องเข้าถึงและใช้เครื่องมือออนไลน์เป็นหลัก

4. การนำกระบวนการเรียนรู้ฯ นี้ไปใช้ต้องได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานห้องสมุดในการเป็นแหล่งข้อมูลสถานที่ และบุคลากรห้องสมุด รวมถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่างๆ ที่เป็นแหล่งข้อมูลบุคคลที่มีส่วนในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่างราบรื่นตามขั้นตอนที่กำหนด

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ มีวัตถุประสงค์ทั่วไปเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ และมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้

1. เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตาม ทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ
2. เพื่อศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ
3. เพื่อวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ กฎกติกา และการแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบในระบบกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย แบ่งเป็น 3 ตอน เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีรายละเอียดพอสังเขป ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ

กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตประกอบด้วยองค์ประกอบและขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ ดังนี้

1.1 องค์ประกอบของกระบวนการเรียนรู้ มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) แหล่งข้อมูล (Information sources) 2) ชุมชน (Community) 3) เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative problem solving techniques) 4) คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน (Computer-Supported Collaborative Learning: CSCL) และ 5) การประเมินผล (Evaluation)

1.2 ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรม โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสานเทศ มี 7 ขั้นตอน คือ 1) เตรียมความพร้อม (Orientation) 2) ทำความเข้าใจปัญหา (Understand the problems) 3) สร้างแนวคิดนวัตกรรม (Generate innovative ideas) 4) เลือกแนวคิดนวัตกรรม (Select innovative ideas) 5) นำเสนอแนวคิดนวัตกรรมเพื่อขอความเห็นชอบ (Present innovative ideas for approval) 6) วางแผนและสร้างผลงานนวัตกรรม (Plan and Create the innovation) และ 7) เผยแพร่ผลงานนวัตกรรม (Disseminate the innovation)

1.3 แนวทางและเงื่อนไขการนำกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสานเทศไปใช้งาน

ตอนที่ 2 ผลการใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรม โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสานเทศ

2.1 ผลการทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดก่อนและหลังเรียนของนิสิตวิชาชีพอีสานเทศที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้กระบวนการเรียนรู้ พบว่า นิสิตที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 1 ที่ว่า “นิสิตวิชาชีพอีสานเทศที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ มีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน”

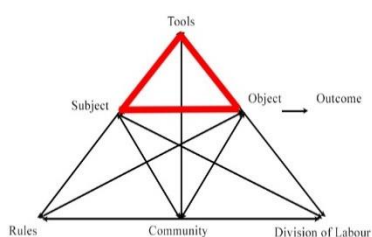
2.2 ผลการประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุดของนิสิต พบว่า นิสิตสามารถสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้ในระดับดีมากทุกกลุ่มผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 2 ที่ว่า “นิสิตวิชาชีพอีสานเทศที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ สามารถสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้ตั้งแต่ระดับดีขึ้น”

2.3 ผลการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง อาจารย์ผู้สอน และ บรรณารักษ์ ที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ฯ สรุปได้ ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของสมาชิกทุกกลุ่มในชุมชนที่มีต่อกิจกรรมตามขั้นตอนของ กระบวนการเรียนรู้ฯ ในภาพรวม พบว่ามีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือการมีขั้นตอนและ การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ชัดเจนตั้งแต่ขั้นตอนทำความเข้าใจปัญหา การสร้างแนวคิดในการ แก้ปัญหา การเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหา การสร้างการยอมรับในวิธีการแก้ปัญหา การวางแผนและ สร้างผลงาน และการนำเสนอผลงาน และให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองในทุกขั้นตอน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยให้ความเห็นว่ามีเหมาะสมและพึงพอใจกับการเรียนการสอนใน ลักษณะนี้ โดยผู้เรียนส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่ารายวิชานี้มีความน่าสนใจมาก เพราะมีวิธีการเรียนการ สอนและการให้ทำกิจกรรมที่มีความแปลกใหม่ ทำท่ายความสามารถในหลาย ๆ ด้าน ได้ลงมือปฏิบัติ ในทุกขั้นตอนจนสามารถสร้างผลงานที่ออกมาเกิดจากฝีมือตนเองอย่างเป็นรูปธรรม มีความ แตกต่างจากรายวิชาอื่นๆ ที่เน้นการเรียนแต่ทฤษฎี ไม่ค่อยได้ฝึกปฏิบัติหรือทำกิจกรรมนอกห้องเรียน นอกจากนี้ยังได้เปิดโลกทัศน์ใหม่ๆ และความน่าสนใจอยู่ที่การได้เข้าไปเรียนรู้และได้รับประสบการณ์ ตรงจากการทำงานร่วมกันกับทางห้องสมุดจริงๆ โดยมีสื่อการสอนและทรัพยากรสารสนเทศ ออนไลน์ต่าง ๆ ที่จัดเตรียมไว้ให้มีประโยชน์อย่างมากและเพียงพอต่อการทำกิจกรรมและทำโครงการ นวัตกรรมห้องสมุดให้บรรลุเป้าหมายได้ เพราะเป็นแนวทางในการทำงาน และช่วยให้ผู้เรียนวาง แผนการทำงานได้ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ ทำให้ทำงานได้บรรลุเป้าหมาย ส่วนอาจารย์ผู้สอนมีเห็น สอดคล้องกันว่าผู้เรียนได้ประโยชน์ และอาจารย์ผู้สอนเองก็ได้ประโยชน์ด้วย ได้มุมมองที่หลากหลาย จากบรรณารักษ์ที่มาเข้าร่วม และสามารถนำเทคนิค หรือวิธีการบางอย่างไปปรับใช้ให้กับหลายวิชา นอกจากนี้เป็นการสร้างโอกาสที่ทำให้รู้จักและมีสายสัมพันธ์กับบรรณารักษ์คนอื่นๆ เพิ่มขึ้น ซึ่งจะ เป็นประโยชน์กับการร่วมมือกันทำงานในเรื่องอื่นๆ ได้ต่อไปในอนาคต สำหรับประเด็นของความน่าสนใจ ของกระบวนการเรียนรู้ฯ คือ การที่มีการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีเข้ามาในกระบวนการเรียนรู้มากขึ้นโดยเน้นให้ร่วมกันบนระบบ เครื่องมือออนไลน์นี้ซึ่งง่าย ซึ่งผู้สอนเองก็ได้เรียนรู้ได้ด้วย และนำไป ประยุกต์กับวิชาอื่นได้ และยังสอดคล้องกับนโยบายการศึกษา 4.0 ในยุคสมัยนี้ด้วย ในขณะที่ บรรณารักษ์ให้แสดงความเห็นว่าการได้เข้าร่วมกิจกรรมครั้งนี้ทำให้ได้พัฒนาตนเอง เกิดความ กระตือรือร้น อีกทั้งเป็นการสร้างโอกาสและยกระดับบทบาทของวิชาชีพบรรณารักษ์และสร้างความ ภูมิใจในตนเอง ได้เรียนรู้เครื่องมือทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการทำงาน อื่นๆ ได้ตลอดจนได้เรียนรู้และได้แนวทางจากกระบวนการสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดของกลุ่ม ผู้เรียนโดยนำข้อมูล แนวคิดที่ได้ไปปรับใช้หรือต่อยอดในการพัฒนาเป็นนวัตกรรมห้องสมุดของ หน่วยงานตนเอง

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ กฎกติกา และการแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบตามหน่วยวิเคราะห์ย่อยของระบบกิจกรรม

3.1 ผลการวิเคราะห์การใช้เครื่องมือของผู้เรียนในการทำกิจกรรมอย่างไรให้ทำงานได้บรรลุเป้าหมาย (Subject - Tools - Object)



เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันมีส่วน

สนับสนุนและส่งผลให้ผู้เรียนทำกิจกรรมได้บรรลุเป้าหมาย

- กระตุ้นให้เกิดความกระตือรือร้น เกิดแรงผลักดัน และสร้างแรงจูงใจในการทำงาน ทั้งสมาชิกในกลุ่มตัวเองและระหว่างกลุ่ม

- สนับสนุนการทำงานร่วมกันกับสมาชิกในกลุ่มได้อย่างสะดวกและราบรื่นในลักษณะการทำงานแบบร่วมมือกัน ซึ่งเป็นการลดภาระทางปัญญาและลดภาระการทำงานที่ซ้ำซ้อนกันได้

- สนับสนุนการติดต่อสื่อสารและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- เกิดการเรียนรู้ที่จะประยุกต์ใช้เครื่องมือออนไลน์อื่นๆ ที่มีคุณสมบัติเทียบเคียงกันนอกเหนือจากเครื่องมือที่กำหนด

เพื่อให้สะดวกและสนับสนุนการทำงานนั้น ๆ ได้ดีขึ้น มี

พัฒนาการในการใช้เครื่องมือออนไลน์ในการบริหารจัดการ

ข้อมูลต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบ รวมถึงรู้จักประยุกต์ใช้เครื่องมือ

สื่อสารออนไลน์อื่นๆ ร่วมกับการใช้เครื่องมือการทำงานร่วมกัน

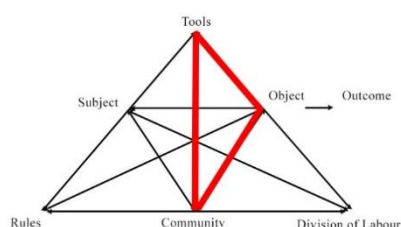
- ส่งเสริมหรือสนับสนุนให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันและ

แบ่งปันข้อมูลในกลุ่มสมาชิกเพิ่มมากขึ้น และสามารถใช้ข้อมูล

ที่เกิดจากการทำกิจกรรมร่วมกันจากเครื่องมือออนไลน์ต่างๆ

เป็นข้อมูลหลักฐานในการทำกิจกรรมในขั้นตอนถัดไปได้

3.2 ผลการวิเคราะห์การใช้เครื่องมือของสมาชิกในชุมชน (ผู้เรียน ผู้สอน บรรณารักษ์) ร่วมกันส่งผลทำให้การทำงานของผู้เรียนบรรลุเป้าหมายได้อย่างไร (Community - Tools - Object)



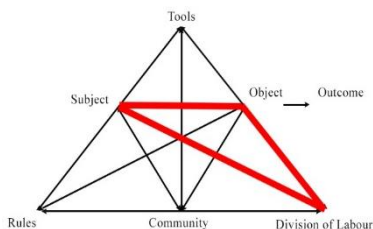
เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันมีส่วนสนับสนุนสมาชิกในชุมชนให้ทำกิจกรรมร่วมกันและส่งผลให้ผู้เรียนทำงานได้บรรลุเป้าหมาย

- เอื้ออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารและสนับสนุนการทำงานร่วมกันระหว่างสมาชิกในชุมชนได้อย่างสะดวกได้โดยไม่ต้องจำกัดเรื่องเวลาและสถานที่ เนื่องจากเป็นการร่วมมือกันหลายฝ่าย ไม่ว่าจะผู้เรียน อาจารย์ บรรณารักษ์อยู่ที่ใดก็สามารถสื่อสารระหว่างกันได้ทันเวลา ลดระยะเวลาในการเดินทาง รวมถึงช่วยอำนวยความสะดวกให้กับอาจารย์ผู้สอนในการบริหารจัดการรายวิชาผู้ที่เกี่ยวข้องจำนวนมากด้วย

- เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแบ่งปันประสบการณ์ร่วมกันระหว่างสมาชิกในชุมชน เช่น ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการทำงาน ประสบการณ์ของเพื่อนกลุ่มอื่นที่เข้ามาโพสต์มาแบ่งปันงานของแต่ละกลุ่มระหว่างขั้นตอนการทำโครงการ รวมทั้งแบ่งปันข้อมูลในการทำโครงการร่วมกันภายในกลุ่มได้อย่างสะดวก ในขณะที่กลุ่มอาจารย์จะเป็นประเด็นการได้เรียนรู้ร่วมกันในแง่เทคนิคและวิธีการให้คำปรึกษา คำแนะนำกับผู้เรียนจากกลุ่มอาจารย์ด้วยกัน ส่วนบรรณารักษ์ได้เรียนรู้พัฒนาบทบาทของตนเองในการให้คำแนะนำกับผู้เรียนโดยเรียนรู้เทคนิคและวิธีการต่างๆ จากอาจารย์ผู้สอน

- สมาชิกทุกกลุ่มในชุมชนได้เปิดมุมมองใหม่ๆ ได้แนวคิด แรงบันดาลใจจากสิ่งที่แบ่งปันร่วมกัน เช่น จากการใช้พื้นที่กระดานความคิดบน Facebook ซึ่งส่งผลต่อการก่อร่างความคิดที่หลากหลาย และแปลกใหม่ให้กับสมาชิกในชุมชน

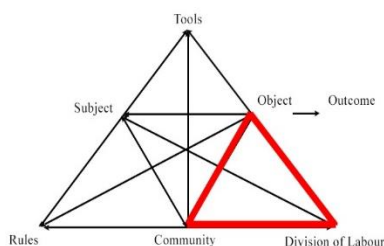
3.3 ผลการวิเคราะห์การแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบของกลุ่มผู้เรียนในการทำกิจกรรมส่งผลให้ทำงานได้บรรลุเป้าหมาย (Subject – Division of Labour - Object)



บทบาทและความรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่มผู้เรียนส่งผลโดยตรงกับการทำงานของผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมาย

- การแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบตามความถนัดและความสามารถที่โดดเด่นของสมาชิกแต่ละบุคคลในกลุ่มตามลักษณะงานเป็นสิ่งสำคัญและมีอิทธิพลอย่างมากต่อการทำงานกลุ่มให้สำเร็จอย่างรวดเร็วและบรรลุเป้าหมาย อีกทั้งทำให้เห็นภาระงานของสมาชิกที่ชัดเจนและทำให้รู้สึกว่าคุณเองมีหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม
- เกิดการร่วมแรงร่วมใจกันทำงาน มีการติดตามงาน และกระตุ้นการทำงานซึ่งกันและกัน โดยแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบตามความสามารถและความถนัดไม่ใช้การแบ่งบทบาทหน้าที่ในลักษณะผู้นำและผู้ตาม
- เกิดการเสริมพลังระหว่างกัน สร้างบรรยากาศในการทำงานเป็นทีมและสร้างแรงจูงใจในการทำงานร่วมกัน
- เมื่อเกิดความขัดแย้งหรือความคิดเห็นไม่ตรงกันในกลุ่มจะใช้วิธีการอภิปรายกันเบื้องต้นในกลุ่มก่อน หากยังไม่สามารถหาข้อสรุปได้จะใช้วิธีการแบบประชาธิปไตยเพื่อให้ได้ข้อสรุปและสามารถขับเคลื่อนงานต่อไปให้ได้
- การได้ทำงานกลุ่มกับสมาชิกอื่นที่ไม่ใช่เพื่อนสนิทข้อดีคือทำให้สมาชิกในกลุ่มตระหนักในความรับผิดชอบและมีความกระตือรือร้นต่องานที่ทำมากขึ้น ส่วนข้อเสียคือ ต้องเรียนรู้ที่จะสื่อสารให้เข้าใจกันและปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นมากขึ้น เพื่อผลักดันให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จ

3.4 ผลการวิเคราะห์การแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบของสมาชิกชุมชนในการทำกิจกรรมส่งผลให้ทำงานได้บรรลุเป้าหมาย (Community – Division of Labour - Object)



บทบาทและความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ รวมถึงบุคลากรห้องสมุดผู้ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องที่ส่งผลโดยตรงกับการทำงานของผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมาย

- บทบาทของอาจารย์ผู้สอนมีความสำคัญมากในการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาเนื่องจากผู้สอนมีความพร้อมทั้งด้านความรู้ ประสบการณ์ การกำกับติดตามการทำงานของนักเรียนระหว่างทางด้วยความเอาใจใส่ ให้กำลังใจ แสดงความชื่นชม สร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดความอุ่นใจไม่รู้สึกโดดเดี่ยวในการทำงาน ส่งผลต่อการทำงานของนักเรียนระหว่างไปจนสร้างผลงานได้สำเร็จ

- ความร่วมมือกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ในการทำบทบาทหน้าที่ในการให้คำปรึกษาทำให้ผู้เรียนได้เกิดมุมมองต่าง ๆ ที่หลากหลายทั้งแง่ทฤษฎีจากอาจารย์ผู้สอน และด้านการปฏิบัติงานจากประสบการณ์บรรณารักษ์โดยตรง เช่น ความรู้และประสบการณ์ตรงจากการทำงานของบรรณารักษ์ทำให้ผู้เรียนได้รับข้อเสนอแนะทั้งจุดเด่น จุดด้อยของงานที่เป็นประโยชน์กับการสร้างผลงานนวัตกรรมจากมุมมองที่มาจากมิติของการดำเนินงานภายใต้บริบทของห้องสมุดจริง ส่งผลให้ผู้เรียนที่ยังไม่มีประสบการณ์ทำงานห้องสมุดเกิดการเรียนรู้และสามารถนำข้อมูลต่างๆ ไปสร้างเป็นผลงานนวัตกรรมที่มาจากฐานความจริงและทำให้ผลงานนวัตกรรมมีความสมบูรณ์มากขึ้น

- ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสมาชิกในชุมชนทั้งหมดซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่างๆ และสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและสำเร็จตามเป้าหมายด้วย

- ได้รับการเสริมแรงทางบวกจากผู้เกี่ยวข้องที่มาจากหลายบทบาทมีส่วนในการกระตุ้นและเป็นแรงผลักดันให้ผู้เรียน

มุ่งมั่นที่จะทำงานหรือปรับปรุงผลงานนวัตกรรมให้ดียิ่งขึ้น
เช่น การได้รับคำชื่นชมเกี่ยวกับความตั้งใจและความทุ่มเทใน
การทำกิจกรรมจากทั้งอาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ และ
บุคลากรห้องสมุดที่ใช้เป็นฐาน

- การได้รับความร่วมมือจากบุคลากรห้องสมุดที่ใช้เป็นฐาน
เช่น การสนับสนุนด้านวัสดุอุปกรณ์และการอำนวยความสะดวก
สะดวกต่างๆ ตลอดระยะเวลาการทำกิจกรรมส่งผลให้ผู้เรียน
ทำงานได้ราบรื่นมากยิ่งขึ้น

ข้อค้นพบเพิ่มเติมที่ได้

- บรรณารักษ์ได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองในบทบาทที่เสมือน
เป็นผู้ร่วมสอน กล่าวคือ ได้เรียนรู้เทคนิคและวิธีการให้
คำแนะนำต่างๆ กับผู้เรียน การติดต่อสื่อสารและวิธีการทำ
กิจกรรมร่วมกันกับผู้เรียนในฐานะผู้ร่วมสอน

- บรรณารักษ์เกิดความกระตือรือร้นมากขึ้น (Active
librarian) เมื่อเข้ามาร่วมในกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น

- บรรณารักษ์เกิดความเข้าใจและสามารถแสดงบทบาทของ
ตนเองได้ชัดเจนยิ่งขึ้นจากการมีส่วนร่วมในการทำบทบาท
หน้าที่ร่วมกับอาจารย์ผู้สอน

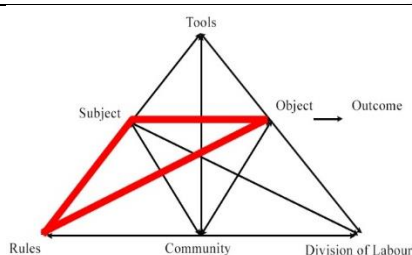
- บรรณารักษ์แสดงบทบาทหน้าที่ได้เกินความคาดหวัง ในแง่
การเข้ามามีปฏิสัมพันธ์ทั้งบนระบบออนไลน์และการเข้า
มามีส่วนร่วมในการให้คำแนะนำต่างๆ ซึ่งเป็นมุมมองที่
สะท้อนจากอาจารย์ผู้สอน

- บรรณารักษ์มีบทบาทสำคัญรองลงมาจากอาจารย์ผู้สอน
และไม่ได้เข้ามาแทรกแซงความคิดผู้เรียนในการสร้างสรรค์
นวัตกรรมแต่ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการแก้ไข
ปรับปรุงงานให้เข้ากับบริบทจริงของห้องสมุด

- การจัดให้มีการเผชิญหน้ากันในชั้นเรียนระหว่างสมาชิกทุก
กลุ่มยังคงมีความจำเป็นสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน
ลักษณะนี้ เนื่องจากสามารถสนับสนุนให้สมาชิกในชุมชนรู้จัก
คุ้นเคยกันและมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างแน่นแฟ้นมากขึ้นกว่าการ
สนทนาทางออนไลน์เพียงอย่างเดียว

-
- การจัดให้มีบทบาทความร่วมมือระหว่างอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ส่งผลทำให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างกันในลักษณะภาคีหรือพันธมิตร (Partnership) และก่อให้เกิดสายสัมพันธ์ส่วนตัวระหว่างบุคคล (Connection) ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการร่วมกันในการทำงานอื่นๆ ในอนาคตต่อไป
 - เกิดความเคารพและยอมรับความสามารถซึ่งกันและกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์
-

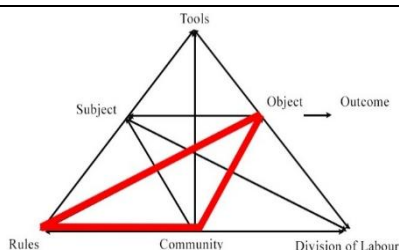
3.5 ผลการวิเคราะห์กฎกติกาที่ส่งผลต่อการทำกิจกรรมของผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมาย (Subject – Rules – Object)



กฎกติกาส่งผลต่อการทำงานของกลุ่มผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมาย

- กฎกติกาหรือข้อตกลงต่างๆ ในการเรียนภาพรวมที่ผู้สอนกำหนดขึ้น เช่น ผังตารางเวลาการทำกิจกรรมตามขั้นตอนและกำหนดการส่งงานต่างๆ เป็นสิ่งที่ช่วยกำกับ ควบคุมให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการทำงาน ส่งผลทำให้ผู้เรียนสามารถทำงานในแต่ละขั้นตอนได้สำเร็จทันเวลาที่กำหนด
 - ผู้เรียนไม่มีการสร้างกฎกติกาสำหรับการทำงานร่วมกันในกลุ่มแบบเป็นทางการ เนื่องจากผู้เรียนค่อนข้างมีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อการทำงานกลุ่มร่วมกัน อีกทั้งมีการกำกับด้วยการแบ่งงานกันทำระหว่างเพื่อนสมาชิกในกลุ่มตามความถนัด โดยใช้ความสัมพันธ์กันฉันท์เพื่อนหรือใช้มิตรภาพที่ดีระหว่างกันในการทำงานมากกว่าการทำงานร่วมกันในลักษณะผู้นำและผู้ตาม
-

3.6 ผลการวิเคราะห์กฎกติกาที่ส่งผลต่อวิธีการทำกิจกรรมร่วมกันของสมาชิกในชุมชนให้บรรลุเป้าหมาย (Community – Rules - Object)



กฎกติกาที่มีร่วมกันของสมาชิกในชุมชนส่งผลทำให้ผู้เรียนทำกิจกรรมได้บรรลุเป้าหมาย

- กฎกติกาการเรียนภาพรวมของรายวิชาที่ผู้สอนกำหนดขึ้น เป็นสิ่งที่ช่วยกำกับ (Monitoring) ติดตาม (Follow up) และควบคุม (Control) การทำงานร่วมกันภายในชุมชนให้เข้าใจตรงกันและเป็นไปในทิศทางเดียวกันเพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายของการทำกิจกรรมให้บรรลุความสำเร็จร่วมกันได้
- สมาชิกทุกกลุ่มในชุมชนมีพฤติกรรมที่กระตือรือร้น (Active behavior) เกิดการปรับตัวตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น
- สมาชิกทุกกลุ่มในชุมชนมีกฎกติกาหรือข้อตกลงที่พัฒนามาจากการทำงานในขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งไม่ได้เป็นกฎกติกาอย่างเป็นทางการแต่เป็นเหมือนข้อตกลงที่ช่วยให้สามารถทำงานร่วมกันได้สำเร็จบรรลุเป้าหมาย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ สามารถสรุปเป็นภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมต่อการทำงานร่วมของสมาชิกในชุมชนที่ทำให้ผู้เรียนสามารถทำผลงานนวัตกรรมได้สำเร็จบรรลุเป้าหมายและส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม (ตารางที่ 27) สามารถสรุปให้เห็นความสัมพันธ์ที่ชัดเจนขึ้นได้ดังนี้

1) สำหรับการทำกิจกรรมร่วมกันของกลุ่มผู้เรียน พบว่า บทบาทของความสัมพันธ์หลักของการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันมีความสำคัญมากในขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหา สร้างแนวคิดนวัตกรรม เลือกแนวคิดนวัตกรรม และขึ้นวางแผนและสร้างผลงานนวัตกรรม เนื่องจากผู้เรียนจะต้องใช้เครื่องมือออนไลน์เป็นหลักในการทำกิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนด ส่วนชั้นนำเสนอแนวคิดนวัตกรรมเพื่อความเห็นชอบจากบุคลากรห้องสมุดนั้น พบว่าการนำเสนอแนวคิดให้กับบุคลากรห้องสมุดแบบเผชิญหน้าสามารถสื่อสารเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันได้มากกว่าการสื่อสารผ่านระบบออนไลน์ เมื่อพิจารณาบทบาทและความรับผิดชอบในกลุ่มผู้เรียน พบว่า บทบาทของความสัมพันธ์หลักอยู่ที่ขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหา สร้างแนวคิดนวัตกรรม เลือกแนวคิดนวัตกรรม และขึ้นวางแผนและสร้างผลงานนวัตกรรม เช่นเดียวกันกับการใช้เครื่องมือออนไลน์

เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่เน้นการทำงานร่วมกันและระดมสมองร่วมกันตามความถนัดและความสามารถของสมาชิกในกลุ่มเป็นสำคัญ ในขณะที่กฏกติกาแบบไม่เป็นทางการของสมาชิกในกลุ่มผู้เรียนพัฒนาขึ้นเองตามธรรมชาติจากการทำกิจกรรมตามขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ เนื่องจากทำงานร่วมกันด้วยความสัมพันธ์กันฉันท์เพื่อน ข้อตกลงระหว่างสมาชิกในกลุ่ม เช่น มีการนัดหมายวัน-เวลาทำงานร่วมกันหรือปรึกษาหารือร่วมกันทั้งแบบเผชิญหน้าและการทำงานโดยใช้เครื่องมือออนไลน์ กำหนดให้มีการส่งข้อความตอบรับหรือแสดงให้สมาชิกในกลุ่มรับรู้ร่วมกันในการสนทนากลุ่มแบบออนไลน์ ฯลฯ จะเกิดส่วนนี้มากโดยเฉพาะในขั้นตอนสร้างแนวคิดนวัตกรรมและขั้นตอนวางแผนและสร้างผลงานนวัตกรรม

2) สำหรับการทำกิจกรรมร่วมกันของสมาชิกในชุมชนทุกกลุ่ม พบว่า บทบาทของความสัมพันธ์หลักของการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันมีความสำคัญมากในขั้นตอนสร้างแนวคิดนวัตกรรมและขั้นวางแผนและสร้างผลงานนวัตกรรม เช่น การแบ่งปันข้อมูลร่วมกันบน Idea board อย่างเป็นพลวัตและการที่ผู้เรียนนำเสนอร่างแนวคิดที่ออกแบบก่อนนำไปสร้างเป็นผลงานนวัตกรรมซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสมาชิกทุกกลุ่มบน Facebook group สะท้อนให้เห็นบทบาทของสำคัญของเครื่องมือออนไลน์ที่สนับสนุนการทำงานร่วมกันของชุมชนในขั้นตอนดังกล่าวอย่างชัดเจน เมื่อพิจารณาการแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบของสมาชิกในชุมชน พบว่า มีความสัมพันธ์หลักในขั้นตอนเลือกแนวคิดนวัตกรรม ขั้นตอนนำเสนอแนวคิดนวัตกรรมเพื่อขอความเห็นชอบจากบุคลากรห้องสมุด และขั้นตอนวางแผนและสร้างผลงานนวัตกรรม เนื่องจากขั้นตอนดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยการตัดสินใจร่วมด้วยจากทั้งอาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ที่เข้าร่วม และบุคลากรห้องสมุดเป็นสำคัญ สำหรับกฏกติกาการเรียนในภาพรวมนั้นมีบทบาทสำคัญและสัมพันธ์ในทุกขั้นตอน เนื่องจากการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ มีสมาชิกในชุมชนหลายกลุ่มเข้ามาเกี่ยวข้องและทำกิจกรรมร่วมกันตามบทบาทของตนเอง ดังนั้นกฏกติกาจึงเป็นแนวทางทำให้สมาชิกทุกกลุ่มเข้าใจตรงกันและดำเนินกิจกรรมต่างๆ ไปในทิศทางเดียวกันเพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายของการทำกิจกรรมให้บรรลุความสำเร็จ นอกจากนี้ยังทำให้เกิดกฎหรือข้อตกลงที่พัฒนามาจากการทำกิจกรรมในขั้นตอนการเรียนร่วมกัน ซึ่งไม่ได้เป็นกฏกติกาอย่างเป็นทางการแต่เป็นเหมือนข้อตกลงที่ช่วยให้สามารถทำงานร่วมกันได้สำเร็จบรรลุเป้าหมายอีกด้วย

ตารางที่ 27 สรุปความสัมพันธ์ของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรม

หน่วยวิเคราะห์ย่อย ตามทฤษฎีกิจกรรม	ขั้นตอน	ขั้นทำความเข้าใจปัญหา	ขั้นสร้างแนวคิด นวัตกรรม	ขั้นเลือกแนวคิด นวัตกรรม	ขั้นนำเสนอ แนวคิด นวัตกรรมเพื่อ ขอความ เห็นชอบ	ขั้นวางแผน และสร้าง ผลงาน นวัตกรรม
Subject – Tools – Object (ผู้เรียน – เครื่องมือ CSCL – บรรลุเป้าหมายของกิจกรรม)		●	●	●	○	●
Community –Tools – Object (ชุมชน – เครื่องมือ CSCL – บรรลุเป้าหมายของกิจกรรม)		○	●	○	○	●
Subject – Division of labour – Object (ผู้เรียน – บทบาทและความ รับผิดชอบ - บรรลุเป้าหมาย ของกิจกรรม)		●	●	●	○	●
Community – Division of Labour – Object (ชุมชน – บทบาทและความ รับผิดชอบ – บรรลุเป้าหมาย ของกิจกรรม)		○	○	●	●	●
Subject – Rules – Object (ผู้เรียน – กฎ กติกา – บรรลุ เป้าหมายของกิจกรรม)		○	●	○	○	●
Community – Rules – Object (ชุมชน – กฎ กติกา – บรรลุ เป้าหมายของกิจกรรม)		●	●	●	●	●

สัญลักษณ์ ● หมายถึง บทบาทของความสัมพันธ์หลัก ○ หมายถึง บทบาทของความสัมพันธ์รอง

ตอนที่ 4 ผลการประเมินรับรองกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตาม ทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการ สร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพอีสารสนเทศ

ผลการประเมินรับรองกระบวนการเรียนรู้ จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน พบว่า กระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.62$) หลังจากนั้นทำการ ปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ ตามข้อเสนอแนะ และนำเสนอกระบวนการเรียนรู้ ฉบับสมบูรณ์ต่อไป

การอภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอเสนอการอภิปรายผลการวิจัยใน 2 ประเด็นหลัก ดังนี้ 1) ลักษณะของ กระบวนการเรียนรู้ และ 2) ผลการใช้กระบวนการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น และ 3) ประเด็นที่น่าสนใจที่ ได้จากการวิเคราะห์ตามกรอบทฤษฎีกิจกรรม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ลักษณะของกระบวนการเรียนรู้

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ผ่านมา พบว่า มีงานวิจัยหลายชิ้นที่พัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาหรือส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมและความสามารถในการ สร้างนวัตกรรม (ชรีพร ภูมา, 2553; ธีชกร สุวรรณจรัส, 2553; วรากร หงษ์โต, 2553; นาวนิตย์ สงคราม, 2553, 2554; มนตรี วงษ์สะพาน, 2554; นางนภัทร รุ่งเนย และคนอื่นๆ, 2556; สัมฤทธิ์ ทองพัฒน์, 2556) แต่ยังไม่พบว่ามีการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนหรือกระบวนการเรียนรู้ที่ ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เน้นไปทางด้านห้องสมุดโดยตรง ดังนั้นผลการวิจัย นี้จึงเรียกได้ว่าเป็นข้อค้นพบใหม่เกี่ยวกับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ แบบเฉพาะเจาะจงไป สำหรับอาจารย์ผู้สอนทางด้านสารสนเทศศึกษา รวมถึงบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์และ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนอาจใช้เป็นแนวทางสำหรับอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาอื่นๆ ในการ นำไปใช้ออกแบบและพัฒนารายวิชาของตนเองที่มุ่งเน้นให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นความสามารถใน การสร้างนวัตกรรมในรูปแบบอื่นๆ ได้ ซึ่งความสามารถดังกล่าวสอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 ที่ประชาคมโลกกำลังมุ่งเน้นเพื่อพัฒนาความสามารถทางด้านนี้และมีแนวโน้มว่าจะ สำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งในบริบททางด้านการศึกษาและบริบทขององค์กรต่าง ๆ

กระบวนการเรียนรู้ นี้พัฒนาขึ้นตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทฤษฎีกิจกรรม และ คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยนำมาบูรณาการและมาประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมการ เรียนรู้เกี่ยวกับการคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์ นวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียนทางด้านสารสนเทศศึกษาและบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ โดยเริ่มจากการมีองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงเข้ากับศาสตร์ดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็นการ

ใช้แหล่งข้อมูลห้องสมุดเป็นฐานในการสร้างนวัตกรรม สมาชิกในชุมชนที่มีบรรณารักษ์วิชาชีพเข้าร่วมด้วย ตลอดจนขั้นตอนการเรียนรู้ที่เริ่มจากการทำความเข้าใจปัญหา หรือความท้าทายซึ่งเป็นโจทย์ที่มาจากสถานการณ์จากห้องสมุดเพื่อเป็นจุดเริ่มต้นในการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหานั้นๆ และพัฒนาความคิดที่แปลกใหม่และแก้ปัญหาได้นั้นต่อยอดให้กลายเป็นผลงานนวัตกรรมห้องสมุดอย่างมีเหตุผล เหมาะสม และสามารถนำไปใช้ประโยชน์กับหน่วยงานห้องสมุดได้จริง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบอย่างเป็นระบบโดยอาศัยหลักการและแนวคิดที่ได้กล่าวมาแล้วในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ นี้ โดยเริ่มจากการศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรสหสาขาวิชาและแนวทางการจัดการเรียนการสอนร่วมกับบรรณารักษ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์ฯ ศึกษาความคิดเห็นของบรรณารักษ์เกี่ยวกับห้องสมุดและนวัตกรรม บทบาทความร่วมมือระหว่างผู้สอนกับบรรณารักษ์ และแนวทางการจัดการเรียนการสอนร่วมกับบรรณารักษ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์ฯ ศึกษาความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับออกแบบกระบวนการเรียนรู้ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ฉบับที่ 1 จากนั้นนำไปตรวจสอบและประเมินคุณภาพกระบวนการเรียนรู้ จากผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อพัฒนาเป็นกระบวนการเรียนรู้ ฉบับที่ 2 ซึ่งมีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมในรายละเอียดก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ จำนวน 38 คน เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองแล้วได้มีการปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ อีกเพียงเล็กน้อย และนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรับรองกระบวนการเรียนรู้ จำนวน 7 คน โดยมีผลการประเมินมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ทำให้ได้องค์ประกอบที่พัฒนาขึ้น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ชุมชนแหล่งข้อมูล เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน และการประเมินผล ซึ่งสามารถอภิปรายรายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบได้ดังนี้

1. ชุมชน ในงานวิจัยนี้หมายถึง อาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เรียน ซึ่งเป็นสมาชิกที่เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการต่างๆ โดยทำบทบาทหน้าที่แตกต่างกันออกไป กล่าวคือ อาจารย์ผู้สอนจะทำบทบาทหน้าที่หลักในการเป็นผู้ดำเนินการสอนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ตามกระบวนการ กระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ รวมทั้งเป็นผู้อำนวยความสะดวก ให้คำแนะนำ ชี้แนะ ให้ความช่วยเหลือ วางแผนการจัดกิจกรรมและงานต่างๆ จัดพื้นที่และเครื่องมือที่เปิดโอกาสให้บุคคลต่างๆ มีปฏิสัมพันธ์ การติดต่อสื่อสาร และทำงานร่วมกันเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม นอกจากนี้ยังเป็นผู้ประสานความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ระหว่างอาจารย์กับบรรณารักษ์ และอาจารย์กับผู้เรียน ให้นำผลสะท้อนกลับ (Feedback) ในการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนและให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ เพื่อแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ในขณะที่บรรณารักษ์ที่มาเข้าร่วมมีบทบาทเสริมในการให้คำแนะนำโดยให้เน้นมุมมอง ความรู้และ

ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานห้องสมุดโดยจะต้องเป็นผู้มีใจเปิดกว้าง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดอย่างอิสระ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนโดยไม่บอกคำตอบหรือแทรกแซงการสร้างแนวคิดของผู้เรียน และให้โอกาสผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ติดต่อสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างกระตือรือร้นและให้ความใส่ใจ ตลอดจนให้ผลสะท้อนกลับ (Feedback) ในการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ ส่วนผู้เรียนมีบทบาทหน้าที่หลักในการเข้ามาเรียนรู้และดำเนินกิจกรรมต่างๆ ตามกระบวนการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น จากผลการวิจัยที่พบว่าบทบาทที่สำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อการทำกิจกรรมของผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายได้แก่ บทบาทของอาจารย์ผู้สอน โดยสมาชิกทุกกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรมให้ความเห็นสอดคล้องกันว่าอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญอย่างมากที่ให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ตามขั้นตอนและสร้างผลงานได้บรรลุเป้าหมาย เนื่องจากอาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่เป็นที่อาจารย์ที่ปรึกษาหลักของผู้เรียนแต่ละกลุ่มในการทำโครงการนวัตกรรมห้องสมุดโดยให้คำปรึกษา คำแนะนำ ติดตามงานอย่างสม่ำเสมอ และเป็นผู้ที่คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงออกทางความคิดตลอดระยะเวลาการทำกิจกรรม รวมถึงเสริมแรงให้ผู้เรียนตั้งใจทำโครงการอย่างกระตือรือร้นตลอดเวลาโดยให้คำชม ให้กำลังใจผู้เรียนระหว่างการทำงานตามขั้นตอนต่างๆ อีกทั้งการมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างอาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความมุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จตัวอย่างความคิดเห็นของผู้เรียนที่สะท้อนให้เห็น เช่น “อาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่มเป็นอะไรที่สำคัญต่อตัวหนูมาก เพราะตลอดในการทำงานโปรเจกต์นี้ไม่ว่าจะงานคู่หรืองานกลุ่มมันทั้งเครียดและกดดัน แต่อาจารย์เป็นเหมือนคนที่คอยชี้แนะและให้คำแนะนำที่ดีมาก ช่วยให้การงานมีจุดหมายมากขึ้นรู้ว่าต้องเดินไปทางไหนถึงจะตรงเป้าหมาย บางครั้งอาจารย์เปรียบเสมือนที่ระบายคะ เพราะกดดันจากการที่เห็นเพื่อนได้ไอเดียแล้วแต่กลุ่มเรายังไม่ถึงไหนเลย แต่ด้วยความที่อาจารย์เป็นคนที่ยอมรับมากๆ คะ ทำให้คำแนะนำของอาจารย์ช่วยได้มาก และทำให้การทำงานก็เดินได้เร็ว อาจจะมีหลายจุดที่ต้องแก้แม้ว่าจะได้ไอเดียแล้ว แต่ก็รู้สึกดีใจทุกครั้งที่อาจารย์ให้คำชื่นชม เนื่องจากเบื้องหลังการทำงานที่อาจารย์อาจจะไม่เคยได้รู้ว่าพวกเราผ่านอะไรกันมาบ้างกว่าจะได้ข้อมูลกว่าจะทำนวัตกรรมเสร็จเลยคิดว่าการได้กำลังใจเป็นส่วนที่สำคัญเช่นกัน ความรู้สึกหนูหนูดีใจมากที่อาจารย์สามารถตอบหนูได้ทุกเมื่อ ช่วยกระตุ้นไอเดียทำให้ไม่รู้สึกว่าการทำงานโดดเดี่ยวเดียวดายกับเพื่อน” สอดคล้องกับแนวคิดของ Vygotsky (1978) ที่ว่าการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานนั้นผู้สอนจะต้องแสดงบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกหรือติวเตอร์ (Tutors) ที่มีหน้าที่คอยให้คำแนะนำผู้เรียน เสริมต่อการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถสร้างหรือคิดหาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเอง และสอดคล้องกับฐานนี้ สีฉะลิว (2553) ที่พบว่าอาจารย์ผู้สอนมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ทางวิศวกรรมศาสตร์ของผู้เรียนเนื่องจากอาจารย์ผู้สอนเป็นทั้งผู้จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางกายภาพ จิตภาพและสังคมภาพให้เอื้อต่อการพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ เป็นผู้วางแผนกิจกรรมการเรียนการสอน อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้และให้คำปรึกษาในทุกขั้นตอน

การเรียนการสอน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน การให้คำชมเชยสามารถสร้างแรงจูงใจและเสริมแรงให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนรู้ต่างๆ ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์เป็นอย่างมาก และงานวิจัยของคิวนิต อรรถวุฒิกุล (2551) ที่พบว่าองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดการส่งเสริมและสนับสนุนให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จคืออาจารย์ผู้สอน ผู้ที่มีหน้าที่แนะนำสาระความรู้ ให้ความช่วยเหลือและเอื้อต่อการดำเนินการจัดกิจกรรมต่างๆ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน รวมถึงเป็นบุคคลสำคัญในการสร้างแรงจูงใจและสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนด้วย นอกจากนี้การที่มีเพื่อนผู้เชี่ยวชาญนอกเหนือจากอาจารย์ผู้สอนที่เข้ามาร่วมแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ ประสบการณ์ตลอดจนวิธีการทำงานต่างๆ ทำให้ผู้เรียนได้รับคำแนะนำที่ดีและตรงประเด็นที่ต้องการ ตลอดจนทำให้มองเห็นแนวทางในการทำโครงการมีเป้าหมายชัดเจนยิ่งขึ้น ในขณะที่บรรณารักษ์ที่เข้าร่วมก็มีบทบาทสำคัญรองลงมาซึ่งจากผลการวิจัยที่พบว่า ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากความรู้และประสบการณ์ตรงจากการทำงานของบรรณารักษ์ที่ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์กับงาน ได้ทราบทั้งจุดดีและจุดด้อยของงานจากมุมมองของบรรณารักษ์ที่มาจากมิติของงานห้องสมุดจริง เนื่องจากผู้เรียนยังไม่มีประสบการณ์ทำงานห้องสมุดและไม่ทราบรายละเอียดหรือขั้นตอนของงานห้องสมุดในสภาพการทำงานจริงอย่างแท้จริง การได้รับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ จากบรรณารักษ์จึงช่วยให้ปรับปรุงงานได้รอบด้านและสอดคล้องกับการดำเนินงานของห้องสมุดในสภาพจริงได้ นอกจากนี้การที่ผู้เรียนได้รับคำชมจากบรรณารักษ์ที่เห็นความทุ่มเทในการทำงานเป็นกำลังใจให้ผู้เรียนมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงงานให้ดียิ่งขึ้นด้วย ตัวอย่างความคิดเห็นของผู้เรียนที่สะท้อนให้เห็น เช่น “เป็นสิ่งที่ดีมาก ๆ ที่ให้มีพี่ๆ บรรณารักษ์เข้ามามีส่วนร่วม เพราะได้ฟังข้อเสนอแนะคำแนะนำที่บางทีเราคิดไปไม่ถึงตรงนั้น อาจจะเป็นเพราะเราไม่เคยปฏิบัติหน้าที่ในจุดนั้นจริงๆ ก็มีพี่ๆ คอยให้คำแนะนำเป็นสิ่งที่ดีและสำคัญมากๆ ต่อการทำงานในครั้งนี้” และ “สิ่งสำคัญนอกจากคอมเม้น คิดว่าคำชมก็มีส่วนสำคัญเช่นกันต่อการดำเนินงานเป็นการให้กำลังใจจากการทำงานที่ได้เผชิญมาค่ะ” องค์ประกอบชุมชนที่มีสมาชิกเข้ามาร่วมที่ทับทบาทหน้าที่แตกต่างกันนี้สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของบทบาทความร่วมมือระหว่างอาจารย์ผู้สอนกับบรรณารักษ์ที่สามารถเติมเต็มซึ่งกันและกันทั้งในส่วนตัวทฤษฎีและปฏิบัติทำให้ผู้เรียนทำกิจกรรมได้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของศิริลักษณ์ ตรีสินธุ์ และคนอื่นๆ (2555) ที่พัฒนารูปแบบที่มุ่งเน้นการใช้กระบวนการทางสังคมให้ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นทั้งเพื่อนผู้เชี่ยวชาญ และผู้สอน เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ ประสบการณ์ เน้นการเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติในโลกของความเป็นจริงเมื่อมีบุคคลอยู่ร่วมกันเพื่อทำกิจกรรมในสังคมหรือชุมชนนั้น เพราะการมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันทั้งในส่วนของกรณีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับของกลุ่มเพื่อน มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ ทำให้เกิดความหลากหลายในการปรึกษาแสดงความคิดเห็น และสามารถสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายได้ และธัชกร สุวรรณจรัส (2553) พบว่าความรู้จากประสบการณ์ เช่น ความรู้

จากประสบการณ์ของสมาชิกในทีม ความรู้จากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ ความรู้และประสบการณ์ของเพื่อนร่วมเรียนรู้เป็นปัจจัยสำคัญในการให้คนเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สร้างความรู้ เพื่อให้เกิดแนวคิด องค์ความรู้ใหม่ในการสร้างนวัตกรรมได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Pritchard (cited in Kim, 2011) ที่กล่าวถึงการทำงานร่วมกันระหว่างบรรณารักษ์และอาจารย์ผู้สอนว่าสามารถทำงานร่วมกันในระดับเดียวกันได้ เช่น การทำงานร่วมกันในลักษณะโครงการ การเข้ามามีสอนร่วม หรือมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนในหลักสูตร เพราะประโยชน์ของการทำงานร่วมกันทำให้ได้มุมมองที่แตกต่างกัน และสามารถสนับสนุนซึ่งกันและกันเพื่อให้ทำงานได้บรรลุเป้าหมายได้เป็นอย่างดี ซึ่งการมีผู้เชี่ยวชาญเคยมีทักษะหรือประสบการณ์ในการแก้ปัญหามาก่อนจะสามารถให้คำแนะนำและเสริมต่อข้อมูลจากประสบการณ์ที่เคยแก้ปัญหาจากหน่วยงานจะสามารถให้คำแนะนำผู้เรียนที่ยังไม่มีประสบการณ์หรือมีประสบการณ์น้อยที่ไม่สามารถนึกภาพออกได้ว่าจะแก้ปัญหาได้อย่างไรมีประสิทธิภาพได้ (Clark 2006, cited in Hines & Hines, 2012) ซึ่งที่จริงแล้วบรรณารักษ์ทำงานใกล้ชิดกับอาจารย์ผู้สอนมาเป็นระยะเวลาอันยาวนานแล้ว แต่การทำงานในลักษณะการฝังตัวของบรรณารักษ์ (Embedded librarian) ในลักษณะนี้มีจุดเด่นและเป็นกลยุทธ์นวัตกรรมการสอนแบบใหม่ (Coats & Beric, 2011)

2. แหล่งข้อมูล เป็นส่วนสนับสนุนในการทำกิจกรรมตามขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการเรียนรู้ประกอบด้วย 1) แหล่งข้อมูลที่เป็นสถานที่ ได้แก่ หน่วยงานห้องสมุดที่ใช้เป็นฐานให้ผู้เรียนสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนต่างๆ จนสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดซึ่งเป็นผลลัพธ์หนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ฯ ได้สำเร็จ 2) แหล่งข้อมูลที่เป็นบุคคล ซึ่งหมายถึงบุคลากรห้องสมุด ผู้ให้บริการ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ ที่สามารถให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการทำกิจกรรมของผู้เรียน 3) แหล่งข้อมูลออนไลน์ เป็นข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ที่อาจารย์ผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้ไม่ว่าจะเป็นสื่อการเรียนการสอน แนวทางการทำกิจกรรมตามขั้นตอนที่เป็นประโยชน์ต่อการสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุด รวมถึงการแบ่งปันข้อมูลร่วมกันระหว่างสมาชิกในชุมชนบนพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ให้บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ ซึ่งแหล่งข้อมูลเหล่านี้ต่างมีส่วนช่วยในการสนับสนุนการทำกิจกรรมของผู้เรียน และสมาชิกในชุมชนให้ขับเคลื่อนไปจนสำเร็จบรรลุตามเป้าหมายได้ จากผลวิจัยพบว่า ผู้เรียนเห็นความสำคัญและประโยชน์จากการได้ไปสำรวจ เก็บรวบรวมข้อมูลและค้นหาปัญหาต่างๆ จากห้องสมุดและผู้ใช้จริง และได้ใช้ประโยชน์จากสื่อการสอนและทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ต่าง ๆ ที่จัดเตรียมไว้อย่างมาก เพราะเป็นแนวทางในการทำงานและช่วยให้ผู้เรียนวางแผนการทำงานได้ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ ทำให้ทำงานได้บรรลุเป้าหมาย อีกทั้งเข้าถึงได้ง่าย ในขณะที่อาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ให้ความเห็นสอดคล้องกันว่าแหล่งข้อมูลออนไลน์ที่เตรียมไว้หรือแบ่งปันร่วมกัน มีประโยชน์และเพียงพอต่อการทำงาน ทำให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการทำงานตามกระบวนการ โดยเฉพาะส่วนพื้นที่กระดานความคิดที่สมาชิกทุกกลุ่มทุกคนเข้ามาร่วมแบ่งปัน

ข้อมูลกันผ่านทางสังคมออนไลน์ที่มีความเคลื่อนไหวตลอดเวลา ทำให้ได้รับข้อมูลใหม่ๆ หรือสิ่งที่ไม่เคยรู้มาก่อน สามารถกระตุ้นความคิดและทำให้เกิดความสนใจที่จะนำข้อมูลที่ได้ออกไปคิดต่อยอดหรือนำไปคิดเพื่อพัฒนาเป็นนวัตกรรมห้องสมุดได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของคูมาร์ (2558) ที่ได้สรุปไว้ว่าการจะสร้างนวัตกรรมที่ประสบความสำเร็จแบบบริษัทชั้นนำในเรื่องนวัตกรรมทั่วโลกนั้นมีหลักการเบื้องต้นที่องค์กรต่าง ๆ ยึดเป็นหลักการสำหรับการพัฒนานวัตกรรม ซึ่งก็คือ การสร้างนวัตกรรมจากประสบการณ์ โดยเฉพาะประสบการณ์ของผู้ใช้ซึ่งจัดว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่สร้างความสำเร็จให้กับทุกๆ องค์กรเพราะถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญในการสร้างนวัตกรรม ดังนั้นแหล่งข้อมูลบุคคลทั้งในองค์กรและผู้ให้บริการห้องสมุดที่เกี่ยวข้องจึงนับว่าเป็นอีกแหล่งข้อมูลสำคัญในการสร้างนวัตกรรม นอกจากนี้แหล่งข้อมูลที่เป็นพื้นฐานในการสร้างนวัตกรรมคือจะต้องรู้จักองค์กร มีความเข้าใจในบริบทขององค์กร ก็จะเป็นอีกแหล่งข้อมูลที่ทำให้รู้ถึงปัญหาและระบุปัญหาที่แท้จริงที่เกิดขึ้นได้ (อูรารัตน์ วงศ์ศิลป์, 2552) และสอดคล้องกับแนวคิดของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (2557) ที่ว่าพื้นฐานของการออกแบบบริการคือให้ความสำคัญกับประโยชน์ของผู้ใช้เป็นหลัก ดังนั้นในการออกแบบบริการทั้งที่เป็นการพัฒนาปรับปรุงหรือสร้างสรรค์นวัตกรรมจะต้องมีการสำรวจและเก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น บุคลากรห้องสมุด ผู้ใช้บริการ เพื่อให้สามารถระบุถึงปัญหาภายในระบบบริการที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมกรใช้บริการของผู้ใช้ได้ทั้งนี้เพื่อจะนำข้อมูลดังกล่าวมาสร้างเป็นโจทย์ในการออกแบบบริการที่ให้ความสำคัญกับประโยชน์ของผู้ใช้เป็นหลัก ในขณะที่แหล่งข้อมูลออนไลน์นอกจากจะมีสื่อการเรียนการสอนที่เป็นพื้นฐานสำหรับการทำกิจกรรมโดยทั่วไปแล้ว ในส่วนที่สมาชิกมีการแบ่งปันข้อมูลร่วมกันที่ได้มาจากการอ่านหรือการได้ข้อมูลที่แปลกใหม่จากอินเทอร์เน็ต อาจจะนำมาซึ่งแนวคิดดีๆ และนำไปสู่การเชื่อมโยงความคิดที่มีการผสมผสานซึ่งอาจนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ได้ (วรภัทร์ ภูเจริญ, 2543) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Gomez, Salazar, and Vargas (2016) ที่พบว่า แหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งที่เป็นแหล่งข้อมูลภายในและภายนอก เช่น แหล่งข้อมูลที่เป็นลูกค้า ที่ปรึกษาหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่างๆ เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ความสามารถทางนวัตกรรม เนื่องจากกระบวนการทางนวัตกรรมจะต้องใช้ แหล่งข้อมูลที่หลากหลายและส่งผลกระทบต่อความสามารถในการสร้างนวัตกรรมด้วย โดยเฉพาะหากเป็นนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมการบริหารข้อมูลจากลูกค้าเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นอย่างมาก การใช้แหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน เช่น ข้อมูลพื้นฐานจากองค์กรหรือแม้แต่จากลูกค้ามีอิทธิพลและเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา (catalyst) ในการพัฒนานวัตกรรม และส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพนวัตกรรม (Pejić, 2015) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชุติพร ปิ่นสุวรรณ (2556) ในขั้นตอนที่ผู้เรียนจะต้องสืบค้นรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เช่น แหล่งข้อมูลจากผู้สอนจัดเตรียมให้ ความรู้จากประสบการณ์หรือจากเว็บไซต์อื่นๆ เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายแปลกใหม่มีส่วนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

3. คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน เป็นการใช้องค์ประกอบเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละบทบาทของสมาชิกในชุมชน ซึ่งก็คืออาจารย์ผู้สอน ผู้เรียน และบรรณารักษ์ให้ทำงานร่วมกันได้อย่างสะดวกและราบรื่น ซึ่งถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญและส่งผลทำให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ตามขั้นตอนตามกระบวนการเรียนรู้ จนสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดได้สำเร็จ เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ที่นำมาใช้ประกอบด้วย 3 ประเภทหลักๆ คือ 1) ระบบการจัดการเรียนการสอน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบริหารจัดการรายวิชาและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนตามกระบวนการเรียนรู้ 2) เครื่องมือทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ เป็นเครื่องมือที่ใช้สนับสนุนการทำกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นเครื่องมือออนไลน์ที่ใช้สนับสนุนกระบวนการทางปัญญาแบบร่วมมือ สนับสนุนกระบวนการคิดและการทำกิจกรรมร่วมกันของผู้เรียน เช่น เครื่องมือสร้างผังความคิดแบบออนไลน์ร่วมกัน เครื่องมือสร้างและแบ่งปันเอกสารออนไลน์ร่วมกัน เป็นต้น 3) เครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นเครื่องมือหลักที่ใช้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารร่วมกันระหว่างสมาชิกในชุมชนไม่ว่าจะเป็นอาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ และผู้เรียน เนื่องจากสามารถสนับสนุนในด้านการติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ได้มากเท่าที่ต้องการ โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางในการเรียนและการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันที่มุ่งให้ผู้เรียนแต่ละคนสามารถเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นได้โดยใช้คอมพิวเตอร์เสมือนหนึ่งในตัวกลางระหว่างกันเพื่อทำให้เกิดการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนความคิดมุมมองด้วยปัญญาในระหว่างกระบวนการกลุ่ม และสามารถที่จะเรียนรู้ร่วมกับบุคคลได้ อีกทั้งยังช่วยในด้านการจัดการ ลดภาระทางปัญญาตลอดจนขยายความสามารถทางปัญญาของผู้เรียนได้ (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550: 183, วิทยา อารีราษฎร์, จริญญา แสนราช และมนต์ชัย เทียนทอง, 2548: 76) และจากผลการวิจัยที่พบว่า สมาชิกในชุมชนไม่ว่าจะเป็นผู้เรียน อาจารย์ผู้สอน และบรรณารักษ์บรรณารักษ์ที่เข้าร่วมแสดงความคิดเห็นสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันว่า เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการทำงานร่วมกันมีส่วนสำคัญอย่างมากในการเอื้ออำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมต่างๆ ตามกระบวนการเรียนรู้ โดยส่งผลในแง่การติดต่อสื่อสารและสนับสนุนการทำงานร่วมกันได้อย่างสะดวกได้โดยไม่จำกัดเรื่องเวลาและสถานที่ เนื่องจากเป็นการร่วมมือกันหลายฝ่ายไม่ว่าผู้เรียน อาจารย์ บรรณารักษ์อยู่ที่ใดก็สามารถสื่อสารระหว่างกันได้ทันเวลา ลดระยะเวลาในการเดินทางที่จะต้องพบปะเพื่อทำกิจกรรมร่วมกันแบบเผชิญหน้ากัน รวมถึงช่วยอำนวยความสะดวกให้กับอาจารย์ผู้สอนในการบริหารจัดการรายวิชาที่มีผู้ที่เกี่ยวข้องจำนวนมากด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยหลายชิ้น เช่น งานวิจัยของวรารณณ์ ผ่องสุวรรณ (2553) ที่พบว่าคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันสามารถช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันในทีมได้เพราะเป็นช่องทางที่ช่วยให้สมาชิกในทีมมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ช่วยในการแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่

งานวิจัยของ อัญญา สุขสมจิตร (2556) ที่พบว่า การนำเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันในการทำโครงการ ไม่ว่าจะเป็นการระดมสมองออนไลน์ร่วมกัน การใช้เครื่องมือเครือข่ายสังคมออนไลน์ สามารถสนับสนุนทั้งผู้เรียนและผู้สอนให้สามารถทำการเรียนการสอนได้ทุกที่ ทุกเวลา และทุกสถานที่ รวมถึงเป็นช่องทางให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า การใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันยังทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสมาชิกในชุมชนทุกคน เช่น ส่งผลให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการทำงาน ประสบการณ์ของเพื่อนกลุ่มอื่นที่เข้ามาโพสต์มาแบ่งปันงานของแต่ละกลุ่มระหว่างขั้นตอนการทำโครงการ รวมทั้งแบ่งปันข้อมูลในการทำโครงการร่วมกันภายในกลุ่มได้อย่างสะดวก อีกทั้งยังเป็นการช่วยในการกระตุ้นให้ความกระตือรือร้น เกิดแรงผลักดัน และสร้างแรงจูงใจในการทำงาน ซึ่งเป็นการกระตุ้นทั้งสมาชิกในกลุ่มตัวเองและเป็นการกระตุ้นผู้เรียนระหว่างกลุ่ม ตลอดจนสนับสนุนการทำงานร่วมกันในแต่ละขั้นตอนได้อย่างสะดวก และราบรื่น เพราะผู้เรียนใช้เครื่องมือทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ที่กำหนดให้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนโดยให้ความเห็นว่ามีประโยชน์และสามารถเอื้ออำนวยความสะดวกได้มากในการทำงานต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมาย และการมีเครื่องมือที่หลากหลายอีกทั้งสามารถเข้าถึงแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือได้ทำให้สะดวกในการทำงานและติดต่อสื่อสารได้ทุกที่ทุกเวลา การใช้งานไม่ยาก ทำให้รู้สึกสนุกและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และใช้เครื่องมือใหม่ ๆ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้บรรลุเป้าหมายของกิจกรรมที่กำหนดไว้ได้ งานวิจัยของ Collis and Margaryan (2004) ที่ใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันในกิจกรรมที่มีงานเป็นฐาน โดยมีการใช้เครื่องมือออนไลน์ต่างๆ หลากหลายประเภท เช่น เครื่องมือผังความคิด เครื่องมือที่สนับสนุนการระดมสมองหรือการบันทึกและเครื่องมือที่ให้การช่วยเหลือต่อการเรียนรู้ ซึ่งการใช้เครื่องมือเหล่านี้ทำให้สามารถส่งงาน การแลกเปลี่ยน แบ่งปัน การอภิปราย และเปรียบเทียบความก้าวหน้าระหว่างเพื่อนด้วยกัน โดยมีผู้ให้คำแนะนำหรือให้ความช่วยเหลือในกระบวนการแก้ปัญหาเกี่ยวกับงานเข้าร่วมด้วยได้อย่างสะดวกและเอื้อประโยชน์ในการทำงานร่วมกันได้ รวมถึงงานวิจัยของ เนาวนิตย์ สงคราม (2554) ที่พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น การเรียนรู้บนออนไลน์เป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีส่วนช่วยผู้เรียนในการสร้างนวัตกรรม เพราะในขั้นตอนย่อยของมีการทำกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมสนทนา การหาข้อตกลงร่วมกัน การหาแนวทางในการทำงาน การเรียนรู้ข้อมูลทางนวัตกรรมจากแหล่งข้อมูลออนไลน์ที่จัดเตรียมไว้ให้ มีการระดมสมองแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนเครือข่ายร่วมกัน เป็นต้น

4. เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เป็นเทคนิคที่จะนำไปใช้ในแต่ละกิจกรรมซึ่งมีความสอดคล้องกับขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ฯ โดยเลือกเทคนิคที่หลากหลายและหมุนเวียนหลายเทคนิคและไม่ควรใช้เทคนิคเดียวเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดไหลลื่น ช่วยในการขยายขอบเขตความคิดเดิม ๆ ให้ได้ความคิดที่หลากหลายเพื่อนำเพื่อนำไปสู่ความคิดในการสร้างสิ่งใหม่ (อิกกินส์, 2554; ทิศ

นา แชมมณี, 2554; วรภัทร์ ภูเจริญ, 2543) โดยผู้วิจัยได้ออกแบบและวางแผนโดยที่เทคนิคที่ใช้จะสอดคล้องกับเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันด้วย เช่น ในขั้นตอนสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหาจะใช้เทคนิคการระดมสมองด้วยผังความคิดเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ ๆ ร่วมกัน เทคนิคนี้จะทำให้กระตุ้นสมองให้ผู้เรียนเกิดความคิดอย่างอิสระและแนวคิดที่หลากหลาย ซึ่งจะนำไปสู่แนวคิดใหม่ ๆ ที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ โดยผู้เรียนจะทำกิจกรรมร่วมกันโดยใช้เครื่องมือผังความคิดออนไลน์ เป็นต้น และมีกำหนดกรอบของเทคนิคให้กับผู้เรียนในการทำกิจกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อไม่ให้เกิดความสับสนตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำไว้ และสอดคล้องกับแนวคิดของ McFadzean (1998) ที่กล่าวว่า การที่มีการวางแผนกรอบการใช้เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความสำคัญ เพราะจะเป็นแนวทางทั้งสำหรับผู้อำนวยความสะดวกและผู้ใช้ในการเลือกใช้เทคนิคเหล่านั้นได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์และกลุ่ม สำหรับเทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ใช้ เช่น เทคนิคการระดมสมองที่เป็นเทคนิคพื้นฐานและเป็นส่วนผสมในเทคนิคอื่น ๆ ซึ่งจะมีอยู่ในทุกขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ เทคนิคการเปรียบเทียบกับสิ่งอื่น เช่น การเทียบเคียงผลิตภัณฑ์ บริการ หรือ แนวปฏิบัติที่ดีของห้องสมุดอื่น การทำรายการตรวจสอบปัญหาเพื่อค้นหาปัญหากับผลิตภัณฑ์และบริการที่มีอยู่ เทคนิคการกลับไปให้ผู้ซื้อหรือลูกค้าเพื่อให้ได้ปัญหาและประสบการณ์จากมุมมองของผู้ใช้ เทคนิคการทำแผนภูมิ Why-Why และเทคนิคการสร้างประสบการณ์จากผู้ซื้อ (Journey map) เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา เทคนิค SCAMPER และเทคนิคผังความคิด (Mind mapping) เพื่อให้ได้ความคิดที่แปลกใหม่ จำนวนมากและหลากหลาย เทคนิคกระดานแนวคิด (Idea board) เทคนิคการสร้างความเห็นพ้องร่วมกันเพื่อสร้างการยอมรับร่วมกัน เป็นต้น ในการเลือกเทคนิคที่จะนำไปใช้นั้นมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Osborn และ Parnes (cited in Creative Education Foundation, 2015) ที่ให้คำแนะนำสรุปไว้ว่าการใช้เครื่องมือหรือเทคนิคนั้นต้องเลือกทั้งเทคนิคที่สนับสนุนการคิดแบบออกเนกนัยหรือการคิดหลายทาง (divergent thinking) ที่ต้องอาศัยจินตนาการ และการคิดแบบเอกนัย (convergent thinking) ที่คิดแคบลงมาเพื่อให้ได้แนวคิดที่จะไปแก้ปัญหาที่ดีที่สุดให้สอดคล้องขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งการจากศึกษามีงานวิจัยหลายชิ้นที่นำเทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มาใช้เป็นกลยุทธ์ในการเรียนการสอน เช่น งานวิจัยของวิลาวัดย์ จินวรรณ (2554) ที่พบว่า การนำเทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มาออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน ในลักษณะการเรียนแบบร่วมมือในกิจกรรมการแก้ปัญหาส่งเสริมให้สมาชิกในกลุ่มได้พูดคุย ปรึกษาโต้แย้งความคิดระหว่างกันดังนั้นก็เกิดความคิดที่หลากหลายมากกว่าผู้เรียนที่เรียนคนเดียว ส่งผลให้คะแนนความความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นกว่าก่อนเรียน งานวิจัยของเสมอภาณุจันท์ โสภณศิริรัฐรักษ์ (2557) ที่แนะนำไว้ว่าการเลือกกลยุทธ์การเรียนการสอนที่เหมาะสมสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาสรณะการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเนาวนิตย์ สงคราม (2554) ที่สรุปไว้ว่า การที่ผู้เรียนสามารถสร้างนวัตกรรมได้สูงขึ้นมาในอีกระดับหนึ่งและทำให้เกิดความคิด

สร้างสรรค์ได้จะต้องมีการใช้เทคนิคต่างๆ เข้ามาช่วย เช่น เทคนิคการระดมสมอง เทคนิคหมวกคิด 6 ใบ ซึ่งเป็นเทคนิคที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ความคิดนอกกรอบให้กับผู้เรียนได้ และการใช้เทคนิคเหล่านี้เพื่อสร้างผลงานนวัตกรรมเป็นการมุ่งให้ผู้เรียนได้เนื้อหาและองค์ความรู้ใหม่ด้วย ส่วนงานวิจัยที่เน้นการใช้เทคนิคระดมสมอง เช่น ชูลิพร ปิ่นสุวรรณ (2556) พบว่าการให้ผู้เรียนร่วมกันระดมสมองและสืบเสาะหาวิธีการแก้ไขปัญหาร่วมกันเป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดริเริ่ม ความคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำใครซึ่งการใช้เทคนิคนี้มีประสิทธิภาพกว่าการให้ผู้เรียนคิดเดี่ยวอาจเนื่องมาจากประสบการณ์ แนวคิดวิธีการค้นหาข้อมูลต่างกัน ทำให้ได้แนวทางที่หลากหลายและแปลกใหม่ สอดคล้องกับ Cropley (2001) Nickerson (1998) และ Piirto (2004) ที่ล้วนกล่าวถึงเทคนิคระดมสมองว่าเป็นเทคนิคหนึ่งที่ยอดนิยมที่สุดที่สามารถนำมาใช้ในการสร้างแนวคิดที่หลากหลายได้โดยเฉพาะการระดมสมองแบบกลุ่มและถือว่าเป็นวิธีที่พื้นฐานที่สุดที่จะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ สร้างจินตนาการทางความคิดได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรณิสรา จันแยม (2558) ที่มีการใช้เทคนิคร่วมกับเครื่องมือออนไลน์และพบว่าการเพิ่มเติมกลยุทธ์การเรียนการสอนที่ใช้ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการสร้างแผนภาพแบบต่างๆ สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้

5. การประเมินผล เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งเป็นการติดตามผลการดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ที่จัดขึ้น โดยการประเมินผลนี้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินผลสำเร็จของกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย 1) การประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม มีลักษณะเป็นแบบอัตนัยที่มีสถานการณ์ปัญหาทางด้านห้องสมุด โดยดำเนินการทดสอบผู้เรียนก่อนและหลังเรียน 2) การประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุด เป็นการประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุดที่เป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากการสร้างสรรค์ของกลุ่มผู้เรียนตามกระบวนการเรียนรู้ จนพัฒนาเป็นผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้เป็นผลสำเร็จ ซึ่งผลงานที่ได้จะสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมห้องสมุด ใช้แบบประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุด โดยมีอาจารย์ผู้สอนและกลุ่มบรรณารักษ์ที่เข้าร่วมในกระบวนการเรียนรู้ เป็นผู้ประเมินผลงาน รวมทั้งร่วมกันอภิปรายจุดเด่น จุดด้อย ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะต่างๆ กับผู้เรียน นอกจากนี้ยังมีการติดตามและประเมินผลระหว่างทางในกิจกรรมการรายงานความก้าวหน้าของโครงการนวัตกรรมห้องสมุดโดยผู้เรียนจะนำเสนอความก้าวหน้าของงานให้กับสมาชิกที่เข้าร่วมทั้งหมดแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันเพื่อปรับปรุงและพัฒนางาน รวมถึงผู้วิจัยยังใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมของสมาชิกทั้ง 3 กลุ่มโดยเฉพาะผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ ทั้งแบบเผชิญหน้าและการใช้งานบนระบบฯ ตลอดระยะเวลาดำเนินการด้วย ซึ่งจากที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่ามีการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ

แนวคิดการประเมินผลตามสภาพจริงและเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic learning) ที่ผู้วิจัยพัฒนาระบบการเรียนรู้ โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ทำงาน ปฏิบัติกิจกรรม และสร้างผลผลิตที่เป็นชิ้นงานใหม่ที่สะท้อนถึงความสามารถของผู้เรียนเพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ โดยมีการประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน (Formative assessment) และการประเมินผลการเรียนรู้หลังเรียนหรือการประเมินผลรวม (Summative assessment) ด้วยวิธีที่กล่าวมาแล้วข้างต้น (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2560) สอดคล้องกับงานวิจัยของเสมอภาณุจัน โสภณศิริธรรักษ์ (2557) ที่แนะนำเกี่ยวกับองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมให้เกิดความสามารถในคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ว่าควรมีการกำหนดการประเมินผลทั้งการประเมินผลระหว่างเรียนและการประเมินผลโดยรวม โดยที่การประเมินผลผู้เรียนระหว่างเรียนเป็นระยะทำได้จากการประเมินจากงานย่อยที่ส่งเพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจและสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาและปรับปรุงผลงาน นอกจากนี้อาจทำในรูปการตรวจสอบความเข้าใจด้วยแบบทดสอบหรือประเมินโครงงานเพื่อดูความคิดรวบยอดที่ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์และนำเสนอผ่านโครงงานได้ ซึ่งจากผลการวิจัยที่พบว่า ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่ต้องการจะนำเสนอผลงานของตนเอง ให้ความสนใจการนำเสนอผลงานของกลุ่มอื่น และเห็นถึงประโยชน์ของการนำเสนอผลงานให้กับผู้ที่เข้าร่วมฟัง โดยให้ความเห็นว่าทำให้ทราบข้อดี ข้อบกพร่องของผลงานตนเอง และได้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์จากผู้เข้าร่วมฟังหลายกลุ่มไม่ว่าจะเป็นกลุ่มอาจารย์ผู้สอน กลุ่มบรรณารักษ์ และจากกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน นอกจากนี้ยังพบว่า การที่มีการกำหนดให้ผู้เรียนได้รายงานความก้าวหน้าในชั้นเรียนเป็นการกระตุ้นการทำงานของผู้เรียนที่ดี ทำให้เกิดความกระตือรือร้นและได้รับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างมากในการปรับปรุงงานให้ดียิ่งขึ้นก่อนจะนำไปพัฒนาในขั้นตอนต่อไป สะท้อนให้เห็นว่าการประเมินผลระหว่างเรียนสามารถช่วยกำกับและติดตามผู้เรียนได้ ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน เช่น “การรายงานความก้าวหน้านั้นทำให้นิสิตแต่ละกลุ่มได้ข้อเสนอแนะจากอาจารย์เพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวคิดนวัตกรรมที่เราได้ตัดสินใจเลือกที่จะทำว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ ควรเพิ่มหรือปรับเปลี่ยนส่วนไหนของนวัตกรรมของเราหรือไม่ เพื่อให้ได้นวัตกรรมที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังได้ข้อคิดต่างๆ หลากหลายมุมมองทั้งจากพี่ๆ บุคลากรห้องสมุดภายนอก และเพื่อนๆ ในชั้นเรียน ส่วนการนำเสนอผลงานที่เสร็จสิ้นแล้ว ข้อดีคือหลังจากนำเสนอเสร็จสิ้นก็ได้รับคอมเมนต์และคำชมต่าง ๆ จากอาจารย์ทำให้นิสิตเกิดความภาคภูมิใจหลังจากที่ได้ทำผลงานร่วมกันมาอย่างยาวนาน” สอดคล้องกับชนาธิป พรกุล (2555) ที่สรุปไว้ว่า การประเมินผลเป็นกระบวนการสำคัญที่มีส่วนเสริมสร้างความสำเร็จให้กับผู้เรียน และเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยที่การสอนและการประเมินผลจำเป็นต้องมีลักษณะสอดคล้องกันและดำเนินควบคู่กันไป เช่น เมื่อมีการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่มีลักษณะการเรียนรู้ที่แท้จริงจะต้องมีการประเมินผลตามสภาพจริงด้วย

สำหรับขั้นตอนของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น จากผลการศึกษาพบว่าประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) เตรียมความพร้อม (Orientation) 2) ทำความเข้าใจปัญหา (Understand the problems) 3) สร้างแนวคิดนวัตกรรม (Generate innovative ideas) 4) เลือกแนวคิดนวัตกรรม (Select innovative ideas) 5) นำเสนอแนวคิดนวัตกรรมเพื่อขอความเห็นชอบ (Present innovative ideas for approval) 6) วางแผนและสร้างผลงานนวัตกรรม (Plan and Create the innovation) และ 7) เผยแพร่ผลงานนวัตกรรม (Disseminate the innovation) ซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอการอภิปรายผลในภาพรวม ดังนี้

จากการนำขั้นตอนดังกล่าวไปทดลองใช้ในการจัดกิจกรรมให้กับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง รวมจำนวนทั้งสิ้น 16 สัปดาห์ ซึ่งในภาพรวมของการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีการดำเนินการจำนวน 2 รอบ โดยที่สัปดาห์ที่ 1-3 เป็นขั้นเตรียมความพร้อม และสัปดาห์ที่ 4 เป็นการดำเนินการตามขั้นตอนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าก่อนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในขั้นตอน วิธีการเรียนรู้ และได้ฝึกปฏิบัติการทำกิจกรรมตามขั้นตอนแบบเบื้องต้นในภาพรวมก่อน จากนั้นดำเนินการจริงตามขั้นตอนจำนวน 2 รอบ (รอบละ 6 สัปดาห์) ได้แก่ สัปดาห์ที่ 5-10 ดำเนินการรอบที่ 1 เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนทำความเข้าใจปัญหาจนถึงขั้นเผยแพร่ผลงาน โดยผู้เรียนจะทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนดังกล่าวในลักษณะการทำโครงการนวัตกรรมแบบจับคู่ (กลุ่มผู้เรียนทั้งหมด 18 กลุ่ม) ส่วนสัปดาห์ที่ 11-16 ดำเนินการวนซ้ำอีกครั้งตั้งแต่ขั้นตอนทำความเข้าใจปัญหาจนถึงขั้นการเผยแพร่ผลงานเป็นรอบที่ 2 โดยผู้เรียนจะทำกิจกรรมต่างๆ ตามขั้นตอนดังกล่าวในลักษณะการทำโครงการนวัตกรรมแบบกลุ่ม (กลุ่มผู้เรียนจำนวน 6 กลุ่ม) ซึ่งข้อสังเกตในภาพรวมที่พบคือขั้นตอนต่างๆ ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้แนวคิดของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้น เป็นกรอบหรือแนวทางหลักสำคัญที่ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ สามารถสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้สำเร็จตามเป้าหมายได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bapat et al. (cited in Cuenca, 2016) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางนวัตกรรม คือ 1) จะต้องมีการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดจากการก่อร่างหรือสร้างแนวคิดใหม่ขึ้นมา จากหลากหลายวิธีการเพื่อแก้ปัญหา 2) มีการระบุปัญหาที่เป็นสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง 3) มีการค้นหาและรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ 4) มีการเปิดกว้างทางความคิดที่พร้อมจะฟังเพื่อรับคำแนะนำจากผู้อื่นและพยายามที่จะมองหาแนวคิดใหม่ๆ 5) มีการทำงานเป็นแบบร่วมมือกันในการค้นหาความคิดเห็นจากบุคคลอื่นๆ เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฐาปนี สีฉะลิว (2553) ที่นำหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มาพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยพบว่าผู้เรียนมีคะแนนความสามารถในการออกแบบผลงานสร้างสรรค์

หลังเรียนโดยรวมอยู่ในระดับค่อนข้างมาก และงานวิจัยของขจรศักดิ์ เหนียวสุวรรณ (2555) ที่พบว่าผลการประเมินโครงการนวัตกรรมอยู่ในระดับดีเนื่องจากการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติด้วยตนเองตลอดทุกขั้นตอนและมีการตรวจสอบไปในตัวโดยใช้กระบวนการ ประกอบกับสื่อการเรียนรู้ที่บริหารจัดการบนเครือข่ายทำให้ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาและบทเรียนได้ตลอดเวลา รวมทั้งยังสอดคล้องกับ (ยุทธชัย ฮาริบิน, สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์, & สุนันทา เสียงไทย, 2559) ที่สรุปไว้ว่าในการพัฒนาบุคคลให้เป็นผู้สร้างความสำเร็จด้านความคิดและนวัตกรรมนั้นจะต้องมีกลยุทธ์การพัฒนาบุคคลในระยะยาว เช่น การฝึกอบรมเกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และ กัญญารัตน์ โคจร (2554) ที่ผลการวิจัยพบว่าการสอนด้วยรูปแบบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ส่งผลให้ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุม นอกจากนี้ยังมีข้อสังเกตเพิ่มเติมจากการจัดกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ ที่ได้มีการดำเนินการทำซ้ำจำนวน 2 รอบ โดยพบว่าในภาพรวมแล้วการดำเนินการในรอบแรกกิจกรรมต่างๆ ยังเป็นสิ่งใหม่สำหรับสมาชิกที่เข้าร่วมทุกกลุ่มไม่ว่าจะเป็นกลุ่มอาจารย์ผู้สอน กลุ่มผู้เรียน และกลุ่มบรรณารักษ์ ซึ่งถึงแม้จะมีการทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ นี้ และเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ แต่เนื่องจากเป็นการเรียนการสอนด้วยวิธีการใหม่ครั้งแรก การทำบทบาทหน้าที่ของแต่ละกลุ่มในช่วงแรกๆ จึงยังอาจไม่เข้าใจชัดเจนนัก แต่เมื่อมีการดำเนินการไปช่วงระยะเวลาหนึ่งสมาชิกทุกกลุ่มเริ่มเกิดการเรียนรู้และเข้าใจในบทบาทของตนเองและวิธีการทำกิจกรรมร่วมกันมากขึ้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนยังมีบทบาทอย่างมากในการให้คำปรึกษา กำกับ ติดตามการทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนอย่างสม่ำเสมอทั้งแบบเผชิญหน้าและบนระบบออนไลน์ ซึ่งในรอบแรกสมาชิกที่เข้าร่วมค่อนข้างมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันค่อนข้างมากโดยเฉพาะร่องรอยหลักฐานที่มีอยู่บนระบบที่แสดงให้เห็นว่าสมาชิกในชุมชนมีการพูดคุย ขอคำแนะนำ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันค่อนข้างมาก และการดำเนินกิจกรรมมีความชัดเจนและผู้เรียนมีความเข้าใจมากขึ้นหลังจากที่ได้นำเสนอเพื่อรายงานความก้าวหน้าของงานในชั้นเรียนร่วมกับสมาชิกทุกกลุ่ม โดยเข้าใจทิศทางการทำงานให้เป็นรูปธรรมมากขึ้นจากการรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้า และเมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ โดยผู้เรียนสามารถนำเสนอผลงานนวัตกรรมห้องสมุดในรอบแรกแล้ว ผู้เรียนสามารถเข้าใจและเรียนรู้ได้ว่าตลอดระยะเวลาทำกิจกรรมต่างๆ ตามขั้นตอนส่งผลให้ทำผลงานนวัตกรรมได้สำเร็จตามเป้าหมายได้อย่างไร เช่นเดียวกับกลุ่มอาจารย์ผู้สอน และกลุ่มบรรณารักษ์ที่เข้าใจบทบาทของตนเองและมองเห็นในภาพรวมของการจัดกิจกรรมได้ชัดเจนแบบเป็นรูปธรรมมากขึ้น หลังจากนั้นมีการดำเนินการทำซ้ำในรอบที่ 2 ซึ่งข้อสังเกตในรอบนี้คือผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจการทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนอย่างมาก ทำให้การดำเนินงานในรอบที่ 2 นี้เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีแนวคิดในการสร้างสรรค์ผลงานที่ซับซ้อนและครอบคลุมมากขึ้น แต่ไม่ได้หมายความว่าถึงการใช้เวลาในรอบนี้สั้นลง เช่น ผู้เรียนสามารถระบุโจทย์ปัญหาได้อย่างรวดเร็วจาก

เดิมที่ต้องลงพื้นที่ในการเก็บข้อมูลในรอบแรกประมาณ 5-9 ครั้ง ลดลงในรอบสองเหลือประมาณ 1-2 ครั้ง และสามารถคาดการณ์หรือมองเห็นแนวโน้มในการก่อร่างแนวคิดเพื่อจะนำไปสร้างสรรค์ผลงาน ได้ตรงประเด็นและมีความน่าสนใจมากขึ้น การเดินทางไปสำรวจและเก็บข้อมูลใช้เวลาน้อยลง รู้จัก การวางแผนและบริหารจัดการงานกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดีขึ้นและเป็นไปตามเวลาที่กำหนด โดยที่ยังคงมี อาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ให้คำปรึกษา แนะนำคล้ายรอบแรก แต่ในรอบนี้สังเกตได้ว่าผู้เรียน สามารถคิดเชื่อมโยงสิ่งใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเองในระดับที่มากกว่ารอบแรกที่ผู้สอนยังต้องเป็นผู้เสริมต่อการเรียนรู้ และต้องมีการกระตุ้นผู้เรียนอย่างมาก เป็นต้น สอดคล้องกับ แนวคิดของฟรานซิส เบคอน (อ้างถึงใน ถวัลย์ มาศจรัส และพรพุด เจนสุวรรณ, 2556) ที่กล่าวไว้ว่าการเรียนรู้จะเกิดได้ก็จาก ประสบการณ์ ประสบการณ์จะเกิดขึ้นได้ก็จากที่ผู้เรียนเป็นผู้สัมผัสกับเรื่องราวต่างๆ ด้วยตนเอง โดยเฉพาะการที่ผู้เรียนได้เป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเองนั้นจะทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่กระฉับกระเฉง ดังนั้นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สัมผัสกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่ ลึกซึ้งกว่าการฟังครูสอน ครูอธิบาย โดยที่ผู้เรียนไม่มีโอกาสสัมผัสกับกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง ทำให้ ขาดความรู้อย่างแท้จริงและขาดความรู้จริง

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยหลายชิ้น เช่น งานวิจัยของศิริพร แก้วอ่อน (2557) ที่พบว่าการศึกษาที่ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงขึ้นเป็นผลสืบเนื่องจากการได้รับการฝึกหรือพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ได้ฝึกบ่อย ๆ ทั้งการฝึกทักษะการ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ทั้งรายด้านและฝึกภาพที่ผสมผสานในแต่ละขั้นตอน ผู้เรียนได้สร้างความคิดที่ เหมาะสมต่อปัญหาที่เป้าหมายของการพัฒนา โดยระหว่างการทำกิจกรรมผู้เรียนแต่ละคนได้คิดหา คำตอบของตนเองแล้วเสนอให้เพื่อนในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้รับทราบมีการให้ข้อเสนอแนะแก่กัน และกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เป็นการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการพัฒนา งานวิจัยของ วรากร หงษ์โต (2553) ที่สรุปว่าเมื่อทำกิจกรรมครบตามกำหนดตามรูปแบบ สมาชิกจะมีการพัฒนา ระดับทักษะและความชำนาญที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ และเมื่อมีการใช้ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกิดจากการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันจะทำให้สามารถใช้ความรู้ที่สร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ ขึ้นมาได้ งานวิจัย ของนิวัฒน์ บุญสม และ มาเรียม นิลพันธุ์ (2558) ที่พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมนวัตกรรมด้านสุขภาพที่มีการทดลองเป็นระยะๆ ซึ่ง ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นทั้งในด้านความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และ คุณภาพของผลงานนวัตกรรม อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของพรณิสรา จันแยม (2558) ที่พบว่า การใช้กระบวนการเดียวกันซ้ำๆ หลายๆ ครั้งจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถคิดแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ มากขึ้นและช่วยเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้ และให้ข้อเสนอแนะว่าการ กำหนดระยะเวลาในการทำกิจกรรมควรมีระยะเวลาอย่างน้อย 6 สัปดาห์ในการใช้ชุดกิจกรรมฯ จึงจะ ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย

ของฐาปนี สีฉลิว (2553) ที่พบว่ากำหนดยุทธศาสตร์และจำนวนคาบเรียนในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ใช้เวลาประมาณ 16 คาบเรียน หรือ 16 ครั้ง รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของสิทธิชัย ชมพูพาทย์ (2554) ที่พบว่าหลังจากเข้าร่วมการวิจัยเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ครูและนักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้านภาษาและวาทกรรม กิจกรรมและการปฏิบัติความสัมพันธ์และสังคมดีขึ้น ครูและนักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นในแต่ละวงรอบของการวิจัย อีกทั้งยังสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันกับที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำไว้จากการเก็บข้อมูลในระยะที่ 1 ที่ว่า ควรวางแผนการจัดกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนควรรับทราบวิธีการทำกิจกรรมตามขั้นตอนภาพรวมทั้งหมดก่อนที่จะดำเนินการทำจริง เช่น ลองให้ทำในห้องเรียนก่อนตามขั้นตอนที่วางแผนไว้แต่ไม่จำเป็นต้องทำครบทุกขั้นตอนอย่างละเอียด และดำเนินการวนซ้ำ 2 รอบโดยรอบแรกเพื่อที่ผู้เรียนได้มีโอกาสได้เรียนรู้การทำโครงการในรอบแรก จะทำให้มีประสบการณ์และคุ้นเคยกับการทำกิจกรรมได้ดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความสำเร็จของงานมากขึ้นในรอบที่ 2 อีกทั้งลดความเสี่ยงที่ผู้เรียนไม่สามารถทำผลงานนวัตกรรมได้สำเร็จตามที่คาดหวังไว้

จากผลการศึกษาในด้านองค์ประกอบและขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นดังกล่าวมาแล้ว พบว่า ในภาพรวมนั้นมีการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับผลการวิจัยของเสมอภาณญณ์ โสภณศิริรักษ์ (2557) ที่สรุปว่า หากอาจารย์ผู้สอนต้องการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ควรจะต้องวางแผนการพัฒนาผู้เรียนและออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ต้องคำนึงถึงส่วนประกอบต่างๆ เช่น 1) มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มอบหมายงานให้ผู้เรียนปฏิบัติต้องมีความหลากหลายทั้งในด้านรูปแบบงานเดี่ยว งานคู่และงานกลุ่ม มีการกำหนดเวลาในการรายงานความก้าวหน้าและการส่งงาน เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนางานเป็นขั้นตอนและผู้สอนจะได้ประเมินเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและพัฒนางานให้ตรงตามเป้าหมายที่กำหนด 2) มีกลยุทธ์การเรียนการสอนที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนพิจารณาปัญหาหรือสิ่งท้าทายที่เกี่ยวข้อง เช่น การใช้คำถามกระตุ้น 3) ส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อนำเสนอความคิดของตนเองและกับเพื่อนผู้เรียนทั้งในระดับกลุ่มย่อยและในระดับชั้นเรียนเพื่อให้ได้มุมมองทางความคิดที่กว้างและแปลกใหม่ และผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเชื่อมโยงกับการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง โดยมีการกำหนดกิจกรรมให้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ 4) ส่งเสริมให้ผู้เรียนติดต่อสื่อสารกับผู้สอนเพื่อสอบถามหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียน-ผู้สอนทำให้ได้มุมมองแนวคิดที่หลากหลายนอกเหนือจากมุมมองระหว่างผู้เรียนด้วยกัน 5) จัดให้มีแหล่งการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถศึกษาระหว่างการเรียนได้ เช่น แนะนำแหล่งข้อมูลออนไลน์เพิ่มเติม หรือรวบรวมข้อมูลบนระบบการจัดการเรียนรู้ (LMS)

เนื่องจากผู้เรียนสามารถเข้าถึงและเชื่อมโยงได้อย่างสะดวก 6) การให้ผลป้อนกลับเป็นส่วนสำคัญที่ผู้สอนควรให้ข้อเสนอแนะผู้เรียนด้านการเรียนรู้และการสร้างสรรค์ผลงานอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้พัฒนาผลงานได้ดีขึ้นและเหมาะสมทั้งการประเมินความก้าวหน้าและประเมินผลชิ้นงานที่เสร็จสิ้นแล้ว และควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมให้ผลป้อนกลับทางออนไลน์ได้ เพื่อเป็นการส่งเสริมการคิดหลากหลายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน 7) เครื่องมือที่ใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน เป็นส่วนหนึ่งที่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาความคิดที่หลากหลายได้ เนื่องจากความคิดของแต่ละคนเกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา ดังนั้นถ้ามีพื้นที่เปิดในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันจะทำให้เกิดความคิดอย่างหลากหลายและส่งเสริมการคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้ เช่น การประยุกต์ใช้เครื่องมือสื่อสารแบบออนไลน์ สื่อสังคมออนไลน์ เป็นต้น

2. ผลการใช้กระบวนการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น

จากผลการวิจัยที่พบว่า นิสิตมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 1 ที่ว่า “นิสิตวิชาชีพสารสนเทศที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ มีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05” อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้ได้ในระดับดีมากทุกกลุ่มเมื่อสิ้นสุดการเรียนตามกระบวนการเรียนรู้ แล้ว ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 2 ที่ว่า “นิสิตวิชาชีพสารสนเทศที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ สามารถสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป” ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากปัจจัยสนับสนุนต่างๆ ได้แก่ 2.1) การจัดการกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีกิจกรรมการเรียนรู้เป็นขั้นตอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติอย่างเป็นระบบ 2.2) บทบาทความร่วมมือระหว่างอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ 2.3) เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการทำงานร่วมกัน อภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 การจัดการกระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีกิจกรรมการเรียนรู้เป็นขั้นตอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติอย่างเป็นระบบ

การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีวิธีการฝึกและให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ซึ่งสามารถอภิปรายตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น โดยในแต่ละขั้นตอนเป็นปัจจัยที่ส่งผลและสนับสนุนซึ่งกันและกัน ดังนี้

ขั้นตอนเตรียมความพร้อม ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น โดยมีการแนะนำรายวิชา วิธีการเรียน การทำกิจกรรมในการเรียนการสอน การทำโครงการนวัตกรรมห้องสมุด และการประเมินผลการเรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน และมีการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน อาจารย์และบรรณารักษ์ในการ

ใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ในการสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันโดยการอบรมการใช้เครื่องมือดังกล่าว เพื่อให้สามารถใช้งานได้ ตลอดจนเชิญวิทยากรมาบรรยายและให้ความรู้ประสบการณ์เกี่ยวกับนวัตกรรมห้องสมุด และพาผู้เรียนไปศึกษาดูงานห้องสมุดยุคใหม่โดยเน้นห้องสมุดที่น่าสนใจสามารถสร้างแรงบันดาลใจให้กับผู้เรียนในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุด ซึ่งผลการวิจัยพบว่า สมาชิกทุกกลุ่มเห็นสอดคล้องกันว่าเป็นขั้นตอนที่มีประโยชน์ และใช้วิธีการที่หลากหลายซึ่งเป็นการปูพื้นฐานและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนของผู้เข้าร่วมทุกกลุ่มให้เข้าใจไปในทิศทางเดียว เมื่อพิจารณาเฉพาะเจาะจงที่กลุ่มผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนให้ความสนใจและได้รับประโยชน์จากวิทยากรพิเศษที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับนวัตกรรมห้องสมุด ทำให้เข้าใจได้ความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรมในหน่วยงานห้องสมุดจากการยกตัวอย่างจากประสบการณ์ตรง และคิดว่าการได้ไปศึกษาดูงานที่ห้องสมุดทำให้ได้เรียนรู้จากของจริง เข้าใจที่มาและวิธีคิดในการพัฒนานวัตกรรมห้องสมุดต่าง ๆ ทำให้ได้ความรู้ ได้พบเห็นสิ่งใหม่ ๆ เหมือนเปิดโลกทัศน์ใหม่ ทำให้เกิดแรงบันดาลใจและเริ่มคิดเกี่ยวกับการทำนวัตกรรม รวมทั้งคิดว่าการอบรมเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้แบบได้ทดลองใช้งานจริง ๆ ทำให้เรียนรู้ได้ไวกว่าให้อ่านคู่มือเอง รู้สึกสนุกกับการได้เรียนรู้เครื่องมือออนไลน์ที่หลากหลาย และคิดว่าการอบรมทำให้ช่วยลดเวลาในการทำงานกิจกรรมได้ เพราะได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือออนไลน์มาแล้ว ทำให้เข้าใจวิธีการใช้งานเครื่องมือออนไลน์ต่าง ๆ ซึ่งเมื่อถึงเวลาที่ต้องดำเนินกิจกรรมจริงก็สามารถใช้งานได้ทันที ซึ่งสอดคล้องกับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอนในลำดับแรกที่ต้องมีซึ่งก็คือขั้นผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้ (ชนาธิป พรกุล, 2555) และสอดคล้องกับเนาวนิตย์ สงคราม (2557) ที่กล่าวถึงการเตรียมความพร้อมผู้เรียนเพื่อการสร้างนวัตกรรมว่าในขั้นตอนนี้ผู้สอนควรให้ความรู้กับผู้เรียนในเรื่องนวัตกรรมว่าคืออะไร และมีการยกตัวอย่างนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องในเรื่องสอนเพื่อให้เกิดความเข้าใจก่อน รวมถึงรัชกร สุวรรณจรัส (2553) ที่ว่าเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมและเนื้อหาเพื่อให้มีแนวคิดแนวปฏิบัติไปในทิศทางเดียวกัน

ขั้นตอนทำความเข้าใจปัญหา สิ่งที่สำคัญในขั้นตอนนี้คือการที่ผู้เรียนได้มีโอกาสค้นหาปัญหา โอกาส และความท้าทาย เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ด้วยตนเองเพื่อนำไปสู่การตั้งโจทย์ปัญหาตามสภาพจริงจากหน่วยงานห้องสมุดแต่ละแห่ง และวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา โดยผู้เรียนจะใช้เวลาในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ในการลงพื้นที่ห้องสมุด เพื่อให้มีโอกาสสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างรอบด้านทั้งด้านสภาพแวดล้อมและการดำเนินงานของห้องสมุด การได้มีโอกาสพบปะพูดคุยซักถาม และทำความเข้าใจกับบุคลากรห้องสมุด รวมถึงสังเกตและสัมภาษณ์ข้อมูลจากผู้ให้บริการจริง จากผลการวิจัยที่พบว่า การที่ได้ลงไปสำรวจและเก็บข้อมูลจากห้องสมุดจริง ๆ ทำให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นปัญหาอย่างแท้จริงด้วยตนเอง มองเห็นภาพรวมทั้งหมดของปัญหาที่หลากหลายได้ชัดเจนกว่าการที่ผู้สอนตั้งโจทย์ปัญหาขึ้นมาแล้วให้จินตนาการต่อเอง หรือตั้งประเด็น

ปัญหาจากการคิดเอง การได้เรียนรู้จากสภาพห้องสมุด สถานการณ์แวดล้อมต่าง ๆ รวมถึงการสังเกต และการสัมภาษณ์บุคลากรและผู้ใช้จริง ทำให้ได้ค้นพบปัญหาที่แท้จริงที่จะนำมาตั้งเป็นโจทย์ปัญหา และค้นหาสาเหตุของปัญหาได้ อีกทั้งเมื่อมีข้อสงสัยก็สามารถซักถามหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับ บุคลากรห้องสมุดที่รู้จักห้องสมุดและผู้ใช้ดีกว่าผู้เรียนได้โดยตรง ทำให้ได้ข้อมูลมากพอที่จะทำ กิจกรรมในขั้นตอนนี้ได้เป็นอย่างดี และรู้สึกสนุก เกิดความกระตือรือร้น และรู้สึกท้าทายกับการได้ไป ลงพื้นที่ห้องสมุดจริง อีกทั้งได้ใช้ปฏิภาณไหวพริบและทักษะอื่นๆ ร่วมด้วยในการตั้งคำถามและเก็บ ข้อมูลในขั้นตอนนี้ ซึ่งถึงแม้ว่าในครั้งแรกๆ ที่ไปจะมีความรู้สึกวิตกกังวลและมีอุปสรรคอยู่บ้างที่ จะต้องออกไปเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ ที่ไม่คุ้นเคยและไม่รู้จักมาก่อน เนื่องจากยังไม่เคยมี ประสบการณ์การออกไปศึกษาข้อมูลกับสถานที่จริงในลักษณะนี้ แต่เมื่อได้เข้าไปรู้จักกับบุคลากร ห้องสมุด และทำความคุ้นเคยกับห้องสมุดแล้ว ผู้เรียนเริ่มรู้สึกสนุก เกิดความประทับใจ เนื่องจาก ได้รับความร่วมมือจากบุคลากรห้องสมุดเป็นอย่างดี ส่งผลให้ทำกิจกรรมในขั้นตอนนี้ได้ตามเป้าหมาย และมีข้อมูลเพียงพอที่จะทำกิจกรรมในขั้นต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดและหลักการจัดการ เรียนรู้ตามสภาพจริงที่ว่า การเรียนรู้เรื่องใด ๆ ก็ตามย่อมมีความสัมพันธ์กับบริบทของเรื่องนั้นๆ การ เรียนรู้โดยคำนึงถึงบริบทแวดล้อมเป็นการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับความเป็นจริง การดำเนินการช่วยให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยให้เข้าไปเผชิญกับสภาพการณ์จริง ปัญหาจริงในบริบทจริงจะเป็นโอกาสที่ ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ความเป็นจริง ของจริง และร่วมกันศึกษาเรียนรู้ แสวงหาข้อมูลและวิธีต่างๆ เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาที่นั้น อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้ รวมถึงช่วยให้ผู้เรียน พัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตได้จำนวนมากด้วย (ทีศนา แคมมณี, 2555) ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของศิริลักษณ์ ตรีสินธุ์ และคนอื่นๆ (2555) ที่พบว่าการพัฒนาความสามารถในการคิด แก้ปัญหาโดยมีสถานการณ์ปัญหา ทำให้เกิดความท้าทายในการแสวงหาแนวทางในการแก้ไข ส่งผลต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้ดีกว่าการเรียนในห้องเรียน ชูลิพร ปิ่นสุวรรณ (2556) ที่ จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะให้สอดคล้องกับกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยให้ผู้เรียนลงมือ ปฏิบัติด้วยตนเองโดยใช้กรณีศึกษาที่เป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับผู้เรียนเองและสามารถพบได้ใน ชีวิตประจำวัน ทำให้เมื่อผู้เรียนเจอสถานการณ์ปัญหาจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการค้นหาความจริง นำไปสู่กระบวนการค้นหาคำตอบ และได้แนวทางหลากหลาย ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้การจัด กระบวนการเรียนรู้เพื่อฝึกการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีประสิทธิภาพ และกัญญารัตน์ โคจร (2554) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบการแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์จะเน้นการใช้ประเด็นปัญหาในชีวิตจริง ให้นักเรียนฝึกคิดวิเคราะห์และคิดอย่าง สร้างสรรค์ควบคู่กันไปผ่านกระบวนการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนได้

ขั้นตอนสร้างแนวคิดนวัตกรรม กิจกรรมในขั้นตอนนี้สำคัญมากและส่งผลต่อการก่อร่าง แนวคิดให้นำไปสู่ความเป็นนวัตกรรมได้ ในขั้นนี้ผู้วิจัยเน้นให้ผู้เรียนใช้สร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา

ร่วมกันโดยใช้เทคนิคการระดมสมอง การสร้างผังความคิด และใช้เทคนิค SCAMPER เพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นหาและรวบรวมความคิด คิดหาวิธีการแก้ปัญหา สร้างแนวคิดเกี่ยวกับประเด็นปัญหาให้มากที่สุด โดยเน้นความแปลกใหม่และหลากหลาย ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์และเป็นจุดเริ่มต้นของแนวคิดที่จะพัฒนาไปสู่การสร้างนวัตกรรมได้ สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าขั้นตอนพื้นฐานที่สำคัญของกระบวนการสร้างนวัตกรรมคือ การก่อร่างความคิดหรือสร้างแนวคิดใหม่ๆ เกิดจากการทะลุทะลวงทางความคิดของทุกคนในกลุ่ม และเป็นหัวใจสำคัญที่สะท้อนให้เห็นว่าบุคคลมีความสามารถทางด้านนวัตกรรม (King & Anderson, 2002 cited in J.P.J. De Jong, 2007; Buijs, 1987 cited in J.P.J. De Jong, Kemp, & Snel, 2001; Koen, 2001 cited in Orawski, Krollmann, Mörtl, & Lindemann, 2011; เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2557) และการสร้างความคิดยังเป็นตัวชี้วัดหนึ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมการสร้างสรรค์ของบุคคลด้วย (Janssen, 2000; Kleysen & Street, 2001; De Jong & Den Hartog, 2010 cited in Oukes, 2010; Scott & Bruce, 1994 cited in Yesil & Sozbilir, 2013) และจากผลการวิจัยที่พบว่า ผู้เรียนคิดว่าขั้นตอนที่ยากที่สุดและต้องใช้ความคิดมากที่สุด เพื่อที่จะให้ได้มาซึ่งแนวคิดที่แปลกใหม่ ไม่เคยเห็นมาก่อน และคิดว่าหากไม่เคยฝึกทักษะการคิดสร้างสรรค์มาก่อน จะทำให้คิดได้ยาก แต่คิดว่าการไปพบเห็นสิ่งต่างๆ มีส่วนช่วยต่อเติมเรื่องความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นได้ แต่มีความสุข ความท้าทายที่จะได้ลองคิดสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งในช่วงแรกผู้เรียนไม่ค่อยกล้าที่จะแสดงความคิดที่แปลกใหม่มาก ๆ และจะปิดกั้นความคิดตัวเอง แต่การได้รับการสนับสนุนการคิดจากอาจารย์ผู้สอนทำให้กล้าที่จะแสดงความคิดในสิ่งที่เป็นไปได้ยากออกมา นอกจากนี้ยังพบว่าอาจารย์ผู้สอนมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการให้คำแนะนำ กระตุ้นและผลักดันให้เกิดความคิดที่เป็นรูปเป็นร่างขึ้นมาได้ รวมถึงบรรณาธิการและบุคลากรห้องสมุดที่ให้คำแนะนำเพิ่มเติมด้วย ในขณะที่การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับสมาชิกในกลุ่มทำให้ได้แนวคิดใหม่ หลากหลายมากขึ้น อีกทั้งเป็นการเปิดกว้างทางความคิด

ขั้นตอนเลือกและนำเสนอแนวคิดนวัตกรรมเพื่อขอความเห็นชอบ กิจกรรมในขั้นตอนนี้คือการที่ผู้เรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุมีผลเพื่อประเมินแนวคิดที่มีอยู่หลากหลายและเลือกแนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาที่มีมองเห็นความเป็นไปได้และสามารถนำไปสร้างสรรค์เป็นผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้จริง ในขั้นนี้ผู้เรียนจะใช้เทคนิคหลักคือการประเมินด้วย Evaluation matrix ซึ่งจะมีการกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อให้สามารถเลือกแนวคิดที่ดีที่สุดได้อย่างสมเหตุสมผล โดยผู้เรียนจะต้องระดมสมองเพื่ออภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันและตกลงร่วมกันภายในกลุ่มก่อน จากนั้นผู้เรียนจะนำเสนอแนวคิดที่พิจารณาเลือกแล้วกับอาจารย์ผู้สอนและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมถึงสร้างการยอมรับร่วมกันกับบุคลากรห้องสมุดด้วยเพื่อให้ได้ข้อสรุปหรือความเห็นชอบในแนวคิดที่เลือกและจะนำไปสู่การวางแผนสร้างนวัตกรรมห้องสมุดในขั้นตอนต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Osborn & Parnes (1977 cited in Cheng, 2011) และ Treffinger, Isaksen, and Dorval

(1994) ที่กล่าวถึงขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่พิจารณาคัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุดจากวิธีการที่ทำได้ในขั้นสร้างความคิด โดยใช้ความประหยัดและความรวดเร็วเป็นเกณฑ์พิจารณาคัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุด เป็นวิธีการค้นหาคำตอบของปัญหาต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน และพยายามเลือกแนวทางแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ โดยจะต้องมีการคิดพัฒนาเกณฑ์ที่จะนำมาใช้ในการคัดเลือกและกลั่นกรองเป้าหมายให้เป็นไปได้มากที่สุด และเลือกเกณฑ์ที่ประยุกต์ในการคัดเลือกวิธีการแก้ปัญหาให้เหมาะสมที่สุดในสภาพแวดล้อมขณะนั้น และจากผลการวิจัยที่พบว่า ผู้เรียนใช้วิธีการอภิปรายกันอย่างกว้างขวางว่าจะเลือกแนวคิดใด โดยจะร่วมกันคัดเลือกและตัดสินใจเบื้องต้นภายในกลุ่มก่อน ซึ่งบางครั้งจะมุ่งแนวคิดที่เลือกไปก่อนที่จะเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนแสดงความเห็นว่าการมีเกณฑ์จะทำให้เห็นการตัดสินใจที่เป็นระบบและชัดเจนขึ้นกว่าการไม่มีเกณฑ์เพื่อเปรียบเทียบคัดเลือกแนวคิด จากนั้นจึงนำเสนอและปรึกษากับทางห้องสมุดว่าเห็นด้วยกับแนวคิดที่เลือกหรือไม่ ซึ่งห้องสมุดส่วนใหญ่เห็นด้วยและผู้เรียนได้รับความร่วมมือ คำแนะนำต่างๆ จากบุคลากรห้องสมุดเป็นอย่างดี รวมถึงการสนับสนุนเรื่องวัสดุ อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการทำนวัตกรรม จะมีเพียงบางกลุ่มที่ทางห้องสมุดไม่เห็นด้วย ดังนั้นผู้เรียนจะนำความคิดเห็นจากบุคลากรห้องสมุดกลับมาทบทวน อภิปรายกันในกลุ่ม และเลือกแนวคิดเพื่อนำเสนอใหม่กับทางห้องสมุดอีกครั้ง ซึ่งในส่วนนี้สะท้อนให้เห็นว่า การทำกิจกรรมแบบเรียงลำดับตามขั้นตอนนั้นสามารถที่จะวนกลับไปยังขั้นตอนก่อนหน้าเพื่อระดมสมองและสร้างแนวคิดใหม่ได้เมื่อพบว่าแนวคิดที่นำเสนอไม่ได้รับการยอมรับหรือสามารถเห็นพ้องต้องกันได้ นอกจากนี้ประเด็นเรื่องความสามารถของสมาชิกในกลุ่มมีส่วนในการตัดสินใจว่าจะเลือกแนวคิดใดไปพัฒนาต่อในขั้นสร้างนวัตกรรม และจะตัดสินใจเลือกแนวคิดที่จะสามารถทำได้จริง โดยคำนึงถึงประโยชน์ ความต้องการ ความเหมาะสมของบริบทต่าง ๆ ของห้องสมุดนั้นๆ รวมถึงคาดการณ์ล่วงหน้าไปถึงงบประมาณที่จะต้องใช้ในการสร้างต้นแบบนวัตกรรมห้องสมุดด้วย แสดงให้เห็นว่าในแง่การปฏิบัติแล้วความสามารถและความถนัดของสมาชิกในกลุ่มมีผลต่อการเลือกแนวคิดที่จะนำไปสร้างเป็นนวัตกรรมเช่นกัน

ขั้นตอนวางแผนและสร้างผลงานนวัตกรรม เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนนำความคิดมาถ่ายทอดให้เห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น โดยการวางแผนที่จะนำแนวคิดที่เลือกไว้เตรียมไว้ไปลงมือปฏิบัติจริง โดยจะต้องร่วมกันวางแผนการดำเนินงานต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องวัสดุอุปกรณ์/เครื่องมือที่จะใช้ งบประมาณ และสิ่งสนับสนุนต่าง ๆ ที่จะทำให้งานสำเร็จ จากนั้นจะทำการออกแบบเพื่อร่างภาพความคิดก่อนนำไปสร้างเป็นต้นแบบนวัตกรรมห้องสมุด สำหรับขั้นตอนย่อยที่สำคัญคือ การที่ผู้เรียนจะต้องนำผลงานนวัตกรรมไปทดสอบหรือทดลองใช้กับบุคลากรห้องสมุดและผู้ให้บริการ ซึ่งความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่ได้จะนำไปใช้ในการปรับปรุงผลงานต่อไป สอดคล้องกับแนวคิดของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (2557) ที่ว่าพื้นฐานของการออกแบบบริการคือ ให้ความสำคัญกับประโยชน์ของผู้ใช้เป็นหลัก ดังนั้นจะต้องนำต้นแบบนวัตกรรมไปทดสอบและปฏิบัติจริงกับผู้มีส่วน

ได้ส่วนเสียโดยเฉพาะผู้ใช้บริการ เพื่อให้ออกแบบบริการหรือปรับปรุงสิ่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบันให้กลายเป็นนวัตกรรมที่ตรงกับความต้องการและตอบสนองความพึงพอใจของผู้ใช้ให้ได้มากที่สุด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับกระบวนการนวัตกรรมที่มักจะทำซ้ำไปซ้ำมาหลายๆ รอบ จะไม่ใช่การมุ่งตรงทำไปตามลำดับอย่างเป็นเส้นตรง เพราะเมื่อตรวจสอบและได้ข้อมูลป้อนกลับจากผู้ใช้งานแล้วก็อาจมีการทำซ้ำหลายๆ ครั้งเพื่อนำไปสู่คุณค่าที่สูงกว่าและสร้างความสำเร็จให้นวัตกรรม (कुमार, 2558) และสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้เชิงนวัตกรรมที่สำคัญในการสร้างนวัตกรรมนั้นคือจะต้องมีการทดลองใช้นวัตกรรมและเก็บรวบรวมผลการทดลองใช้เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมโดยมีผู้สอนให้การสนับสนุนและแนะแนวทาง (เนาวนิตย์ สงคราม, 2557) จากผลการวิจัยที่พบว่าการออกแบบและร่างด้วยภาพวาดก่อนทำให้เห็นภาพที่ชัดเจน เห็นแนวคิดที่คิดไว้เป็นรูปธรรมมากขึ้นว่าจากแนวคิดที่คิดไว้จะนำไปสู่การพัฒนาหรือสร้างนวัตกรรมห้องสมุดอย่างไรกล่าวคือทำให้ทั้งสมาชิกในกลุ่มและอาจารย์ผู้สอนเข้าใจตรงกัน อีกทั้งเป็นข้อมูลส่วนสำคัญที่จะนำไปนำเสนอกับบุคลากรห้องสมุดและผู้ใช้เพื่อสอบถามความคิดเห็นและเก็บข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุง นอกจากนี้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือสร้างผลงาน และได้พัฒนาทักษะอื่นๆ ร่วมด้วย แต่อย่างไรก็ตามพบว่าในขั้นตอนนี้มีอุปสรรคในเรื่องเก็บข้อมูลสะท้อนกลับจากผู้ใช้ในการทดลองใช้นวัตกรรม เนื่องจากผู้เรียนไม่กล้าที่จะเข้าไปสัมภาษณ์ผู้ใช้เพราะเกรงว่าจะไปทำความรบกวนให้กับผู้ใช้ ซึ่งในกรณีนี้ขึ้นกับธรรมชาติของบริบทห้องสมุดแต่ละประเภทด้วย นอกจากนี้พบว่าห้องสมุดบางแห่งที่ยังไม่เข้าใจชัดเจนโดยคาดหวังว่าผู้เรียนจะทำผลงานนวัตกรรมห้องสมุดให้สำเร็จจนเสร็จสมบูรณ์แบบที่ห้องสมุดสามารถนำไปใช้จริงได้ทันที ในส่วนนี้จึงเป็นส่วนที่ต้องทำความเข้าใจร่วมกันอย่างละเอียดลอบกับทางห้องสมุดให้ชัดเจนว่าผู้เรียนจะสร้างงานให้ในระดับใด ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้เรียนส่วนใหญ่สร้างผลงานออกมาในระดับที่เป็นต้นแบบนวัตกรรม โดยเฉพาะกลุ่มที่ทำนวัตกรรมที่ใช้เทคโนโลยีในการสร้างผลงาน มีเพียงบางห้องสมุดที่ทำนวัตกรรมเสร็จสมบูรณ์โดยมากเป็นรูปแบบชิ้นงานที่ทำด้วยมือ (Manual) ไม่ได้มีเทคโนโลยีเป็นองค์ประกอบหลัก

ขั้นตอนเผยแพร่ผลงานนวัตกรรม เป็นขั้นตอนที่มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนนำเสนอและเผยแพร่ผลงานนวัตกรรมเพื่อให้สมาชิกในชุมชนไม่ว่าจะเป็นอาจารย์ผู้สอน ผู้เรียน และบรรณารักษ์ รวมถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น บุคลากรห้องสมุดที่มาร่วมได้ทราบถึงแนวคิด วิธีการทำงานต่างๆ ตามขั้นตอนจนกระทั่งนำไปสู่การสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดที่สำเร็จเรียบร้อย โดยมีอาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์เป็นผู้ประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุด นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีส่วนร่วมในการลงคะแนนเสียงเพื่อเลือกผลงานที่ชื่นชอบที่สุด รวมทั้งร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะอย่างอิสระเพื่อให้กลุ่มผู้เรียนได้รับทราบทั้งข้อดีและข้อบกพร่องของผลงานนวัตกรรมที่สร้างขึ้น จากผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่ต้องการจะนำเสนอผลงานของตนเอง ให้ความสนใจการนำเสนอผลงานของกลุ่มอื่น และเห็นถึงประโยชน์ของการ

นำเสนอผลงานให้กับผู้ที่เข้าร่วมฟัง โดยให้ความเห็นว่าทำให้ทราบข้อดี ข้อบกพร่องของผลงานตนเอง และได้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์จากผู้เข้าร่วมฟังหลากหลายกลุ่มไม่ว่าจะเป็น กลุ่มอาจารย์ผู้สอน กลุ่มบรรณารักษ์ และจากกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน รวมถึงการได้คำชมจากผู้เข้าร่วมทำให้เกิดความรู้สึกภูมิใจ และรู้สึกเป็นกำลังใจในการทำงาน นอกจากนี้ยังพบว่าการที่มีการกำหนดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสรายงานความก้าวหน้าในชั้นเรียนเป็นการกระตุ้นการทำงานของนักเรียนที่ดี ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น อีกทั้งยังได้รับความเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างมากในการปรับปรุงงานให้ดียิ่งขึ้นก่อนจะนำไปพัฒนาในขั้นตอนการวางแผนและสร้างนวัตกรรม สอดคล้องกับงานวิจัยหลายชิ้นที่มีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ด้วยผลงานหรือชิ้นงานนวัตกรรมที่จะมีขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญคือการนำเสนอผลงานนวัตกรรมรวมถึงมีการประเมินผลงานหรือให้ข้อมูลสะท้อนกลับเกี่ยวกับผลงานนวัตกรรมนั้นๆ การประเมินผลงานนวัตกรรมเป็นตัวสะท้อนหรือสิ่งสำคัญที่ช่วยทำให้เห็นผลลัพธ์ของกระบวนการเรียนรู้ด้วยเช่นกัน โดยผลงานที่ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างพัฒนาหรือสร้างขึ้นและบุคคลหลายกลุ่มร่วมกันประเมินตั้งแต่ในส่วนของขั้นตอนระหว่างทำงาน (เนาวนิตย์ สงคราม, 2553, 2554; นางณภัทร รุ่งเนยและคนอื่นๆ, 2556; สัมฤทธิ์ ทองพัฒน์, 2556; ชรียพร ภูมา, 2553; ธัชกร สุวรรณจรัส, 2553; วรากร หงษ์โต, 2553; ศิวินิต อรรถภูมิกุล, 2551) รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของสุวิสาข์ เหล่าเกิด สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ และวชิระ อินทร์อุดม (2559) ที่พัฒนาระบบการเรียนที่ส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาที่มีองค์ประกอบด้านการแสดงผลงานและการประเมินผลเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักตนเอง เชื่อมั่นในตนเองและสามารถพัฒนาชิ้นงานของตนเองได้ โดยข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการเรียนรู้ การวางแผนพัฒนาชิ้นงานของกลุ่มผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

นอกเหนือจากการจัดกระบวนการเรียนรู้ ที่มีกิจกรรมการเรียนรู้เป็นขั้นตอนต่างๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติอย่างเป็นระบบเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนและสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดได้ในระดับดีมากดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น อาจเป็นเพราะตัวอย่างวิจัยที่ใช้ในการทดลองเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 ซึ่งถือว่าเป็นผู้เรียนที่มีประสบการณ์ทำงานร่วมกันแบบกลุ่มจากรายวิชาต่างๆ มาก่อนข้างมาก รวมทั้งความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่มมีความเป็นเพื่อนที่สนิทสนมและเป็นเพื่อนร่วมชั้นกันอยู่แล้ว ไม่ใช่ความสัมพันธ์ใหม่ที่ต้องใช้ระยะเวลาในการทำความรู้จักและทำความคุ้นเคยกับสมาชิกในกลุ่ม อีกทั้งผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศพอสมควร ดังนั้นจึงอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความสำเร็จดังกล่าว

2.2 บทบาทความร่วมมือระหว่างอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์

บทบาทของอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ที่มีความร่วมมือกันในการให้คำปรึกษาและให้คำแนะนำในลักษณะเสริมต่อการเรียนรู้ (Scaffolding) ผู้เรียนทั้งความรู้ด้านทฤษฎีและปฏิบัติที่

เติมเต็มซึ่งกันและกันเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้ในระดับดีมากและมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสูงกว่าก่อนเรียน สะท้อนให้เห็นจากผลการวิจัยในภาพรวมที่สมาชิกในทุกกลุ่มในชุมชนไม่ว่าจะเป็นผู้เรียน อาจารย์ผู้สอน และบรรณารักษ์แสดงความคิดเห็นสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันว่าข้อดีของการแบ่งบทบาทหน้าที่ของอาจารย์และบรรณารักษ์ หรืออีกนัยยะกล่าวคือ การที่มีบรรณารักษ์เข้ามาทำบทบาทให้คำแนะนำเพิ่มเติมร่วมกับอาจารย์ผู้สอนทำให้ผู้เรียนรับประโยชน์มากขึ้น เพราะจะได้คำแนะนำและมุมมองต่างๆ ที่หลากหลายทั้งแง่ทฤษฎีจากอาจารย์ผู้สอนและด้านการปฏิบัติงานจากประสบการณ์ของบรรณารักษ์โดยตรง อีกทั้งเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสมาชิกในชุมชนทั้งหมด ทำให้ได้มุมมองที่หลากหลายทั้งในแง่ทฤษฎีและการปฏิบัติที่มาจากความรู้และประสบการณ์ที่แตกต่างกัน ทำให้ช่วยเติมเต็มในจุดที่บกพร่องและทำให้เกิดมุมมองที่รอบด้าน เมื่อพิจารณาไปในรายละเอียด พบว่าบทบาทของอาจารย์ผู้สอนมีความสำคัญและมีน้ำหนักในการส่งเสริม กระตุ้น ช่วยอำนวยความสะดวกในการกิจกรรมการเรียน และเป็นผู้ฟังให้กับผู้เรียนเป็นหลักในระดับที่มากกว่าบรรณารักษ์ โดยผู้เรียนให้ความเห็นในเชิงบวกกับการแสดงบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ว่าทำหน้าที่ในการเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำกับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี มีความพร้อมทั้งด้านความรู้ ประสบการณ์ ติดตามการทำงานของผู้เรียนระหว่างทางด้วยความเอาใจใส่ กระตุ้นให้เกิดความตั้งใจที่จะทำผลงานออกมาให้ดี และสิ่งที่ผู้เรียนให้ความสำคัญอีกประการ คือ การที่อาจารย์เข้าใจและเห็นความทุ่มเทของผู้เรียนในการสร้างผลงาน คอยให้กำลังใจ แสดงความชื่นชม สร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดความอุ่นใจไม่รู้สึกโดดเดี่ยวในการทำงาน ส่งผลให้เกิดแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการผลงานจนสำเร็จ นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนอื่นๆ ที่ไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่มก็มีส่วนช่วยเหลือให้คำแนะนำผู้เรียนทุกกลุ่มทำให้ได้มุมมองที่หลากหลายมากขึ้นด้วย ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน เช่น “อาจารย์ได้ชี้แนะเรา ในเวลาที่เราเจอทางตัน อาจารย์ช่วยไต่ถามว่ามันควรจะไปทางไหน ตอนที่ทำงานกลุ่มใหญ่ ที่ติดปัญหาหลายๆ เรื่อง พอได้คุยกับอาจารย์ก็ช่วยได้เยอะเลย ค่ะ อาจารย์คุยง่าย ช่วยเสนอและแนะนำหลายๆ อย่าง เราได้ปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์มากขึ้นด้วยค่ะ ” และ “อาจารย์ประจำกลุ่มคอยให้คำปรึกษาตลอดในทุกขั้นตอนทำให้งานที่เราคิดขึ้น สามารถปรับเปลี่ยน แก้ไขให้ดีขึ้นได้ และเมื่อมีปัญหาก็สามารถสอบถามอาจารย์ได้ตลอด และอาจารย์ยังคอยชี้แนวทางความเป็นไปได้ในบางจุดที่เรามองข้าม รวมถึงอาจารย์ก็ยังสอบถามเรื่อยๆ ว่างานดำเนินการถึงขั้นตอนไหนแล้ว ติดปัญหาตรงไหนหรือเปล่า คอยกระตุ้นให้เราทำงานเสร็จตามกำหนดที่วางเอาไว้ได้” สอดคล้องกับเนาวนิตย์ สงคราม (2557) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบด้านผู้สอนที่จะสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรมได้ จะต้องมึลักษณะที่ เป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนผู้เรียนให้นำความรู้โดยนัยออกมาให้มากที่สุดโดยการกระตุ้นผู้เรียนให้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันและไม่เป็นผู้ชี้แนะ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดที่สร้างนวัตกรรมในองค์กรที่ว่าถ้า

ผู้บริหารใช้การกระตุ้น จูงใจให้บุคลากรเกิดความสนใจ มีจินตนาการในการสร้างนวัตกรรม และเป็นโค้ชรู้จักใช้วิธีการกระตุ้นและช่วยให้บุคลากรเห็นความเป็นไปได้ใหม่ๆ ในการแก้ปัญหา ให้อิสระกับบุคลากรในการสร้างแนวคิด ให้ความช่วยเหลือ ตลอดจนส่งเสริมยกย่องบุคลากรจะเป็นการช่วยส่งเสริมให้ฝังลึกให้บุคคลมีพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมได้ (มารวย ส่งทานินทร์, 2554; อูรารัตน์ วงศ์ศิลป์, 2552)

ในขณะที่บทบาทของบรรณารักษ์เป็นส่วนเสริมในแง่การที่ผู้เรียนได้คำแนะนำที่เป็นประสบการณ์ตรงจากการทำงานของบรรณารักษ์ทำให้ได้ข้อมูลทั้งจุดดีและจุดด้อยของงานจากมุมมองของบรรณารักษ์ที่มาจากมิติของงานห้องสมุดจริง เนื่องจากผู้เรียนยังไม่มีประสบการณ์ทำงานห้องสมุดและไม่ทราบรายละเอียดหรือขั้นตอนของงานห้องสมุดในสภาพการทำงานจริงอย่างแท้จริง การได้รับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ จากบรรณารักษ์จึงช่วยทำให้ปรับปรุงงานได้รอบด้าน และสอดคล้องกับการดำเนินงานของห้องสมุดในสภาพจริงได้ จึงส่งผลให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่างๆ และสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและสำเร็จตามเป้าหมาย ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน เช่น “ได้เห็นมุมมอง และความคิดเห็นจากพี่ๆ ที่มีประสบการณ์จริงๆ ทำให้นำคอมเม้นมาอะแดปกับงาน เติมต่อเสริมแต่งให้นวัตกรรมมีประสิทธิภาพ ลดช่องโหว่ หรือปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้” และ “เป็นสิ่งที่ดีมาก ๆ ที่ให้มีพี่ๆ บรรณารักษ์เข้ามามีส่วนร่วม เพราะได้ฟังข้อเสนอแนะคำแนะนำที่บางทีเราคิดไปไม่ถึงตรงนั้น อาจจะเป็นเพราะเราไม่เคยปฏิบัติหน้าที่ในจุดนั้นจริงๆ ก็มีพี่ๆ คอยให้คำแนะนำเป็นสิ่งที่ดีและสำคัญมากๆ ต่อการทำงานในครั้งนี่” สอดคล้องกับความเห็นของอาจารย์ผู้สอนที่เข้าร่วม ที่กล่าวว่า บรรณารักษ์ที่เข้าร่วมให้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นจากประสบการณ์ที่มีประโยชน์ มีส่วนให้นวัตกรรมห้องสมุดนั้นๆ มีความสมบูรณ์มากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของวสันต์ สุทธาวาส และ ประสพชัย พสุนนท์ (2558) ที่พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม ประกอบด้วยเครือข่ายทางสังคมที่มีการเชื่อมโยงระหว่างบุคคลกับบุคคล หรือระหว่างบุคคลกับกลุ่ม การเปิดกว้างทางความคิดของบุคคลเกี่ยวกับข้อมูลใหม่ ความรู้ใหม่ ประสบการณ์ใหม่ ที่สนับสนุนผ่านการเรียนรู้แบบกลุ่มส่งผลให้บุคคลแสดงออกให้เห็นความคิดที่แปลกใหม่และมีประโยชน์ต่อตนเองและต่อกลุ่มได้ รวมถึงสอดคล้องกับกรอบแนวคิดการพัฒนาบุคคลให้มีทักษะหรือความสามารถด้านนวัตกรรมของ The Center for Business Innovation (n.d.) ที่ว่าทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการสื่อสารเป็นสิ่งที่สนับสนุนการมีทักษะทางนวัตกรรมได้เนื่องจากมีการแบ่งปันข้อมูล ความรู้ ความเชี่ยวชาญของตนเองกับบุคคลอื่น การเคารพ ฟังความคิดเห็นของคนอื่นรวมถึงยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง ฯลฯ ทำให้สามารถนำแนวคิดไปสู่การสร้างสรรคเป็นผลิตภัณฑ์ บริการ หรือกระบวนการใหม่ๆ ได้

2.3 เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการทำงานร่วมกัน เป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญอีกประการหนึ่งเช่นกัน เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นมีสมาชิกที่เข้าร่วมเพื่อดำเนินกิจกรรม

ร่วมกันหลายกลุ่มและมีจำนวนมาก ดังนั้นเครื่องมือทางเทคโนโลยีจึงเป็นส่วนที่สนับสนุนให้ผู้วิจัยสามารถบริหารจัดการรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานได้อย่างสะดวกและเอื้อต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนต่างๆ ของผู้เรียน รวมถึงทำให้มีการติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในชุมชนได้ตลอดเวลาโดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลาและระยะทาง จากผลการวิจัยที่พบว่า ผู้เรียนใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันที่กำหนดให้ในการทำกิจกรรมต่างๆ ตามขั้นตอน โดยให้ความเห็นว่ามีประโยชน์และสามารถเอื้ออำนวยความสะดวกได้มากในการทำงานต่างๆ ที่ได้รับมอบหมาย และการมีเครื่องมือที่หลากหลาย และสามารถเข้าถึงแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือได้ทำให้สะดวกในการทำงานและติดต่อสื่อสารได้ทุกที่ทุกเวลา การใช้งานไม่ยากทำให้รู้สึกสนุกและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และใช้เครื่องมือใหม่ๆ นอกจากนี้ยังช่วยในการกระตุ้นให้ ความกระตือรือร้น เกิดแรงผลักดัน และสร้างแรงจูงใจในการทำงาน ทั้งกระตุ้นทั้งสมาชิกในกลุ่มตัวเอง และเป็นการกระตุ้นผู้เรียนระหว่างกลุ่ม รวมถึงสนับสนุนการทำงานร่วมกันในแต่ละขั้นตอนได้อย่างสะดวกและราบรื่นอีกด้วย ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้บรรลุเป้าหมายของกิจกรรมที่กำหนดไว้ได้ ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน เช่น “เครื่องมือออนไลน์เหล่านี้ช่วยให้การทำงานโปรเจกต์ของนิสิตนั้นราบรื่นมากขึ้นค่ะ อย่างเช่น Google Drive และ Google Docs ที่มีพื้นที่แชร์ไฟล์ และเอกสารให้นิสิตสามารถทำงานร่วมกันได้นั้น ทำให้ประหยัดเวลามากขึ้นและยังทำให้นิสิตสามารถเข้ามาทำงานร่วมกันในเวลาเดียวกันได้โดยไม่ต้องเสียเวลารอเพื่อนอีกคนส่งไฟล์มาให้เราทำต่อค่ะ ส่วนเครื่องมืออื่นๆ ทุกๆ อันนั้นก็ช่วยส่งเสริมการทำงานให้นิสิตได้มากเช่นกันค่ะ” และ “พอเห็นเพื่อนกลุ่มอื่นโพสต์ เห็นเพื่อนทำงาน เราก็รู้สึกอ้าว อยากทำงานแหละ มันก็จะกระตุ้นเหมือนว่าเราจริงๆ มันเหมือนเป็นการเตือน บางที่เราอาจลืม activity ไป แต่พอเพื่อนมาโพสต์ โอเค เอ้ย เกือบลืมแล้ว หนูก็จะรู้แล้วว่าเราต้องทำงานอย่างงี้นะ เราก็จะรีบทำ” สอดคล้องกับงานวิจัยหลายชิ้น เช่น งานวิจัยของศิวินิต อรรถภูมิกุล (2551) ที่พบว่าการใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันกลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าถึงและใช้งานได้ง่าย สะดวกรวดเร็วมีระบบในการรวบรวม มีการเผยแพร่ ถ่ายทอด แสดงความคิดเห็นและกระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างนำความรู้ไปต่อยอดไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาผลงาน เอื้ออำนวยความสะดวกให้มีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มากขึ้น การที่มีเครื่องมือออนไลน์เข้ามาช่วยทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีและเป็นการเปิดโอกาสให้ใกล้ชิดกับสมาชิกคนอื่นๆ ทำให้การติดต่อสื่อสารระหว่างกันเพื่อสร้างความรู้สึกร่วมกันมีส่วนร่วม เพื่อร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็น ขอคำแนะนำ ความช่วยเหลือต่างๆ การมีเครื่องมือออนไลน์มาช่วยเป็นทางเลือกที่ดีในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อการทำงานร่วมกัน กระตุ้นให้ทำงานร่วมกันและได้เห็นแนวคิดจากเพื่อนๆ มีการร่วมกันรับผิดชอบงาน สามารถแก้ไขข้อมูลร่วมกันได้ เป็นการเปิดโอกาสให้ใกล้ชิดกันระหว่างสมาชิกหลายกลุ่มที่เข้าร่วม งานวิจัยของธัชกร สุวรรณจรัส (2553) ที่พบว่าการนำ

เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้ในการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างครูกับครู ครูกับผู้เชี่ยวชาญ มีส่วนสนับสนุนให้กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ งานวิจัยของวารสาร หงษ์โต (2553) ที่พบว่าเทคโนโลยีที่สนับสนุนชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการปฏิบัติกิจกรรมของชุมชนและช่วยให้เกิดการสร้างนวัตกรรมบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้เพราะเป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกและมีการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันอย่างสะดวก รวดเร็ว การแลกเปลี่ยนแบ่งปันข้อมูลความรู้ร่วมกันโดยใช้ทรัพยากรบนอินเทอร์เน็ต และความสะดวกด้านข้อมูลที่เป็นปัจจุบันอยู่เสมอทำให้สมาชิกในชุมชนได้รับข้อมูลต่อเนื่องตลอดระยะเวลาในการทำงาน และแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันงานวิจัยของวารสาร ฝ่องสุวรรณ (2553) เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นสื่อกลางที่ช่วยสร้างความสะดวกและรวดเร็วในการเรียนรู้ร่วมกัน โดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เผยแพร่ความรู้และค้นหาความรู้ต่างๆ

3. ประเด็นที่น่าสนใจที่ได้จากการวิเคราะห์ตามกรอบทฤษฎีกิจกรรม

จากการศึกษาวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือ การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ และกฎกติกา การเรียนในระบบกิจกรรมตามหน่วยวิเคราะห์ย่อยตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้นสำหรับนิสิตวิชาชีพสารสนเทศ พบว่า ตัวสื่อกลาง (Mediation) ที่เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการทำกิจกรรมการสร้างนวัตกรรมห้องสมุดของผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมาย และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ “เครื่องมือ” (Tools) ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้แก่ เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน และ “การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ” (Division of labour) ตามบทบาทของสมาชิกในชุมชน ซึ่งในงานวิจัยนี้คือ บทบาทของอาจารย์ผู้สอน ผู้เรียน และบรรณารักษ์ ส่วนตัวสื่อกลางที่เป็น “กฎ กติกา” (Rules) หรือในงานวิจัยนี้ได้แก่ กฎกติกาศึกษาเรียนนั้นมีความสำคัญเช่นกันแต่เป็นในลักษณะการกำกับให้สมาชิกในชุมชนสามารถดำเนินกิจกรรมให้เข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งนอกจากจะเป็นเสมือนกรอบหรือแผนการทำงานร่วมกันตลอดระยะเวลาดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ซึ่งผู้วิจัยจะอภิปรายเป็นประเด็นตามตัวสื่อกลาง ดังนี้

3.1 เครื่องมือ (เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน)

จากผลการวิจัยที่พบว่า การใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการทำงานร่วมกันเป็นสื่อกลางมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการสนับสนุนการทำกิจกรรมต่างๆ ตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ของสมาชิกในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในแง่การติดต่อสื่อสารและสนับสนุนการทำร่วมกันได้อย่างสะดวกได้โดยไม่จำกัดเรื่องเวลาและสถานที่ เนื่องจากเป็นการร่วมมือกันหลายฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นผู้เรียน อาจารย์ บรรณารักษ์อยู่ที่ใดก็สามารถสื่อสารระหว่างกันได้ทันเวลา ลดระยะเวลาในการเดินทาง ลดภาระการทำงานที่ซ้ำซ้อน ลดภาระทางปัญญา รวมถึงช่วยอำนวยความสะดวกให้กับอาจารย์ผู้สอนในการบริหารจัดการรายวิชาผู้ที่เกี่ยวข้องจำนวนมากด้วย นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการ

แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสมาชิกในชุมชนทุกคน สำหรับมุมมองจากผู้เรียน คือ ส่งผลให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการทำงาน ประสบการณ์ของเพื่อนกลุ่มอื่นที่เข้ามาโพสต์มาแบ่งปันงานของแต่ละกลุ่มระหว่างขั้นตอนการทำโครงการ รวมทั้งแบ่งปันข้อมูลในการทำโครงการร่วมกันภายในกลุ่มได้อย่างสะดวก ในขณะที่กลุ่มอาจารย์จะเป็นประเด็นการได้เรียนรู้ร่วมกันในแง่เทคนิคและวิธีการให้คำปรึกษา คำแนะนำกับผู้เรียน เช่น การได้เห็นวิธีการให้คำแนะนำหรือให้คำปรึกษาจากอาจารย์คนอื่นทำให้เกิดการเรียนรู้ เนื่องจากอาจารย์ผู้สอนบางคนยังมีประสบการณ์สอนน้อย ซึ่งสอดคล้องกับบรรณารักษ์ที่ให้ความเห็นว่าการที่ทำงานร่วมกันเป็นชุมชนบนพื้นที่คอมพิวเตอร์สนับสนุนการทำงานร่วมกันนั้นทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ไม่ว่าจะวิธีการให้คำปรึกษา เทคนิคจากอาจารย์ท่านอื่น และได้เรียนรู้จากผู้เรียนด้วย เช่น เมื่อมีผู้เรียนโพสต์คำถาม ข้อสงสัยต่างๆ และเมื่อเห็นการโต้ตอบหรืออภิปรายกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนและผู้เรียน ทำให้ตนเองที่ยังเป็นเหมือนมือใหม่ในการทำบทบาทตรงนี้ได้เรียนรู้และเข้าใจบทบาทหน้าที่ที่ตามที่ได้รับมอบหมายมากขึ้น นอกจากนี้ยังได้เปิดมุมมองใหม่ๆ ได้แนวคิด แรงบันดาลใจจากสิ่งที่แบ่งปันร่วมกัน เช่น จากการใช้พื้นที่กระดานความคิดบน Facebook ที่นอกจากจะส่งผลให้ผู้เรียนได้เห็นตัวอย่าง จุดประกายความคิดใหม่ๆ แล้ว ยังส่งผลต่อการให้คำแนะนำและให้คำปรึกษา สำหรับอาจารย์และบรรณารักษ์เช่นกันที่จะได้เกิดความคิดในการแนะนำผู้เรียนต่อด้วย การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันและการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างสมาชิกในชุมชนดังที่กล่าวมาข้างต้น จึงเป็นส่วนสำคัญยิ่งที่ส่งผลให้นักเรียนสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้บรรลุเป้าหมายและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของ Kolodner and Guzdiel (1996, cited in Bruggen, Van & Jochems, 2002) ที่สรุปถึงบทบาทของคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันว่ามีคุณสมบัติเฉพาะที่ช่วยสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการสืบสอบและทำความเข้าใจกับความรู้ เอื้อให้เกิดการสร้างความรู้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สะท้อนคิดระหว่างกัน กระตุ้นให้เกิดการตระหนักรู้ เกิดความสนใจในตัวที่อยากจะมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ช่วยให้เกิดการสื่อสารกันในชุมชนโดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องระยะทางและเวลา รวมถึงสนับสนุนการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือกันของอาจารย์ผู้สอนด้วย และสอดคล้องกับงานวิจัยหลายชิ้น เช่น งานวิจัยของ Cheung and Vogel (2014) ที่ได้ศึกษาการนำทฤษฎีกิจกรรมมาใช้เป็นกรอบในการออกแบบการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้แพลตฟอร์มแอปพลิเคชัน Google สำหรับนิสิตปริญญาตรีสาขาการตลาดและการประชาสัมพันธ์แล้วสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยของศิริลักษณ์ ตรีสินธุ์ และคนอื่นๆ (2555) ที่มีการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เป็นเครื่องมือสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียนร่วมกับจัดสร้างสิ่งแวดล้อมคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่างๆอย่างไม่จำกัดเวลา สามารถติดต่อสื่อสารได้ทันทีโดยไม่ต้องรอพบกันแบบเผชิญหน้าซึ่งส่งผลต่อระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกันให้อยู่ในระดับมาก งานวิจัย

ของชูลีพร ปิ่นธนสุวรรณ (2556) ที่กล่าวไว้ว่าการที่ผู้เรียนใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีทำให้สามารถแบ่งปันความรู้ที่ได้จากการสืบค้นบนโลกอินเทอร์เน็ตได้อย่างหลากหลายทำให้เปิดมุมมองความรู้ที่ไม่จำกัดอยู่แค่เฉพาะในบทเรียน เช่น การใช้เว็บบอร์ดในการแบ่งปันความรู้ร่วมกันหรือแนวคิดใหม่ๆ จากทั้งผู้เรียนผู้สอน การใช้กระดานเสวนาที่ผู้เรียนสามารถเข้ามาตอบคำถาม บันทึกคำตอบได้ทุกเมื่อ โดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือช่วงเวลาใดก็ได้ทำให้ได้คำตอบที่หลากหลายจำนวนมาก อีกทั้งยังสามารถสอบถามข้อมูลปรึกษาปัญหากับอาจารย์ผู้สอนหรือนัดหมายเวลาปรึกษาผ่านกระดานสนทนาซึ่งทำให้ผู้เรียนรู้สึกใกล้ชิดกับผู้สอนมากขึ้น อีกทั้งยังติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลาที่ต้องการ งานวิจัยของอัญชญา สุขสมจิตร (2556) ที่พบว่าผู้เรียนชอบเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันโดยเฉพาะเครือข่ายสังคมออนไลน์ Facebook และให้คำแนะนำว่าการนำเครื่องมือนี้ไปใช้ในการเรียนการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนได้ งานวิจัยของชญาภรณ์ พัวพานิช (2554) ที่พบว่า นิสิตที่เรียนรู้ร่วมกันด้วยระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานบนเว็บ 2.0 มีคะแนนจากการประเมินผลงานจากการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยเฉพาะในมิติความแปลกใหม่สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้งานร่วมกัน อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของวรารกร หงษ์โต (2553) ที่พบว่าฐานทรัพยากรบนชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สนับสนุนการเรียนรู้และการปฏิบัติกิจกรรมบนเครือข่ายและส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของการสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนซึ่งมีการจัดเตรียมทรัพยากรหลากหลายรูปแบบ เช่น ไฟล์เอกสาร คลังรูปภาพ และข้อมูลอื่นๆที่จะเป็นประโยชน์ในการสร้างนวัตกรรม อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้สมาชิกมีส่วนร่วมในการเพิ่มเติมเนื้อหาความรู้ตามความต้องการใช้งานด้วยทำให้สมาชิกสามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในประเด็นที่สนใจได้ เกิดการคิดวิเคราะห์ที่หลากหลายและสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่ ๆ ที่จัดให้นำไปสู่การสร้างสรรค่นวัตกรรมของแต่ละคนได้

ส่วนประเด็นที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและพบว่าสอดคล้องกับงานวิจัยหลายชิ้น เช่น งานวิจัยของพยัต วุฒิรงค์ (2557) ที่กล่าวไว้ว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค่นวัตกรรมมีหลายปัจจัยแต่ปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญมากคือการเรียนรู้และการแลกเปลี่ยนความรู้ งานวิจัยของเนาวนิตย์ สงคราม (2554) ที่พบว่า การแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์และความคิดเห็นเป็นส่วนที่ก่อให้เกิดนวัตกรรมได้มากที่สุด ซึ่งในงานวิจัยนี้กลุ่มผู้เรียนแต่ละกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยการนำเอาความรู้เดิม ประสบการณ์ และแนวคิดไอเดียใหม่ๆ มาแบ่งปันและเรียนรู้จากเพื่อนในกลุ่ม ทำให้แต่ละกลุ่มสามารถต่อยอดความรู้ใหม่ให้ออกมาเป็นนวัตกรรมได้ โดยกลุ่มผู้เรียนที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มากที่สุดสามารถสร้างนวัตกรรมได้เป็นที่น่าพอใจและมีคะแนนนวัตกรรมสูงมากที่สุด งานวิจัยของชรัยพร ภูมา (2553) ได้พัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงโดยใช้แนวคิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติและการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานเพื่อสร้างนวัตกรรมเทคโนโลยีวิศวกรรม พบว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสร้าง

นวัตกรรมวัสดุศาสตร์แบบโครงการ โดยเกิดชุมชนนักปฏิบัติออนไลน์ตามรูปแบบได้ในระดับดี ทั้งนี้ ค่าเฉลี่ยการเข้าเรียนรู้และการสนทนอย่างมีสาระของผู้เรียนแต่ละกลุ่มจะมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาชิ้นงานนวัตกรรมให้มีผลดีขึ้น นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่นำเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันไปใช้ในบริบทการทำงานขององค์กร ซึ่งพบผลการวิจัยที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน เช่น งานวิจัยของ Collis and Margaryan (2004) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ทฤษฎีกิจกรรมเข้าไปในคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันในกิจกรรมที่มีงานเป็นฐานในสภาพแวดล้อมการทำงานในองค์กร (WBA-CSCL) โดยใช้เครื่องมือในการสนับสนุนการทำงานร่วมกันหลักๆ คือ การให้คำแนะนำ การเป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ส่วนสนับสนุนการเรียนรู้ และใช้เครื่องมือออนไลน์ ซึ่งเครื่องมือออนไลน์ที่ใช้นั้นจะต้องมีลักษณะเป็นเครื่องมือและสภาพแวดล้อมผ่านเครือข่ายเพื่อที่จะได้สนับสนุนการเสนองาน (Tasks) การส่งงานและกระบวนการสะท้อนกลับที่เกี่ยวข้องกับตัวงาน จะต้องมีความสภาพแวดล้อมที่แลกเปลี่ยนแบ่งปันกันได้เพื่อเป็นตัวกลางในการทำงานร่วมกัน รวมไปถึงการวางแผนที่เกี่ยวข้องกับตัวงาน การดำเนินการและการตรวจสอบ นอกจากนี้ยังใช้เครื่องมือทางปัญญาซึ่งจัดว่าเป็นประเภทหนึ่งของเครื่องมือออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เข้ามาใช้ร่วมด้วย เช่น เครื่องมือผังความคิด หรือโปรแกรมที่สามารถร่างโครงร่างสำหรับปัญหาหรือเป็นตัวแทนของแนวคิดได้ นอกจากนี้ยังมีพวกเครื่องมือที่สนับสนุนสำหรับการระดมสมองหรือการบันทึกและเครื่องมือที่ให้การช่วยเหลือต่อการเรียนรู้ ซึ่งการใช้ระบบการจัดการบนเว็บโดยกำหนดงานให้ทำเป็นกลุ่ม มีทรัพยากรการเรียนรู้ให้ มีเครื่องมือที่ใช้ร่วมกันทำงานหลากหลายประเภท ทำให้สามารถส่งงาน การแลกเปลี่ยนแบ่งปัน การอภิปราย และการเปรียบเทียบความก้าวหน้าระหว่างเพื่อนด้วยกัน โดยมีผู้ให้คำแนะนำหรือให้ความช่วยเหลือในกระบวนการแก้ปัญหาเกี่ยวกับงานเข้าร่วมด้วย เช่น ผู้เชี่ยวชาญในองค์กร ผู้จัดการ และหัวหน้างาน เป็นต้น ในขณะที่เดียวกันก็ใช้เอกสารอื่นๆ ในเวลาที่เรียนในชั้นเรียนปกติ ซึ่งสามารถช่วยให้เกิดโครงสร้างหรือการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่สำหรับวิชาชีพที่ทำงานในบริษัทขององค์กรได้

3.2 การแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบของสมาชิกในชุมชน (Division of labour)

พบว่า การที่สมาชิกในชุมชนทุกกลุ่มทำบทบาทหน้าที่ของตนเองได้เป็นอย่างดี ส่งผลต่อโดยตรงและโดยอ้อมต่อการทำกิจกรรมของผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมาย กล่าวคือ อาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ก็ทำบทบาทหน้าที่ของตนเองในการให้คำปรึกษาคำแนะนำต่างๆ กับผู้เรียน ในขณะที่ผู้เรียนก็ทำบทบาทหน้าที่ของตนเองในการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ฯ จากผลการวิจัยที่พบว่า ในการทำงานกลุ่มนั้นผู้เรียนจะแบ่งบทบาทความรับผิดชอบตามความถนัดและความสามารถที่โดดเด่นของสมาชิกแต่ละบุคคลในกลุ่มตามลักษณะงานไม่ใช่การแบ่งบทบาทหน้าที่ในลักษณะผู้นำและผู้ตามซึ่งเป็นสิ่งสำคัญและมีอิทธิพลอย่างมากต่อการทำงานกลุ่มให้สำเร็จอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้สมาชิกในกลุ่มร่วมแรงร่วมใจกันทำงาน มีการติดตามงาน กระตุ้นการทำงานซึ่งกันและกัน สร้างบรรยากาศในการทำงานและเสริมพลังตลอดจนสร้างแรงจูงใจในการทำงานร่วมกัน และเมื่อเกิดความขัดแย้งหรือ

ความคิดเห็นไม่ตรงกันในกลุ่ม จะใช้วิธีการอภิปรายกันเบื้องต้นในกลุ่มก่อน หากยังไม่สามารถหาข้อสรุปได้จะใช้วิธีการแบบประชาธิปไตยเพื่อให้ได้ข้อสรุปและสามารถขับเคลื่อนงานต่อไปให้ได้ทำให้สามารถทำงานได้สำเร็จบรรลุเป้าหมาย สอดคล้องกับงานวิจัยของพินันทา ฉัตรวัฒนา (2557) ที่กล่าวว่า การส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมมือทำกิจกรรมเป็นกลุ่มย่อยโดยเรียนแบบร่วมมือและจัดลักษณะการเรียนแบบกลุ่มขนาดเล็กที่สมาชิกมีความสามารถต่างกันมีความรับผิดชอบต่อตนเองและเพื่อน ทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งมีการใช้เครื่องมือออนไลน์ร่วมด้วยทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่มทำให้ผู้เรียนทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงขึ้น และสอดคล้องกับความคิดเห็นของอาจารย์ที่สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างการทำงาน พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ เกือบทุกกลุ่ม มีความรับผิดชอบ กระตือรือร้น และตั้งใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ มีบางกลุ่มที่อาจมีความขัดแย้งภายในกลุ่มเล็กน้อย แต่ไม่ส่งผลเสียต่อการทำงานในภาพรวม

ในขณะที่การทำบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ได้เป็นอย่างดีสะท้อนให้เห็นได้จากผลการวิจัยที่อาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่มมีบทบาทสำคัญมากและส่งผลต่อการทำงานของผู้เรียนระหว่างไปจนสร้างผลงานได้สำเร็จ เนื่องจากอาจารย์ผู้สอนแสดงบทบาทหน้าที่ในการเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำกับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี มีความพร้อมทั้งด้านความรู้ ประสบการณ์ ติดตามการทำงานของผู้เรียนระหว่างทางด้วยความเอาใจใส่ แสดงความชื่นชม สร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระส่งผลให้เกิดแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการผลงานจนสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้สอนที่เห็นด้วยว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้ ที่มีกิจกรรมในลักษณะนี้ อาจารย์ผู้สอนมีบทบาทสำคัญมากในการเป็นที่ปรึกษาหลักที่ให้คำแนะนำ กระตุ้นการทำงานของกลุ่มผู้เรียน กำกับติดตามงาน รวมทั้งเป็นเสมือนผู้ตัดสินใจว่าแนวคิดที่ผู้เรียนเสนอมาเพียงพอแล้วหรือไม่ ตลอดจนการเสริมแรงบวกด้วยการให้คำชื่นชม กำลังใจกับผู้เรียนเป็นส่วนสำคัญที่ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้สำเร็จ สอดคล้องกับงานวิจัยของตรีทิพย์ บุญแย้ม (2554) ที่ผลจากการศึกษาสะท้อนให้เห็นคนรุ่นใหม่จะสามารถสร้างพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมให้เกิดขึ้นได้หากได้รับการสนับสนุนให้มีลักษณะการคิดริเริ่มและให้มีการเปิดกว้างทางความคิดมากขึ้นเพราะจะสามารถสนับสนุนและสร้างความเข้มแข็งให้กับระดับของจินตนาการและความสร้างสรรค์จนนำไปสู่การสร้างชิ้นงานที่สร้างสรรค์ในที่สุดได้

ส่วนการแสดงบทบาทหน้าที่ของในส่วนของบรรณารักษ์ที่มาเข้าร่วมให้คำแนะนำกับผู้เรียนนั้นสะท้อนให้เห็นจากผลการวิจัยที่พบว่าผู้เรียนได้รับประโยชน์จากประสบการณ์ทำงานของบรรณารักษ์เป็นอย่างมากที่ให้คำแนะนำและขอเสนอแนะทั้งข้อดีและข้อด้อยของงาน ทำให้นำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงงานได้รอบด้านและสามารถสร้างผลงานนวัตกรรมที่สอดคล้องกับการดำเนินงานของห้องสมุดตามสภาพจริงได้ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นจากอาจารย์ผู้สอนที่พบว่า การที่ได้บรรณารักษ์เข้ามามีส่วนร่วมโดยให้มุมมอง คำแนะนำเพิ่มเติมจากประสบการณ์จริงในช่วงเวลา

ปัจจุบัน ที่มีรายละเอียดจากหน้างานจริงมาเติมเต็ม ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถนำข้อมูลต่างๆ ไปสร้างเป็นผลงานนวัตกรรมที่มาจากฐานความจริงและทำให้ผลงานนวัตกรรมมีความสมบูรณ์มากขึ้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนก็ได้เรียนรู้จากบรรณารักษ์ไปพร้อม ๆ กันกับผู้เรียนด้วย โดยมีมุมมองต่อบรรณารักษ์ว่าสามารถทำบทบาทหน้าที่ได้เกินความคาดหวัง โดยแสดงบทบาทในการให้คำแนะนำต่างๆ ที่มาเติมเต็มในแง่ประสบการณ์ที่อาจารย์ผู้สอนไม่ได้มีประสบการณ์ตรงจากการทำงานในห้องสมุดแล้ว อีกทั้งยังสอดคล้องกับความคิดเห็นของบรรณารักษ์ที่เข้าร่วมว่าการที่มีทั้งอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์แสดงบทบาทพร้อมกันโดยการให้คำแนะนำผู้เรียนส่งผลให้นิสิตสามารถดำเนินกิจกรรมต่างๆ และสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้บรรลุเป้าหมาย เนื่องจากทั้งสองฝ่ายมีความรู้และประสบการณ์ที่แตกต่างกันทำให้สามารถแนะนำผู้เรียนได้จากมุมมองทั้งในส่วนของวิชาการและจากภาคการปฏิบัติที่มาจากประสบการณ์ของบรรณารักษ์โดยตรง ซึ่งการแบ่งบทบาทและความรับผิดชอบตามความถนัดหรือความสามารถตามที่ได้กล่าวมาดังกล่าวทำให้อาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์แสดงบทบาทนำตามความเชี่ยวชาญของตนเองอย่างชัดเจน ส่งผลให้ผู้เรียนได้ข้อมูลรอบด้านไปปรับปรุงและพัฒนาตัวผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง มีความครบถ้วนสมบูรณ์มากขึ้น และมีแนวโน้มในการนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

นอกจากนี้ยังพบว่า บทบาทของบุคลากรห้องสมุดซึ่งเป็นอีกกลุ่มบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในกิจกรรมการเรียนการสอนโดยทางอ้อมมีส่วนในการสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถทำงานได้สำเร็จบรรลุเป้าหมายเช่นกัน ซึ่งสะท้อนได้จากที่ผู้เรียนส่วนใหญ่มีทัศนคติในเชิงบวกและคิดว่าบุคลากรที่ห้องสมุดมีส่วนสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถทำงานได้อย่างราบรื่นตามขั้นตอนต่างๆ จนทำผลงานได้สำเร็จ เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากบุคลากรเป็นอย่างดีในการอำนวยความสะดวกสิ่งต่างๆ ตลอดระยะเวลาการทำงาน เช่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับบริบทของห้องสมุดที่มีลักษณะเฉพาะคำแนะนำเกี่ยวผู้ใช้ เพราะเป็นผู้ที่เข้าใจพฤติกรรมผู้ใช้ของห้องสมุดตนเองเป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียนมีข้อมูลเชิงลึกที่จะนำมาใช้ในการสร้างผลงานได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้และเหมาะสมกับบริบทของห้องสมุดแห่งนั้นจริงๆ การให้ช่องทางการติดต่อสื่อสารและเข้าถึงได้ง่าย ทำให้สามารถทำงานในแต่ละขั้นตอนที่ต้องมีการประสานงานกับทางห้องสมุดได้อย่างราบรื่น ผู้เรียนค่ากล่าวค่าชื่นชมและให้กำลังใจตลอดจนรับรู้ถึงความคาดหวังของบุคลากรห้องสมุดที่ต้องการให้สามารถสร้างนวัตกรรมได้เป็นผลสำเร็จและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในหน่วยงานห้องสมุดได้จริง ทำให้เป็นแรงผลักดันอีกส่วนหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นและตั้งใจที่จะสร้างผลงานให้สำเร็จ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Massis (2012) ที่ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญของความร่วมมือระหว่างบรรณารักษ์กับอาจารย์ที่พบประเด็นสำคัญว่าเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่บรรณารักษ์ควรเข้ามาร่วมมือและสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์เพราะสามารถเพิ่มการแนะนำที่มีคุณค่าและเสริมให้เกิดความสำเร็จกิจกรรมทางวิชาการที่มีร่วมกันได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างความเป็นพันธมิตรระหว่าง

ผู้สอนกับบรรณารักษ์อย่างแท้จริงเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และส่งผลบรรลุเป้าหมายนั้น จำเป็นต้องเริ่มจากการที่ทั้งบรรณารักษ์และผู้สอนจะต้องมีการสนทนาเพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างกันเพื่อที่จะสร้างความเป็นพันธมิตรระหว่างกันอย่างแท้จริงนั้น จะต้องมีการวางแผนปฏิบัติการเพื่อเป็นการวางแนวทางที่จะทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างกัน นอกจากนี้ยังพบว่า การที่ผู้วิจัยออกแบบกระบวนการเรียนรู้ฯ โดยกำหนดบทบาทหน้าที่ให้เกิดความร่วมมือหรือการทำงานร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนกับบรรณารักษ์อย่างเป็นระบบและมีระยะเวลาที่ได้ทำความเข้าใจ พบปะกันในช่วงระยะเวลาหนึ่งนั้น ส่งผลให้บุคคลทั้งสองกลุ่มเกิดการ ทำงานร่วมกันอย่างจริงจังหรือแน่นแฟ้นขึ้นในลักษณะพันธมิตร (Partnership) และก่อให้เกิดเป็นสายสัมพันธ์ส่วนตัวระหว่างบุคคล (Connection) ที่ดีต่อกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนกับบรรณารักษ์ได้ต่อไปอีก อีกทั้งเกิดความเคารพและยอมรับความสามารถซึ่งกันและกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ivey (2003) พบว่าพฤติกรรมที่ส่งผลให้เกิดความสำเร็จในการทำงานร่วมกัน คือ จะต้องมีความหมายร่วมกันและทำความเข้าใจเป้าหมายนั้นร่วมกัน มีความเคารพและความไว้วางใจซึ่งกันและกัน มีความสามารถหรือความถนัดที่จะทำงานร่วมกันแบบพันธมิตร และจะต้องมีการสื่อสารกันอย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับงานของ Raspa and Ward (2000) ที่กล่าวโดยสรุปไว้ว่าการที่ผู้สอนและบรรณารักษ์ร่วมมือกันทำงานในลักษณะพันธมิตรจะช่วยให้เกิดการสอนที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และนำไปสู่ผลสำเร็จตามเป้าหมายได้

3.3 กฎกติกา (Rules)

ในภาพรวมของการทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันในชุมชนนั้น พบว่า การที่มีการกำหนดกฎ กติกา ข้อตกลง หรือแนวปฏิบัติต่าง ๆ สำหรับสมาชิกในชุมชนทุกคน เช่น กำหนดการทำงานและส่ง งานในแต่ละขั้นตอน การกำหนดการประเมินผลหรือวางเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น ผู้เรียนจะต้องใช้เครื่องมือ ออนไลน์ร่วมกัน มีส่วนร่วมในการสะท้อนคิดหรือแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ บนระบบ ฯลฯ ส่งผลต่อ การทำงานในภาพรวมของผู้เรียนให้สำเร็จบรรลุตามเป้าหมาย และสิ่งเหล่านี้ยังเป็นแนวทางให้ทั้งกลุ่ม ผู้เรียน กลุ่มอาจารย์ผู้สอนและกลุ่มบรรณารักษ์ กล่าวคือ การจัดกระบวนการเรียนรู้ฯ ที่มีบุคคลหลาย กลุ่มเข้ามาทำกิจกรรมร่วมกันนั้น การมีกฎ กติกาหรือข้อตกลงในการเรียนที่เป็นภาพรวมสำหรับ สมาชิกทุกกลุ่มนั้นจะเป็นทิศทางทำให้สมาชิกทุกคนเข้าใจตรงกันและดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ไปใน ทิศทางเดียวกันเพื่อบังคับไปสู่เป้าหมายของการทำกิจกรรมให้บรรลุความสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ตารางกำหนดการทำงานและส่งงานในแต่ละขั้นตอน เป็นสิ่งที่ช่วยกำกับผู้เรียนอย่างมากให้ทำงานไป ตามแผนการที่กำหนดไว้ สมาชิกทุกคนจะตระหนักถึงการทำงานให้ทันเวลา เพราะส่งผลถึงการ ทำงานในขั้นตอนลำดับถัดไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ Benson, Lawler, and Whitworth (2008) ที่มีการออกแบบรายวิชาโดยมีเอกสารเพื่อให้ปฏิบัติตามหรือทำงานร่วมกันได้ เช่น แนว ทางการพัฒนาหลักสูตร คู่มือครูและคู่มือสำหรับผู้เรียน ซึ่งเป็นเสมือนโครงสร้างและสภาพแวดล้อม

ของรายวิชาที่มีการควบคุมการปฏิบัติงานต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมได้ในแต่ละโมดูล และเมื่อพิจารณาเฉพาะไปที่กลุ่มผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนไม่ได้มีการสร้างกฎเกณฑ์สำหรับการทำงานร่วมกันในกลุ่มแบบเป็นทางการ เนื่องจากผู้เรียนส่วนใหญ่คิดว่าเป็นความรับผิดชอบและต้องรู้จักหน้าที่ในการทำงานร่วมกันอยู่แล้ว อีกทั้งมีการกำกับด้วยการแบ่งงานกันทำระหว่างเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม แต่จะใช้ความสัมพันธ์กันฉันทึเพื่อนในการสร้างข้อตกลงระหว่างสมาชิกในกลุ่มง่ายๆ เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันให้บรรลุเป้าหมาย เช่น มีการนัดหมายวัน-เวลาทำงานร่วมกันหรือปรึกษาหารือร่วมกันทั้งแบบเผชิญหน้าและการทำงานโดยใช้เครื่องมือออนไลน์ กำหนดให้มีการส่งข้อความตอบรับหรือแสดงให้สมาชิกในกลุ่มรับรู้ร่วมกันในการสนทนากลุ่มแบบออนไลน์ รวมทั้งมีการตรวจสอบงานติดตามงานระหว่างกันในกลุ่ม เป็นต้น จากที่กล่าวมาสะท้อนให้เห็นว่าสมาชิกในชุมชนทุกกลุ่มมีกฎหรือข้อตกลงที่พัฒนามาจากการทำกิจกรรมในขั้นตอนการเรียนร่วมกัน ซึ่งไม่ได้เป็นกฎกติกาอย่างเป็นทางการแต่เป็นเหมือนข้อตกลงที่ช่วยให้สามารถทำงานร่วมกันได้สำเร็จบรรลุเป้าหมาย

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. จากผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าขั้นเตรียมความพร้อมมีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อสมาชิกในชุมชนทุกกลุ่มเนื่องจากการทำความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับการเข้าร่วมกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ โดยเฉพาะในองค์ประกอบแหล่งข้อมูล เช่น การเชิญวิทยากรมาให้ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมห้องสมุด การพาไปศึกษาดูงานห้องสมุดภายนอก รวมถึงการอบรมการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ดังนั้นการนำกระบวนการเรียนรู้ นี้ไปใช้ควรให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมของสมาชิกในชุมชนทุกกลุ่มที่เข้าร่วมและมีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อทำความเข้าใจกับกระบวนการเรียนรู้ ที่สมาชิกอาจยังไม่เคยมีประสบการณ์เรียนรู้ในลักษณะนี้มาก่อน จะทำให้สมาชิกเข้าใจและเตรียมกายเตรียมใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมได้ตลอดระยะเวลาที่กำหนดได้ นอกจากนี้จะเป็นการสร้างทำความเข้าใจร่วมกันในการทำกิจกรรมร่วมกันของสมาชิกในชุมชนแล้ว ยังเป็นเสมือนการเริ่มต้นก่อให้เกิดความเป็นชุมชนในอีกนัยหนึ่งด้วย

2. จากผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของบทบาทอาจารย์ผู้สอนในการให้คำปรึกษา กำกับ ดูแล ติดตามผู้เรียนในการทำกิจกรรมแต่ละขั้นตอน อีกทั้งมีส่วนตัดสินใจต่อแนวคิดนวัตกรรมที่ผู้เรียนมานำเสนอเพื่อขอความเห็นชอบเบื้องต้นก่อนนำไปสอบถามความเห็นชอบจากบุคลากรห้องสมุดในขั้นตอนถัด ๆ ไป ซึ่งหากอาจารย์ผู้สอนให้การยอมรับแนวคิดที่ยังไม่เห็นความแปลกใหม่มากพอและไม่กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดต่อ ผู้เรียนจะหยุดคิดและส่งผลให้ไม่ได้พยายามสร้างแนวคิดใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้น ดังนั้นอาจารย์ผู้สอนควรชวนให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดที่มากขึ้น หากผู้เรียนยังไม่สามารถสร้างแนวคิดใหม่ ๆ ได้ จะต้องใช้เทคนิคที่หลากหลายในการกระตุ้นความคิด

ผู้เรียนและให้เวลากับผู้เรียนในการใช้ความคิดโดยที่ยังไม่ยอมรับความคิดของผู้เรียนง่ายๆ หากแนวคิดนั้นยังไม่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงความแปลกใหม่ที่จะนำไปสู่การสร้างผลงานนวัตกรรมได้

3. จากผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าบทบาทความร่วมมือระหว่างอาจารย์ผู้สอนกับบรรณารักษ์ในการให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาผู้เรียนส่งผลให้ผู้เรียนสร้างผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและสำเร็จตามเป้าหมายเพราะจะได้คำแนะนำและมุมมองต่าง ๆ ที่หลากหลายทั้งแง่ทฤษฎีจากอาจารย์ผู้สอนและด้านการปฏิบัติงานจากประสบการณ์บรรณารักษ์โดยตรง ดังนั้นทั้งอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์จะต้องติดตามความก้าวหน้าในการทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในการนำเสนอความก้าวหน้าระหว่างทางควรจะต้องมีอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์เข้าร่วมด้วยเสมอเพื่อจะได้สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและนำข้อมูลที่ได้จากการเสนอแนะร่วมกันไปปรับปรุงในการทำกิจกรรมขั้นตอนต่อไปได้ นอกจากนี้ผู้สอนและบรรณารักษ์ควรมีใจเปิดกว้างทางความคิด ให้ความเคารพและยอมรับความสามารถตามความเชี่ยวชาญซึ่งกันและกันด้วย

4. จากผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าองค์ประกอบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันส่งผลต่อการทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างสมาชิกในชุมชนให้บรรลุเป้าหมาย ดังนั้นการพิจารณาคัดเลือกเครื่องมือให้เหมาะสมกับการทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งและควรศึกษาพฤติกรรมการใช้งานเครื่องมือออนไลน์ของสมาชิกในชุมชนที่เข้าร่วมเบื้องต้นก่อน โดยเฉพาะเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารแบบออนไลน์ร่วมกัน หากเป็นเครื่องมือที่สมาชิกมีความคุ้นเคยและใช้ในชีวิตประจำวันอยู่แล้วจะส่งผลเกิดการมีปฏิสัมพันธ์ในชุมชนออนไลน์มากขึ้นรวมทั้งเกิดความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนหรือทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน รวมทั้งซึ่งอาจไม่จำเป็นต้องกำหนดชื่อเครื่องมือแบบตายตัวแต่ควรยืดหยุ่นให้ใช้เครื่องมืออื่น ๆ ที่เหมาะสมและสนับสนุนการทำงานแบบเฉพาะเจาะจงของกลุ่มได้ โดยเปิดโอกาสให้สมาชิกในชุมชนสามารถเลือกเครื่องมือที่มีคุณสมบัติเทียบเคียงและสามารถสนับสนุนการทำงานของสมาชิกในชุมชนได้อย่างสะดวกและราบรื่น

5. งานวิจัยครั้งนี้มีการใช้เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เกือบทุกขั้นตอน หากต้องการนำกระบวนการเรียนรู้ นี้ไปใช้ ควรให้ความสำคัญกับการทำความเข้าใจเทคนิคที่จะนำไปใช้ในการทำกิจกรรมทั้งตัวผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอนด้วย เนื่องจากส่งผลให้ผู้เรียนทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนได้สำเร็จและได้ผลลัพธ์ในขั้นต่อนั้นอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังส่งผลต่อการทำกิจกรรมในขั้นต่อนถัดๆ ไปด้วย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้ใช้แผนการทดลองแบบศึกษากลุ่มเดียววัดสองครั้ง ซึ่งเป็นการวัดผลก่อนเรียนและหลังเรียน การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนรู้ฯ ด้วยการวิจัยเชิงทดลองโดยศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเพื่อจะให้เห็นผลของการจัดกระบวนการเรียนรู้ฯ ได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น เช่น เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ใช้กระบวนการเรียนรู้ฯ ด้วยกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรม กับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ เป็นต้น

2. การวิจัยครั้งนี้เน้นไปที่การประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและการประเมินตัวผลงานนวัตกรรมห้องสมุดเท่านั้น ในการวิจัยครั้งต่อไปควรวัดและประเมินพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมทั้งในระดับบุคคลและระดับกลุ่ม รวมทั้งอาจให้ผู้เรียนได้ประเมินพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของตนเองร่วมด้วย

3. การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นที่การพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ หากในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปต้องการพัฒนาบรรณารักษ์วิชาชีพ ควรศึกษาองค์ประกอบหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ให้สอดคล้องกับบริบทของผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานในวิชาชีพแล้ว เนื่องจากมีบริบทอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่แตกต่างกับการพัฒนาผู้เรียนที่ยังไม่มีประสบการณ์ทำงานจริง

รายการอ้างอิง

- Abell, S. K. (1990). The problem-solving muse. *Science and Children*, 28(2), 27–29.
- Ackerman, E., & Karen, H. (2005). *Searching and researching on the Internet and the world wide web*. Wilsonville: Franklin Beedle & Associates.
- Anthony, C. A. (2014). Innovation in public libraries. from <http://publiclibrariesonline.org/2014/02/innovation-in-public-libraries/>
- Association, N. E. (2010). Preparing 21st century students for a global society: An educator's guide to the Four Cs. <http://www.nea.org/assets/docs/A-Guide-to-Four-Cs.pdf>
- Avlontis, G. J., et al. (2001). An empirically-based typology of product innovativeness for new financial services: success and failure scenario. *Journal of Product Innovation Management*, 18(5), 324-342.
- Bahr, M. W., et al. (2006). Creative problem solving for general education intervention teams: A two-year evaluation study. *Remedial and Special Education*, 27(1), 27–41.
- Ball, R. (n.d.). User satisfaction: The key to a library's success. from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=8B16667E96DDEEE53C5802E7B2FB747E?doi=10.1.1.691.7089&rep=rep1&type=pdf>
- Basadur, M., Gelade, G., & Basadur, T. (2014). Creative problem-solving process styles, cognitive work demands, and organizational adaptability. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 1-36.
- Benson, A., Lawler, C., & Whitworth, A. (2008). Rules, roles and tools: Activity theory and the comparative study of e-learning. *British Journal of Education Technology*, 39(3), 456–467.
- Besemer, S. P. (1998). Creative product analysis matrix: Testing the model structure and a comparison among products: Three novel chairs. *Creativity Research Journal*, 11(4), 333-346.
- Besemer, S. P. (2000). Creative product analysis to foster innovation. *Design Management Journal*, 11(4), 59-64.

- Besemer, S. P., & O'Quin. (1999). Confirming the three-factor creative product analysis matrix model in an American sample. *Creativity Research Journal*, 12(4), 287-296.
- Besemer, S. P., & O'Quin, K. (1986). Analysis of creative products: Refinement and test of a judging instrument. *Journal of Creative Behavior*, 20(2), 115-126.
- Bieraugel, M. (2015). Managing library innovation using the lean startup method. *Library Management*, 36(4/5), 351-361.
- Bloom, B. S., Hastings, J. T., & Madaus, G. F. (1971). *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York: McGraw-Hill.
- Bruggen, J. M., Van, K., P. A., & Jochems, W. (2002). External representation of argumentation in CSCL and the management of cognitive load. *Learning and Instruction*, 12, 121–138.
- Brundy, C., & College, W. (2015). Academic Libraries and Innovation: A Literature Review. *Journal of Library Innovation*, 6(1), 22-39.
- Burry-Stock, J. A. (1996). Rater agreement indexes for performance assessment. *Educational and Psychological Measurement*, 56(2), 251-262.
- Carmeli, A., et al. (2013). Transformational leadership and creative problem-solving: The mediating role of psychological safety and reflexivity. *The Journal of Creative Behavior*, 48(2), 115-135.
- Carvalho, M. B., et al. (2015). An activity theory-based model for serious games analysis and conceptual design. *Computers & Education*, 87, 166-181.
- Caswell, D. (2006). *Creative problem-solving*. London: Society for Teaching and Learning in Higher Education.
- Cheng, K. W. (2011). When creative problem solving strategy meets web-based cooperative learning environment in accounting education. *New Horizons in Education*, 59(1), 116-118.
- Cheung, R., & Vogel, D. (2014). *Activity theory as a design framework for collaborative learning using google applications technology In ICWL 2011/2012 Workshops, LNCS 7697*.
- Coats, L., & Beric, B. (2011). More than a one-shot: Innovative Faculty-Librarian collaboration. In C. Kvenild & K. Calkins (Eds.), *Embedded librarians: Moving*

- beyond one-shot instruction*. Chicago: Association of College and Research Libraries (pp. 165). Chicago: Association of College and Research Libraries.
- Collis, B., & Margaryan, A. (2004). Applying activity theory to computer-supported collaboration learning and work-based activities in corporate setting. *Educational Technology Research & Development*, 52(4), 38-52.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*. Los Angeles: SAGE.
- Cropley, A. J. (2001). *Creative in education and learning: A guide for teachers and educators*. London: Kogan.
- Cuenca, L., et al. (2016). Rubric to assess the competency of innovation, creativity and entrepreneurship in bachelor degree. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 13, 118-223.
- De Jong, J. P. J. (2007). Individual innovation: The connection between leadership and employees' innovative work behavior. from https://pure.uva.nl/ws/files/4343764/52860_Jong_jeroen_de_Ind_innovation_JO_cropped.pdf
- De Jong, J. P. J., Kemp, R., & Snel, C. (2001). Determinants of innovative ability: An empirical test of a causal model from <http://ondernemerschap.panteia.nl/pdf-ez/h200010.pdf>
- Feldman, A., & Weiss, T. (2010). Understanding change in teachers' ways of being through collaborative action research: a cultural–historical activity theory analysis. *Educational Action Research*, 18(1), 29-55.
- Frambach, J. M., Driessen, E. W., & Van Der Vleuten, C. P. (2014). Using activity theory to study cultural complexity in medical education. *Perspect Med Educ*, 3(3), 190-203.
- Gichohi, P. M. (2014). *The Role of Employee Engagement in Revitalizing Creativity and Innovation at the Workplace: A Survey of Selected Libraries in Meru County – Kenya* Retrieved from <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3036&context=libphilprac>
- Gomez, J., Salazar, I., & Vargas, P. (2016). Sources of information as determinants of

product and process innovation. from

<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0152743>

Goodyear, P., Jones, C., & Thompson, K. (2014). Computer-supported collaborative learning: Instructional approaches, group processes and educational *Handbook of research on educational communication and technology* (pp. 439-451).

Heo, G. M., & Lee, R. (2013). Blogs and social network sites as activity systems: Exploring adult informal learning process through activity theory framework. *Educational Technology & Society*, 16(4), 133–145.

Hines, S., & Hines, E. H. (2012). Faculty and librarian collaboration on problem-based learning. *Library Innovation*, 3(2), 18-32.

Horn, D., & Salvendy, G. (2007). Product creativity: conceptual model, measurement and characteristics. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 7(4), 395-412.

Hurson, T. (2007). *Think Better: An innovator's guide to productive thinking*. New York: McGraw-Hill.

Ilako, C., & Ikoja-Odongo, R. (2011). Creativity and innovations in Ugandan libraries: case of Makerere University Library. <http://conference.ifla.org/ifla77>

Isaksen, S., G., Dorvel, K. B., & Treffinger, D. J. (1994). *Creative approach to problem solving*. Dubuque: KendallHunt.

Isaksen, S., G., Dorvel, K. B., & Treffinger, D. J. (1997). *The creative problem solving framework: An historical perspective (Idea Capsule Report Number 9009)*. Sarasota, FL: Center for Creative Learning.

Isaksen, S., G., Dorvel, K. B., & Treffinger, D. J. (2011). *Creative approaches to problem solving: A framework for innovation and change*. Los Angeles: SAGE.

Isaksen, S. G. (1995). CPS: Linking Creativity and Problem Solving In Problem solving and cognitive process. www.cpsb.com/research/articles/creative-problem-solving/CPS-LinkingCandPS.html

Isaksen, S. G., & Treffinger, D. J. (1985). *Creative problem solving: The basic course*. New York: Bearly Limited.

- Ivey, R. (2003). Information literacy: How do librarians and academics work in partnership to deliver effective learning programs? *Australian Academic & Research Libraries*, 34(2), 100-113.
- Jain, P. (2013). A paradigm shift in the 21st century academic libraries and librarians: prospectus and opportunities. *European Journal of Academic Research*, 1(3), 133-147.
- Jange, S. (2015). Innovative services and practices in academic libraries from <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=7048194&tag=1>
- Janssen, O. (2000). Job demands, perceptions of effort-reward fairness and innovative work behavior. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 73, 287-302.
- Joy, I. I., & Idowu, A.-I. (2014). Utilization and user satisfaction of public library services in South-West, Nigeria in the 21st century: A survey. *International Journal of Library Science*, 31(1), 1-6.
- Kasherfi, H., Ismail, Z., & Yusof, Y. M. (2012). Supporting engineering students' thinking and creative problem solving through blended learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 56, 117-125.
- Katsirikou, A., & Sefertzi, E. (2000). Innovation in the every day life of libraries. *Technovation*, 20, 705-709.
- Ke, C. K. (2013). Research on optimized problem-solving solutions: selection of the production process. *Journal of Applied Research and Technology*, 11(4), 523-532.
- Kleysen, R. F., & Street, C. T. (2001). Toward a multi-dimensional measure of individual innovative behavior. *Journal of Intellectual Capital*, 2(3), 284-296.
- Kwek, S. H. (2011). Innovation in the classroom: Design thinking for 21st century learning. (Master's Thesis). http://www.stanford.edu/group/redlab/cgi-bin/publications_resources.php
- Ladbrook, J., & Probert, E. (2011). Information skills and critical literacy: where are our digikids at with online searching and are their teachers helping? *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(1), 105-121.

- Leonard, E., & Clementson, B. (2012). Business librarians and entrepreneurship: innovation trends and characteristics. *New Review of Information Networking*, 17, 1–21.
- Lumsdaine, E., & Lumsdaine, M. (1995). *Creative problem solving : thinking skills for a changing world*. New York: McGraw-Hill.
- Mairaj, M. I., & Naseer, M. M. (2013). Library services and user satisfaction in developing countries: A case study. *Health Information & Libraries Journal*, 3(4), 318-326.
- Martins, E. C., & Terblanche, F. (2003). Building organisational culture that stimulates creativity and innovation. *European Journal of Innovation Management*, 6(1), 64-74.
- Massis, B. E. (2012). Librarians and faculty collaboration: partners in student success. *New Library World*, 113(1/2), 90-93.
- Matthews, J. R. (2009). *The customer-focused library: Re-inventing the library from the outside-in*. Santa Barbara, California: ABC-CLIO.
- McFadzean, E. (1998). The creativity continuum: Towards a classification of creative problem solving techniques. *Creativity and Innovation Management*, 7(3), 131-139.
- Mohamad Said, M., et al. (2014). Using activity theory as analytical framework for evaluating contextual online collaborative learning. *ijET*, 9(5), 54-59.
- Mwanza, D. (2001). *Changing Tools Changing Attitudes: Effects of introducing a computer system to promote learning at work* Retrieved from <http://oro.open.ac.uk/11805/>
- Nickerson, R. S. (1998). Enhancing creativity *Handbook of creativity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- O'Quin, K., & Besemer, S. P. (1989). The development, reliability, and validity of the revised creative product semantic scale. *Creativity Research Journal*, 2(4), 267-278.
- Obasa, A. I., Eludire, A. A., & Ajao, T. A. (2013). A comparative study of synchronous and asynchronous E-learning resources. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology (IJIRSET)*, 2(1), 5938-5946.

- Orawski, R., Krollmann, J., Mörtl, M., & Lindemann, U. (2011). Generic model of the early phase of an innovation process regarding different degrees of product novelty. from https://www.designsociety.org/publication/30407/generic_model_of_the_early_phases_of_an_innovation_process_regarding_different_degrees_of_product_novelty
- Oukes, T. (2010). Innovative work behavior: A case study at a tire manufacturer from [http://essay.utwente.nl/62728/1/Bacheloropdracht_T._Oukes_September_2011\(publieke_versie\).pdf](http://essay.utwente.nl/62728/1/Bacheloropdracht_T._Oukes_September_2011(publieke_versie).pdf)
- Park, S., et al. (2013). Comparing team learning approaches through the lens of activity theory. *European Journal of Training and Development*, 37(9), 788–810.
- Parnes, S. J. (1992). *Source book for creative problem solving: A fifty year digest of proven innovation processes*. Buffalo, NY: The Creative Education Foundation Press.
- Pejić, B. M., et al. (2015). The influence of different information sources on innovation performance: Evidence from France, The Netherlands and Croatia. *South East European Journal of Economics and Business*, 10(2), 89-101.
- Piirto, J. (2004). *Understanding creativity*. Scottsdale: Great Potential Press.
- Raspa, D., & Ward, D. (2000). *The Collaborative Imperative: Librarians and Faculty Working Together in the Information Universe*. Chicago: American Library Association.
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2005). Developmental Research Methods: Creating Knowledge from instructional Design and Development Practice. *Journal of Computing in Higher Education*, 16(2), 23-38.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.
- Rovai, A. P. (2004). A constructivist approach to online college learning. *The Internet and Higher Education*, 7(2), 79-93.
- Samson, P. L. (2015). Fostering Student Engagement: Creative Problem-Solving in Small Group Facilitations. <http://celt.uwindsor.ca/ojs/leddy/index.php/CELT/article/view/4227>

- Scupola, A., & Nicolajsen, H. W. (2010). Service innovation in academic libraries: is there a place for the customers? *Library Management*, 31(4/5), 304-318.
- Services, I. o. M. a. L. (2016). Museums, Libraries, and 21st century skills: definitions. <https://www.ims.gov/impact-ims/national-initiatives/museums-libraries-and-21st-century-skills/museums-libraries-and-21st-century-skills-definitions>
- Singh, G., Hawkins, L., & Whymark, G. (2009). Collaborative knowledge building process: an activity theory analysis. *Vine*, 39(3), 223-241.
- Stahl, G. (2002). *Computer Support for Collaborative Learning: Foundations for a CSCL community*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Stahl, G. (2013). Theories of collaborative cognition: Foundation for CSCL and CSCW together Computer-Supported Collaborative Learning at the Workplace (pp. 43-63). Philadelphia, PA: Springer. Retrieved from http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-4614-1740-8_3.
- Stamoulis, E., & Plakitsi, K. (2013). Activity theory, history and philosophy of science, and ICT technologies in science teaching applications. In K. Plakitsi (Ed.), *Activity theory in formal and informal science education* (pp. 111-157). Rotterdam: Sense.
- Strijbos, J.-W. (2004a). The effect of roles on computer-supported collaborative learning. from http://ouh.nl/Docs/Expertise/OTEC/Publicaties/jan-willem%20strijbos/Dissertation_Strijbos__Online_rev_1-11-04.pdf
- Strijbos, J.-W. (2004b). The effect of roles on computer-supported collaborative learning. http://ouh.nl/Docs/Expertise/OTEC/Publicaties/jan-willem%20strijbos/Dissertation_Strijbos__Online_rev_1-11-04.pdf
- Tarirayi. (2014). Using activity theory to analyse the use of podcasts to facilitate scaffolding in a higher education setting. *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, 5(2), 101-110.
- Teaching and Learning Excellence. (2014). Asynchronous vs synchronous Communication. <https://tle.wisc.edu/blend/facilitate/communicate>
- The Center for Business Innovation. (n.d.). Innovative skills profile 2.0: The skills, attitudes, and behaviours you need to contribute to innovation in the

workplace. from <http://www.conferenceboard.ca/docs/default-source/public-pdfs/InnovationSkillsProfile.pdf?sfvrsn=0>

- Theodoraki, X., & Plakitsi, K. (2013). University science teaching programs *Activity theory in formal and Informal Science Education* (pp. 159-195).
- Torrance, E. P., & Torrance, J. P. (1978). Developing creativity instruction materials according to the Osborn-Parnes creative problem solving model. *Creative Child and Audit Quarterly*, 3, 80-90.
- Treffinger, D. J., & Isaksen, S. G. (1992). *Creative problem solving: An introduction*. Sarasota, FL.: Center for Creative Learning.
- Treffinger, D. J., & Isaksen, S. G. (2005). Creative problem solving: History, development, and implications for gifted education and talent development. *The Gifted Child Quarterly*, 49, 342-353.
- Treffinger, D. J., Isaksen, S. G., & Dorval, K. B. (1994). Creative problem solving: An overview. In M. A. Runco (Ed.), *Problem finding, problem solving, and creativity*. New Jersey: Ablex.
- Treffinger, D. J., Selby, E., & Isaksen, S. G. (2008). Understanding individual problem-solving style: A key to learning and applying creative problem solving. *Learning and Individual Differences*, 18, 390-401.
- Vygotsky, L. (1978). *Thought and Language*. Cambridge and London: MIT Press.
- White, A., & Smith, B. L. (2001). Assessing advertising creativity using the creative product semantic scale. *Journal of Advertising Research*, 41(6), 27-34.
- Xiaobin, L., & Jing, G. (2009). Innovation community. *The Electronic Library*, 27(2), 258-270.
- Yesil, S., & Sozbilir, F. (2013). An empirical investigation into the impact of personality on individual innovation behaviour in the workplace. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 81, 540-551.
- กรมวิชาการ. (2541). เอกสารเสริมความรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา เรื่อง การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กระทรวงศึกษาธิการ.
- กัญญารัตน์ โคจร. (2555). รูปแบบการเรียนรู้การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์, 13(2), 20-30.

- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2557). คีตริเริ่มเก่งอนาคตไกล. Retrieved 701, 16, from http://www.thaiihdc.org/web/index.php?option=com_content&view=article&id=1479:2558-12-17-06-06-30&catid=14:2557-06-25-06-53-40&Itemid=23
- ขจรศักดิ์ สงวนสัตย์. (2554). กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยการทำโครงการตามทฤษฎีกิจกรรมที่ใช้แบบการแสดงตัวตนในบล็อกและการประเมินโดยเพื่อนที่แตกต่างกันของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- कुमार. (2558). *101 Design methods* : คู่มือสร้างนวัตกรรมให้เกิดขึ้นจริงในองค์กร. นนทบุรี: ไอดีซี พรีเมียร์.
- จันทิพย์ พานิชผล. (2555). แนวโน้มเทคโนโลยีใหม่ในแวดวงห้องสมุด เก็บตกลมาเล่าจากที่ประชุม IATUL ครั้งที่ 33. โคมทัศน์, 33(2), 49-60.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2550). วิถีวิทยาการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชญาภรณ์ พัวพานิช. (2554). ผลของการเรียนรู้ร่วมกันด้วยระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานบนเว็บ 2.0 ที่มีต่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนาธิป พรกุล. (2555). การออกแบบการสอน: การบูรณาการ การอ่าน การคิดวิเคราะห์และการเขียน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชรัยพร ภูมา. (2553). การพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงโดยใช้แนวคิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติและการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานเพื่อสร้างนวัตกรรมเทคโนโลยีวัสดุศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชลกร ต้นประภัสร์, ธร สุนทรายุทธ, & ไพรัตน์ วงษ์นาม. (2556). ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสร้างสรรค์และนวัตกรรมของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. http://digital_collect.lib.buu.ac.th/ojs/index.php/edu/article/view/3029
- ชลกร ต้นประภัสร์ ธร สุนทรายุทธ และ ไพรัตน์ วงษ์นาม. (2556). ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสร้างสรรค์และนวัตกรรมของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. http://digital_collect.lib.buu.ac.th/ojs/index.php/edu/article/view/3029
- ชุลีพร ปิ่นธนสุวรรณ. (2556). ผลการเรียนรู้แบบอีเลอร์นิงด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาชีพรู. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- ฐาปนี สีเฉลียว. (2553). การนำเสนอรูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนตามหลักการ
การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ทางวิศวกรรมศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนิสิต
นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท),
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ตรีทิพ บุญเยี่ยม. (2554). ปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมระดับ
บุคคลและระดับกลุ่มงานเพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ในบริษัทเอกชนของไทย.
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโท), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ถวัลย์ มาศจรัส, & พรพต เจนสุวรรณ. (2556). นวัตกรรมการศึกษา: เอกสารประกอบการเรียนการ
สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย. กรุงเทพฯ: ชารอักษร.
- ถวัลย์ มาศจรัส และ พรพต เจนสุวรรณ. (2556). นวัตกรรมการศึกษา: เอกสารประกอบการเรียน
การสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย. กรุงเทพฯ: ชารอักษร.
- ทิตนา แคมมณี. (2544). วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- ธัชกร สุวรรณจรัส. (2553). การพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้ ด้วยการเรียนจากประสบการณ์บน
เครือข่ายเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาของครูสังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท),
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงนภัทร รุ่งเนย และคนอื่นๆ. (2556). การพัฒนาทักษะการจัดการความรู้และความสามารถในการ
พัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์ของนักศึกษาพยาบาล. เพชรบุรี: วิทยาลัยพยาบาลพระ
จอมเกล้า สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข.
- นพเก้า ศิริพลไพบูลย์. (2547). นวัตกรรมที่เกิดจากการคิดนอกกรอบ กรณีศึกษาห้องสมุดแบบ
ชาวเมืองลอดช่อง. วารสารส.อ.ท., 13(73), 38-39.
- นฤมล จันทร์สุขวงศ์. (2551). การวิจัยและพัฒนาแผนกิจกรรมโครงการที่ประยุกต์ใช้กระบวนการ
แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานกลุ่ม และคุณภาพ
ผลงานของนักเรียนประถมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท), จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- นาดยา ภัทรแสงไทย. (2523). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์. ครูปริทัศน์, 5(8), 37-43.
- นายกา เด็ดขุนทด. (2553). นวัตกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ภูมิปัญญาอีสาน. วารสารห้องสมุด, 54(2),
58-66.
- นิพัทธ์พร โกลกิตติศักดิ์. (2553). การวิเคราะห์ผลของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อ
ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานกลุ่ม และการเห็นคุณค่าใน

ตนเองของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น: การทดลองแบบอนุกรมเวลา. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิวัฒน์ บุญสม และ มาเรียม นิลพันธุ์. (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของ กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมนวัตกรรมด้านสุขภาพของนักเรียนที่มี ความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย มหาวิทยาลัย ศิลปากร, 7(1), 123-134.

เนาวนิตย์ สงคราม. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการ เรียนรู้เป็นทีม และกระบวนการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างนวัตกรรมของนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เนาวนิตย์ สงคราม. (2554). โครงการการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงานและการเรียนรู้ ร่วมกัน เพื่อการสร้างความรู้ที่เป็นนวัตกรรมสำหรับนิสิตนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิตใน สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ: รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์. . กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เนาวนิตย์ สงคราม. (2555). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อการสร้างองค์ความรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนิสิต นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เนาวนิตย์ สงคราม. (2557). รูปแบบการเรียนรู้เชิงนวัตกรรม แนวคิดใหม่: เปลี่ยนผู้เรียนให้เป็น ผู้สร้างนวัตกรรม รวมบทความเรื่องเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา: นวัตกรรมการเรียนรู้ แบบผสมผสาน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2543). นวัตกรรมการศึกษา กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เบลล์นิกา เจมส์ และ แบรินต์ รอน. (2556). ทักษะแห่งอนาคตใหม่: การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21. (ว. วงศ์กิจรุ่งเรือง & อ. จิตตฤกษ์, Trans.). กรุงเทพฯ: โอเพ่นเวิลด์ส.

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2538). อุปสรรคต่อการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์. วารสารครุ ศาสตร์, 24(2), 31-40.

ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ. (2552). การเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการใช้ คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน. วารสารครุศาสตร์, 37(3), 150-164.

ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ. (2557). การออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยเทคโนโลยี เครือข่ายสังคมเพื่อขยายการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมบทความเรื่องเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา: นวัตกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ปรียาภรณ์ เนียมนง, & วศิน เหลี่ยมปรีชา. (2554-2555). การรวมกลุ่มของชุมชนนักปฏิบัติเพื่อสร้างรูปแบบทางการตลาดที่ยั่งยืนผ่านทฤษฎีกิจกรรม: กรณีศึกษาตลาดน้ำอัมพวา. วารสารวิทยาการจัดการสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 7(1), 29-37.
- พยัต วุฒิรงค์. (2550). นวัตกรรม แนวทางสู่กระบวนการแก้ปัญหา. จุฬาลงกรณ์วารสาร, 20(77), 36-51.
- พรณิสรา จันแยม. (2558). การพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พินันทา ฉัตรวัฒนา. (2557). ระบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2560). ทักษะ 7C ของครู 4.0. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พูลสุข ปวีร์วรรุฒิ. (2555). นวัตกรรมใหม่ของบริการห้องสมุด. โคมทัศน์, 33(2), 30-48.
- ไพฑูรย์ กานต์ธัญลักษณ์. (2557). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู. วารสารวิชาการ, 7(3), 666-681.
- มนตรี วงษ์สะพาน. (2554). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูในการสร้างนวัตกรรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์. (วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มารวย ส่งทานินทร์. (2554). นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์. *Productivity World*, 16(90), 10-15.
- ยุทธชัย ฮาธิบิน, สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์, & สุนันทา เสี่ยงไทย. (2559). ความสามารถด้านเครือข่ายและความสามารถเชิงนวัตกรรมของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. วารสารนักบริหาร, 36(2), 79-88.
- ยุพาพันธ์ มินวงษ์. (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโครงงานวิทยาศาสตร์ที่เน้นการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (3P) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รัตนะ บัวสนธ์. (2555). วิธีการเชิงผสมผสานสำหรับการวิจัยและประเมิน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชันส์.
- วรภัทร์ ภูเจริญ. (2543). 100 เครื่องมือการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ร่วมด้วยช่วยกัน.
- วรรณิ์ แกมเกตุ. (2555). วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วราภรณ์ ผ่องสุวรรณ. (2553). การพัฒนารูปแบบการสร้างความรู้ร่วมกันด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้เป็นทีมของบุคลากรสานสนับสนุนวิชาการ สถาบันอุดมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วสันต์ สุทธาวาส และ ประสพชัย พสุนนท์. (2558). ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมระดับบุคคลในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *Veridian E-Journal, Silapakorn University* 8(1), 530-545.
- วิทยา อารีราษฎร์, จรรย์ แสงราช, & มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). การพัฒนารูปแบบการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยแบบอัจฉริยะและมีส่วนร่วมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์. http://202.44.34.144/nccitedoc/admin/nccit_files/NCCIT-20110504194602.pdf
- วิลาวุฒิ จินวรรณ. (2554). รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบลดภาระทางปัญญาโดยใช้เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อการรู้คิดและความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ศิริพร แก้วอ่อน. (2557). การพัฒนาความสามารถและเจตคติในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศิริลักษณ์ ตรีสินธุ์ และคนอื่นๆ. (2555). การพัฒนารูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 35(4), 72-79.
- ศิวินิต อรรถวุฒิกุล. (2551). การพัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมมือตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อสร้างพฤติกรรมการสร้างความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภชัย หล่อโลหการ. (2549). ความเหมือนที่แตกต่าง"นวัตกรรม"และ"งานวิจัย". *วิทยาจารย์*, 105(3), 56-57.

- ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ. (2557). Service design workbook. from
<http://www.tcdc.or.th/upload/downloads/Service%20Design%20Workbook%20by%20TCDC.pdf>
- สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ และคนอื่นๆ. (2553). นวัตกรรม: ความหมาย ประเภท และความสำคัญต่อการเป็นผู้ประกอบการ. วารสารบริหารธุรกิจ, 33(128), 49-65.
- สัมฤทธิ์ ทองพัฒน์. (2556). การพัฒนากระบวนการสอนโครงการโดยใช้วิธีการเรียนแบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมเว็บไซต์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2554). สกอ. เตรียมพร้อมผลิตบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21. จดหมายข่าวสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2(74), 1-5.
- สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน. (ม.ป.ป.). คู่มือ *Toolkit for 21st century* Retrieved from www.edulpru.com/eu/21st/st-009.pdf
- สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการ. (2557). แนวทางและหลักเกณฑ์การคัดเลือกผลงานนวัตกรรมโรงเรียนในฝันสำหรับเขตพื้นที่การศึกษา ปี2557. from
<http://www.curric.net/budget2557/criteria57.pdf>
- สิทธิชัย ชมพูพาทย์. (2554). การพัฒนาพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของครูและนักเรียนในโรงเรียนส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์. (ปริญญาโทบริหารธุรกิจบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุกัญญา มกฏอรุณี. (2554). ห้องสมุดมหาวิทยาลัยกับนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์. โคมทัศน์, 32(1), 32-40.
- สุภางค์ จันทวานิช. (2557). วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนา วัสสระ. (2555). กลยุทธ์การพัฒนาบุคลากรห้องสมุด แนวคิดและผลการศึกษานำเสนอในการประชุม IATUL 2012. โคมทัศน์, 33(2), 3-18.
- สุวิสาห์ เหล่าเกิด สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ และวชิระ อินทร์อุดม. (2559). การพัฒนาระบบการเรียนโดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานที่ส่งเสริมความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ. วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม, 6(3), 84-92.
- เสมอภากรณ์ โสภณศิริรักษ์. (2557). ปัจจัยในการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและกระบวนการเรียนรู้แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเชิง

- สร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรากร หงษ์โต. (2553). การพัฒนารูปแบบชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์โดยใช้กระบวนการสร้างความรู้ เพื่อการสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์. (วิทยานิพนธ์ ปริญญาคุษฎีบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อโณทัย งามวิชัยกิจ. (2558). การวิจัยผสมผสานเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ. วารสารการจัดการ สมัยใหม่, 13(1), 1-11.
- อลิสรา ราชวัตร. (2558). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานด้วยรูปแบบ *IDSPEE* เพื่อพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่องธาตุและ สารประกอบในอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. (วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อัญชญา สุขสมจิตร. (2556). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหลักการเรียนรู้โดยการรับใช้ สังคมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันในการทำโครงการเพื่อสร้างจิตสำนึก สาธารณะของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อารี พันธุ์มณี. (2540). คิดอย่างสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ต้นอ้อ แกรมมี.
- อารี พันธุ์มณี. (2557). ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- อิมจิต เลิศพงษ์สมบัติ. (2546). นวัตกรรมส่งเสริมบริการสารสนเทศ: เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร การวิจัยและเครือข่ายความร่วมมือ ใน รายงานการสัมมนาความร่วมมือระหว่าง ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาครั้งที่ 21 เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การวิจัยและ เครือข่ายความร่วมมือ: นวัตกรรมส่งเสริมบริการสารสนเทศ. หาดใหญ่: สงขลา.
- อุรารัตน์ วงศ์ศิลป์. (2552). นวัตกรรมในการบริหารสถาบันบริการสารสนเทศยุคใหม่. วารสารวิชาการราชภัฏตะวันตก, 3(2), 125-140.
- เอกสารการสัมมนา *PULINET* วิชาการครั้งที่ 4 เรื่องนวัตกรรม: เครื่องมือสำคัญของห้องสมุดยุค *Social network*. (2557). พิษณุโลก.
- อิกกินส์. (2554). 101 เทคนิคการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: อี. ไอ. สแควร์.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

อาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ผู้ให้สัมภาษณ์

1. ผศ.ดร.ทรงพันธ์ เจริมประยงค์ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์
คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รศ.สมชาย วรรณยานุไกร หลักสูตรสารสนเทศศึกษา
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. อ.ดร.ชัยวัฒน์ นันทศรี สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4. อ.ดร.ปัญญา จันทโคต สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์และบรรณารักษศาสตร์
คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
5. อ.ดร.สัจจารีย์ ศิริชัย หลักสูตรการจัดการสารสนเทศดิจิทัล
สำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
6. ผศ.ดร.กันยารัตน์ เควียเช่น สาขาวิชาสารสนเทศและการสื่อสาร
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
7. คุณสิริพร ทิวะสิงห์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ฝ่ายบริการวิชาการ และ
บรรณารักษ์ชำนาญการพิเศษ สำนักหอสมุด
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
8. คุณเปี่ยมสุข พุ่งกาวิ บรรณารักษ์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานส่งเสริมผู้ใช้
สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
9. คุณภรณ์ยา ปรางทอง บรรณารักษ์ชำนาญการ แผนกบริการสารสนเทศ
สำนักหอสมุดและศูนย์การเรียนรู้ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
10. คุณเมฆินทร์ ลิขิตบุญฤทธิ์ หัวหน้าห้องสมุดมารวย และรองผู้อำนวยการฝ่ายความรู้การเงิน
พื้นฐานตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
11. คุณสุภาพร สมจิตต์ หัวหน้าบรรณารักษ์อาวุโส และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความรู้
ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ
12. คุณรณิดา โรจน์สัจจะกุล ห้องสมุดบริษัท ทูริ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
13. คุณกมลรัตน์ สุขมาก หัวหน้าห้องสมุดหอศิลปวัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานคร
14. คุณรินสิริ ทองคำ หัวหน้าฝ่ายห้องสมุดมีชีวิต สำนักงานอุทยานการเรียนรู้ (TK Park)

- | | |
|--------------------------|---|
| 15. คุณระเบียบ แสงจันทร์ | บรรณารักษ์ (ชำนาญการ) ศูนย์บริการสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้
และวิจัย สำนักวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 16. Deveni Temu | The Australian National University Library, Australia |
| 17. James Church | University of California, Berkeley Library, The United
States |
| 18. Nina Sithakarn | Dr Harold Royle Library, Australia |
| 19. Anonymous librarian | The University of Auckland Library, New Zealand |

**ผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแนวคำถามสัมภาษณ์อาจารย์และบรรณารักษ์และตรวจสอบแบบ
ประเมินกระบวนการเรียนรู้ฯ**

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. รศ.ดร.มาลี กาบมาลา | สาขาวิชาสารสนเทศและการสื่อสาร
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 2. ผศ.ดร.เทอดศักดิ์ ไม้เท้าทอง | คณะศิลปศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 3. ผศ.ดร.แหวตตา เตชาทวิวรรณ | หลักสูตรสารสนเทศศึกษา
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 4. รศ.สมชาย วรรณญาณไกร | หลักสูตรสารสนเทศศึกษา
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 5. อ.ดร.พนิดา มารุ่งเรือง | ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 6. อ.ดร.แจ่มจันทร์ ศรีอรุณรัมย์ | ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |

ผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์ความคิดเห็นที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ฯ

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. รศ.ดร.กฤษณี มณีรัตน์ | ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 2. รศ.ดร.นิธิพัฒน์ เมฆขจร | สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช |
| 3. คุณสุภาพร สมจิตต์ | หัวหน้าบรรณารักษ์อาวุโส และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความรู้
ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ |
| 4. ผศ.ดร.เทอดศักดิ์ ไม้เท้าทอง | คณะศิลปศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |

5. รศ.ดร.ณมน จีรังสุวรรณ ผู้อำนวยการสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) (ปัจจุบัน)
ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (อดีต)

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้ฯ

1. ผศ.ดร.กันยารัตน์ เควียเช่น สาขาวิชาสารสนเทศและการสื่อสาร
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. นางสาวรินสิริ ทองคำ หัวหน้าฝ่ายห้องสมุดมีชีวิต สำนักงานอุทยานการเรียนรู้ (TK Park)
3. รศ.ดร.กฤษณี มณีรัตน์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. รศ.ดร.นิธิพัฒน์ เมฆขจร สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
5. รศ.ดร.ณมน จีรังสุวรรณ ผู้อำนวยการสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) (ปัจจุบัน)
ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (อดีต)

ผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ห้องสมุด

1. ผศ.ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. ผศ.ดร.เอกนถน บางท่าไม้ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
3. คุณสุภาพร สมจิตต์ หัวหน้าบรรณารักษ์อาวุโส และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความรู้
ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ

ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินนวัตกรรมห้องสมุด

1. ดร.พยัต วุฒิรงค์ ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนานวัตกรรมแห่งเอเชีย
2. คุณสุภาพร สมจิตต์ หัวหน้าบรรณารักษ์อาวุโส และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความรู้ ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ
3. อ.ดร.วิภากร วัฒนสินธุ์ หลักสูตรสารสนเทศศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4. คุณพิมพ์ เมฆสวัสดิ์ รองผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมผู้ใช้และวิจัย สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
5. ผศ.อรทัย วารีสะอาด หลักสูตรสารสนเทศศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
6. อ.ดร.ศุภรชชตรา แสนาวา หลักสูตรสารสนเทศศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
7. คุณระเบียบ แสงจันทร์ บรรณารักษ์ (ชำนาญการ) ศูนย์บริการสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ และวิจัย สำนักวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

1. รศ.ดร.ณมน จีรังสุวรรณ ผู้อำนวยการสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ การศึกษา (สมศ.) (ปัจจุบัน) ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (อดีต)
2. ผศ.ดร.เอกนถน บางท่าไม้ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
3. ผศ.ดร.กันยารัตน์ เควียเช่น สาขาวิชาสารสนเทศและการสื่อสาร คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรับรองกระบวนการเรียนรู้ฯ

1. ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
2. ดร.พยัต วุฒิรงค์ ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนานวัตกรรมแห่งเอเชีย
3. รศ.พวา พันธุ์เมฆา หลักสูตรสารสนเทศศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4. ผศ.ดร.พิมพ์รำไพ เปรมสมิทธิ์ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์
คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. ดร.นฤมล รื่นไวย์ ผู้อำนวยการสำนักดิจิทัลและสารสนเทศ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
ประธานชมรมห้องสมุดเฉพาะ สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ
6. อ.สาโรช เมลลานนท์ ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
7. คุณปริยาพร ฤกษ์พินัย หัวหน้าหอสมุดคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ประธานชมรมบรรณารักษ์สถาบันอุดมศึกษา
สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

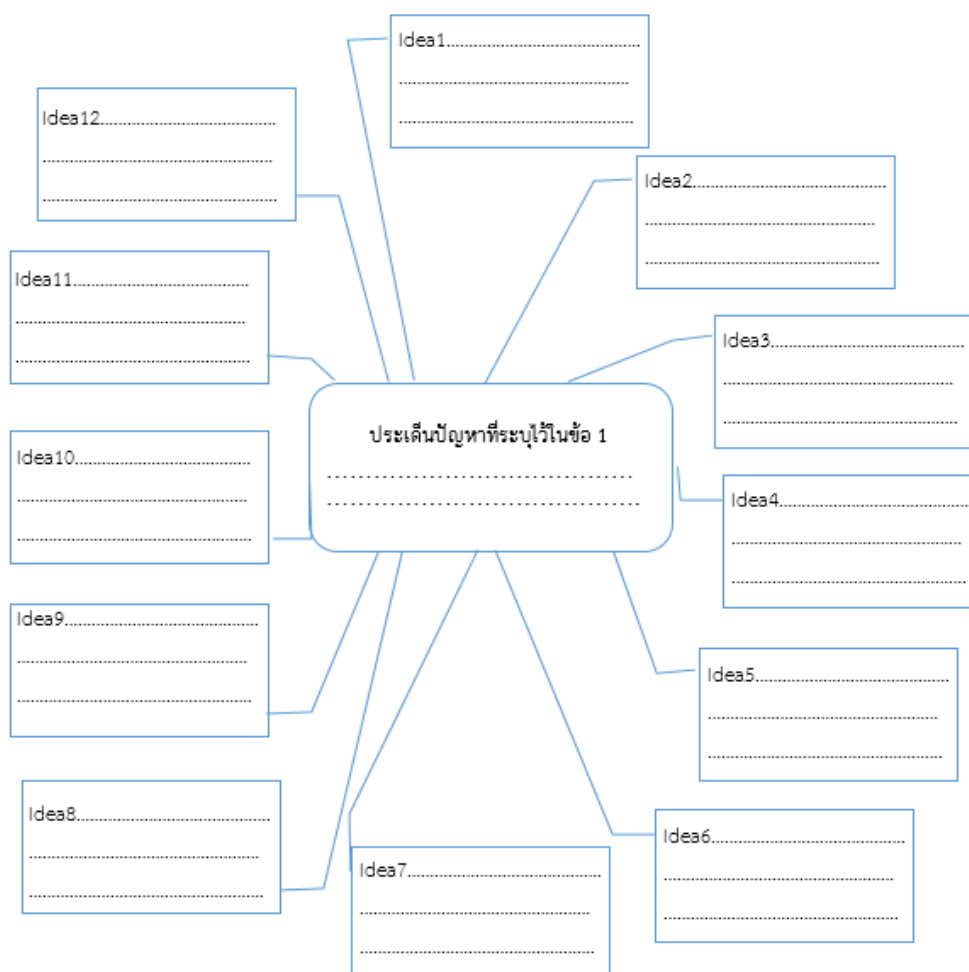


ภาคผนวก ข
เครื่องมือวิจัย

- ตัวอย่างแบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดและเกณฑ์การให้คะแนน
- ตัวอย่างแบบประเมินนวัตกรรมห้องสมุด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

3. ให้เสนอแนวคิดที่มีความแปลกใหม่ สามารถนำไปแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับประเด็นปัญหาที่ระบุไว้ในข้อ 1 และมองเห็นความเป็นไปได้ที่จะนำแนวคิดนั้นไปสร้างสรรค์เป็นผลงานนวัตกรรมห้องสมุดได้จริง โดยพยายามเสนอแนวคิดให้มากที่สุดและยังไม่คำนึงถึงเงื่อนไขในแง่งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ ฯลฯ (ระบุอย่างน้อย 5 แนวคิด ไม่มีการประเมินถูกผิดในข้อนี้)



4. จากแนวคิดจำนวนมากในข้อ 3) ให้นิสิตเลือกมา 2 แนวคิดที่คิดว่ามีความแปลกใหม่ แก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับประเด็นปัญหาที่ระบุไว้ และมองเห็นแนวโน้มที่จะนำแนวคิดนั้นไปสร้างสรรค์เป็นนวัตกรรมห้องสมุด โดยให้เหตุผลในการเลือกด้วยการระบุข้อดีและข้อด้อยของแต่ละแนวคิดที่เลือก

[แนวคิดที่ 1] คือ	
ระบุข้อดี	ระบุข้อด้อย
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.

[แนวคิดที่ 2] คือ	
ระบุข้อดี	ระบุข้อด้อย
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.

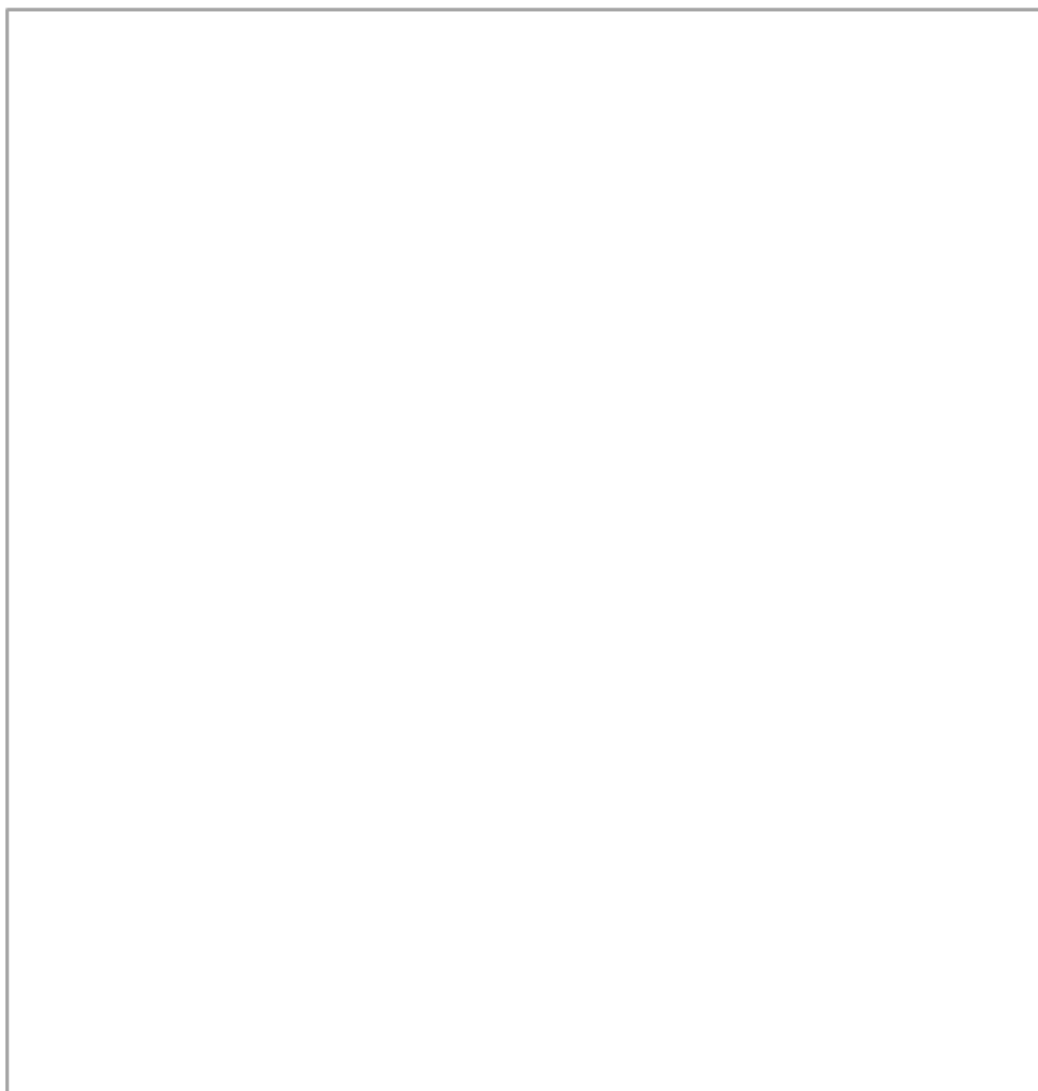
จากแนวคิดที่เลือกมา 2 แนวคิดข้างต้น ให้นิสิตกำหนดเกณฑ์ น้าหนักคะแนน และแสดงให้เห็นการพิจารณาตัดสินใจเลือกแนวคิดที่เหมาะสมที่สุด

เกณฑ์	น้ำหนักคะแนน	แนวคิดที่ 1	แนวคิดที่ 2
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

แนวคิดที่เหมาะสมที่สุดที่ตัดสินใจเลือกนำไปสร้างสรรค์เป็นผลงานนวัตกรรมห้องสมุด คือ

ระบุแนวคิด.....

5. ให้นิสิตออกแบบและพัฒนาแนวคิดที่เลือกโดยการร่างแบบนวัตกรรมห้องสมุดขึ้นมาเพื่อสื่อสารความคิดเบื้องต้น โดยร่างให้เห็นรายละเอียดและถ่ายทอดภาพของรูปแบบ ลำดับขั้นตอนของผลงานนวัตกรรมห้องสมุดให้ชัดเจนเพียงพอที่ทำให้มองเห็นแล้วสามารถนำแนวคิดไปพัฒนาต่อได้ (วาดภาพและใส่คำอธิบายพอสังเขปเพื่ออธิบายแนวคิดที่จะสร้างสรรค์เป็น นวัตกรรมห้องสมุด)



เกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมท้องถิ่น

คำชี้แจงให้ผู้ตรวจพิจารณาคำตอบของผู้เรียนแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ตามระดับคะแนนที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ความสามารถในการ สร้างสรรค์นวัตกรรมท้องถิ่น	ระดับคะแนน			
	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
ความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ระบุประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ และอธิบายสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาได้อย่างชัดเจน โดยวิเคราะห์สาเหตุหลากหลาย ตั้งแต่ 4 ประเด็นขึ้นไป	ระบุประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ และอธิบายสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้ค่อนข้างชัดเจน โดยวิเคราะห์สาเหตุหลากหลาย 2-3 ประเด็น	ระบุประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ แต่ยังอธิบายสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาได้ไม่ชัดเจน โดยวิเคราะห์สาเหตุเพียง 1 ประเด็น	ระบุประเด็นปัญหาและอธิบายสาเหตุที่ไม่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ หรือไม่สามารถระบุประเด็นปัญหาและวิเคราะห์สาเหตุที่เกี่ยวข้องได้
ความสามารถในการสร้างแนวคิด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	บอกวิธีการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลที่แตกต่างกันได้ ตั้งแต่ 3 วิธีขึ้นไป โดยมีการอธิบายวิธีการเก็บข้อมูลอย่างละเอียดชัดเจนและสอดคล้องกับประเด็นปัญหา	บอกวิธีการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลที่แตกต่างกันอย่างน้อย 2 วิธี สอดคล้องกับประเด็นปัญหา แต่ยังอธิบายวิธีการไม่ชัดเจนเพียงพอ	บอกวิธีการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลที่แตกต่างกันอย่างน้อย 1 วิธี สอดคล้องกับประเด็นปัญหา แต่ยังอธิบายวิธีการไม่ชัดเจนเพียงพอ	บอกวิธีการสำรวจข้อมูลและเก็บรวบรวมข้อมูลได้เพียง 1 วิธี แต่ยังไม่สอดคล้องกับประเด็นปัญหา และอธิบายวิธีการไม่ชัดเจนเพียงพอ หรือไม่สามารถระบุวิธีการสำรวจข้อมูลและเก็บรวบรวมข้อมูลได้
ความสามารถในการเลือกแนวคิดแก้ปัญหา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	สร้างแนวคิดในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับประเด็นปัญหา และมองเห็นแนวทางที่จะนำไปสร้างสรรค์เป็นนวัตกรรมได้ ตั้งแต่ 5 แนวคิดขึ้นไป	สร้างแนวคิดในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับประเด็นปัญหา และมองเห็นแนวทางที่จะนำไปสร้างสรรค์เป็นนวัตกรรมได้ 3-4 แนวคิด	สร้างแนวคิดในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับประเด็นปัญหา และมองเห็นแนวทางที่จะนำไปสร้างสรรค์เป็นนวัตกรรมได้ 1-2 แนวคิด	สร้างแนวคิดในการแก้ปัญหาที่มองไม่เห็นแนวทางที่จะนำไปสร้างสรรค์เป็นนวัตกรรมได้ หรือ ไม่สามารถสร้างแนวคิดได้เลย
ความสามารถในการเลือกแนวคิดแก้ปัญหา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	มีแนวคิดอย่างน้อย 1 แนวคิดที่สะท้อนให้เห็นถึงความแปลกใหม่หรือความคิดริเริ่มได้ในระดับมาก (ร้อยละ 80-100)	มีแนวคิดอย่างน้อย 1 แนวคิดที่สะท้อนให้เห็นถึงความแปลกใหม่หรือความคิดริเริ่มได้ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 50-79)	มีแนวคิดอย่างน้อย 1 แนวคิดที่สะท้อนให้เห็นถึงความแปลกใหม่หรือความคิดริเริ่มได้ในระดับน้อย (ร้อยละ 20-49)	ไม่มีแนวคิดใดที่สะท้อนให้เห็นถึงความแปลกใหม่หรือความคิดริเริ่ม เป็นแนวคิดที่พบเห็นโดยทั่วไปหรือทำตามแบบแผนเดิม (< ร้อยละ 20)
ความสามารถในการเลือกแนวคิดแก้ปัญหา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	เลือกแนวคิดที่จะนำไปสร้างเป็นนวัตกรรมได้ โดยแสดงให้เห็นถึงเหตุผลในการเลือกด้วยการระบุข้อดี-ข้อด้อยที่ชัดเจน สมเหตุสมผล และแสดงให้เห็นถึงข้อดีมากกว่าข้อด้อย	เลือกแนวคิดที่จะนำไปสร้างเป็นนวัตกรรมได้ โดยแสดงให้เห็นถึงเหตุผลในการเลือกด้วยการระบุข้อดี-ข้อด้อยอย่างสมเหตุสมผล แต่ยังไม่ค่อยชัดเจน และแสดงให้เห็นถึงข้อดีมากกว่าหรือเท่ากับข้อด้อย	เลือกแนวคิดที่จะนำไปสร้างเป็นนวัตกรรมได้ แต่แสดงให้เห็นถึงเหตุผลในการเลือกยังไม่ชัดเจนและไม่สมเหตุสมผล โดยแสดงให้เห็นถึงข้อดีมากกว่าหรือเท่ากับข้อดี	เลือกแนวคิดที่จะนำไปสร้างเป็นนวัตกรรมได้ แต่ไม่สามารถระบุเหตุผลในการเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผลเลย

ตัวอย่างแบบประเมินนวัตกรรมห้องสมุด

คำชี้แจง: โปรดพิจารณาว่าผลงานต้นแบบนวัตกรรมห้องสมุดนั้นมีลักษณะตรงหรือใกล้เคียงกับคำคุณศัพท์ในแบบประเมินแต่ละมิติที่ระบุไว้ว่าอยู่ระดับใด โดยทำเครื่องหมายวงกลมรอบคะแนนตามความคิดเห็นของท่าน

แบบประเมินผลงานนวัตกรรมห้องสมุด (สำหรับอาจารย์ผู้สอน และบรรณารักษ์)										
ชื่อผลงานนวัตกรรมห้องสมุด.....						ชื่อผู้ประเมิน.....				
มิติ	มโนทัศน์	คะแนนการพิจารณา (ให้วงกลมตัวเลข)								
		ระดับมากที่สุด								ระดับน้อยที่สุด
1. มิติด้านความแปลกใหม่ (Novelty) ค่าน้ำหนักคะแนน 35% (คะแนนเต็ม 35)	1.1 ด้านความน่าประหลาดใจ (Surprising)	ไม่ใช่สิ่งที่คาดคิด/คาดหวังไว้ (expected)	7	6	5	4	3	2	1	เป็นสิ่งที่ไม่คาดคิด/คาดหวังไว้ (unexpected)
	1.2 ด้านความคิดริเริ่ม (Original)	มีความสดใหม่/แปลกใหม่ (fresh)	7	6	5	4	3	2	1	ใช้กันมานานแล้ว (overused)
		เป็นผลงานที่ไม่ค่อยเห็น/ไม่ค่อยพบบ่อย (infrequent)	7	6	5	4	3	2	1	เป็นผลงานที่เห็น/พบบ่อย (frequent)
		มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (original)	7	6	5	4	3	2	1	ทำตามแบบแผนเดิม (conventional)
		มีความเป็นเอกลักษณ์ (unique)	7	6	5	4	3	2	1	ธรรมดาสามัญทั่วไป (ordinary)
2. มิติด้านการแก้ปัญหา (Resolution) ค่าน้ำหนักคะแนน 35% (คะแนนเต็ม 49)	2.1 ด้านความสมเหตุสมผล (Logical)	แก้ปัญหาได้สมเหตุสมผล (logical)	7	6	5	4	3	2	1	แก้ปัญหาอย่างไม่สมเหตุสมผล (illogical)
		แก้ปัญหาได้ตรงประเด็น (relevant)	7	6	5	4	3	2	1	แก้ปัญหาได้ไม่ตรงประเด็น (irrelevant)
		แก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม (appropriate)	7	6	5	4	3	2	1	แก้ปัญหาได้ไม่เหมาะสม (inappropriate)
	2.2 ด้านการใช้ประโยชน์ (Useful)	นำไปใช้ได้จริง (functional)	7	6	5	4	3	2	1	ใช้งานไม่ได้จริง (impractical)
		สะดวกต่อการนำไปใช้หรือนำไปปฏิบัติ (operable)	7	6	5	4	3	2	1	ไม่สะดวกต่อการนำไปใช้หรือนำไปปฏิบัติ (inoperable)
	2.3 ด้านความมีคุณค่า (Valuable)	ตรงตามความต้องการ (ideal)	7	6	5	4	3	2	1	ไม่ตรงตามความต้องการ (unsuitable)
2.4 ด้านความเข้าใจได้ง่าย (Understandable)	ผู้ใช้เข้าใจได้ง่าย ใช้งานง่าย (User friendly)	7	6	5	4	3	2	1	ผู้ใช้เข้าใจยาก ใช้งานยาก (user unfriendly)	
3. มิติด้านรูปแบบ (Style) ค่าน้ำหนักคะแนน 30% (คะแนนเต็ม 21)	3.1 ความเข้ากันได้ขององค์ประกอบต่างๆ มีความสอดคล้องกัน (Organic)	องค์ประกอบต่างๆ มีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน (harmonious)	7	6	5	4	3	2	1	องค์ประกอบต่างๆ ไม่เหมาะสมและไม่สอดคล้องกัน (inharmonious)
	3.2 ความสมบูรณ์แบบ (Elegant)	ลึกลับและรูปแบบที่ลงตัว (graceful)	7	6	5	4	3	2	1	ลึกลับและรูปแบบไม่ลงตัว (ungraceful)
		ความสมบูรณ์ (complete) (ผลงานมีความครบถ้วนครบถ้วน)	7	6	5	4	3	2	1	ไม่สมบูรณ์ (incomplete)

แบบประเมินผลงานต้นแบบนวัตกรรมห้องสมุด (สำหรับผู้ใช้ห้องสมุด)									
ชื่อผลงานนวัตกรรมห้องสมุด									
4 มิติด้านการ รับรู้ของผู้ใช้	มโนทัศน์	คะแนนการพิจารณา (ให้วงกลมตัวเลข)							
		ระดับมากที่สุด							ระดับน้อยที่สุด
4.1 ด้านความน่าสนใจ/ดึงดูดใจ (Centrality)	เป็นที่ชื่นชอบ (favorable)	7	6	5	4	3	2	1	ไม่เป็นที่ชื่นชอบ (unfavorable)
	ดึงดูดความสนใจ (attractive)	7	6	5	4	3	2	1	ไม่ดึงดูดความสนใจ (unattractive)
4.2 ด้านความสำคัญ (important)	มีความสำคัญ (importance)	7	6	5	4	3	2	1	ไม่มีความสำคัญ (unimportant)
4.3 ด้านความตรงต่อความต้องการ (desire)	เป็นที่ต้องการ (desirable)	7	6	5	4	3	2	1	ไม่เป็นที่ต้องการ (undesirable)
	จำเป็นที่ต้องมี (Crucial)	7	6	5	4	3	2	1	ไม่จำเป็น (insignificant)
4.4 ด้านอารมณ์ความรู้สึก (emotion)	พึงพอใจ/ถูกใจ (pleased)	7	6	5	4	3	2	1	ไม่พึงพอใจ/ไม่ถูกใจ (displeased)



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ภาคผนวก ค
ตัวอย่างภาพกิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตัวอย่างภาพกิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียน

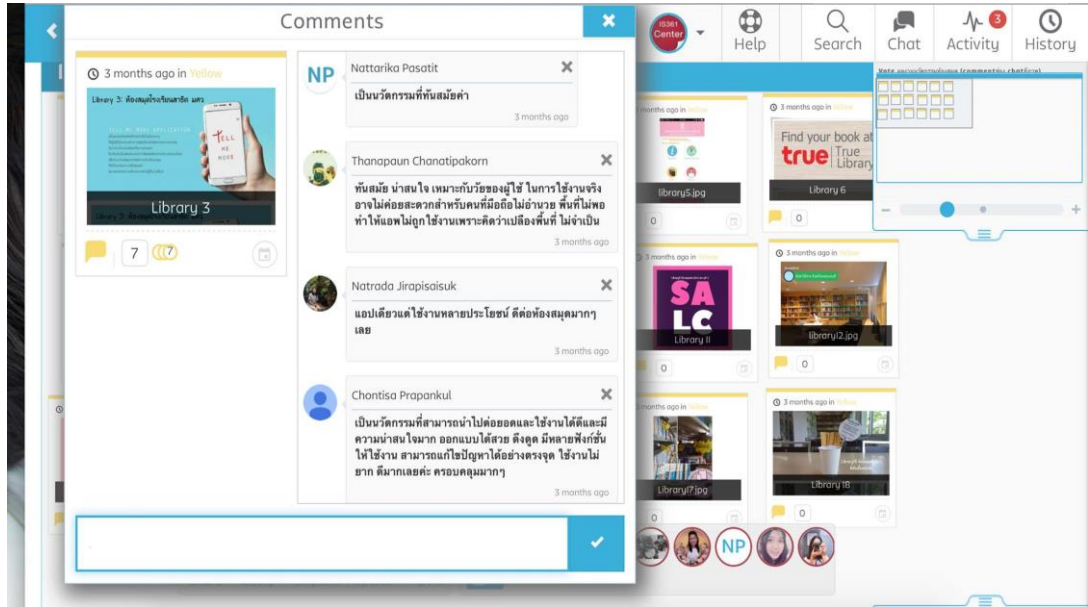


ภาคผนวก ง

ตัวอย่างภาพการรายงานความก้าวหน้าในชั้นเรียนและการใช้เครื่องมือออนไลน์ร่วมกัน



ตัวอย่างภาพการใช้เครื่องมือออนไลน์ร่วมกัน



ภาคผนวก จ

ตัวอย่างภาพการนำเสนอผลงานและการประเมินผลงาน



ตัวอย่างภาพการนำเสนอผลงานและการประเมินผลงาน



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวศศิพิมล ประพินพงศกร เกิดเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2519 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญา ศิลปศาสตรบัณฑิต (บรรณารักษศาสตร์) จากคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2539 และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต (บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์) จากคณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2543 จากนั้นศึกษาต่อระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2560 ปัจจุบันเป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์หลักสูตรสารสนเทศศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

