

รายงานวิจัย
การพัฒนาชุดการเรียนรู้
เพื่อส่งเสริมทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนิสิตครู
Development of Learning Modules for
Enhancing Classroom Action Research Skills of
Student Teachers

สุวิมล ว่องวานิช
ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ
กนิษฐ์ ศรีเคลือบ
สาขาวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทุนอุดหนุนการวิจัยจากศูนย์นวัตกรรมและการเรียนรู้
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาชุดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนิสิตครู

Development of Learning Modules for Enhancing
Classroom Action Research Skills of Student Teachers

สุวิมล ว่องวานิช

ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ

กนิษฐ์ ศรีเคลือบ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปี 2560

โครงการนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(This Research is funded by Chulalongkorn University)

ข้อมูลบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

สุวิมล ว่องวานิช ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ และกนิษฐ ศรีเคลือบ

การพัฒนาชุดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนิสิตครู

101 หน้า

1. ชุดการเรียนรู้ 2. การวิจัยในชั้นเรียน 3. การวิจัยอิงการออกแบบ

I สุวิมล ว่องวานิช ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ และกนิษฐ ศรีเคลือบ

II ชื่อเรื่อง

ISBN : 978-616-497-107-3

พิมพ์ที่

โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท แขวงวังใหม่

เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

โทร 02-218-3563

คำนำ

รายงานการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาชุดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนิสิตครู” ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีงบประมาณ 2559 โดยมีระยะเวลาดำเนินงาน 1 ปี 6 เดือน ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2559 ถึง พฤศจิกายน 2560

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีนโยบายส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการศึกษาซึ่งเป็นประเด็นวิจัยที่สำคัญในยุคสังคมเทคโนโลยีสารสนเทศ และต้องการให้คณาจารย์พัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โครงการวิจัยเกิดจากความคิดริเริ่มของผู้บริหารมหาวิทยาลัยในสมัยของอธิการบดี (ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ภิรมย์ กมลรัตนกุล) ภายใต้การดูแลของรองอธิการบดีด้านวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ม.ร.ว.กัลยา ดิงศภิตี และรองอธิการบดีด้านวิจัย ศาสตราจารย์ ดร. นสพ.มงคล เตชะกำพูน ผ่านศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีผู้อำนวยการศูนย์ฯ (นางประไพพิศ มงคลรัตน์) เป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารจัดการโครงการ โครงการนี้มีการดำเนินงานคาบเกี่ยวมาถึงสมัยอธิการบดี ศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิต เอื้ออาภรณ์ และรองอธิการบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปมทอง มาลากุล ณ อยุธยา) คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่สนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้

โครงการวิจัยนี้ได้ดำเนินการในลักษณะของชุดโครงการวิจัย โดยมีโครงการวิจัยหลักซึ่งรับผิดชอบโดยคณะนักวิจัย 3 คน ได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล ว่องวานิช อาจารย์ ดร. ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ และอาจารย์ ดร. กนิษฐ์ ศรีเคลือบ คณะนักวิจัยเหล่านี้ได้วางแผนการดำเนิน โดยกำหนดประเด็นวิจัยหลัก การวางกรอบแนวคิดของการวิจัย และการออกแบบการวิจัย ตลอดจนวิเคราะห์ สังเคราะห์และสรุปผลการวิจัย และจัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ดังปรากฏในรายงานฉบับนี้ สำหรับโครงการวิจัยย่อย 5 โครงการซึ่งอยู่ภายใต้ชุดโครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษาในบริบทเฉพาะของการเรียนการสอนในวิชาของผู้วิจัยแต่ละคน โดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดในการวิจัยเหมือนโครงการวิจัยหลัก

คณะผู้วิจัยหวังว่ารายงานผลการวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์กับผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย โดยเฉพาะอาจารย์ที่รับผิดชอบในการสอนวิชาที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการวิจัยแก่นิสิตระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษาในคณะครุศาสตร์ อย่างไรก็ตาม หลักการออกแบบที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้สามารถไปใช้อ้างอิงได้ในการศึกษาวิจัยในบริบทที่คล้ายคลึงกัน

คณะผู้วิจัย

บทคัดย่อ

เรื่อง	การพัฒนาชุดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนิสิตครู
ผู้วิจัย	สุวิมล ว่องวานิช ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ และ กนิษฐ ศรีเคลือบ
สังกัด	คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
แหล่งทุน	ศูนย์นวัตกรรมกรรมการเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประจำปี 2559

คุณลักษณะสำคัญที่นิสิตครูพึงมีเพื่อที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนรู้และวิชาชีพของตนเองคือ ทักษะการวิจัยในชั้นเรียน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและทดลองใช้ชุดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการวิจัยในชั้นเรียนสำหรับนิสิตครู และนำเสนอหลักการออกแบบชุดการเรียนรู้ที่ปรับใหม่จากผลการวิจัยถึงการออกแบบการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การพัฒนาหลักการออกแบบ (design principle) เพื่อเป็นฐานคิดในการกำหนดข้ออ้างเชิงเหตุผล (argument) ในการออกแบบชุดการเรียนรู้ โดยใช้การศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการระดมความคิดจากผู้เชี่ยวชาญ ระยะที่ 2 การทดลองใช้ต้นแบบของชุดการเรียนรู้กับนิสิตครูที่มีบริบทต่างกัน จำนวน 5 กลุ่ม ในการทดลองจำนวน 3 รอบ ทำการเก็บข้อมูลผ่านการสังเกตเป็นหลักควบคู่กับการทดสอบความรู้และการประเมินทักษะการวิจัยในชั้นเรียนผ่านชิ้นงาน จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลผ่านการวิเคราะห์เนื้อหา ระยะที่ 3 การนำเสนอหลักการออกแบบที่ปรับใหม่ (new design principle) โดยใช้การถอดบทเรียนจากการนำชุดการเรียนรู้ต้นแบบไปทดลองใช้ ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดการเรียนรู้การวิจัยในชั้นเรียนต้นแบบประกอบด้วย 6 โมดูล ได้แก่ 1) บทนำสู่การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 2) สภาพปัญหาและตัวแปร 3) การพัฒนาสู่ปัญหาวิจัย กรอบแนวคิด และการออกแบบการวิจัย 4) การนำ treatment สู่การปฏิบัติ และการเก็บข้อมูล 5) การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงาน และ 6) การอภิปรายผล การสะท้อนผล และการปรับ treatmentระยะเวลาที่ใช้ประมาณ 14 สัปดาห์ หลักการออกแบบชุดการเรียนรู้จะสร้างองค์ความรู้และทักษะการวิจัยในชั้นเรียนควบคู่กับการสร้างความตระหนัก เจตคติ การรับรู้ความสามารถในตนเอง และความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย

2. ผลการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้พบว่า นิสิตคิดว่าการทำวิจัยในชั้นเรียนไม่ใช่เรื่องยาก เห็นประโยชน์ ความสำคัญ ทำการค้นคว้าและการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง และมีความมั่นใจมากขึ้นในการออกแบบ และลงมือทำวิจัย ผลการทดสอบความรู้และการประเมินผลงานของนิสิตพบว่า นิสิตมีความรู้ที่ถูกต้อง รวมถึงผลงานของนิสิตมีความถูกต้องตามหลักการวิจัยในชั้นเรียน

3. หลักการออกแบบใหม่ที่ถอดบทเรียนได้หลังจากการนำชุดการเรียนรู้ต้นแบบไปทดลองใช้คือ ชุดการเรียนรู้ต้องสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างนิสิตกับกิจกรรมการวิจัยในชั้นเรียน และต้องมีความต่อเนื่องตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการ ต้องเน้นการสร้างเชื่อมโยงหรือรอยต่อทางองค์ความรู้แต่ละเนื้อหาให้นิสิต อีกทั้งชุดการเรียนรู้ต้องมีสื่อหรือเอกสารต่าง ๆ จัดเตรียมไว้ให้ผู้ที่จะทำวิจัยเลือกใช้ และสามารถแลกเปลี่ยนสะท้อนข้อดี ข้อปรับปรุงของกิจกรรมต่าง ๆ ได้

คำสำคัญ: ชุดการเรียนรู้ ทักษะการวิจัยในชั้นเรียน นิสิตครู

Abstract

Title	Development of Learning Modules for Enhancing Classroom Action Research Skills of Student Teachers
Researchers	Suwimon Wongwanich, Chayut Piromsombat, and Kanit Sriklaub
Affiliation	Faculty of Education, Chulalongkorn University
Research Funding	Learning Innovation Center, Chulalongkorn University, 2016

A crucially important quality student teachers preferably possess in order to facilitate their own learning and career relates to classroom action research skills. This study aimed to design and experiment learning modules for enhancing classroom action research skills among student teachers as well as to present learning modules adapted from the result of design-based research. The research study was divided into three phases. The first phase was the development of the design principle in order to form the conceptual basis for arguments in learning modules by studying relevant documents, concepts and theories along with brainstorming among field experts. The second phase involved the experiment on the implementation of the learning modules on five groups of student teachers in diverse contexts. There were three experiments overall and the data were mainly collected by means of observation coupled with tests and the assessment of classroom action research reports. After that, the data content was analyzed. The final phase dealt with the presentation of the new design principle by adopting lessons from the learning modules. The results were as follows:

First, there were six learning modules for classroom action research, including an introduction to classroom action research, problem conditions and variables, the development of research problems, concepts and the research design, the practice of the treatment as well as data collection, data analysis and report writing, and results and discussions, reflection, and 14 weeks of treatment adaptation. The design principle of learning modules created knowledge and skills for classroom action research as well as improving awareness, attitudes, self-awareness and research commitment.

Second, the result of the experiment of the learning modules revealed that student teachers held the opinion that classroom action research was not difficult and they understood its benefits and significance, constantly participated in various activities and had more confidence to design and implement the learning modules. The result of the tests and assessment revealed that student teachers had the right knowledge and the products followed the principles of classroom action research.

Third, the new design principle from which the new lessons could be drawn after the implementation of the learning module prototype was that there must be interaction between students and the classroom action research activities and that consistency was necessary throughout the whole process. Apart from that, the connection of knowledge and content should be a priority. The learning modules should also have media and documents ready for researchers to adopt and the exchange of different opinions, reflections and improvements of the activities should also be encouraged.

Keywords: Learning Modules, Classroom Action Research Skills, Student Teachers

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	1
Abstract	3
สารบัญ	5
สารบัญตาราง	7
สารบัญภาพ	9
บทที่ 1 บทนำ	11
ความเป็นมาและความสำคัญ	11
คำถามวิจัย	13
วัตถุประสงค์การวิจัย	13
ขอบเขตการวิจัย	13
นิยามศัพท์	14
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	14
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	17
ตอนที่ 1 ความหมาย กระบวนการและความสำคัญของ การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	17
ตอนที่ 2 คุณลักษณะที่ส่งเสริมการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	18
ตอนที่ 3 การพัฒนาชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	21
ตอนที่ 4 แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบชุดการเรียนรู้ การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	25
ตอนที่ 5 กรอบแนวคิดการวิจัย	29
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	31
ระยะที่ 1 การพัฒนาหลักการออกแบบและต้นแบบของชุดการเรียนรู้	31
ระยะที่ 2 การทดลองใช้ต้นแบบของชุดการเรียนรู้	33
ระยะที่ 3 การพัฒนาคู่มือชุดการเรียนรู้ฯ และหลักการออกแบบที่ปรับปรุงใหม่	38
บทที่ 4 ผลการวิจัย	39
ตอนที่ 1 หลักการออกแบบและต้นแบบของชุดการเรียนรู้ การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	39
ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้ต้นแบบชุดการเรียนรู้	42
ตอนที่ 3 ชุดการเรียนรู้และหลักการออกแบบที่ปรับปรุงใหม่	61

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	69
สรุปผลการวิจัย	69
อภิปรายผลการศึกษาวิจัย	70
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	72
รายการอ้างอิง	73
ภาคผนวก	77
คณะผู้วิจัย	101

สารบัญตาราง

		หน้า
ตาราง 2.1	ตัวอย่างชุดการเรียนรู้ในต่างประเทศ	23
ตาราง 2.2	แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบชุดการเรียนรู้ การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	27
ตาราง 3.1	ร่างรายละเอียดของแต่ละโมดูลและช่วงเวลาดำเนินการเบื้องต้น	33
ตาราง 3.2	การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้และช่วงเวลาดำเนินการรอบที่ 1	34
ตาราง 3.3	การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้และช่วงเวลาดำเนินการรอบที่ 2	35
ตาราง 3.4	การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้และช่วงเวลาดำเนินการรอบที่ 3	36
ตาราง 4.1	ร่างหลักการออกแบบชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	39
ตาราง 4.2	องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ต้นแบบเกี่ยวกับ การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	40
ตาราง 4.3	ผลที่เกิดกับนิสิตปริญญาตรีสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย จากการทดลองใช้รอบที่ 1	42
ตาราง 4.4	ประเด็นปรับปรุงชุดการเรียนรู้ต้นแบบจากการทดลองใช้รอบที่ 1	46
ตาราง 4.5	ลักษณะของโมดูลที่ปรับใหม่ในการทดลองใช้รอบ 2	47
ตาราง 4.6	ผลที่เกิดกับนิสิตปริญญาตรีสาขาวิชามัธยมศึกษา และการศึกษาพิเศษ จากการทดลองใช้รอบที่ 2	50
ตาราง 4.7	ประเด็นปรับปรุงชุดการเรียนรู้ต้นแบบจากการทดลองใช้รอบที่ 1	52
ตาราง 4.8	ลักษณะของโมดูลที่ปรับใหม่ในการทดลองใช้รอบ 3	53
ตาราง 4.9	ผลที่เกิดกับตัวอย่างในการทดลองใช้รอบที่ 3	57
ตาราง 4.10	ประเด็นปรับปรุงชุดการเรียนรู้ต้นแบบจากการทดลองใช้รอบที่ 3	60
ตาราง 4.11	ชุดการเรียนรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	61
ตาราง 4.12	การสังเคราะห์สาระของหลักการออกแบบชุดการเรียนรู้ที่ปรับใหม่	66

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพ 2.1	กรอบแนวคิดการวิจัย	29
ภาพ 4.1	ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 1: M1 บทนำสู่การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	43
ภาพ 4.2	ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 1: M2 สภาพปัญหาและตัวแปร	43
ภาพ 4.3	ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 1: M3 การพัฒนาสู่ปัญหาวิจัย กรอบแนวคิด และการออกแบบการวิจัย 1	44
ภาพ 4.4	ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 1: M3 การพัฒนาสู่ปัญหาวิจัย กรอบแนวคิด และการออกแบบการวิจัย 2	45
ภาพ 4.5	ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 2	51
ภาพ 4.6	ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 3	58
ภาพ 4.7	ตัวอย่างการออกแบบ treatment เพื่อใช้แก้ปัญหาในชั้นเรียน	59

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (classroom action research: CAR) เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับครูในการแก้ปัญหาในด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน และพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ได้อยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Phillips & Carr, 2006; สุวิมล ว่องวาณิช, 2553) การทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูควรดำเนินควบคู่ไปพร้อมกับการจัดการเรียนรู้ไม่ควรแยกจากกัน แต่ในปัจจุบันครูมักมองว่าการวิจัยเป็นหน้าที่ของบุคคลอื่นจะทำวิจัยก็ต่อเมื่อต้องการขอตำแหน่งทางวิชาการเท่านั้น และยังมองว่าการทำวิจัยเป็นการเพิ่มภาระงานอีกด้วย (Hemsley-Brown & Sharp, 2004)

ปัญหาที่เกิดขึ้นสะท้อนให้เห็นว่าครูยังไม่เห็นประโยชน์ที่แท้จริงที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยขาดความตระหนักและยังมีเจตคติที่ไม่ดีต่อการวิจัย ถึงแม้ว่าในปัจจุบันหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นโรงเรียนหรือสำนักงานเขตพื้นที่จะจัดอบรมครูให้มีความรู้ความสามารถด้านการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่อง แต่การอบรมนั้นส่วนใหญ่จะเน้นให้ครูมีความรู้และทักษะเท่านั้นยังขาดการปลูกฝังให้ครูเกิดความตระหนักและมีเจตคติที่ดีต่อการวิจัย สังเกตได้จากผลการวิจัยต่าง ๆ ที่สะท้อนว่าถึงความคิดเห็นในแง่ลบของครูที่มีต่อการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Borg, 2007) ดังนั้นการส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความสามารถด้านการวิจัยยังไม่เพียงพอที่จะทำให้ครูใช้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ควรส่งเสริมให้ครูเกิดความตระหนัก มีเจตคติที่ดีต่อการวิจัยและเชื่อมั่นหรือมั่นใจที่จะทำวิจัยควบคู่กันไปด้วย (McSherry, Artley, & Holloran, 2006)

สำหรับบริบทของมหาวิทยาลัยและสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการฝึกหัดครูในประเทศไทย การให้ความรู้และทักษะแก่ผู้เรียนด้านการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเป็นสิ่งที่ต้องทำอยู่แล้วเพราะเป็นองค์ความรู้พื้นฐานสำหรับคนที่จะไปประกอบอาชีพครูในอนาคต โดยผู้เรียนจะเกี่ยวข้องกับการวิจัยในสองช่วงเวลาคือ ขณะที่เรียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยและขณะออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษา การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสำหรับผู้เรียนจะมีลักษณะเป็นการบรรยาย ประกอบกับการทำกิจกรรมและมีการฝึกให้ผู้เรียนได้ทดลองทำวิจัยด้วย และเมื่อผู้เรียนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ผู้เรียนจะได้ใช้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนในการวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ประกอบการส่งเสริมและพัฒนาความรู้ ทักษะรวมถึงคุณลักษณะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ

วิจัยให้แก่ผู้เรียน รวมทั้งเพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการวิจัยและจะทำวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในอนาคตเมื่อสำเร็จและไปประกอบอาชีพครู

จากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องพบว่า ชุดการเรียนรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่เผยแพร่อยู่ในปัจจุบันทั้งของไทยและต่างประเทศ ส่วนใหญ่จะมีลักษณะที่เน้นความรู้ และทักษะเท่านั้น อีกทั้งยังมีนำเสนอโดยเรียงลำดับเนื้อหาตามกระบวนการของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มิไม่มีที่ชุดการเรียนรู้ที่มีการเกริ่นนำในการสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการนำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมาใช้ (Nugent, Malik, & Hollingsworth, 2012; Phillips & Carr, 2006; Rust, & Clark, n.d.) จึงตั้งข้อสังเกตได้ว่าผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ชุดกิจกรรมอาจจะทำให้เกิดความรู้และทักษะในการวิจัยแต่อาจจะไม่ช่วยให้เกิดการทำให้วิจัยอย่างต่อเนื่องก็เป็นได้

ชุดการเรียนรู้ที่จะพัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ส่วนแรกจะเน้นให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักต่อผลที่จะเกิดขึ้นกับการวิจัย และเกิดเจตคติที่ดีต่อการวิจัยก่อน เพราะคุณลักษณะทั้งสองนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการวิจัยและเกิดความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย (Adedokun, Bessenbacher, Parker, Kirkham, & Burgess, 2013; Brog, 2007; Dale, Fowler, Adhikari, Pinto, & Rose, 2010) หลังจากนั้นจะเน้นการส่งเสริมความรู้ ทักษะควบคู่ไปกับคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ส่งเสริมการทำวิจัย เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและใช้การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในอย่างต่อเนื่องในอนาคต

การออกแบบชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่เน้นการให้ความรู้ ทักษะและคุณลักษณะต่าง ๆ ที่คาดหวังในครั้งนี้ต้องใช้ทฤษฎีการเรียนรู้และทฤษฎีทางจิตวิทยาเข้ามาช่วย เช่น ทฤษฎีการพัฒนาสังคม ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง และแนวคิดแรงจูงใจ ไม่สามารถออกแบบโดยใช้เพียงแต่กระบวนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมาเป็นหลักเหมือนที่ชุดการเรียนรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันได้ เพราะคุณลักษณะต่าง ๆ ที่คาดหวังมีลักษณะเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาสำหรับกระบวนการวิจัยที่ใช้ในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ครั้งนี้จะใช้การวิจัยอิงการออกแบบเข้ามาเป็นกระบวนการหลัก เนื่องจากการวิจัยอิงการออกแบบจะทำการออกแบบชุดการเรียนรู้บนฐานของทฤษฎีและบริบทจริงโดยใช้วิธีวิจัยที่หลากหลายเข้ามาช่วย โดยระหว่างการวิจัยอาจจะมีการปรับทฤษฎีหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการออกแบบให้เกิดความเหมาะสม (Wang & Hannafin, 2005; สุวิมล ว่องวานิช, 2556) การวิจัยอิงการออกแบบนี้จะใช้ความร่วมมือกันระหว่างนักวิจัยในฐานะนักออกแบบและนักปฏิบัติในฐานะผู้ใช้ชุดการเรียนรู้ในการออกแบบและพัฒนาชุดการเรียนรู้เพื่อให้ชุดการเรียนรู้ที่ออกแบบมีความเหมาะสมและใช้แล้วเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในสภาพบริบทจริง (Alghamdi & Li, 2013; Wang & Hannafin, 2005)

การวิจัยเพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้โดยหลักแล้วคาดหวังให้ผู้เรียนซึ่งจะต้องประกอบอาชีพครูในอนาคตเกิดความรู้และทักษะในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเกิดความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนผ่านกระบวนการวิจัย อีกทั้งคาดหวังให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักและเห็นคุณค่าของประโยชน์จากการวิจัย อีกทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการวิจัย เกิดการรับรู้ว่าตนเองสามารถทำวิจัยได้ มีความเชื่อมั่นผูกพันในการวิจัยและใช้การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของตนเองในอนาคตอย่างต่อเนื่อง

คำถามวิจัย

1. หลักการออกแบบที่ได้จากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องควรมีลักษณะอย่างไร และต้นแบบของชุดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนิสิตครูที่พัฒนาภายใต้หลักการออกแบบดังกล่าวควรมีลักษณะเป็นอย่างไร
2. การนำต้นแบบของชุดการเรียนรู้ ไปปฏิบัติจริงส่งผลต่อทักษะการวิจัยในชั้นเรียนอย่างไร และให้ผลแตกต่างกันหรือไม่อย่างไรเมื่อบริบทหรือชั้นเรียนของผู้เรียนแตกต่างกัน และจำเป็นต้องปรับปรุงชุดการเรียนรู้ต้นแบบอย่างไรให้สามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิผล
3. ชุดการเรียนรู้ฯ ควรมีลักษณะอย่างไร และหลักการออกแบบชุดการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาจากการวิจัยอิงการออกแบบมีลักษณะอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหลักการออกแบบและต้นแบบของชุดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการวิจัยในชั้นเรียนสำหรับนิสิตที่มีบริบทต่างกัน
2. เพื่อทดลองและวิเคราะห์ผลการใช้ต้นแบบของชุดการเรียนรู้ฯ ที่เกิดขึ้นกับนิสิตในบริบทที่แตกต่างกัน และวิเคราะห์สารสนเทศที่จำเป็นต่อการนำไปใช้ปรับปรุงชุดการเรียนรู้ฯ
3. เพื่อนำเสนอชุดการเรียนรู้ฯ และหลักการออกแบบชุดการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาจากผลการวิจัยอิงการออกแบบ

ขอบเขตการวิจัย

การพัฒนาชุดการเรียนรู้การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการวิจัยในชั้นเรียนสำหรับการวิจัยครั้งนี้ศึกษากับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นนิสิตคณะครุศาสตร์ในชั้นปีที่ 3-4 ซึ่งเป็นระดับชั้นที่ต้องมีการเตรียมความพร้อมให้กับนิสิตก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ บริบทของผู้เรียนในการศึกษา

ครั้งนี้เป็นนิสิตที่มีความรู้พื้นฐานการวิจัย การวัดประเมินผลและสถิติ รวมถึงมีความสามารถในการออกแบบวิธีการจัดการเรียนรู้

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ต้องการให้นิสิตมีทักษะการวิจัยในชั้นเรียน การพัฒนาชุดการเรียนรู้ ในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดผลลัพธ์ที่คาดหวังจากนิสิตที่เป็นตัวอย่างวิจัยโดยมีกำหนดตัวแปรที่ต้องส่งเสริมพัฒนาจากการใช้ชุดการเรียนรู้ ได้แก่ การสร้างความตระหนักในความสำคัญของการวิจัย เจตคติต่อการวิจัย การรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการวิจัย ความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย โดยคุณลักษณะเหล่านี้เป็นตัวแปรที่คาดหวังต้องพัฒนาให้เกิดกับนิสิตก่อน ผลจากตัวแปรนี้จะส่งผลไปยังความรู้ความเข้าใจและทักษะการวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งคาดหวังว่าตัวแปรทักษะการวิจัยในชั้นเรียนจะนำไปยังตัวแปรความรู้เฉพาะในศาสตร์ (วิชาเอก) ของนิสิตที่เป็นตัวอย่างวิจัย

นิยามศัพท์

ชุดการเรียนรู้ หมายถึง ชุดของกิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นใช้เพื่อประกอบการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน การออกแบบและพัฒนาชุดการเรียนรู้ได้ใช้การวิจัยอิงการออกแบบ โดยมีการกำหนดหลักการออกแบบที่อิงทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง และกำหนดเนื้อหาสาระในชุดการเรียนรู้เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนหรือเรียกโดยย่อว่าการวิจัยในชั้นเรียน โดยมีกระบวนการดำเนินกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดผลลัพธ์ปลายทางเป็นทักษะการวิจัยในชั้นเรียนภายใต้หลักการออกแบบที่กำหนด

ทักษะการวิจัยในชั้นเรียน หมายถึง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและวิธีการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และความสามารถในการนำความรู้เชิงหลักการไปใช้ในกำหนดประเด็นวิจัยในชั้นเรียน การออกแบบการวิจัย และการลงมือปฏิบัติการวิจัยในทุกขั้นตอนของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนจนได้ผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ประโยชน์เชิงวิชาการ

1. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้สำหรับการส่งเสริมทักษะการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนแก่นิสิต
2. อาจารย์และผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนานิสิตครูได้แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการวิจัยในชั้นเรียนจากหลักการออกแบบที่เสนอในการวิจัยครั้งนี้

3. การวิจัยครั้งนี้เป็นตัวอย่างของการวิจัยอิงการออกแบบทางการศึกษา (educational design-based research) ซึ่งเป็นวิธีวิทยาการวิจัยยุคใหม่ ที่ให้ผลผลิตการวิจัยเป็นโมดูลการเรียนรู้ที่ผ่านการทดลองปฏิบัติกับผู้เรียนในหลากหลายบริบท และมีการปรับปรุงพัฒนาจนเห็นผลลัพธ์ชัดเจนในผู้เรียน ตลอดจนได้ผลผลิตเป็นหลักการออกแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการวิจัยในชั้นเรียนให้นักวิชาการอื่นนำไปอ้างอิงและปรับใช้ได้

ประโยชน์เชิงปฏิบัติ

1. นิสิตคณะครุศาสตร์ที่อยู่ในกระบวนการวิจัยครั้งนี้เกิดความตระหนักในความสำคัญของการวิจัยในชั้นเรียน มีเจตคติที่ดีต่อการวิจัย มีความรู้ความสามารถด้านการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย และใช้การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในอนาคตได้
2. นิสิตคณะครุศาสตร์ได้รับการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนผ่านนวัตกรรมจัดการเรียนการสอนที่เป็นโมดูลการเรียนรู้

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ในการวิจัยเพื่อออกแบบชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนแบ่งการนำเสนอออกเป็น 5 ตอนได้แก่ ตอนที่ 1 ความหมาย กระบวนการ ความสำคัญของทักษะการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ตอนที่ 2 คุณลักษณะที่ส่งเสริมการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ตอนที่ 3 การพัฒนาชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ตอนที่ 4 แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และตอนที่ 5 กรอบแนวคิดในการวิจัย รายละเอียดมีดังนี้

ตอนที่ 1 ความหมาย กระบวนการและความสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (classroom action research) เป็นการวิจัยที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาชั้นเรียนให้มีประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น โดยครูทำหน้าที่เป็นนักวิจัย การวิจัยนี้จะใช้เวลาในการทำไม่นานนักเนื่องจากต้องการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนให้หมดไป (สุวิมล ว่องวานิช, 2553) การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมีความสำคัญในหลายแง่มุมเช่น 1) ทำให้สถานการณ์ต่าง ๆ ในห้องเรียนที่เป็นปัญหาได้รับการแก้ไข 2) ใด้องค์ความรู้ใหม่ในการพัฒนาและทำให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง 3) ทำให้การทำงานของครูมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และ 4) ทำให้เกิดการพัฒนาวิชาชีพต่อครูโดยตรงเนื่องจากครูเป็นผู้ทำวิจัย (Phillips & Carr, 2006; สุวิมล ว่องวานิช, 2553)

ลักษณะสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนนั้น สุวิมล ว่องวานิช (2553) กล่าวว่าจำเป็นต้องมีกระบวนการวิจัยที่เป็นวงจรต่อเนื่องและต้องไม่แยกออกจากการปฏิบัติงานประจำที่ทำอยู่ การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนต้องอาศัยการดำเนินงานร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นเพื่อนครูหรือผู้บริหาร เพราะควรจะมีการสะท้อนวิธีการปฏิบัติงานและผลที่เกิดขึ้นกับผู้อื่นเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำไปสู่การพัฒนางานประจำหรือการจัดการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

สำหรับกระบวนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนนั้น Kemmis (1988 อ้างถึงใน สุวิมล ว่องวานิช, 2553) ได้เสนอไว้ 4 ขั้นตอนคือ 1) การวางแผนการทำงานเพื่อแก้ไขปัญหาที่กำหนดไว้เป็นปัญหาวิจัย 2) การดำเนินการตามแผนที่วางไว้ 3) การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นด้วยวิธีต่าง ๆ และ 4) การให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสะท้อนผลที่เกิดขึ้น โดยกระบวนการทั้ง 4 ขั้นนี้จะดำเนินไปเป็นวงรอบที่ดำเนินการซ้ำไปเรื่อย ๆ จนกว่าปัญหาที่เกิดขึ้นจะได้รับการแก้ไขหรือหมดไป

จากการศึกษาเอกสารคู่มือหรือชุดการเรียนรู้ของต่างประเทศเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนก็พบว่า ลักษณะของกระบวนการจะคล้ายกับที่ Kemmis ได้เสนอไว้เช่น ชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของ Nugent, Malik, and Hollingsworth (2012) ที่เสนอกระบวนการไว้ 5 ขั้นตอนคือ ขั้นที่ 1 การระบุปัญหาและตั้งคำถามวิจัย ขั้นที่ 2 การวางแผนการปฏิบัติการ ขั้นที่ 3 การดำเนินการและการเก็บข้อมูล ขั้นที่ 4 การรายงานผลและป้อนข้อมูลกลับ และขั้นที่ 5 การปรับปรุง วางแผน พัฒนา ลงมือทำ ในขณะที่ Phillips and Carr (2006) ได้เสนอวงจรของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไว้คือ 1) ทำการวางแผนถึงวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นซึ่งจะรวมถึงการออกแบบกระบวนการวิจัยในส่วนต่าง ๆ 2) ปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ทั้งการแก้ปัญหาและการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งวิเคราะห์ผล และ 3) การสะท้อนผลที่เกิดขึ้นให้ผู้เกี่ยวข้องรับรู้และแสดงความคิดเห็นเพื่อจะได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการวิจัยในครั้งต่อไป

จากองค์ความรู้ที่ได้ศึกษาไว้ การออกแบบชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ร่วมกันวางโครงของกระบวนการวิจัยไว้เบื้องต้นคือ 1) การระบุสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน 2) การพัฒนาสภาพปัญหาให้เป็นปัญหาวิจัย 3) การออกแบบการวิจัย 4) การนำการออกแบบสู่การปฏิบัติ 5) การวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้น และ 6) การอภิปรายและแลกเปลี่ยนผลการวิจัย

ตอนที่ 2 คุณลักษณะที่ส่งเสริมการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

คุณลักษณะที่ส่งเสริมให้บุคคลเกิดความรู้ ทักษะและทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่องนั้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ามีอยู่หลายปัจจัย โดยเป็นปัจจัยที่เกิดจากตัวบุคคลและเกิดจากสภาพแวดล้อมต่าง ๆ รายละเอียดของปัจจัยหรือคุณลักษณะที่ส่งเสริมการทำวิจัยมีดังนี้

การทำวิจัยของครูหรือนักวิชาการในสาขาต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องนั้นมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายปัจจัยเช่น การสนับสนุนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นปัจจัยภายนอก อีกทั้งความตระหนักหรือมีเจตคติที่ดีต่อการวิจัย การมีความรู้ ความเข้าใจและความเชื่อมั่นหรือมั่นใจที่จะทำวิจัยที่เป็นปัจจัยภายในตัวบุคคลด้วย (McSherry, Artley, & Holloran, 2006) ดังนั้นถ้าจะส่งเสริมให้ครูหรือบุคคลต่าง ๆ ทำวิจัยไม่ควรที่จะทำให้ครูเกิดความรู้และทักษะในการทำวิจัยเพียงอย่างเดียว ผู้เกี่ยวข้องต้องให้ความสนับสนุนช่วยเหลือด้านต่าง ๆ และยังคงควรทำให้ครูเกิดความตระหนัก เกิดความเชื่อมั่น มีแรงจูงใจที่จะทำวิจัยด้วย

ในปัจจุบันหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ได้เน้นการส่งเสริมความรู้ด้านการวิจัยให้กับครูโดยหวังว่าครูจะใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน แต่ด้วยปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ครูไม่มี

แรงจูงใจที่จะทำวิจัย รวมถึงไม่มีเวลาและยังมองว่าการวิจัยเป็นหน้าที่ของหน่วยงานภายนอกที่ต้องทำ ไม่ใช่หน้าที่ของครู (Borg, 2007; Hemsley-Brown & Sharp, 2004; สุวิมล ว่องวาณิช, 2553) ประเด็นนี้สะท้อนได้ว่าครูยังขาดความตระหนักว่าการวิจัยมีคุณประโยชน์ที่จะใช้พัฒนาการเรียนการสอนได้ อีกทั้งยังมีมุมมองว่าการวิจัยและการพัฒนาการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่ต้องแยกออกจากกัน ดังนั้นการส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความสามารถในการทำวิจัยยังไม่เพียงพอ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมให้ครูเกิดความตระหนักและเห็นความสำคัญของการทำวิจัยด้วย

ความตระหนักในการวิจัยหมายถึงการยอมรับหรือให้ความสำคัญว่าความรู้หรือแนวปฏิบัติต่าง ๆ ที่ได้จากการวิจัยมีความสำคัญสำหรับการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานของตนเอง (Caldwell, Coltart, Mcjry, Morrison, Paterson, & Thomson, 2015; Wilson & Butterworth, 2000) ถ้ามองในมุมมองของครูความตระหนักในการวิจัยน่าจะหมายถึงการยอมรับของครูว่าการวิจัยสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนรวมถึงสามารถช่วยพัฒนานักเรียนได้ เมื่อครูเกิดความตระหนักในการวิจัยแล้วผลที่ตามมาคือ ครูจะแสวงหาความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยมากขึ้นและจะส่งผลให้ครูเกิดแรงจูงใจและมีเจตคติในการวิจัยมากยิ่งขึ้นเช่นกัน (Dale, Fowler, Adhikari, Pinto, & Rose, 2010)

การส่งเสริมให้ครูเกิดความตระหนักในการวิจัยสามารถทำได้หลายวิธี วิธีแรกคือการชี้ให้เห็นคุณประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยโดยเฉพาะการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนซึ่งจะเกี่ยวข้องกับครูโดยตรง ควรทำให้ครูเห็นว่าการศึกษาวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนสามารถแก้ไขปัญหา รวมถึงพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นได้ และควรจะทำให้ครูเห็นว่าการศึกษาและการทำงานปกติของครูสามารถปฏิบัติไปพร้อมกันได้ไม่ได้แยกส่วนออกจากกัน โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอาจจะใช้การแสดงตัวอย่างให้ครูเห็น หรือนำกรณีตัวอย่างที่ปฏิบัติได้จริงมาสร้างให้ครูเกิดความตระหนักและเห็นคุณค่าของการทำวิจัย

เมื่อครูเกิดความตระหนักในการวิจัยแล้วสิ่งที่ตามมาคือครูจะเกิดเจตคติต่อการวิจัยมากยิ่งขึ้น (Dale, Fowler, Adhikari, Pinto, & Rose, 2010) เจตคติต่อการวิจัยหมายถึง การเห็นคุณค่าว่าการวิจัยสำคัญต่อตนเอง อีกทั้งการเห็นว่าการศึกษาวิจัยเป็นสิ่งที่น่าสนใจสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้ เจตคติต่อการวิจัยไม่ได้หมายถึงในแง่ของการคิดว่าการวิจัยสำคัญเท่านั้นแต่ยังรวมถึงความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้ทำวิจัยด้วย ถ้านักวิจัยรู้สึกสนใจหรือสนุกและรู้สึกว่าการทำวิจัยแล้วได้ประโยชน์ต่าง ๆ มากมายจะบ่งชี้ว่านักวิจัยคนนั้นมีเจตคติที่ดีต่อการวิจัย (Rezaei & Zamani-Miandashti, 2013)

งานวิจัยของ Li (2012) และ Rezaei and Zamani-Miandashti (2013) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติที่ดีต่อการวิจัยกับตัวแปรต่าง ๆ เช่น การรับรู้ความสามารถของตนเอง

ด้านการวิจัย ความเครียดในการวิจัยและความพยายามในการการวิจัย ผลการวิจัยพบว่าเมื่อบุคคลมีเจตคติที่ดีต่อการวิจัยแล้วจะมีความมั่นใจและเชื่อมั่นว่าตนเองจะสามารถทำวิจัยได้ ดังนั้นการที่จะส่งเสริมให้ครูเชื่อมั่นหรือมั่นใจที่จะทำวิจัยควรส่งเสริมให้ครูมีเจตคติที่ดี มีความสนใจและรู้สึกสนุกขณะทำวิจัยก่อน

การรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการวิจัยจะบ่งบอกว่าบุคคลรับรู้หรือเชื่อว่าตนเองทำวิจัยได้มีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด (Forester, Kahn, & Hesson-McInnis, 2004; Lambie, Hayes, Griffith, Limberg, & Mullen, 2014) การรับรู้ความสามารถของตนเองจะไม่ขึ้นอยู่กับระดับความสามารถแท้จริงที่แต่ละบุคคลมีกล่าวคือ บุคคลอาจจะมีความสามารถหรือศักยภาพในการทำวิจัยในระดับสูงในขณะที่เชื่อว่าตนเองมีสมรรถด้านวิจัยต่ำ และในทางตรงกันข้ามบุคคลอาจจะมีความสามารถในการวิจัยต่ำแต่เชื่อว่ามีศักยภาพในการวิจัยสูงก็เป็นได้ (Griffioen, Jong, & Jak, 2013)

Lambie, Hayes, Griffith, Limberg, and Mullen (2014) และ Rezaei and Zamani-Miandashti (2013) กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองหรือความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองด้านการวิจัยเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลให้นักวิจัยเกิดความสนใจหรือมีความยึดมั่นในการทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งจะส่งผลให้เกิดองค์ความรู้และทักษะด้านการวิจัยที่สูงขึ้นด้วย (Adedokun, Bessenbacher, Parker, Kirkham, & Burgess, 2013) Phillips & Russell (1994) เสนอวิธีการที่จะพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการวิจัยให้กับบุคคลต่าง ๆ โดยสามารถทำได้ด้วยการจัดสภาพแวดล้อมหรือมีการอบรมส่งเสริมความรู้ด้านการวิจัย หรืออาจจะมีพี่เลี้ยงที่เชี่ยวชาญคอยแนะนำวิธีการทำวิจัย อำนวยความสะดวกและสร้างเสริมประสบการณ์ต่าง ๆ

การที่ครูหรือบุคคลต่าง ๆ ทำวิจัยอย่างต่อเนื่องหรือนำตนเองเข้าไปเกี่ยวข้องกับการวิจัยอยู่ตลอดเวลาไม่จะเป็นการอ่านงานวิจัย การทำวิจัยหรือแม้แต่การใช้ผลการวิจัยจะบ่งชี้ว่าครูหรือบุคคลนั้นมีความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย (Brog, 2007) ความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครูหมายถึง การทำให้การวิจัยอยู่ในวิถีชีวิตประจำวันในการทำงานโดยมองเห็นว่าการวิจัยและการจัดการเรียนการสอนเป็นเรื่องเดียวกัน Brog (2010) กล่าวถึงคุณลักษณะของบุคคลที่จะส่งเสริมและเกี่ยวข้องกับความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยคือ ครูจะต้องมีความตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัย มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการวิจัย สามารถนำความรู้และทักษะการวิจัยไปปฏิบัติได้ อีกทั้งยังจะสัมพันธ์กับแรงจูงใจที่จะทำวิจัย มั่นใจว่าจะทำวิจัยให้สำเร็จได้ รวมถึงมีประสบการณ์ที่ดีที่ผ่านมาในการทำวิจัย

การส่งเสริมให้ครูเกิดความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยนอกจากจะส่งผลให้ครูทำวิจัยอย่างต่อเนื่องแล้ว ยังจะส่งผลให้คุณภาพการจัดการเรียนการสอนของครูดีขึ้นอีกด้วย เนื่องจากครูจะประยุกต์ใช้การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างเป็นกิจวัตร (Baker, 2005 cited in Borg, 2007) ในทางตรงกันข้ามถ้าครูขาดความยึดมั่นผูกพันในการวิจัยแล้วนั้นการพัฒนาการเรียนรู้อาจผ่านกระบวนการวิจัยก็จะน้อยลง ซึ่งส่วนนี้อาจจะเป็นผลมาจากการขาดแรงจูงใจหรือเจตคติที่ดีต่อการวิจัย ขาดความตระหนักในการพัฒนาวิชาชีพของตนเอง รวมทั้งความเชื่อและความตระหนักในผลที่จะเกิดขึ้นจากการทำวิจัย ถ้าพิจารณาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมอาจจะเป็นเพราะบริหารจัดการเวลาในการทำงานยังไม่มีดีมากพอ (Borg, 2007)

จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดสรุปได้ว่าการจะพัฒนาให้บุคคลมีความรู้ความสามารถในการทำวิจัย มีทักษะด้านการวิจัยตลอดจนมีความรู้ความสามารถในการพัฒนาวิชาชีพตนเองอยู่เสมอนั้น จุดเน้นไม่เพียงแต่การให้ความรู้เท่านั้น ควรจะมีการส่งเสริมให้เกิดคุณลักษณะต่าง ๆ ที่เป็นเรื่องของจิตใจด้วย ควรส่งเสริมให้บุคคลเกิดความตระหนักในผลที่จะเกิดขึ้นเพราะความตระหนักจะส่งผลให้บุคคลเกิดเจตคติหรือความรู้สึกที่ดีต่อการวิจัยและสนุกเมื่อได้ทำวิจัย และยังจะส่งผลให้บุคคลเกิดความเชื่อมั่นหรือรับรู้ว่าคุณมีความสามารถในการวิจัยมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้ยังจะทำให้บุคคลเกิดความยึดมั่นและนำตนเองเข้าไปข้องเกี่ยวกับกระบวนการทำวิจัยอยู่ตลอดเวลาอีกด้วย ถ้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถพัฒนาคุณลักษณะต่าง ๆ ที่เป็นสิ่งสำคัญได้แล้วนั้น ความรู้ ทักษะในการทำวิจัยรวมถึงความรู้และทักษะในการพัฒนาวิชาชีพน่าจะเกิดขึ้นอย่างมีความยั่งยืนและอยู่ติดตัวกับบุคคลไปโดยตลอด

ตอนที่ 3 การพัฒนาชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

ขั้นตอนแรกก่อนที่จะพัฒนาชุดการเรียนรู้ คณะผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบและกระบวนการในการพัฒนาและออกแบบชุดการเรียนรู้ รวมทั้งได้สังเคราะห์ชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ในการวิจัยครั้งนี้ รายละเอียดมีดังนี้

องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่จะพัฒนาขึ้นนั้นกระบวนการพัฒนาจะมีลักษณะเช่นเดียวกับการออกแบบการเรียนรู้อื่นๆ (Richey, 2000) เนื่องจากชุดการเรียนรู้จะสามารถใช้เป็นส่วนในการสร้างองค์ความรู้และทักษะการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนให้กับผู้ที่มาศึกษาได้ ดังนั้นในส่วนแรกคณะผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบการเรียนการสอน (instructional design) ก่อนเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบชุดการเรียนรู้ต่อไป

การออกแบบการจัดการเรียนรู้ในเชิงของการทำงานจะหมายถึงกฎหรือคำสั่ง (prescriptive) ที่มีความสัมพันธ์กับกระบวนการเรียนรู้ (learning processes) และผลลัพธ์ที่คาดหวัง (learning outcomes) การออกแบบการจัดการเรียนรู้ต้องเหมาะสมกับผลลัพธ์และต้องมีเหตุผลที่จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนหรือวิธีการที่ใช้ในการสอนและผลที่จะเกิดขึ้นในเชิงพฤติกรรมที่จะสามารถส่งเสริมสมรรถภาพของผู้เรียนได้ การออกแบบการเรียนรู้แบ่งออกเป็นสองระดับคือ ระดับมหภาค (macro-design level) และระดับจุลภาค (micro-design level) ความหมายในระดับมหภาคจะหมายถึงขั้นตอนที่แสดงถึงภาพรวมซึ่งเป็นสิ่งกำหนดการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด ส่วนระดับจุลภาคจะหมายถึงการออกแบบชุดการเรียนรู้ บทเรียนหรือกลยุทธ์ในการสอน (Richey, 2000)

องค์ประกอบของการออกแบบการจัดการเรียนรู้มีผู้เสนอแนวคิดนี้ไว้หลากหลาย Gagné (1985 cited in Richey, 2000) ได้ระบุถึงองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้หรือชุดการเรียนรู้ไว้เป็น 9 ส่วนคือ 1) ชุดการเรียนรู้ควรแสดงถึงผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้น 2) ควรชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ 3) ควรมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทบทวนองค์ความรู้ที่ผ่านมา 4) ควรใช้สื่อต่าง ๆ ประกอบเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ 5) ครูต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวกและให้คำแนะนำกับผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง 6) ชุดการเรียนรู้ต้องสามารถดึงศักยภาพของผู้เรียนออกมาใช้ในการเรียนรู้ 7) ครูควรให้ข้อมูลสะท้อนกลับ 8) ควรมีการประเมินศักยภาพของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง และ 9) ควรส่งเสริมให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้กับชีวิตจริง

Brown and Eberwein (2010) ได้เสนอรูปแบบของการออกแบบการเรียนรู้ไว้โดยให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ระหว่างบริบท เนื้อหา การเรียนรู้ และวิธีการจัดการเรียนรู้ อีกทั้งยังมีส่วนประกอบต่าง ๆ ของการจัดการเรียนรู้เช่น ผู้สอน ผู้เรียน สื่อการเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมหรือบรรยากาศการเรียนรู้ควรมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันและทำงานไปพร้อม ๆ กันเพื่อทำให้เกิดการผลลัพธ์ที่ดีในการเรียน

สำหรับองค์ประกอบของการเรียนรู้หรือชุดการเรียนรู้ควรประกอบด้วย 1) การระบุถึงเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ผู้เรียนพึงได้รับ 2) เครื่องมือในการประเมินผลก่อนเรียนเพื่อวิเคราะห์ว่าอะไรที่ผู้เรียนต้องรู้มาก่อนและอะไรที่ผู้เรียนจะต้องสามารถทำได้ในการทำงาน 3) การวิเคราะห์บริบทและผู้เรียนว่ามีลักษณะอย่างไรทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ พื้นฐานเดิมเป็นต้น 4) กลยุทธ์และสื่อการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนของการเรียน 5) เครื่องมือในการประเมินผลระหว่างเรียนเพื่อประเมินจุดแข็ง จุดอ่อนในการจัดการเรียนรู้ และ 6) เครื่องมือประเมินผลรวบยอดเพื่อประเมินหลังจากสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ (Brown & Eberwein, 2010) นอกจากนั้น Danks (2011) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการเรียนรู้หรือชุดการเรียนรู้ไว้

4 ส่วนได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ในการเรียน 2) องค์ความรู้ที่ต้องการสื่อสารให้กับผู้เรียน 3) สื่อการเรียนรู้อันจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจองค์ความรู้มากยิ่งขึ้น และ 4) แบบฝึกหัดเพื่อประกอบการสร้างองค์ความรู้ให้กับผู้เรียน

แนวคิดที่ได้เสนอเบื้องต้นสรุปได้ว่าองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ควรประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์ของชุดการเรียนรู้ 2) องค์ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะนำเสนอ 3) สื่อหรือกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้น 4) เครื่องมือประเมินผู้เรียนในระยะต่าง ๆ เพื่อให้ครูทราบว่าผู้เรียนประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยระหว่างการใช้ชุดการเรียนรู้ นั้นครูควรอำนวยความสะดวกและให้คำชี้แนะ รวมถึงต้องให้ผู้เรียนแสดงศักยภาพอย่างเต็มที่ในแต่ละครั้งที่ใช้ชุดการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของต่างประเทศ

จากการศึกษาชุดการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่ผ่านมานั้นพบว่า รายละเอียดของชุดการเรียนรู้มีแนวโน้มในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเป็นลำดับแก่ครูและบุคลากรที่เกี่ยวข้องตามกระบวนการของการวิจัยในชั้นเรียน ตารางต่อไปนี้เป็นตัวอย่างโดยสรุปเกี่ยวกับรูปแบบและลักษณะของชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นในประเทศต่าง ๆ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศฟิลิปปินส์

ตาราง 2.1 ตัวอย่างชุดการเรียนรู้ในต่างประเทศ

ผู้จัดทำ	ชื่อชุดการเรียนรู้	โมดูล	รูปแบบของโมดูล	กลุ่มเป้าหมาย
Nugent, Malik, and Hollingsworth (2012)	A Practical Guide to Action Research for Literacy Educators	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความเป็นมา ความสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 2. หน้าที่และบทบาทของผู้บริหารในวิจัยในชั้นเรียน 3. กระบวนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 4. ขั้นที่ 1 การระบุปัญหาและตั้งคำถามวิจัย 5. ขั้นที่ 2 การวางแผนการปฏิบัติการ 6. ขั้นที่ 3 การดำเนินการและการเก็บข้อมูล 7. ขั้นที่ 4 การรายงานผลและป้อนข้อมูลกลับ 8. ขั้นที่ 5 การปรับปรุง วางแผน พัฒนา ลงมือทำ 9. สรุป 	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหา - คำถามสะท้อนคิดท้ายบท 	ครู นักวิชาการ

ผู้จัดทำ	ชื่อชุดการเรียนรู้	โมดูล	รูปแบบของโมดูล	กลุ่มเป้าหมาย
Phillips and Carr (2006)	Becoming a Teacher through Action Research	<ol style="list-style-type: none"> 1. การปรับเปลี่ยนเพื่อเข้าสู่การเป็นครูและนักวิจัยปฏิบัติการ (ทบทวนความรู้เรื่องการวิจัย) 2. การสำรวจปัญหา การสร้างคำถามวิจัย 3. การออกแบบการวิจัยปฏิบัติการ 4. การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล 5. การเผยแพร่การวิจัยปฏิบัติการแก่ผู้อื่น 6. การใช้การวิจัยปฏิบัติการในการเป็นนักการศึกษามืออาชีพ 	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหา - แบบทดสอบ - กิจกรรม 	นิสิตนักศึกษา ครู นักวิชาการ
McNiff (2010)	Action research for professional development: Concise advice for new and experienced action researchers	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความหมายและลักษณะของการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 2. วิธีการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 3. สิ่งที่ต้องให้ความสำคัญกับการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 4. การวางแผนการปฏิบัติการวิจัย 5. การวิพากษ์แบบมิตร 6. เหตุผลที่ต้องทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 7. การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนกับการพัฒนาวิชาชีพ 	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหา - คำถามประกอบเนื้อหา - การนำไปใช้ 	ครู นักวิชาการ
Rust & Clark (2006)	How to do action research in your classroom: Lessons from the Teachers Network Leadership Institute	<ol style="list-style-type: none"> 1. คำจำกัดความของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน 2. ขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน 3. ขั้นที่ 1 Making the commitment to inquiry 4. ขั้นที่ 2 Designing a study 5. ขั้นที่ 3 Making sense of experience 6. ขั้นที่ 4 Improving your practice 7. ขั้นที่ 5 Beginning again 	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหา 	ครู นักวิชาการ
Ferrance (2000)	Action Research	<ol style="list-style-type: none"> 1. คำจำกัดความของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน 2. ประเภทการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน 3. ที่มาของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน 4. ขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน 5. ประโยชน์ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน 6. เรื่องจริงจากสนามวิจัย 7. บทสรุป 	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหา 	ครู นักวิชาการ

ผู้จัดทำ	ชื่อชุดการเรียนรู้	โมดูล	รูปแบบของโมดูล	กลุ่มเป้าหมาย
Seammeo-innotech, University of Philippine	Competency-Based Continuing Education Programme for Teachers Utilizing Distance Education Technologies and Materials: “Classroom Action Research”	1. การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน 1.1 คำจำกัดความของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 1.2 ความแตกต่างระหว่างการวิจัยเชิงปฏิบัติการและการวิจัยทั่วไป 1.3 ประเภทของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 1.4 ข้อจำกัดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน 2. กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน	- เนื้อหา - การนำไปใช้ - คำถามท้ายบท	ครู นักวิชาการ

จากการสังเคราะห์ชุดการเรียนรู้ทั้งหมดพบข้อสังเกตว่า ชุดการเรียนรู้ส่วนใหญ่จะมีการเรียงลำดับและมีเนื้อหาส่วนใหญ่ที่เน้นที่กระบวนการและทักษะของการดำเนินการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มิได้มีงานที่มีการเกริ่นนำในการสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการนำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมาใช้ และยังไม่มีชุดการเรียนรู้ใดที่กล่าวถึงการสร้างเจตคติและความเชื่อมั่นในการใช้ทักษะวิจัยควบคู่กันอย่างเป็นระบบในการพัฒนาความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 4 แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

การพัฒนาชุดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนิสิตครั้งนี้ไม่ได้เน้นให้นิสิตเกิดความรู้และทักษะในการทำวิจัยผ่านกระบวนการให้ความรู้เพียงอย่างเดียว เนื่องจากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องพบว่าควรส่งเสริมให้นิสิตเกิดคุณลักษณะต่าง ๆ เช่นมีความตระหนักที่ดีต่อการวิจัย มีเจตคติที่ดี รวมถึงรับรู้ความของตนเองด้านการวิจัย และมีความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยก่อน การพัฒนาชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนในครั้งนี้จึงพัฒนาขึ้นโดยอิงแนวคิดและทฤษฎีที่จะช่วยส่งเสริมให้นิสิตเกิดคุณลักษณะดังกล่าว ทฤษฎีที่ใช้เป็นฐานในการพัฒนาชุดการเรียนรู้คือ 1) ทฤษฎีการพัฒนาสังคม (social development theory) ของ Vygotsky 2) ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง (transformative learning theory) ของ Mezirow และ 3) แนวคิดแรงจูงใจ (motivation) ของ Shunck, Pintrich และ Meece รายละเอียดมีดังนี้

ทฤษฎีการพัฒนาสังคม

Vygotsky (1978 อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2545) ได้อธิบายถึงทฤษฎีการพัฒนาสังคม (social development theory) โดยมีสาระสำคัญว่า การเรียนรู้ของผู้เรียนจะขึ้นอยู่กับระดับการเรียนรู้ 2 ระดับคือ ระดับการเรียนรู้ที่เป็นอยู่จริงและระดับการเรียนรู้ที่คาดหวัง การจัดการเรียนรู้จึงต้องตอบสนอง ส่งเสริมและช่วยเหลือผู้เรียนก้าวผ่านจากระดับการเรียนรู้ที่เป็นอยู่ให้ไปสู่ระดับการเรียนรู้ที่คาดหวังให้ได้ ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนจะมีความแตกต่างของระดับการเรียนรู้ทั้ง 2 ระดับไม่เท่ากันดังนั้นการจัดการเรียนรู้จึงต้องมีความแตกต่างกันระหว่างบุคคล

วิธีการที่จะทำให้ผู้เรียนก้าวผ่านจากระดับการเรียนรู้ที่เป็นอยู่ให้ไปสู่ระดับการเรียนรู้ที่คาดหวังได้นั้นต้องอาศัยปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเข้ามาช่วย โดยอยู่ในรูปแบบของปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับครู ผู้ปกครอง เพื่อนรอบข้างและผู้ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เป็นต้น เพื่อคอยช่วยเหลือ ส่งเสริม และให้คำแนะนำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ต้องสร้างกลุ่มการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อส่งเสริมปฏิสัมพันธ์และออกแบบให้แต่ละกลุ่มมีผู้ที่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ภายในแต่ละกลุ่มได้ โดยที่ครูต้องคอยช่วยเหลือและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเป็นขั้นตอน แนวคิดของ Vygotsky นี้จะเน้นการสร้างให้นักเรียนเกิดความหมายของการเรียนรู้ โดยความหมายนี้จะเกิดขึ้นในบริบทเฉพาะ วิธีการที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ได้นั้นครูต้องจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมต่าง ๆ ที่นักเรียนจะได้ปฏิบัติจริงเพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้และทักษะที่ติดตัวผู้เรียนไปตลอด (Vygotsky, 1978 อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2545)

ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง

การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงถูกเสนอครั้งแรกโดย Mezirow ในปีค.ศ.1978 (องค์อร ประจันเขตต์, 2557) โดย Mezirow ให้ความหมายว่า การเปลี่ยนกรอบการอ้างอิงที่เป็นอยู่ให้มีลักษณะที่ใหญ่ ลึกมากขึ้นและสามารถสะท้อนความรู้สึก ความคิดได้มากยิ่งขึ้น โดยคำว่ากรอบอ้างอิงจะหมายถึงความเชื่อหรือความคาดหวังในการตีความหมายต่อสิ่งที่ได้รับรู้ โดยกรอบอ้างอิงของแต่ละบุคคลจะไม่เหมือนกันเพราะแต่ละบุคคลได้รับประสบการณ์ในอดีตที่แตกต่างกันไป บางคนมีกรอบอ้างอิงถูกต้องและบางคนจะมีกรอบอ้างอิงที่คลาดเคลื่อนเพราะเคยได้รับประสบการณ์ที่ไม่ถูกต้องมาก่อน สำหรับการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงนั้นมีเป้าหมายเพื่อเปลี่ยนแปลงความเชื่อหรือกรอบอ้างอิงที่ไม่ถูกต้องของบุคคลโดยผู้เกี่ยวข้องต้องจัดประสบการณ์ใหม่ ๆ ให้ได้รับ เมื่อกรอบอ้างอิงเดิมถูกเปลี่ยนแล้วพฤติกรรมของบุคคลก็จะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

หลักการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงมีอยู่ 2 วิธีคือ การจัดการเรียนรู้แบบมีเงื่อนไขโดยผ่านกิจกรรมหรือการแก้ปัญหาตามสถานการณ์ต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นหรือผ่านการฝึกให้เหตุผลภายใต้สาเหตุต่าง ๆ อีกหนึ่งวิธีคือ การจัดการเรียนรู้เพื่อการสื่อสารโดย

ผ่านการแสดงออกทางความรู้สึก ความต้องการของบุคคลเพื่อให้ผู้อื่นรับรู้ โดยผู้ที่เกี่ยวข้องต้องตั้งคำถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและวินิจฉัยความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียนจากนั้นต้องหาวิธีเปลี่ยนความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนหรือหาวิธีการเปลี่ยนกรอบอ้างอิงของผู้เรียนเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ ความเชื่อหรือกรอบอ้างอิงที่ถูกต้องเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในอนาคต

แนวคิดเกี่ยวกับแรงจูงใจ

Shunck, Pintrich, and Meece (2008) ได้อธิบายความหมายของการจูงใจว่า เป็นกระบวนการในการดำเนินกิจกรรมที่มีเป้าหมายเป็นตัวควบคุมให้เกิดกิจกรรม ดังนั้นแรงจูงใจเป็นสิ่งที่เกิดภายในตัวบุคคล มีอิทธิพลต่อการตั้งเป้าหมายในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ก่อให้เกิดพฤติกรรมและทำให้เรามีพลังในการทำสิ่งนั้น นอกจากนี้ Bandura (1986) ยังกล่าวไว้ว่า แรงจูงใจของบุคคลประกอบไปด้วย การเห็นคุณค่า (Value) ความคาดหวัง (Expectancy) และอารมณ์ (Aspect) บุคคลจะสนใจในการดำเนินกิจกรรมใด ๆ จะต้องเห็นคุณค่าต่อการทำกิจกรรมนั้น หากบุคคลเห็นว่ากิจกรรมนั้นมีประโยชน์ต่อตนเองหรือผู้อื่น บุคคลก็จะมีแนวโน้มว่าจะทำกิจกรรมนั้น นอกจากนี้หากมีความสบายใจ ฟังพอใจที่จะทำ และคาดว่าตนเองสามารถทำกิจกรรมนั้นได้ บุคคลก็จะมีแรงจูงใจในการทำกิจกรรม บุคคลที่เห็นว่าการทำกิจกรรมมีคุณค่าก็จะใช้ความพยายามที่จะทำกิจกรรมนั้นให้สำเร็จ และประสบการณ์ในการทำกิจกรรมที่มีลักษณะคล้ายกันกับกิจกรรมที่ทำอยู่ในปัจจุบัน จะทำให้บุคคลรับรู้ความสามารถของตนเองว่าจะทำกิจกรรมนั้นได้ดีในระดับใด และสุดท้ายอารมณ์ที่เกิดขึ้นขณะที่ทำกิจกรรมจะเป็นตัวบ่งชี้ว่า บุคคลจะมุ่งมั่นในการทำกิจกรรมนั้นได้ลุล่วงเพียงใด

กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจูงใจประกอบด้วย กิจกรรมที่เกี่ยวกับการกระทำ (Physical activity) และกิจกรรมที่เกี่ยวกับการคิด (Mental activity) (Shunck, Pintrich, & Meece, 2008) กิจกรรมที่เกี่ยวกับการกระทำ (Physical activity) ได้แก่ การใช้ความพยายาม ความอดทน หรือการกระทำต่าง ๆ เพื่อให้สามารถได้สิ่งที่หวังไว้ ส่วนกิจกรรมที่เกี่ยวกับการคิด (Mental activity) ได้แก่ การวางแผน การทบทวน การจัดระบบ การสังเกต การตัดสินใจ การแก้ปัญหา และการประเมินผลที่ทำได้

ตาราง 2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

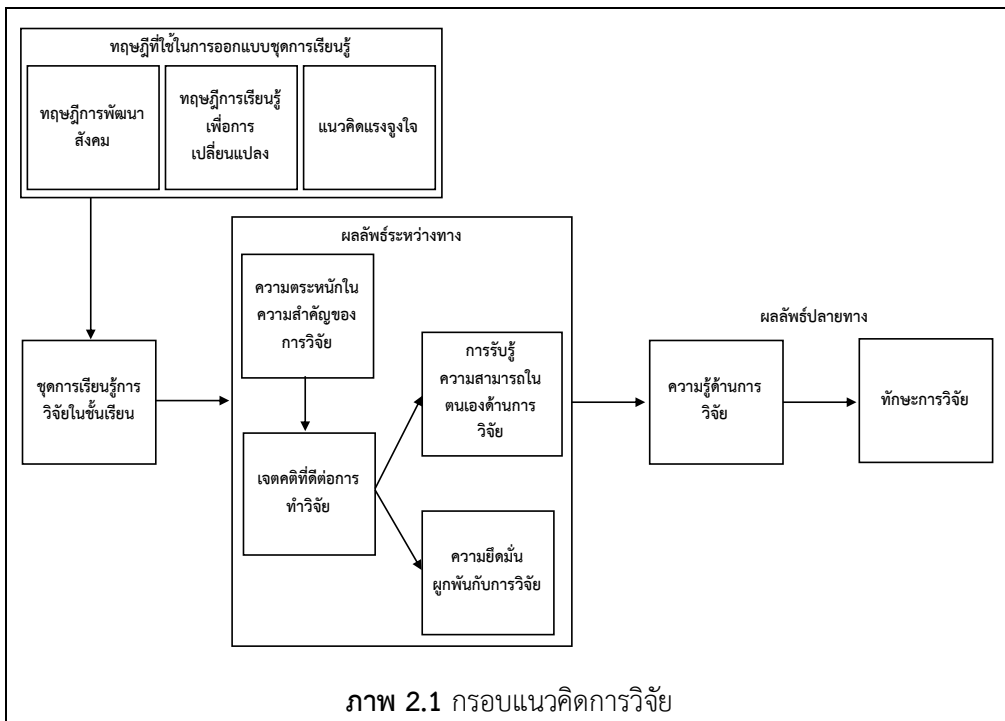
ความเชื่อ	หลักการจัดกิจกรรม/ สภาพแวดล้อม	เทคนิคการจัดกิจกรรม/ สภาพแวดล้อม	เนื้อหาที่ เหมาะสม	เป้าหมายที่ คาดหวัง
ทฤษฎีการพัฒนาสังคม				
- ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้	หลักการจัด - สร้างกลุ่มการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้แบบกลุ่ม	เทคนิค - กิจกรรมกลุ่ม คละความสามารถที่สามารถเป็นไปได้	- ความรู้ (การตั้งปัญหาวิจัย/การสรุปอภิปรายผลการวิจัย/	- ความรู้ - ทักษะ

ความเชื่อ	หลักการจัดกิจกรรม/ สภาพแวดล้อม	เทคนิคการจัดกิจกรรม/ สภาพแวดล้อม	เนื้อหาที่ เหมาะสม	เป้าหมายที่ คาดหวัง
- เชื่อมรอยต่อ ระหว่างระดับการ เรียนรู้ที่เป็นอยู่กับ เป้าหมายที่คาดหวัง	- ออกแบบให้มีผู้ที่ สามารถกระตุ้นการ เรียนรู้ในแต่ละกลุ่ม more capable learners	- การให้คำแนะนำที่เป็น ลำดับขั้นโดยผู้สอน - สนทนา - ควรมีประมาณ 3-4 คน ในแต่ละกลุ่ม	การสร้าง treatment) - ทักษะ	
ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง				
พฤติกรรมของคนจะ เปลี่ยนแปลงถ้ามีการ เปลี่ยนแปลงความ เชื่อเดิมหรือกรอบ อ้างอิงเปลี่ยน critical reflection	หลักการ - วินิจฉัยความเข้าใจที่ คลาดเคลื่อนของ ผู้เรียน - ทักษะเปลี่ยนความ เข้าใจที่คลาดเคลื่อน ของผู้เรียน - ทำให้รู้ว่าคุณเชื่อเดิม ถูกและยังคงยืนยันทัน แต่ ถ้าผิดจะต้อง	เทคนิค - การใช้คำถาม - การเปรียบเทียบ metaphor	- ความรู้ (ตัว แปร)	- ความรู้ - ทักษะ
แนวคิดแรงจูงใจ				
แรงจูงใจเกิดจากการ กระทำที่มีเป้าหมาย เป็นตัวควบคุมให้เกิด พฤติกรรม ทุกคนล้วน แล้วแต่มีแรงจูงใจ แต่ รูปแบบแรงจูงใจของ แต่ละคนนั้นอาจ แตกต่างกันในแต่ละ สถานการณ์ ดังนั้น พฤติกรรมที่บุคคล แสดงออกเกิดจาก รูปแบบแรงจูงใจที่ แตกต่างกัน	หลักการ - จัดกิจกรรมที่สอดคล้อง กับความสนใจของ ผู้เรียน - ทำให้ผู้เรียนมีเป้าหมาย ในการเรียนและการ ทำงาน - ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ในริเริ่มการเรียนรู้ของ ตนเอง - เสริมสร้างการรับรู้ ความสามารถของ ตนเอง - พัฒนาให้ผู้เรียนเกิด แรงจูงใจภายใน - เสริมสร้างให้ผู้เรียน อยากรู้และมีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนรู้	เทคนิค - ให้ผู้เรียนเลือกหัวข้อที่ ตนเองสนใจ - ส่งเสริมให้ผู้เรียน ตั้งเป้าหมายในการ เรียนรู้ของตนเอง - ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่ ออกแบบกระบวนการ เรียนรู้ของตนเอง - ใช้ตัวแบบซึ่งอาจเป็น ผู้สอน เพื่อน หรือรุ่นพี่ ที่ประสบความสำเร็จ เพื่อจูงใจผู้เรียน - สร้างประสบการณ์เชิง บวก - สร้างบรรยากาศการ เรียนรู้เชิงบวกและการ ให้คำชม เพื่อ เสริมสร้างการรับรู้ ความสามารถของ ตนเอง	- ทุกเนื้อหา	- ความตระหนัก - การรับรู้ ความสามารถ ของตนเอง - ทักษะ - ความรู้ - ทักษะ

ตอนที่ 5 กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนในครั้งนี้เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้และทักษะการวิจัยโดยผ่านตัวแปรต่าง ๆ เนื่องจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้ศึกษาแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ที่จะทำให้บุคคลเกิดความรู้และทักษะที่ยั่งยืนนั้น ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักและเจตคติที่ดีต่อการวิจัยก่อน และควรส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้ความสามารถของตนเองและมีความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย เมื่อผู้เรียนเกิดคุณลักษณะเหล่านี้แล้ว ความรู้และทักษะด้านการวิจัยจะเกิดขึ้นกับผู้เรียนอย่างยั่งยืน และเนื่องจากการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมีเป้าประสงค์ในการแก้ปัญหาและพัฒนาวิชาชีพของครู ดังนั้นผลลัพธ์สุดท้ายของชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ผู้เรียนควรจะมีความรู้และทักษะการสอนในศาสตร์ของตนเอง

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะต่าง ๆ ที่จะส่งเสริมการวิจัยดังนั้น การออกแบบชุดการเรียนรู้จึงไม่สามารถที่จะให้องค์ความรู้ด้านการวิจัยแก่ผู้เรียนเพียงอย่างเดียว ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการออกแบบชุดการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ เข้ามาใช้ในครั้งนี้ทำให้ชุดการเรียนรู้มีความหนักแน่นและน่าเชื่อถือมากขึ้น และยังทำให้ชุดการเรียนรู้ที่จะพัฒนาขึ้นมีความแปลกใหม่และแตกต่างจากชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่มีเผยแพร่อยู่ในปัจจุบันอีกด้วย รายละเอียดของกรอบแนวคิดการวิจัยมีดังนี้



ภาพ 2.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนในครั้งนี้นำมาใช้การวิจัยอิงการออกแบบทางการศึกษา (educational design-based research) โดยแบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การพัฒนาหลักการออกแบบและต้นแบบของชุดการเรียนรู้ ระยะที่ 2 การทดลองใช้ต้นแบบของชุดการเรียนรู้ ระยะที่ 3 การจัดทำคู่มือชุดการเรียนรู้และการนำเสนอหลักการออกแบบที่ปรับปรุงใหม่

ระยะที่ 1 การพัฒนาหลักการออกแบบและต้นแบบของชุดการเรียนรู้

ในช่วงแรกของวิจัยจะต้องพัฒนาหลักการออกแบบ (design principle) เพื่อเป็นฐานคิดในการกำหนดข้ออ้างเชิงเหตุผล (argument) ในการออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอน จากนั้นจึงเป็นการออกแบบต้นแบบของชุดการเรียนรู้ภายใต้หลักการออกแบบที่กำหนด การดำเนินงานในขั้นตอนนี้ใช้ระยะเวลาประมาณ 3 เดือน โดยมีกระบวนการดำเนินงานที่เป็นการระดมความคิดของทีมวิจัยที่เป็นอาจารย์ในคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการวิจัยอิงการออกแบบ ขั้นตอนดำเนินการวิจัยมีดังนี้

1.1 การพัฒนาหลักการออกแบบ

หลักการออกแบบเป็นคำอธิบายเกี่ยวกับการกำหนดวิธีการแก้ปัญหาที่อิงทฤษฎีหรือประสบการณ์ความเชื่อที่นักวิจัยนำมาใช้เป็นข้ออ้างเชิงเหตุผลในการกำหนดคุณลักษณะของนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนา และกระบวนการในการออกแบบให้ได้ผลผลิตที่มีคุณลักษณะดังกล่าวครบถ้วน การกำหนดหลักการออกแบบจะอิงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเป็นฐาน การออกแบบภายใต้หลักการออกแบบนวัตกรรมไม่ได้รับประกันความสำเร็จว่าสิ่งที่พัฒนาขึ้นจะใช้ได้เหมาะสมจริง ต้องมีการนำนวัตกรรมไปทดลองใช้ มีการลองผิดลองถูก การปรับปรุงพัฒนาจนมีหลักฐานว่าสิ่งที่พัฒนามีประสิทธิผลในการทำให้ผู้เรียนมีผลลัพธ์ตามเป้าหมายที่กำหนด หลักการออกแบบช่วยในการกำหนดคุณลักษณะ (characteristics) ของสิ่งทดลองซึ่งในการวิจัยนี้ คือ นวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนที่เร็วกว่าชุดการเรียนรู้ (learning module) มีส่วนประกอบ 2 ส่วน ได้แก่ หลักการออกแบบเชิงสาระ (substantive design principles) และหลักการออกแบบเชิงกระบวนการ (procedural design principles) (สุวิมล ว่องวาณิช, 2561) ขั้นตอนการดำเนินงานมีรายละเอียดต่อไปนี้

ทีมนักออกแบบ

อาจารย์สาขาวิจัยการศึกษา จำนวน 3 คน อาจารย์สาขาปฐมวัย จำนวน 1 คน สาขาจิตวิทยาการแนะแนว จำนวน 1 คน สาขาการศึกษาพิเศษจำนวน 1 คน และผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการวิจัยอิงการออกแบบจำนวน 1 คน

ขั้นตอนการพัฒนาหลักการออกแบบ

1. การสังเคราะห์ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของไทยและต่างประเทศ
2. การพัฒนาร่างหลักการออกแบบ (design principle) ซึ่งมีส่วนประกอบของสาระดังที่ปรากฏในคำอธิบายเกี่ยวกับหลักการออกแบบที่เสนอโดย Van den Akker (1999) ดังนี้

หลักการออกแบบ:

ถ้าต้องการออกแบบตัวแทรกแซง X เพื่อให้เกิดผลลัพธ์/ฟังก์ชัน Y บริบท Z ควรทำให้ตัวแทรกแซง X นั้น มีคุณลักษณะของ A, B, C (หลักการเชิงสาระ) และดำเนินการผ่านกระบวนการ K, L, M (หลักการเชิงกระบวนการ) ภายใต้ข้ออ้างเชิงเหตุผล P, Q, R

3. ภายใต้แนวคิดของ Van den Akker (1999) ส่วนประกอบของหลักการออกแบบที่ทีมนักออกแบบต้องกำหนดมีดังนี้
 - ลักษณะของนวัตกรรม (ชุดการเรียนรู้)
 - ผลลัพธ์ในตัวผู้เรียน
 - ข้ออ้างเชิงเหตุผล (argument)
4. คุณลักษณะ (characteristics) ของชุดการเรียนรู้ภายใต้ข้ออ้างเชิงเหตุผล ประกอบด้วย 1) หลักการออกแบบเชิงสาระ (substantive design principles) และ 2) หลักการออกแบบเชิงกระบวนการ (procedural design principles)
5. การยกร่างหลักการออกแบบ โดยประเด็นสำคัญอยู่ที่การระดมความคิดเกี่ยวกับข้ออ้างเชิงเหตุผลหรืออาจเรียกว่าความเชื่อของทีมนักออกแบบ โดยมีฐานคิดจากผลการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ในการวิจัยนี้กำหนดทฤษฎีที่คิดว่าเหมาะสมและนำมาใช้เป็นข้ออ้างเชิงเหตุผล ได้แก่ ทฤษฎีการพัฒนาสังคม ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง และแนวคิดแรงจูงใจ

1.2 การพัฒนาต้นแบบของชุดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการวิจัยในชั้นเรียน

ขั้นตอนนี้เป็นการพัฒนาต้นแบบของชุดการเรียนรู้ฯ และร่างต้นแบบของชุดการเรียนรู้ (prototype) ลักษณะของต้นแบบที่พัฒนาขึ้นจัดทำเป็นโมดูลการเรียนรู้ 6 โมดูล ภายใต้หลักการออกแบบซึ่งมีเนื้อหาและกิจกรรมในแต่ละโมดูลโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาได้แก่ ทฤษฎีการพัฒนาสังคม ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง และแนวคิดแรงจูงใจ

1.2.1 สารระของโมดูล เนื้อหาของแต่ละโมดูลและช่วงเวลาดำเนินการเบื้องต้น ประกอบด้วย 6 โมดูล ระยะเวลาที่ใช้ทั้งสิ้น 14 สัปดาห์ รายละเอียดดังนี้

ตาราง 3.1 ร่างรายละเอียดของแต่ละโมดูลและช่วงเวลาดำเนินการเบื้องต้น

โมดูลที่	เนื้อหาของโมดูล	ระยะเวลาที่ใช้
1	บทนำสู่การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	1 สัปดาห์
2	สภาพปัญหาและตัวแปร	2 สัปดาห์
3	การพัฒนาสู่ปัญหาวิจัย กรอบแนวคิด และการออกแบบการวิจัย	2 สัปดาห์
4	การนำ treatment สู่การปฏิบัติ และการเก็บข้อมูล	2 สัปดาห์
5	การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงาน	3 สัปดาห์
6	การอภิปรายผล การสะท้อนผล และการปรับ treatment	4 สัปดาห์

1.2.2 การตรวจสอบความเหมาะสมของต้นแบบของชุดการเรียนรู้ฯ

การวิจัยในขั้นตอนนี้จะนำชุดการเรียนรู้ต้นแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่พัฒนาขึ้นไปตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ โดยมีการระดมความคิดในกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการพัฒนาสื่อ นวัตกรรมการเรียนรู้ มีการสะท้อนคิดและวิพากษ์ชุดการเรียนรู้เพื่อปรับปรุงนวัตกรรมการเรียนรู้ ต้นแบบ ให้มีความเหมาะสมสำหรับการนำไปปฏิบัติในสถานการณ์จริง

ระยะที่ 2 การทดลองใช้ต้นแบบของชุดการเรียนรู้

ขั้นตอนนี้จะนำผลการวิจัยในระยะที่ 1 เกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการ แนวคิดและกิจกรรมของชุดการเรียนรู้ต้นแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไปเป็นแนวทางและทดลองใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน มีการออกแบบการวิจัยโดยใช้การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) สำหรับการนำชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนิสิตชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนโดยมีการแบ่งกลุ่มนิสิตเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2.1 การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้

2.1.1 การทดลองใช้รอบที่ 1

ตัวอย่างวิจัย (ภาคต้น ปีการศึกษา 2559)

นิสิตปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนในภาคปลาย ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2 ตอนเรียน ตอนเรียนที่ 1 นิสิตปริญญาตรีสาขาวิชาการศึกษาศาสตรบัณฑิต จำนวน 17 คน และตอนเรียนที่ 2 นิสิตปริญญาตรีสาขาวิชาประถมศึกษาจำนวน 18 คน ช่วงเวลาในการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองอยู่ระหว่างเดือนสิงหาคม 2559 – ธันวาคม 2559 รวมเวลาทั้งสิ้นประมาณ 5 เดือน รายละเอียดของการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้และช่วงเวลาดำเนินการเบื้องต้นมีดังนี้

ตาราง 3.2 การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้และช่วงเวลาดำเนินการรอบที่ 1

กลุ่มเป้าหมาย	นิสิตชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาการศึกษาศาสตรบัณฑิต															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
สัปดาห์ที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
การทดสอบ	x1			x2		x3		x4			x5				x6	final
โมดูล	M1	M2	M2	M3	M3	M4	M4	M5	M5	M5	M6	M6	M6	M6		
ช่วงเวลา	ส.ค	ส.ค	ส.ค	ส.ค	ก.ย	ก.ย	ก.ย	ก.ย	ต.ค	ต.ค	ต.ค	ต.ค	พ.ย	พ.ย	พ.ย	พ.ย
การลงนาม		✓	✓			✓	✓									
หมายเหตุ:																
M1 คือ บทนำสู่การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน								M4 คือ การนำ treatment สู่การปฏิบัติ และการเก็บข้อมูล								
M2 คือ สภาพปัญหาและตัวแปร								M5 คือ การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงาน								
M3 คือ การพัฒนาสู่ปัญหาวิจัย กรอบแนวคิด และการออกแบบวิจัย								M6 คือ อภิปรายผล การสะท้อนผล และการปรับ treatment								

หมายเหตุ การวิจัยอยู่ในช่วงภาคต้น ปีการศึกษา 2559 (สิงหาคม – ธันวาคม 2559) ระบบการเปิดภาคเรียนตาม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.1.2 การทดลองใช้รอบที่ 2

งานในขั้นตอนนี้เป็นการนำรายละเอียดของชุดการเรียนรู้ต้นแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการ แนวคิดและกิจกรรมที่ได้จากการวิจัยรอบแรกมาใช้เป็นฐานและแนวทางในการทดลองใช้อีกครั้งในบริบทที่แตกต่างกัน โดยคณะผู้วิจัยประชุมกลุ่มย่อย รวมทั้งศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงออกแบบนวัตกรรมให้มีรายละเอียดต่าง ๆ ที่มีความชัดเจนยิ่งขึ้นมากยิ่งขึ้น การวิจัยในรอบที่สอง ใช้เวลาประมาณ 5 เดือน (เดือนมกราคม – พฤษภาคม 2560)

ตัวอย่างวิจัย (ภาคปลาย ปีการศึกษา 2559)

การนำชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไปทดลองใช้ในรอบ 2 ใช้การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง โดยนำไปทดลองใช้กับนิสิตที่มีบริบทต่างกัน จำนวน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ศึกษาแก่นิสิตปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน กลุ่มที่ 2 ศึกษาแก่นิสิตปริญญาตรีที่

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และต้องมีการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน จำนวน 1 วิชา ตัวอย่างวิจัยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 นิสิตปริญญาตรีสาขาวิชามัธยมศึกษา-วิทยาศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนในภาคปลาย ปีการศึกษา 2559 จำนวน 8 คน ซึ่งนิสิตกลุ่มนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเชิงกำกับติดตามขณะที่ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในปีการศึกษา 2560 อีกด้วย กลุ่มที่ 2 นิสิตปริญญาตรีที่ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สาขาวิชาการแนะแนวและการศึกษาพิเศษ จำนวน 5 คน

ตาราง 3.3 การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้และช่วงเวลาดำเนินการรอบที่ 2

กลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มที่ 1 นิสิตชั้นปีที่ 4 สาขาวิชามัธยมศึกษา															
สัปดาห์ที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
การทดสอบ	x1			x2		x3		x4			x5				x6	final
โมดูล	M1	M2	M2	M3	M3	M4	M4	M5	M5	M5	M6	M6	M6	M6		
ช่วงเวลา	ส.ค	ส.ค	ส.ค	ส.ค	ภ.ย	ภ.ย	ภ.ย	ภ.ย	ต.ค	ต.ค	ต.ค	ต.ค	พ.ย	พ.ย	พ.ย	พ.ย
การลงนาม		✓	✓			✓	✓									
กลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มที่ 2 นิสิตที่ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ															
สัปดาห์ที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
การทดสอบ	x1			x2		x3		x4			x5				x6	final
โมดูล	M1	M2	M2	M3	M3	M4	M4	M5	M5	M5	M6	M6	M6	M6		
ช่วงเวลา	ส.ค	ส.ค	ส.ค	ส.ค	ภ.ย	ภ.ย	ภ.ย	ภ.ย	ต.ค	ต.ค	ต.ค	ต.ค	พ.ย	พ.ย	พ.ย	พ.ย
การลงนาม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
หมายเหตุ:																
M1 คือ บทนำสู่การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน									M4 คือ การนำ treatment สู่อารมณ์ปฏิบัติ และการเก็บข้อมูล							
M2 คือ สภาพปัญหาและตัวแปร									M5 คือ การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงาน							
M3 คือ การพัฒนาสู่ปัญหาวิจัย กรอบแนวคิด และการออกแบบการวิจัย									M6 คือ อภิปรายผล การสะท้อนผล และการปรับ treatment							

หมายเหตุ การวิจัยอยู่ในช่วงภาคปลาย ปีการศึกษา 2559 (มกราคม – พฤษภาคม 2560) ระบบการเปิดภาคเรียนตาม จุฬาฯ

2.1.3 การทดลองใช้รอบที่ 3

งานในขั้นตอนนี้เป็นการนำรายละเอียดของชุดการเรียนรู้ต้นแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการ แนวคิดและกิจกรรมที่ได้จากการวิจัยรอบสองมาใช้เป็นฐานและแนวทางในการทดลองใช้อีกครั้งในบริบทที่แตกต่างกัน โดยคณะผู้วิจัยประชุมกลุ่มย่อย รวมทั้งศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงออกแบบนวัตกรรมให้มีรายละเอียดต่าง ๆ ที่มีความชัดเจนยิ่งขึ้นมากยิ่งขึ้น การวิจัยในรอบที่สามใช้เวลาประมาณ 5 เดือน (เดือนสิงหาคม – ธันวาคม 2560)

ตัวอย่างวิจัย (ภาคต้น ปีการศึกษา 2560) แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 นิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาประถมศึกษาที่เรียนวิชาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน กลุ่มที่ 2 นิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 ที่เรียนรายวิชาการศึกษาพิเศษ

นอกจากนั้น ทางโครงการวิจัยยังได้มีการขยายผลไปยังนิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 5 สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา การให้คำปรึกษา และการแนะแนวที่ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพจำนวน 2 คน และขยายผลแนวคิดสู่อาจารย์ที่ไม่ได้เป็นนักวิจัยในโครงการ แต่เป็นผู้สอนรายวิชาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนกับนิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย และกลุ่มที่ 5 ครูการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยขยายผลในเชิงของแนวคิดการทำวิจัยปฏิบัติการโดยให้นำไปทดลองปฏิบัติการวิจัยจริง

ตาราง 3.4 การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้และช่วงเวลาดำเนินการรอบที่ 3

กลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มที่ 1 นิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาประถมศึกษา															
สัปดาห์ที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
การทดสอบ	x1			x2		x3		x4			x5				x6	final
โมดูล	M1	M2	M2	M3	M3	M4	M4	M5	M5	M5	M6	M6	M6	M6		
ช่วงเวลา	ส.ค	ส.ค	ส.ค	ส.ค	ก.ย	ก.ย	ก.ย	ก.ย	ต.ค	ต.ค	ต.ค	ต.ค	พ.ย	พ.ย	พ.ย	พ.ย
การลงนาม		✓	✓			✓	✓									
กลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มที่ 2 นิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการศึกษาพิเศษ															
สัปดาห์ที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
การทดสอบ	x1			x2		x3		x4			x5				x6	final
โมดูล	M1	M2	M2	M3	M3	M4	M4	M5	M5	M5	M6	M6	M6	M6		
ช่วงเวลา	ส.ค	ส.ค	ส.ค	ส.ค	ก.ย	ก.ย	ก.ย	ก.ย	ต.ค	ต.ค	ต.ค	ต.ค	พ.ย	พ.ย	พ.ย	พ.ย
การลงนาม		✓	✓			✓	✓									
หมายเหตุ:																
M1 คือ บทนำสู่การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน								M4 คือ การนำ treatment สู่อารมณ์ปฏิบัติ และการเก็บข้อมูล								
M2 คือ สภาพปัญหาและตัวแปร								M5 คือ การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงาน								
M3 คือ การพัฒนาสู่ปัญหาวิจัย กรอบแนวคิด และการออกแบบการวิจัย								M6 คือ อภิปรายผล การสะท้อนผล และการปรับ treatment								

หมายเหตุ การวิจัยอยู่ในช่วงภาคต้น ปีการศึกษา 2560 (สิงหาคม - ธันวาคม 2560) ระบบการเปิดภาคเรียนตาม จุฬาฯ

2.2 เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบบันทึกการสังเกตเป็นหลักโดยใช้เก็บข้อมูลผลลัพธ์ระหว่างทางที่เกิดขึ้นกับนิสิต คือ ความตระหนักในการวิจัย เจตคติต่อการวิจัย การรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการวิจัย และความเชื่อมั่นผูกพันกับการวิจัย เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการปรับการออกแบบชุดการเรียนรู้ ส่วนผลลัพธ์ปลายทางที่เกิดขึ้นกับนิสิตคือ ความรู้ด้านการวิจัยและทักษะการวิจัย ใช้แบบสอบถามรู้และการประเมินจากชิ้นงานของนิสิต (รายงานการวิจัยในชั้นเรียน) สำหรับการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยที่เป็นแบบสอบถามนั้นใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยจำนวน 3 ท่าน ประเด็นในการตรวจสอบคือความครอบคลุม สอดคล้องของเนื้อหาของเครื่องมือกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่ได้ตั้งไว้ รวมถึงความเหมาะสมและถูกต้องในการใช้ภาษา

ความตระหนักในการวิจัย หมายถึง ระดับการยอมรับหรือการเห็นความสำคัญของประโยชน์ที่ได้จากการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนิสิต

เจตคติต่อการวิจัย หมายถึง ความรู้สึกของนิสิตที่มีต่อการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน การเห็นความสำคัญของการทำวิจัย รวมถึงการเห็นว่าการวิจัยเป็นสิ่งที่น่าสนใจสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงาน

การรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการวิจัย หมายถึง ความรู้สึกและความคิดของนิสิตเกี่ยวกับความสามารถของตนเองในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนในชั้นตอนต่าง ๆ

ความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย หมายถึง ความรู้สึกและพฤติกรรมของนิสิตที่สะท้อนถึงการใช้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนควบคู่ไปกับการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

ความรู้ด้านการวิจัย หมายถึง ระดับความรู้ความเข้าใจของนิสิตเกี่ยวกับองค์ความรู้หลักการและกระบวนการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

ทักษะการวิจัย หมายถึง ระดับความสามารถของนิสิตเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

ความรู้และทักษะการสอนเฉพาะศาสตร์ หมายถึง ระดับความรู้ความสามารถของนิสิตในศาสตร์การสอนในสาขาวิชาเอกของตนเอง เช่น หลักการและทฤษฎีการเรียนการสอน การจัดการเรียนรู้เพื่อผู้เรียนสำหรับนิสิตในสาขาวิชาเอก

2.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยจำนวน 3 ท่าน ประเด็นในการตรวจสอบคือความครอบคลุม สอดคล้องของเนื้อหาของเครื่องมือกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่ได้ตั้งไว้ รวมถึงความเหมาะสมและถูกต้องในการใช้ภาษา

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบวัดคุณลักษณะและแบบวัดความรู้และทักษะด้านการวิจัยแบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 3 ช่วงได้แก่ ช่วงก่อนทำการทดลอง 1 ครั้ง ระหว่างการทดลองประมาณ 5 ครั้ง และหลังทำการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนอีก 1 ครั้ง และการเก็บข้อมูลด้วยแบบสังเกตจะเก็บข้อมูลในทุกครั้งที่ทำการทดลอง

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณจะใช้การวิเคราะห์สถิติบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

ระยะที่ 3 การพัฒนาคู่มือชุดการเรียนรู้ฯ และหลักการออกแบบที่ปรับใหม่

บทเรียนที่เรียนรู้ จากการศึกษาวิจัย 3 รอบ ในปีการศึกษา 2559 และ 2560 ได้นำมาสังเคราะห์เป็นบทเรียนและจัดทำเป็นคู่มือชุดการเรียนรู้ฯ นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาหลักการออกแบบโมดูล (design principle) ที่ได้จากการนำโมดูลไปทดลองปฏิบัติจริง ขั้นตอนการดำเนินงานมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 การพัฒนาคู่มือชุดการเรียนรู้ฯ

คณะผู้วิจัยนำผลการวิจัยในระยะที่ 1 2 และ 3 รวมถึงบทเรียนเกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในการออกแบบกิจกรรม สื่อการเรียนการสอน ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน เพื่อจัดทำเป็นคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ (โมดูล) สำคัญในขั้นตอนการวิจัยในช่วงนี้ คือ การอภิปรายเกี่ยวประสิทธิภาพของการนำทฤษฎีการเรียนรู้หรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องนำมาใช้ในการออกแบบชุดการเรียนรู้ ปัญหาอุปสรรคในการนำไปปฏิบัติจริง ข้อควรระวัง คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้อื่นมีความรู้ความเข้าใจในการนำชุดการเรียนรู้ในการนำไปใช้กับชั้นเรียนของตนเอง

3.2 การพัฒนาหลักการออกแบบที่ปรับใหม่

คณะผู้วิจัยร่วมกันวิเคราะห์กระบวนการรวมถึงผลที่เกิดขึ้นจากการนำชุดการเรียนรู้ไปใช้ในแต่ละระยะ เพื่อวิเคราะห์ถึงกระบวนการปรับใช้ชุดการเรียนรู้ในบริบทต่าง ๆ ว่ามีการปรับเปลี่ยนอย่างไรและเพราะเหตุใด เพื่อสังเคราะห์และนำเสนอถึงหลักการออกแบบชุดการเรียนรู้ที่ปรับขึ้นใหม่ ซึ่งเป็นผลลัพธ์อีกอย่างหนึ่งของการวิจัยอิงการออกแบบ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาชุดการเรียนรู้ต้นแบบเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และผลที่เกิดขึ้นจากการนำชุดการเรียนรู้ฯ ไปทดลองใช้ 3 รอบ แบ่งการนำเสนอออกเป็น 4 ตอนได้แก่ ตอน 1 ชุดการเรียนรู้ต้นแบบ ตอน 2 การปรับชุดการเรียนรู้ในการวิจัยระยะที่ 2 ตอน 3 การปรับชุดการเรียนรู้ในการวิจัยระยะที่ 3 และตอน 4 การถอดบทเรียนเพื่อนำเสนอชุดการเรียนรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการวิจัยในชั้นเรียน

ตอน 1 หลักการออกแบบและต้นแบบของชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

การออกแบบชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนระยะแรกคณะผู้วิจัยได้พัฒนาหลักการออกแบบรวมถึงชุดการเรียนรู้ต้นแบบขึ้นเพื่อนำไปทดลองใช้กับตัวอย่างวิจัยที่มีบริบทหลากหลาย รายละเอียดของร่างหลักการออกแบบและต้นแบบของชุดการเรียนรู้มีดังนี้

1.1 ร่างหลักการออกแบบ

ขั้นตอนแรกของการพัฒนาชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน คณะผู้วิจัยได้ร่วมกันสร้างหลักการออกแบบตามแนวคิดของ Van den Akker (1999) ซึ่งประกอบด้วย ลักษณะของนวัตกรรม (ชุดการเรียนรู้) ผลลัพธ์ในตัวผู้เรียน และข้ออ้างเชิงเหตุผล (argument) ซึ่งภายในข้ออ้างเชิงเหตุผลจะประกอบด้วย หลักการออกแบบเชิงสาระและหลักการออกแบบเชิงกระบวนการ รายละเอียดของร่างหลักการออกแบบมีดังนี้

ตาราง 4.1 ร่างหลักการออกแบบชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

	ข้ออ้างเชิงเหตุผล	กระบวนการ
1	การสร้างความตระหนักและเจตคติที่ดีต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	
	นิสิตจะมีความตระหนักและเจตคติที่ดีต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนก็ต่อเมื่อเห็นประโยชน์ที่เกิดจากการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเห็นความสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	
	ตัวอย่างกิจกรรม <ul style="list-style-type: none"> ▪ การแสดงตัวอย่างและผลลัพธ์ที่เกิดจาก CAR ▪ การตั้งเป้าหมายร่วมกัน 	ขั้นตอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ นำ CAR ให้นิสิตร่วมกันพิจารณาถึงกระบวนการและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ▪ วิเคราะห์และวิพากษ์งาน CAR โดยชี้ให้เห็นจุดสำคัญ ▪ กำหนดเป้าหมายร่วมกันเกี่ยวกับการทำ CAR ในรายวิชานี้และในอนาคต
2	การสร้างการรับรู้ความสามารถในตนเองด้านการวิจัย	
	นิสิตจะรับรู้ความสามารถในตนเองด้านการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนก็ต่อเมื่อได้คิดและลงมือปฏิบัติจริงผ่านการขึ้นเฝ้าระวังความรู้ที่ถูกต้องจากครูอย่างต่อเนื่อง	
	ตัวอย่างกิจกรรม <ul style="list-style-type: none"> ▪ การวินิจฉัยและปรับความเข้าใจที่ถูกต้อง ▪ การฝึกทำ CAR ที่เป็นระบบ 	ขั้นตอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ ใช้กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์และปรับความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับ CAR ▪ เปิดโอกาสให้นิสิตได้กำหนดจุดมุ่งหมายและออกแบบ CAR ด้วยตนเอง ▪ ผู้สอนให้คำชี้แนะอย่างต่อเนื่องและเป็นขั้นตอน

	ข้ออ้างเชิงเหตุผล	กระบวนการ
3	การสร้างความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย	
	นิสิตจะมีความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนก็ต่อเมื่อได้ลงมือปฏิบัติภายใต้สถานการณ์ที่กระตุ้นให้คิดเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	
	ตัวอย่างกิจกรรม <ul style="list-style-type: none"> การฝึกทำ CAR ในแต่ละขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง 	ขั้นตอน <ul style="list-style-type: none"> ผู้สอนกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ให้นิสิตได้ออกแบบการวิจัยปฏิบัติการที่ละขั้นตอนที่ต่อเนื่องเชื่อมโยงกันตั้งแต่เริ่มต้น เพิ่มสถานการณ์หรือองค์ความรู้ให้นิสิตได้คิดต่อยอดการออกแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ผู้สอนให้คำชี้แนะอย่างต่อเนื่องในทุกขั้นตอน
4	การมีความรู้ความรู้อันการวิจัย ทักษะการวิจัย ความรู้และทักษะการสอนเฉพาะศาสตร์	
	นิสิตจะมีความรู้ความรู้อันการวิจัย ทักษะการวิจัย ความรู้และทักษะการสอนเฉพาะศาสตร์ก็ต่อเมื่อได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริงภายใต้บริบทที่สนใจและเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับนิสิต	
	ตัวอย่างกิจกรรม <ul style="list-style-type: none"> การฝึกทำ CAR ในแต่ละขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง การให้นิสิตทำ CAR ภายใต้วหัวข้อและบริบทที่เกี่ยวข้องกับนิสิต 	ขั้นตอน <ul style="list-style-type: none"> ผู้สอนกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ให้นิสิตได้ออกแบบการวิจัยปฏิบัติการที่ละขั้นตอนที่ต่อเนื่องเชื่อมโยงกันตั้งแต่เริ่มต้น กำหนดหัวข้อการทำ CAR ภายใต้วบริบทที่นิสิตสนใจโดยสามารถนำความรู้ที่นิสิตมีมาต่อยอดและพัฒนาในการทำ CAR ผู้สอนให้คำชี้แนะอย่างต่อเนื่องในทุกขั้นตอน

1.2 ต้นแบบของชุดการเรียนรู้

ลักษณะชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่เป็นชุดต้นแบบในระยะแรกทีมนักวิจัยพัฒนาขึ้นนั้น ครอบคลุมเนื้อหาตั้งแต่การนำเข้าสู่การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน การวิเคราะห์ปัญหาไปจนถึงการอภิปรายผล การสะท้อนผล และการปรับ treatment โดยในระยะแรกชุดการเรียนรู้ยังมีลักษณะเป็น offline คือยังเน้นกระดาษเป็นส่วนใหญ่มีบางกิจกรรมที่ชุดการเรียนรู้มีลักษณะเป็นสื่อดิจิทัล รายละเอียดของชุดการเรียนรู้ต้นแบบมีดังนี้

ตาราง 4.2 องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ต้นแบบเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

	โมดูล	เป้าหมาย	กิจกรรม	สื่อที่ใช้
1	M1 คือ บทนำสู่การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	<ul style="list-style-type: none"> นิสิตเกิดการยอมรับหรือการเห็นความสำคัญของประโยชน์ที่ได้จากการทำวิจัยในชั้นเรียน นิสิตสามารถวิเคราะห์ความแตกต่างของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและการวิจัยลักษณะอื่น 	<ul style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ความสำคัญและแตกต่างของการวิจัยปฏิบัติ การในชั้นเรียนและการวิจัยลักษณะอื่น ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ตัวอย่างงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและการวิจัยประเภทอื่น ๆ เอกสารความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

	โมดูล	เป้าหมาย	กิจกรรม	สื่อที่ใช้
2	M2 คือ สภาพปัญหาและตัวแปร	- นิสิตสามารถระบุปัญหาสาเหตุของปัญหา รวมถึงสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยของปัญหาต่าง ๆ ได้ - นิสิตสามารถระบุตัวแปรของการวิจัยได้	- การระดมความคิดและวาดรูปเพื่อสะท้อนปัญหาในชั้นเรียน - เกมไขปัญหา	- ใบกิจกรรมการระบุปัญหาในชั้นเรียน - ใบกิจกรรมปัญหาในชั้นเรียน
3	M3 คือ การพัฒนาสู่ปัญหาวิจัย กรอบแนวคิด และการออกแบบการวิจัย	- นิสิตสามารถระบุปัญหาวิจัย กรอบแนวคิดการวิจัยได้ - นิสิตสามารถออกแบบ treatment ตามหลักการที่ถูกต้องได้ - นิสิตสามารถเปรียบเทียบการออกแบบการวิจัยรูปแบบต่าง ๆ ได้	- การวิเคราะห์แนวคิดในการออกแบบ treatment ของครุต้นแบบจากวิดีโอ - การกำหนดปัญหาและกรอบแนวคิดการวิจัยของนิสิต - การออกแบบ treatment ที่สอดคล้องกับปัญหาวิจัยของนิสิต - การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน	- วิดีโอตัวอย่างการออกแบบ treatment - ใบกิจกรรมแนวทางการออกแบบ treatment - ตัวอย่างงานวิจัยที่ใช้แบบแผนการวิจัยประเภทต่าง ๆ
4	M4 คือ การนำ treatment สู่งานปฏิบัติ และการเก็บข้อมูล	- นิสิตได้แนวทางในการนำ treatment สู่งานปฏิบัติจริง - นิสิตสามารถออกแบบวิธีการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ตอบคำถามวิจัยได้	- การแสดงบทบาทสมมติในชั้นเรียน - การระดมสมองการออกแบบเครื่องมือวิจัย	- ตัวอย่างเครื่องมือวิจัยสำหรับการเก็บข้อมูล - ใบกิจกรรม 3 สี สำหรับการออกแบบเครื่องมือวิจัย
5	M5 คือ การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงาน	- นิสิตสามารถวิเคราะห์และนำเสนอผลที่เกิดขึ้นจากการวิจัยได้	- การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย - การนำเสนอและแลกเปลี่ยนผลการวิเคราะห์ข้อมูล	- ข้อมูลจำลองเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นจากการวิจัย - ใบกิจกรรมการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
6	M6 คือ อภิปรายผล การสะท้อนผล และการปรับ treatment	- นิสิตสามารถนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาอภิปรายและให้เหตุผลในประเด็นต่าง ๆ ได้ - นิสิตสามารถสะท้อนผลที่เกิดขึ้นจากการวิจัยของตนเองและของเพื่อนได้ - นิสิตสามารถนำเสนอแนวคิดในการปรับ treatment ในการวิจัยครั้งต่อไปได้	- การวิเคราะห์ผลและสะท้อนผลการวิจัยของตนเองและของเพื่อน - การนำเสนอและสะท้อนผลการวิจัยหน้าชั้นเรียน - การนำผลการวิจัยมาใช้ประกอบการออกแบบ treatment ในระยะต่อไป	- ใบกิจกรรมผลการวิจัย - ใบกิจกรรมการสะท้อนผลการวิจัย - ใบกิจกรรมการปรับ treatment

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้ต้นแบบชุดการเรียนรู้

การนำเสนอผลการทดลองใช้ต้นแบบในบริบทต่าง ๆ รวมถึงแนวทางในการปรับชุดการเรียนรู้ในแต่ละระยะ วิเคราะห์ผลมาจากข้อมูลที่ได้ขณะใช้ชุดการเรียนรู้ รวมถึงการประเมินสิ่งที่เกิดขึ้นกับนิสิตผ่านการสังเกตพฤติกรรมและผลงาน รายละเอียดดังนี้

2.1 ผลที่เกิดขึ้นรอบที่ 1 และแนวทางการปรับชุดการเรียนรู้

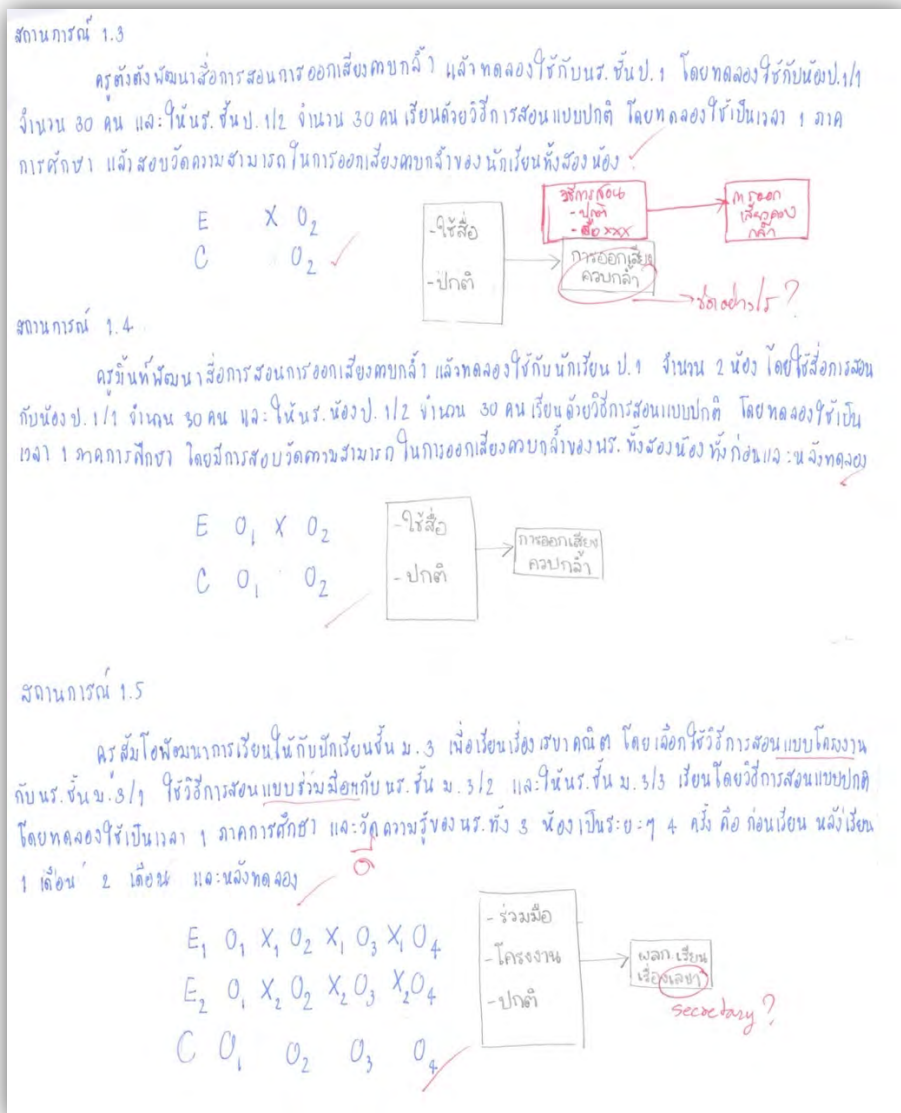
เมื่อได้ชุดการเรียนรู้ต้นแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนจากการวิจัยระยะที่ 1 แล้ว คณะผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้ในรอบที่ 1 กับนิสิตชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย โดยระหว่างการใช้ได้บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการใช้กิจกรรมและผลที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการปรับโมดูลต่อไป

2.1.1 ผลที่เกิดขึ้นจากการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ต้นแบบในรอบที่ 1

สำหรับผลที่เกิดขึ้นกับนิสิตในช่วงของการวิจัยระยะแรกนั้นพบว่า ด้านความรู้และทักษะการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนิสิตสูงขึ้นหลังจากได้เรียนรู้ผ่านชุดกิจกรรมต้นแบบที่พัฒนาขึ้น โดยประเมินผ่านการทดสอบและชิ้นงานของนิสิต นอกจากนี้นิสิตยังมีความตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีเจตคติและความรู้สึกที่ดีต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มั่นใจและตั้งใจทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนขณะฝึกสอนอีกด้วย รายละเอียดที่ได้ผ่านการสังเกตพฤติกรรม การมีส่วนร่วมในกิจกรรม รวมถึงผลงานต่าง ๆ ของนิสิตสามารถสรุปผลที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

ตาราง 4.3 ผลที่เกิดขึ้นกับนิสิตปริญญาตรีสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยจากการทดลองใช้รอบที่ 1

	ตัวแปร	ผลที่เกิดขึ้น
1	ความตระหนักในความสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	<ul style="list-style-type: none"> นิสิตเห็นประโยชน์ ความสำคัญและมีความคิดว่าจะนำกระบวนการ CAR ที่ได้เรียนรู้ไปปรับใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นิสิตคิดว่าการทำ CAR ไม่ใช่เรื่องยาก และได้เป็นการเพิ่มภาระงานให้กับครูแต่สามารถช่วยทำให้การเรียนการสอนของครูพัฒนาขึ้นได้
2	เจตคติที่ดีต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	<ul style="list-style-type: none"> นิสิตมีความมั่นใจ สามารถออกแบบ และลงมือปฏิบัติการทำ CAR ได้ และมีการคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ด้วยตนเอง
3	การรับรู้ความสามารถในตนเองด้านการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> นิสิตมีการคิดและพัฒนาการทำ CAR อย่างต่อเนื่อง และพยายามประยุกต์ความรู้ต่าง ๆ เข้ามาออกแบบ CAR ของตนเอง
4	การสร้างความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> ผลการทดสอบความรู้และการประเมินผลงานของนิสิตพบว่า นิสิตมีความรู้ที่ถูกต้อง รวมถึงผลงานของนิสิตมีความถูกต้องตามหลัก CAR อีกทั้งนิสิตยังได้ประยุกต์และพัฒนาความรู้ในศาสตร์ของนิสิต
5	การมีความรู้ ความรู้ด้านการวิจัย ทักษะการวิจัย ความรู้และทักษะการสอนเฉพาะศาสตร์	



ภาพ 4.4 ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 1:

M3 การพัฒนาสู่ปัญหาวิจัย กรอบแนวคิด และการออกแบบการวิจัย 2

2.1.2 ประเด็นการปรับปรุงชุดการเรียนรู้

หลังจากนำชุดการเรียนรู้ต้นแบบไปทดลองใช้เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ เมื่อวิเคราะห์บันทึกหลังสอนพบว่า ขณะนำชุดการเรียนรู้ต้นแบบใ้มีการปรับกิจกรรมและวิธีการใ้ชุดต้นแบบในหลายประเด็น เช่น เมื่อนำไปใ้แล้วระยะเวลาไม่พอ บริบทของนิสิตขณะนั้นไม่สอดคล้องกับแผนที่ตั้งไว้ รายละเอียดการปรับชุดต้นแบบมีดังนี้

ตาราง 4.4 ประเด็นปรับปรุงชุดการเรียนรู้ต้นแบบจากการทดลองใช้รอบที่ 1

	ประเด็นปรับปรุง	สาเหตุ	สิ่งที่ปรับปรุง
1	ผลไม่เป็นไปตามคาดหวัง		
	1.1 กิจกรรมยังสื่อสารให้นิสิตเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของคำว่าปัญหาได้ไม่ชัดเจน	นิสิตมักจะยกตัวอย่างหรือเลือกปัญหาใหญ่ โดยไม่ได้คำนึงถึงองค์ประกอบย่อยของปัญหา	ปรับกิจกรรมเดิมให้เป็นเกมไปคำเพื่อให้นิสิตได้อธิบายองค์ประกอบย่อยของปัญหาได้ชัดเจนขึ้น
2	ปัญหาขณะใช้ชุดโมดูลในชั้นเรียน		
	2.1 ตัวอย่างในวิดีโอไม่เกี่ยวข้องกับนิสิตสาขาวิชาปฐมวัย	ในช่วงแรกของการพัฒนาโมดูลได้จัดเตรียมวิดีโอที่มีเนื้อหาในบริบททั่วไปทางการศึกษาซึ่งสื่อความให้นิสิตสาขาวิชาปฐมวัยเห็นภาพไม่ชัดเจน	ปรับเปลี่ยนวิดีโอโดยยกตัวอย่างวิดีโอที่มีบริบทเกี่ยวข้องกับชั้นเรียนของเด็กปฐมวัยมากขึ้นเพื่อดึงประสบการณ์ที่นิสิตเคยผ่านมาเข้ามาร่วมในการทำกิจกรรม
	2.2 นิสิตไม่ได้ทดลอง treatment ที่ออกแบบได้ในสถานการณ์จริง	เนื่องจากช่วงเวลาในการเรียนและข้อจำกัดในการลงพื้นที่จริงทำให้นิสิตไม่สามารถทดลองใช้ treatment ได้	ปรับกิจกรรมโดยให้นิสิตใช้สถานการณ์จำลอง โดยนำ treatment ที่ออกแบบใช้กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน
3	ประสิทธิภาพของโมดูล		
	3.1 ความเหมาะสมกับเวลา	เนื่องจากพื้นฐานเรื่องการออกแบบการวิจัยของนิสิตในบางเรื่องยังมีน้อยจึงทำให้เวลาที่ตั้งเป้าไว้ต้องขยายออกไป	ปรับเพิ่มเวลาในโมดูลที่ 3 เพิ่มขึ้น 1 สัปดาห์

2.2 ผลที่เกิดขึ้นรอบที่ 2 และการปรับชุดการเรียนรู้

หลังจากวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนและปัญหาที่เกิดขึ้นขณะทดลองใช้โมดูลในรอบที่ 1 คณะผู้วิจัยได้ปรับกิจกรรมต่าง ๆ ในโมดูลใหม่เพื่อนำไปทดลองใช้ในรอบที่ 2 กับนิสิตชั้นปีที่ 4 สาขาวิชามัธยมศึกษา-วิทยาศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนในภาคปลาย ปีการศึกษา 2559 และนิสิตชั้นปีที่ 5 สาขาวิชาการแนะแนวและการศึกษาพิเศษที่ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะของโมดูลที่ปรับปรุงใหม่ ผลที่เกิดกับนิสิต และประเด็นการปรับปรุงชุดการเรียนรู้ที่วิเคราะห์ได้จากการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ต้นแบบรอบที่ 2 มีดังนี้

2.2.1 ลักษณะของโมดูลที่ปรับใหม่ในการทดลองในรอบ 2

เนื่องจากบริบทของนิสิตที่นำชุดการเรียนรู้ไปทดลองใช้เปลี่ยนแปลงไป จึงทำให้คณะผู้วิจัยต้องวางแผนและปรับกิจกรรมในโมดูลต่าง ๆ ให้เหมาะกับบริบทของนิสิตมากยิ่งขึ้น รายละเอียดของกิจกรรมในชุดการเรียนรู้ที่นำไปใช้ในรอบที่ 2 มีดังนี้

ตาราง 4.5 ลักษณะของโมดูลที่ปรับใหม่ในการทดลองในรอบ 2

	โมดูล	เป้าหมาย	กิจกรรมต้นแบบ	สื่อต้นแบบ	กิจกรรมรอบ 2	สื่อรอบ 2
1	M1 คือ บทนำสู่การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	- นิสิตเกิดการยอมรับหรือการเห็นความสำคัญของประโยชน์ที่ได้จากการทำวิจัยในชั้นเรียน - นิสิตสามารถวิเคราะห์ความแตกต่างของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและการวิจัยลักษณะอื่นๆ	- วิเคราะห์ความสำคัญและแตกต่างของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและการวิจัยลักษณะอื่นๆ	- ตัวอย่างงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและการวิจัยประเภทอื่นๆ - เอกสารความรู้เกี่ยวกับกรวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	- กิจกรรมในโมดูลนี้ยังคงยึดแนวทางของชุดการเรียนรู้ต้นแบบแต่มีการปรับตัวอย่างการวิจัยให้เหมาะกับนิสิตมากขึ้น	- ตัวอย่างงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและการวิจัยประเภทอื่นๆ - เอกสารความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
<p>เหตุผลในการปรับการออกแบบโมดูล 1 - เพื่อให้ตัวอย่างงานวิจัยให้เหมาะสมกับสาขาวิชาของนิสิต และทำให้นิสิตเข้าใจบริบทการจัดการเรียนรู้ในวิชานั้น ๆ มากยิ่งขึ้น</p>						
2	M2 คือ สภาพปัญหาและตัวแปร	- นิสิตสามารถระบุปัญหาสาเหตุของปัญหา รวมถึงสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยของปัญหาต่างๆได้ - นิสิตสามารถระบุตัวแปรของการวิจัยได้	- การระดมความคิดและวาดรูปเพื่อสะท้อนปัญหาในชั้นเรียน - ถามไ้ปัญหา	- ใบกิจกรรมการระบุปัญหาในชั้นเรียน - ใบกิจกรรมปัญหาในชั้นเรียน	- ให้นิสิตสังเกตสภาพห้องเรียนที่เกิดขึ้นจริงจากนั้นให้นิสิตแต่ละคนกำหนดปัญหาและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่ต้องการแก้ไข	- ห้องเรียนจริง - กิจกรรมการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้โปรแกรม real time board
<p>เหตุผลในการปรับการออกแบบโมดูล 2 - เนื่องจากนิสิตกลุ่มนี้มีประสบการณ์ในชั้นเรียนน้อยจึงอาจไม่สามารถสะท้อนปัญหาในห้องเรียนได้จึงได้จัดประสบการณ์จริงให้นิสิต</p>						
3	M3 คือ การพัฒนาสู่ปัญหาวิจัยกรอบแนวคิดและการออกแบบการวิจัย	- นิสิตสามารถระบุปัญหาวิจัย กรอบแนวคิดการวิจัยได้ - นิสิตสามารถออกแบบ treatment ตามหลักการที่ถูกต้องได้	- การวิเคราะห์แนวคิดในการออกแบบ treatment ของครูต้นแบบจากวิดีโอ	- วิดีโอตัวอย่างการออกแบบ treatment - ใบกิจกรรมแนวทางการออกแบบ treatment	- การวิเคราะห์แนวคิดการออกแบบ treatment ของครูจากวิดีโอ	- วิดีโอตัวอย่างการออกแบบ treatment - ใบกิจกรรมแนวทางการออกแบบ treatment

	โมดูล	เป้าหมาย	กิจกรรมต้นแบบ	สื่อต้นแบบ	กิจกรรมรอบ 2	สื่อรอบ 2
	M3 คือ การพัฒนาสู่ปัญหาวิจัย กรอบแนวคิด และการออกแบบการวิจัย (ต่อ)	- นิสิตสามารถเปรียบเทียบการออกแบบการวิจัยรูปแบบต่างๆได้	- การกำหนดปัญหาและกรอบแนวคิดการวิจัยของนิสิต - การออกแบบ treatment ที่สอดคล้องกับปัญหาวิจัยของนิสิต - การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน	- ตัวอย่างงานวิจัยที่ใช้แบบแผนการวิจัยประเภทต่างๆ	- การวิเคราะห์และวิพากษ์ปัญหาและกรอบแนวคิดการวิจัยของนิสิต - การออกแบบ treatment ที่สอดคล้องกับปัญหาวิจัยของนิสิต - การออกแบบการวิจัยตามแบบแผนต่างๆ - การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน	- ตัวอย่างงานวิจัยที่ใช้แบบแผนการวิจัยประเภทต่างๆ - ใบกิจกรรมการออกแบบการวิจัย - การวิพากษ์งานวิจัยผ่านโปรแกรม picker
<p>เหตุผลในการปรับการออกแบบโมดูล 3</p> <p>- เนื่องจากนิสิตยังมีพื้นฐานความรู้และระบบคิดเกี่ยวกับการออกแบบการวิจัยน้อย ดังนั้นจึงปรับเพิ่มใบกิจกรรมที่มีความเชื่อมโยงระหว่างปัญหาวิจัยกับการออกแบบการวิจัยมากยิ่งขึ้นและใช้เทคโนโลยีในการทบทวนและตรวจสอบความรู้เพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตทันที</p>						
4	M4 คือ การนำ treatment สู่อุปกรณ์ และการเก็บข้อมูล	- นิสิตได้แนวทางในการนำ treatment สู่อุปกรณ์ปฏิบัติจริง - นิสิตสามารถออกแบบวิธีการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ตอบคำถามวิจัยได้	- การแสดงบทบาทสมมุติในชั้นเรียน - การระดมสมองการออกแบบเครื่องมือวิจัย	- ตัวอย่างเครื่องมือวิจัยสำหรับการเก็บข้อมูล - ใบกิจกรรม 3 สี สำหรับการออกแบบเครื่องมือวิจัย	- วิดีโอตัวอย่างการทดลองใช้ treatment ในการวิจัย - การสืบค้นและสร้างเครื่องมือ	- วิดีโอการตัวอย่าง - สื่ออินเตอร์เน็ต - โปรแกรม coggle สำหรับสร้าง mindmap
<p>เหตุผลในการปรับการออกแบบโมดูล 4</p> <p>- ลักษณะตัวแปรและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับนิสิตสาขานี้ค่อนข้างซับซ้อนดังนั้นจึงต้องฝึกกระบวนการค้นคว้าด้วยเทคโนโลยีต่างๆ</p>						
5	M5 คือ การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงาน	- นิสิตสามารถวิเคราะห์และนำเสนอผลที่เกิดขึ้นจากการวิจัยได้	- การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย - การนำเสนอและแลกเปลี่ยนผลการวิเคราะห์ข้อมูล	- ข้อมูลจำลองเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นจากการวิจัย - ใบกิจกรรมการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	- การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัยโดยปรับตัวอย่างให้เหมาะกับนิสิตมากยิ่งขึ้น - การนำเสนอและแลกเปลี่ยนผลการวิเคราะห์ข้อมูล	- ข้อมูลจำลองเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นจากการวิจัย - ใบกิจกรรมการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล - โปรแกรม coggle สำหรับสร้าง mindmap

	โมดูล	เป้าหมาย	กิจกรรมต้นแบบ	สื่อต้นแบบ	กิจกรรมรอบ 2	สื่อรอบ 2
	เหตุผลในการปรับการออกแบบโมดูล 5 - การปรับโดยนำ mindmap แบบออนไลน์มาใช้เพื่อให้นิสิตลำดับความคิดและเชื่อมโยงผลการวิเคราะห์ข้อมูลสู่การออกแบบการวิจัย					
6	M6 คือ อภิปรายผล การสะท้อนผล และการปรับ treatment	- นิสิตสามารถนำผลการวิเคราะห์ ข้อมูล มาอภิปรายและให้เหตุผลในประเด็นต่าง ๆ ได้ - นิสิตสามารถสะท้อนผลที่เกิดขึ้นจากการวิจัยของตนเองและของเพื่อนได้ - นิสิตสามารถนำเสนอแนวคิดในการปรับ treatment ในการวิจัยครั้งต่อไปได้	- การวิเคราะห์ผลและสะท้อนผลการวิจัยของตนเองและของเพื่อน - การนำเสนอและสะท้อนผลการวิจัยหน้าชั้นเรียน - การนำผลการวิจัยมาใช้ประกอบการออกแบบ treatment ในระยะต่อไป	- ใบกิจกรรมผลการวิจัย - ใบกิจกรรมการสะท้อนผลการวิจัย - ใบกิจกรรมการปรับ treatment	- การวิเคราะห์ผลและสะท้อนผลการวิจัยของตนเองและของเพื่อน - บทบาทสมมุติเกี่ยวกับการนำเสนอและสะท้อนผลการวิจัยหน้าชั้นเรียน - การนำผลการวิจัยมาใช้ประกอบการออกแบบ treatment ในระยะต่อไป	- ใบกิจกรรมผลการวิจัย - ใบกิจกรรมการสะท้อนผลการวิจัย - ใบกิจกรรมการปรับ treatment - โปรแกรม pitochart ในการสร้างสรรค์ผลงาน
	เหตุผลในการปรับการออกแบบโมดูล 6 - การใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติเพื่อให้ นิสิตได้ลองฝึกวิถีคิดในมุมมองของบุคคลต่าง ๆ เช่น ครู ผู้ปกครอง ผู้บริหาร เป็นต้น					

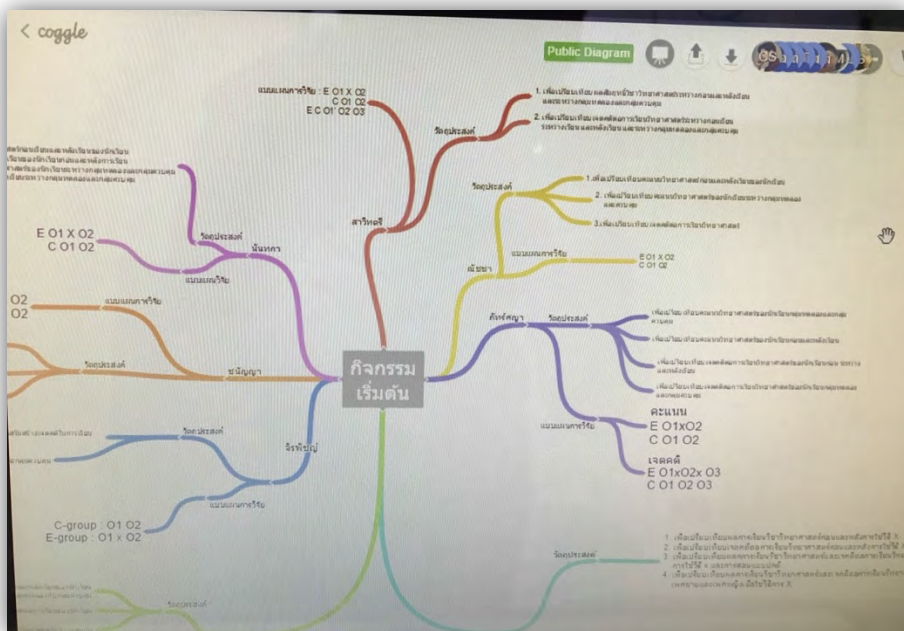
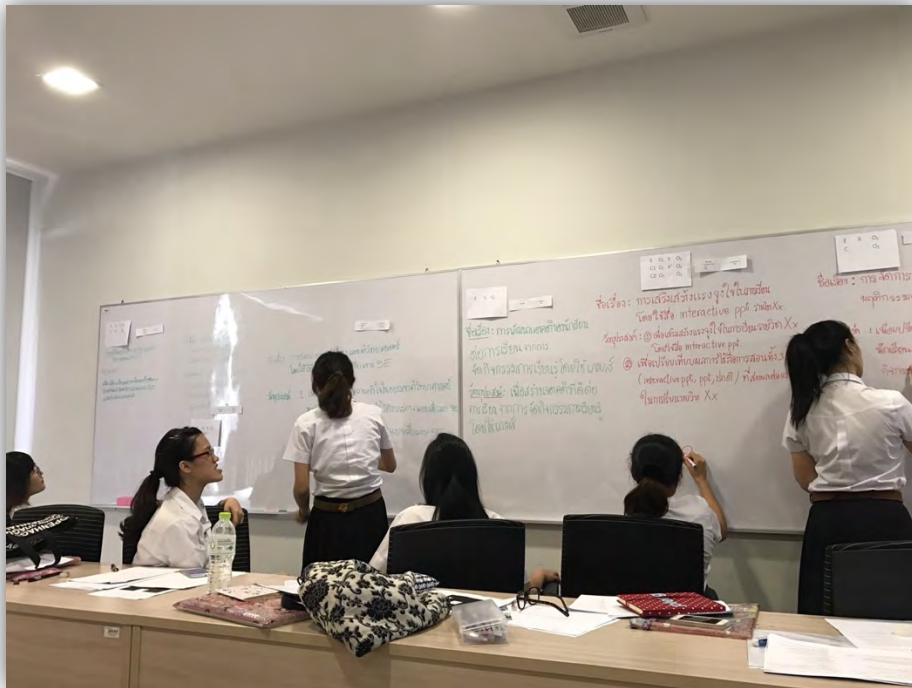
2.2.2 ผลที่เกิดขึ้นจากการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ต้นแบบในรอบที่ 1

ข้อมูลเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นกับนิสิตในช่วงการทดลองใช้รอบที่ 2 พิจารณาใน 5 ประเด็น เช่นเดียวกับการวิจัยรอบที่ 1 โดยเก็บข้อมูลผ่านการสังเกตพฤติกรรม การมีส่วนร่วมในกิจกรรม รวมถึงผลงานต่าง ๆ ของนิสิตนอกจากนั้นคณะผู้วิจัยยังได้มีการกำกับติดตามนิสิตกลุ่มสาขามัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์ในช่วงที่ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพอีกด้วย โดยนำรายงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่นิสิตได้ทำมาวิเคราะห์ถึงความรู้ ทักษะเกี่ยวกับการทำวิจัยของนิสิต

สำหรับผลที่เกิดขึ้นในการทดลองรอบที่ 2 พบว่า นิสิตมีความรู้และทักษะการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมากขึ้น โดยสังเกตจากผลการสอบและชิ้นงานที่มอบหมายในวิชานอกจากนั้นยังมีเจตคติที่ดีต่อการทำวิจัยมากยิ่งขึ้นเช่นเดียวกัน และกลุ่มที่สองนิสิตปริญญาตรีสาขาวิชาการแนะแนวและการศึกษาพิเศษที่ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพพบว่า นิสิตมีการคิดที่เป็นระบบมากขึ้นและสามารถเชื่อมโยงปัญหาจากสถานการณ์จริงเข้าสู่กระบวนการวิจัยได้อย่างมีหลักการและถูกต้อง รายละเอียดของผลที่เกิดขึ้นมีดังนี้

ตาราง 4.6 ผลที่เกิดกับนิสิตปริญญาตรีสาขาวิชามัธยมศึกษา และการศึกษาพิเศษจากการทดลองใช้รอบที่ 2

	ตัวแปร	ผลที่เกิดขึ้น
1	ความตระหนักใน ความสำคัญของการวิจัย ปฏิบัติการในชั้นเรียน	<ul style="list-style-type: none"> ● นิสิตเห็นประโยชน์ ความสำคัญและมีความคิดว่าจะนำกระบวนการ CAR ที่ได้เรียนรู้ไปปรับใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
2	เจตคติที่ดีต่อการวิจัย ปฏิบัติการในชั้นเรียน	<ul style="list-style-type: none"> ● นิสิตคิดว่าการทำ CAR ไม่ใช่เรื่องยาก ● นิสิตสนุกที่ได้ทำ CAR โดยสังเกตจากการค้นคว้าและการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ● ขณะออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นิสิตกลุ่มที่ได้เรียน CAR มีความคิดในการที่จะลงมือทำ CAR ด้วยตนเอง เพราะคิดว่าไม่ใช่เรื่องยากและสามารถทำได้
3	การรับรู้ความสามารถใน ตนเองด้านการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> ● นิสิตมีความมั่นใจ สามารถออกแบบ และลงมือปฏิบัติการทำ CAR
4	การสร้างความยืดหยุ่น ผูกพันกับการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> ● นิสิตมีการคิดและพัฒนาการทำ CAR อย่างต่อเนื่อง และพยายามประยุกต์ความรู้ต่าง ๆ เข้ามาออกแบบ CAR ของตนเอง ● ขณะออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นิสิตกลุ่มที่ได้เรียน CAR ลงมือทำวิจัยด้วยตนเองตั้งแต่เริ่มออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งต่างจากนิสิตคนอื่น ๆ ที่ทำ CAR ตอนช่วงท้ายของการฝึกฯ
5	การมีความรู้ ความรู้ด้าน การวิจัย ทักษะการวิจัย ความรู้และทักษะการสอน เฉพาะศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> ● ผลการทดสอบความรู้และการประเมินผลงานของนิสิตพบว่า นิสิตมีความรู้ที่ถูกต้อง รวมถึงผลงานของนิสิตมีความถูกต้องตามหลัก CAR อีกทั้งนิสิตยังได้ประยุกต์และพัฒนาความรู้ในศาสตร์ของนิสิต ● ผลงานวิจัยของนิสิตขณะออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มีความถูกต้อง รวมถึงบ่งชี้ถึงความคิดสร้างสรรค์ในการทำวิจัยที่ใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้



ภาพ 4.5 ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิตในการวิจัยระยะที่ 2

2.2.3 ประเด็นการปรับปรุงชุดการเรียนรู้

หลังจากนำชุดการเรียนรู้ต้นแบบไปทดลองใช้เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ เมื่อวิเคราะห์บันทึกหลังสอนพบว่า ขณะนำชุดการเรียนรู้ต้นแบบไปใช้มีการปรับกิจกรรมและวิธีการใช้ชุดต้นแบบในหลายประเด็น เช่น เมื่อนำไปใช้แล้วระยะเวลาไม่พอ บริบทของนิสิตขณะนั้นไม่สอดคล้องกับแผนที่ตั้งไว้ รายละเอียดการปรับชุดต้นแบบมีดังนี้

ตาราง 4.7 ประเด็นปรับปรุงชุดการเรียนรู้ต้นแบบจากการทดลองใช้รอบที่ 2

	ประเด็นปรับปรุง	สาเหตุ	สิ่งที่ปรับใหม่
1	ผลไม่เป็นไปตามคาดหวัง		
	1.1 องค์ความรู้เกี่ยวกับเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในชั้นเรียน รวมถึงการสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรของนิสิตยังมีน้อยเกินไป	เนื่องจากความรู้เดิมเกี่ยวกับวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนิสิตกลุ่มนี้ มีไม่มากนัก กิจกรรมที่จัดต้องปรับเพิ่มความรู้ของนิสิตในส่วนนี้ด้วย อีกทั้งองค์ความรู้เรื่องตัวแปรของนิสิตกลุ่มนี้ค่อนข้างซับซ้อนกว่านิสิตกลุ่มเดิม	เปิดโอกาสให้นิสิตสืบค้นความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและวิธีการพัฒนาการเรียนสอน จากนั้นนำมาแลกเปลี่ยนกันในชั้นเรียน และมีการให้คำแนะนำจากผู้สอนอย่างต่อเนื่อง
2	ปัญหาขณะใช้ชุดโมดูลในชั้นเรียน		
	2.1 ปรับตัวอย่างและกิจกรรมในแต่ละโมดูลให้เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาของนิสิต	ในช่วงแรกของการพัฒนาโมดูลได้จัดเตรียมวิดีโอที่มีเนื้อหาในบริบททั่วไปทางการศึกษาซึ่งสื่อความให้นิสิตสาขาวิชาปฐมวัยเห็นภาพไม่ชัดเจน	ปรับเปลี่ยนวิดีโอโดยยกตัวอย่างวิดีโอที่มีบริบทเกี่ยวข้องกับชั้นเรียนของเด็กระดับมัธยมศึกษาในวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อดึงประสบการณ์ที่นิสิตเคยผ่านมาเข้ามาร่วมในการทำกิจกรรม
	2.2 ปรับเพิ่มกิจกรรมการสังเกตบริบทจริงในห้องเรียนเพื่อนำสิ่งที่สังเกตได้มาวิเคราะห์ร่วมกัน	เนื่องจากนิสิตกลุ่มนี้มีประสบการณ์เกี่ยวกับห้องเรียนค่อนข้างน้อย ทำให้มีประเด็นแลกเปลี่ยนในชั้นเรียนไม่มากนัก	เพิ่มกิจกรรมเกี่ยวกับการสังเกตบริบทจริงในห้องเรียน โดยให้นิสิตเข้าไปสังเกตห้องเรียนจริงจากนั้นนำประเด็นที่สังเกตได้มาใช้ทำกิจกรรม
	2.3 ปรับกิจกรรมในโมดูลให้มีลักษณะออนไลน์มากยิ่งขึ้น	เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา กิจกรรมในบางโมดูลคณะผู้วิจัยได้ปรับให้เป็นกิจกรรมออนไลน์มากขึ้น	ปรับกิจกรรมในโมดูล การนำ treatment สุ่การปฏิบัติ และการเก็บข้อมูล และโมดูลการวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงานเป็นกิจกรรมออนไลน์

2.3 ผลที่เกิดขึ้นรอบที่ 3 และการปรับชุดการเรียนรู้

การนำชุดการเรียนรู้ที่ปรับใหม่ไปทดลองใช้ในรอบที่ 3 กับนิสิตจำนวน 3 กลุ่มคือ 1) นิสิตชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาประถมศึกษาที่เรียนวิชาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 2) นิสิตชั้นปีที่ 3 ที่เรียนรายวิชาการศึกษาพิเศษ 3) นิสิตชั้นปีที่ 5 สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา การให้คำปรึกษา และการแนะแนวที่ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และได้ขยายผลแนวคิดกับบุคคล 2 กลุ่มคือ 1) อาจารย์ที่ไม่ได้เป็นนักวิจัยในโครงการ แต่เป็นผู้สอนรายวิชาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนกับนิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาการศึกษาศาสนา และ 2) ครูการศึกษาขั้นพื้นฐาน รายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะของโมดูลที่ปรับใหม่ ผลที่เกิดขึ้น และประเด็นการปรับปรุงชุดการเรียนรู้ที่วิเคราะห์ได้จากกรทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ต้นแบบรอบที่ 3 มีดังนี้

2.3.1 ลักษณะของโมดูลที่ปรับใหม่ในการทดลองใช้รอบ 3

เนื่องจากบริบทของนิสิตที่นำชุดการเรียนรู้ไปทดลองใช้เปลี่ยนแปลงไป จึงทำให้คณะผู้วิจัยต้องวางแผนและปรับกิจกรรมในโมดูลต่าง ๆ ให้เหมาะกับบริบทของนิสิตมากยิ่งขึ้น รายละเอียดของกิจกรรมในชุดการเรียนรู้ที่นำไปใช้ในรอบที่ 3 มีดังนี้

ตาราง 4.8 ลักษณะของโมดูลที่ปรับใหม่ในการทดลองใช้รอบ 3

	โมดูล	เป้าหมาย	กิจกรรมต้นแบบ	สื่อต้นแบบ	กิจกรรมรอบ 3	สื่อรอบ 3
1	M1 คือ บทนำสู่การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	- นิสิตเกิดการยอมรับหรือการเห็นความสำคัญของประโยชน์ที่ได้จากการทำวิจัยในชั้นเรียน - นิสิตสามารถวิเคราะห์ความแตกต่างของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและการวิจัยลักษณะอื่น ๆ	- วิเคราะห์ความสำคัญและแตกต่างของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและการวิจัยลักษณะอื่น ๆ	- ตัวอย่างงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและการวิจัยประเภทอื่น ๆ - เอกสารความรู้เกี่ยวกับกรวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	- ทบทวนแนวคิดลักษณะการวิจัยในชั้นเรียน รวมถึงขั้นตอนการทำวิจัยในชั้นเรียนโดยใช้ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับนิสิต	- ตัวอย่างงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูระดับประถมศึกษา - ในความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
<p>เหตุผลในการปรับการออกแบบโมดูล 1 - เพื่อให้ตัวอย่างงานวิจัยให้เหมาะสมกับสาขาวิชาของนิสิต และทำให้นิสิตเข้าใจบริบทการจัดการเรียนรู้ในวิชานั้น ๆ มากยิ่งขึ้น</p>						

	โมดูล	เป้าหมาย	กิจกรรมต้นแบบ	สื่อต้นแบบ	กิจกรรมรอบ 3	สื่อรอบ 3
2	M2 คือ สภาพปัญหาและตัวแปร	- นิสิตสามารถระบุปัญหาสาเหตุของปัญหารวมถึงสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยของปัญหาต่าง ๆ ได้ - นิสิตสามารถระบุตัวแปรของการวิจัยได้	- กระระดมความคิดและวาดรูปเพื่อสะท้อนปัญหาในชั้นเรียน - เกมใบ้ปัญหา	- ใบกิจกรรมการระบุปัญหาในชั้นเรียน - ใบกิจกรรมปัญหาในชั้นเรียน	- การสำรวจสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียน โดยทำเป็นแอนิเมชั่น - การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาต่าง ๆ ในห้องเรียน - การท aylักษณ์ตัวแปร	- โปรแกรม toontastic - ใบกิจกรรมการวิเคราะห์ปัญหา - เกมอักษรไขว้ตัวแปร
<p>เหตุผลในการปรับการออกแบบโมดูล 2</p> <p>การปรับกิจกรรมในโมดูลที่ 2 นี้ เนื่องจากบริบทของนิสิตกลุ่มนี้ที่ค่อนข้างมีความคุ้นชินกับบรรยากาศห้องเรียนจริง ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการให้นิสิตได้สะท้อนสิ่งที่นิสิตได้รับรู้ออกมาผ่านทางสื่อแอนิเมชั่นที่สะท้อนถึงสภาพปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน นอกจากนั้นจากการสังเกตสื่อแอนิเมชั่นที่นิสิตได้สร้างมาจะพบว่านิสิตยังมีทักษะการเชื่อมโยงปัญหาต่าง ๆ น้อย ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้การตั้งปัญหาเพื่อให้นิสิตช่วยกันระดมความคิดและสร้างเป็นแผนภาพความเชื่อมโยงระหว่างปัญหาต่าง ๆ ส่วนในเรื่องสุดท้ายเรื่องตัวแปร เนื่องจากนิสิตยังมีความเข้าใจที่คาดเคลื่อนเกี่ยวกับโมโนทัศน์เรื่องตัวแปร ดังนั้นผู้วิจัยจึงสร้างเป็นเกมอักษรไขว้ที่จะให้นิสิตใช้คำใบ้ต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ว่าตัวแปรนั้น ๆ คืออะไร</p>						
3	M3 คือ การพัฒนาสู่ปัญหาวิจัย กรอบแนวคิด และการออกแบบการวิจัย	- นิสิตสามารถระบุปัญหาวิจัย กรอบแนวคิดการวิจัยได้ - นิสิตสามารถออกแบบ treatment ตามหลักการที่ถูกต้องได้ - นิสิตสามารถเปรียบเทียบการออกแบบการวิจัยรูปแบบต่าง ๆ ได้	- การวิเคราะห์แนวคิดในการออกแบบ treatment ของครูต้นแบบจากวิดีโอ - การกำหนดปัญหาและกรอบแนวคิดการวิจัยของนิสิต - การออกแบบ treatment ที่สอดคล้องกับปัญหาวิจัยของนิสิต - การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน	- วิดีโอตัวอย่างการออกแบบ treatment - ใบกิจกรรมแนวทางการออกแบบ treatment - ตัวอย่างงานวิจัยที่ใช้แบบแผนการวิจัยประเภทต่าง ๆ	ใช้ลักษณะกิจกรรมเหมือนระยะ 2	ใช้สื่อเหมือนระยะ 2 แต่ปรับให้เหมาะกับบริบทของนิสิตและวิดีโอที่มีรายละเอียดที่ชัดเจนมากขึ้น
<p>เหตุผลในการปรับการออกแบบโมดูล 3</p> <p>เนื่องจากกิจกรรมในการวิจัยระยะ 2 นิสิตยังเห็นภาพเรื่องหลักการออกแบบนวัตกรรมน้อย การวิจัยระยะ 3 จึงปรับตัวอย่างสื่อวิดีโอที่ทำให้ให้นิสิตได้จับประเด็นเกี่ยวกับการออกแบบนวัตกรรมมากขึ้น โดยโครงสร้างของกรณำโมดูลนี้ไปใช้ยังมีลักษณะเหมือนเดิม</p>						

	โมดูล	เป้าหมาย	กิจกรรมต้นแบบ	สื่อต้นแบบ	กิจกรรมรอบ 3	สื่อรอบ 3
4	M4 คือ การนำ treatment สู่การปฏิบัติ และการเก็บข้อมูล	- นิสิตได้แนวทางในการนำ treatment สู่การปฏิบัติจริง - นิสิตสามารถออกแบบวิธีการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ตอบคำถามวิจัยได้	- การแสดงบทบาทสมมุติในชั้นเรียน - การระดมสมองการออกแบบเครื่องมือวิจัย	- ตัวอย่างเครื่องมือวิจัยสำหรับการเก็บข้อมูล - ใบกิจกรรม 3 สี สำหรับการออกแบบเครื่องมือวิจัย	- กิจกรรมระดมความคิดเกี่ยวกับเครื่องมือวิจัย - กิจกรรมการค้นและกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ - กิจกรรมการสร้างเครื่องมือวิจัย และวิพากษ์เครื่องมือวิจัย	- ใบงานและ post-it สำหรับระดมความคิด - ใบกิจกรรม 3 สี สำหรับการออกแบบเครื่องมือวิจัย
<p>เหตุผลในการปรับการออกแบบโมดูล 4 การปรับกิจกรรมและสื่อโมดูลนี้ยึดลักษณะของผู้เรียนมีขีมีขี้ปฏิบัติสัมพันธ์ร่วมกันน้อยผู้วิจัยจึงใช้การระดมความคิดและจัดลำดับความคิดร่วมกัน จากนั้นเพื่อให้นิสิตได้แนวคิดในการสร้างเครื่องมือที่ถูกต้องจึงใช้การบรรยายร่วมกับการทำกิจกรรมการค้นคว้าและลงมือสร้างเครื่องมือและใช้การวิพากษ์และแสดงความคิดเห็นร่วมกัน</p>						
5	M5 คือ การวิเคราะห์ข้อมูลและการเขียนรายงาน	- นิสิตสามารถวิเคราะห์และนำเสนอผลที่เกิดขึ้นจากการวิจัยได้	- การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย - การนำเสนอและแลกเปลี่ยนผลการวิเคราะห์ข้อมูล	- ข้อมูลจำลองเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นจากการวิจัย - ใบกิจกรรมการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	- การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย โดยปรับตัวอย่างให้เหมาะสมกับนิสิตมากยิ่งขึ้น - การนำเสนอและแลกเปลี่ยนผลการวิเคราะห์ข้อมูล	- ข้อมูลจำลองเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นจากการวิจัย - ใบกิจกรรมการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล - การนำเสนอผลด้วย infographic
<p>เหตุผลในการปรับการออกแบบโมดูล 5 ลักษณะกิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ยังคงคล้ายต้นแบบแต่เปลี่ยนลักษณะบริบทให้เข้ากับนิสิต จากนั้นให้นิสิตตรวจสอบผลโดยแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนนิสิต สำหรับกิจกรรมหรือประเด็นที่มีการเปลี่ยนแปลงคือ ปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอโดยแตกต่างจากต้นแบบและการวิจัยระยะ 2 คือ ปรับการนำเสนอเป็นรูปแบบ infographic เนื่องจากจะทำให้ นิสิตได้ฝึกกระบวนการคิดและสังเคราะห์องค์ความรู้และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้ทันกรอบได้กว่าการนำเสนอในรูปแบบเดิม จากนั้นจะนำสิ่งที่ นิสิตได้สร้างขึ้นไปใช้โมดูลถัดไป</p>						
6	M6 คือ อภิปรายผลการสะท้อนผลและการปรับ treatment	- นิสิตสามารถนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาอภิปรายและให้เหตุผลในประเด็นต่างๆ ได้	- การวิเคราะห์ผลและสะท้อนผลการวิจัยของตนเองและของเพื่อน	- ใบกิจกรรมผลการวิจัย - ใบกิจกรรมการสะท้อนผลการวิจัย	- การวิเคราะห์ผลและสะท้อนผลการวิจัยของตนเองและของเพื่อน	- ใบกิจกรรมผลการวิจัย - ใบกิจกรรมการสะท้อนผลการวิจัย

โมดูล	เป้าหมาย	กิจกรรมต้นแบบ	สื่อต้นแบบ	กิจกรรมรอบ 3	สื่อรอบ 3
M6 คือ อภิปรายผล การสะท้อนผล และการปรับ treatment (ต่อ)	- นิสิตสามารถสะท้อนผลที่เกิดขึ้นจากการวิจัยของตนเอง และของเพื่อนได้ - นิสิตสามารถนำเสนอแนวคิดในการปรับ treatment ในการวิจัยครั้งต่อไปได้	- การนำเสนอและสะท้อนผลการวิจัยหน้าชั้นเรียน - การนำเสนอผลการวิจัยมาใช้ประกอบการออกแบบ treatment ในระยะต่อไป	- ใบกิจกรรมการปรับ treatment	- บทบาทสมมุติเกี่ยวกับสะท้อนผลการวิจัยหน้าชั้นเรียน - การนำเสนอผลการวิจัยมาใช้ออกแบบ treatment ในระยะต่อไป	- ใบกิจกรรมการปรับ treatment
<p>เหตุผลในการปรับการออกแบบโมดูล 6</p> <p>การปรับกิจกรรมของโมดูลนี้ ทำการปรับใบกิจกรรมเกี่ยวกับสะท้อนคิดให้มีประเด็นที่เป็นแนวทางให้กับนิสิตที่ชัดเจนขึ้น โดยเพิ่มประเด็นสำหรับการสะท้อนคิดด้วยตนเอง การสะท้อนคิดโดยเพื่อน ตัวอย่างการปรับ treatment เนื่องจากการสังเกตจากการวิจัยระยะ 2 พบว่า นิสิตยังไม่มีประสบการณ์เกี่ยวกับสะท้อนคิดเกี่ยวกับการวิจัยจึงทำให้มองไม่เห็นประเด็นต่างๆ</p>					

2.3.2 ผลที่เกิดขึ้นจากการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ต้นแบบในรอบที่ 3

ตัวอย่างในการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้รอบที่ 3 ประกอบด้วยหลายกลุ่ม ทั้งกลุ่มนิสิตกลุ่มอาจารย์และครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เป็นการขยายผลของโครงการ โดยภาพรวมเกิดผลในเชิงบวกกับกลุ่มคือ นิสิตมีความรู้และทักษะในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนสังเกตได้จากชิ้นงานและกระบวนการทำงานขณะเรียนรู้ อีกทั้งมีความมั่นใจว่าสามารถทำวิจัยปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง และตั้งใจจะทำวิจัยอย่างจริงจังเพราะเห็นว่าการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมีประโยชน์และสามารถพัฒนาการเรียนการสอนได้ สำหรับตัวอย่างที่เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยที่สอนรายวิชาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนพบว่าสามารถนำชุดการเรียนรู้ไปปรับใช้ในแต่ละกิจกรรมได้โดยส่วนใหญ่ จะทำการปรับตัวอย่างกิจกรรมของแต่ละโมดูลให้เข้ากับธรรมชาติของนิสิต

สำหรับครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานพบว่า มีแนวคิดในการทำวิจัยเปลี่ยนไปตั้งแต่การกำหนดปัญหา รวมถึงการออกแบบ treatment ที่มีความละเอียด รอบคอบ และมีการคิดในเชิงวิจัยมากยิ่งขึ้น เนื่องจากช่วงเวลาในการทำวิจัยของโครงการมีจำกัด ในช่วงแรกการขยายผลกับกลุ่มครูจึงทำการขยายแนวคิดในโมดูลที่ 1-3 ก่อนและจะทำการขยายผลในส่วนอื่น ๆ ต่อไป รายละเอียดของผลที่เกิดขึ้นที่ได้จากการสังเกตมีดังนี้

ตาราง 4.9 ผลที่เกิดกับตัวอย่างในการทดลองใช้รอบที่ 3

	ตัวแปร	ผลที่เกิดขึ้น
1	ความตระหนักใน ความสำคัญของการวิจัย ปฏิบัติการในชั้นเรียน	<ul style="list-style-type: none"> ● นิสิตเห็นประโยชน์ ความสำคัญและมีความคิดว่าจะนำกระบวนการ CAR ที่ได้เรียนรู้ไปปรับใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
2	เจตคติที่ดีต่อการวิจัย ปฏิบัติการในชั้นเรียน	<ul style="list-style-type: none"> ● นิสิตคิดว่าการทำ CAR ไม่ใช่เรื่องยาก ● นิสิตสนุกที่ได้ทำ CAR โดยสังเกตจากการค้นคว้าและการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ● ครูเห็นความสำคัญในการทำ CAR และกระบวนการทำ CAR มากขึ้นสังเกตได้จากการออกแบบการวิจัยที่ใช้หลักในการวิเคราะห์และออกแบบการทำงานมากกว่าเดิม
3	การรับรู้ความสามารถใน ตนเองด้านการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> ● นิสิตมีความมั่นใจ สามารถออกแบบ และลงมือปฏิบัติการทำ CAR ● ครูกล้าที่จะลงมือทำวิจัยปฏิบัติในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาให้นักเรียน
4	การสร้างความยึดมั่น ผูกพันกับการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> ● นิสิตมีการคิดและพัฒนาการทำ CAR อย่างต่อเนื่อง และพยายามประยุกต์ความรู้ต่าง ๆ เข้ามาออกแบบ CAR ของตนเอง ● ขณะออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นิสิตลงมือทำวิจัยด้วยตนเองตั้งแต่เริ่มออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยวิเคราะห์สภาพและบริบทต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องพร้อมทั้งรายงานความก้าวหน้าให้อาจารย์รับทราบ
5	การมีความรู้ความรู้อัน การวิจัย ทักษะการวิจัย ความรู้และทักษะการสอน เฉพาะศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> ● ผลการทดสอบความรู้และการประเมินผลงานของนิสิตพบว่า นิสิตมีความรู้ที่ถูกต้อง รวมถึงผลงานของนิสิตมีความถูกต้องตามหลัก CAR อีกทั้งนิสิตยังได้ประยุกต์และพัฒนาความรู้ในศาสตร์ของนิสิต ● ผลงานวิจัยของนิสิตขณะออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มีความถูกต้อง รวมถึงบ่งชี้ถึงความคิดสร้างสรรค์ในการทำวิจัยที่ใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้



ภาพ 4.6 ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 3



ภาพ 4.7 ตัวอย่างการออกแบบ treatment เพื่อใช้แก้ปัญหาในชั้นเรียน

2.3.3 ประเด็นการปรับปรุงชุดการเรียนรู้

หลังจากนำชุดการเรียนรู้ต้นแบบไปทดลองใช้เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ เมื่อวิเคราะห์บันทึกหลังสอนพบว่า ขณะนำชุดการเรียนรู้ต้นแบบใช้มีการปรับกิจกรรมและวิธีการใช้ชุดต้นแบบในหลายประเด็น เช่น เมื่อนำไปใช้แล้วระยะเวลาไม่พอ บริบทของนิสิตขณะนั้นไม่สอดคล้องกับแผนที่ตั้งไว้ อีกทั้งความรู้เดิมของนิสิตในบางเรื่องมีน้อยจึงทำให้ต้องปรับกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อทบทวนและเสริมความรู้ให้นิสิต นอกจากนี้กิจกรรมที่ปรับในรอบนี้ยังเน้นกิจกรรมออนไลน์มากยิ่งขึ้นเนื่องจากนิสิตที่เรียนเป็นกลุ่มใหญ่เพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการทำงานและให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิต รายละเอียดการปรับชุดต้นแบบมีดังนี้

ตาราง 4.10 ประเด็นปรับปรุงชุดการเรียนรู้ต้นแบบจากการทดลองใช้รอบที่ 3

	ประเด็นปรับปรุง	สาเหตุ	สิ่งที่ปรับใหม่
1	ผลไม่เป็นไปตามคาดหวัง		
	1.1 กิจกรรมที่เน้นการเชื่อมโยงทางความคิดในส่วนตัวต่าง ๆ ของนิสิต	จากการสังเกตสื่อแอนิเมชันที่นิสิตได้สร้างมาจะพบว่านิสิตยังมีทักษะการเชื่อมโยงปัญหาต่าง ๆ น้อย สิ่งนี้นิสิตยังแยกส่วนกันอย่างชัดเจนซึ่งในความเป็นจริงนั้นความคิดต่าง ๆ ของนิสิตสามารถเชื่อมโยงกันได้	เนื่องจากการเชื่อมโยงทางความคิดจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำ CAR ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้การตั้งปัญหาเพื่อให้นิสิตช่วยกันระดมความคิดและสร้างเป็นแผนภาพความเชื่อมโยงระหว่างปัญหาต่าง ๆ
	1.2 ความรู้เดิมของนิสิตมีน้อย	นิสิตยังมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับบทโน้ตคนเรื่องตัวแปร จึงทำให้มีปัญหาในการกำหนดตัวแปรวิจัย	ผู้วิจัยปรับกิจกรรมโดยสร้างเป็นเกมอักษรไขว้ที่จะให้นิสิตใช้คำใบ้ต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ว่าตัวแปรนั้นคืออะไร
2	ปัญหาขณะใช้ชุดโมดูลในชั้นเรียน		
	2.1 ปรับตัวอย่างและกิจกรรมในแต่ละโมดูลให้เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาของนิสิต	ในช่วงแรกของการพัฒนาโมดูลได้จัดเตรียมวิดีโอที่อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้คัดเลือกแต่เนื่องจากนิสิตกลุ่มนี้มีประสบการณ์ในการลงพื้นที่จริงมาก จึงปรับกิจกรรมโดยให้นิสิตสร้างสถานการณ์เอง	ให้นิสิตได้สะท้อนสิ่งที่นิสิตได้รับรู้ ออกมาผ่านทางสื่อแอนิเมชันที่สะท้อนถึงสภาพปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน
	2.2 ปรับกิจกรรมในโมดูลให้มีลักษณะออนไลน์มากยิ่งขึ้น	เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา กิจกรรมในบางโมดูลคณะผู้วิจัยได้ปรับให้เป็นกิจกรรมออนไลน์มากขึ้น	ปรับกิจกรรมในโมดูล การนำ treatment สู่การปฏิบัติ และการเก็บข้อมูล และโมดูลการวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงานเป็นกิจกรรมออนไลน์

ตอน 3 ชุดการเรียนรู้และหลักการออกแบบที่ปรับใหม่


ผลผลิตที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้นอกจากนิสิตจะได้รับการพัฒนาในด้านความรู้ ทักษะ รวมถึงเจตคติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนแล้วนั้น อีกสองส่วนสำคัญที่เป็นผลผลิตคือ นวัตกรรมชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และหลักการออกแบบชุดการเรียนรู้ที่ได้จากการถอดบทเรียนที่เกิดขึ้นระหว่างการทำวิจัย รายละเอียดเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นกับนิสิตได้นำเสนอไปในการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ในแต่ละรอบแล้ว รายละเอียดต่อนี้จะนำเสนอเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ที่ได้ และหลักการออกแบบชุดการเรียนรู้ รายละเอียดมีดังนี้

3.1 ชุดการเรียนรู้และคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน



ผลการวิจัยในทั้ง 3 ระยะ คณะผู้วิจัยได้ถอดเป็นบทเรียนเพื่อนำเสนอชุดการเรียนรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่ส่งเสริมทักษะการวิจัยของนิสิตได้ดังตารางต่อไปนี้ โดยผลการถอดบทเรียนยังเป็นร่างของกิจกรรมในแต่ละโมดูลเนื่องจากการขยายผลการวิจัยนั้นยังไม่สิ้นสุด การนำเสนอครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอกิจกรรมแต่ละกิจกรรมประกอบกับวัตถุประสงค์ของแต่ละกิจกรรมความเชื่อ/ทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบกิจกรรม สิ่งต่าง ๆ ที่ต้องเตรียม และกระบวนการหรือขั้นตอนหลักของแต่ละกิจกรรม และในทุก module มีการ pretest ความรู้ ประเมินทัศนคติและความตระหนักในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับแต่ละกิจกรรม/module และในท้ายคabanินิสิตจะได้ reflect สิ่งที่ได้จากกิจกรรมนั้น ๆ (ผ่านกิจกรรม 3-2-1 และกิจกรรมเพิ่มเติม) รายละเอียดของแต่ละโมดูลมีดังนี้


ตาราง 4.11 ชุดการเรียนรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

กิจกรรม	วัตถุประสงค์	ความเชื่อ/ทฤษฎี	สิ่งที่ต้องเตรียม	ขั้นตอนหลัก
M1 บทนำสู่การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน				
1.1 Who are you? อยากรู้ บอก ทนอยู่นะ	- เพื่อให้ผู้สอนได้ทำ ความรู้จักนิสิต - เพื่อให้ นิสิตได้กล้า แสดงออก/แสดงความเป็น ตัวตนของตนเอง - เพื่อให้ นิสิตได้รู้จัก เพื่อน ๆ สมาชิกใน วิชา CAR	จุดเริ่มต้นที่สำคัญในการเรียนรู้ สิ่งใหม่ (CAR) และทำงานร่วมกัน ในช่วงเวลา 1 ภาคการศึกษาควร เริ่มจากเปิดใจเรียนรู้จักกันและ กันระหว่างผู้สอน นิสิต และ เพื่อนนิสิต การสะท้อนความเป็น ตัวตนผ่านการวาดรูปและระบาย สีรูปแทนตัวเองช่วยผ่อนคลาย ความกังวลในการเรียน ช่วยสร้าง บรรยากาศในการเรียนวิชา CAR ที่ นิสิตส่วนใหญ่ไม่ชอบ	- แบบฟอร์มโปรไฟล์ ผู้เรียน (เก็บข้อมูลของ นิสิต เช่น ชื่อ, งาน อดิเรก, วิชาที่ชอบ, วิชา ที่ไม่ชอบ, สไตล์การ เรียน, ความรู้สึก/ความ คิดเห็น/ความคาดหวัง ในการเรียน CAR) - กระดาษวาดรูปและสี	นิสิต: กรอกข้อมูลโปรไฟล์ → วาด รูปแสดงลักษณะเด่นของตนเอง → นำเสนอความเป็นตัวตนของตัวเอง ให้ผู้สอนและเพื่อนรู้จัก ผู้สอน: ทำความรู้จัก นิสิต → จัด หมวดหมู่ นิสิตอย่างไม่เป็นทางการ เพื่อใช้ในการแบ่งกลุ่มทำงานและการ ออกแบบกิจกรรมในโมดูลต่อไป

กิจกรรม	วัตถุประสงค์	ความเชื่อ/ทฤษฎี	สิ่งที่ต้องเตรียม	ขั้นตอนหลัก
1.2 BINGO to Know You	- เพื่อให้ นิสิต ได้สะท้อนความรู้ สึก/ทัศนคติที่มีต่อหน้าที่ของครู และความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับ CAR ผ่านการเล่น Bingo	การสำรวจความรู้สึก ที่ นิสิต มีต่อหน้าที่ ของครู และความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับ CAR จะช่วยให้การวางแผนกิจกรรมในชั้นต่อไปมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การเล่นเกม Bingo จะช่วยลดการตอบตาม Social Desirability นิสิต จะสนุกและแสดงออกอย่างอิสระ	- ตาราง Bingo ขนาด 5x5 - หัวข้อ/เรื่อง/คำที่จะใช้เป็น สิ่ง เร้า ให้ นิสิต สะท้อนความรู้สึก เช่น เกม, การทำวิจัย , การสอน (วิชาสถิติ , วิชาวิจัย	นิสิต: เขียนคำหรือข้อความสั้น ๆ ที่สะท้อนความรู้สึกที่ นิสิต มีต่อหัวข้อ นั้น ๆ หัวข้อละ 6 ช่อง เป็นความรู้สึกทางบวก/ลบก็ได้ห้ามใช้คำซ้ำ ผู้สอน: ดำเนินการเหมือน Bingo ทั่วไป อนุมัติผู้ชนะ/แพะกับเวลา → จัดกลุ่มความรู้สึก → ขวน นิสิต ตอกใจปรายว่า ทำไม่จึงรู้สึกเช่นนั้น พยายามหาสาเหตุที่ทำให้ รู้สึก ทางลบ → นำเสนอ/ ขวน นิสิต คิดอีกมุมที่เป็นทางบวกของ CAR
1.3 CAR ไม่ใช่เรื่องยาก และเป็น เนื้อหา ที่ “ดี” ง่าย สอน	- เพื่อให้ นิสิต ได้เปิดมุมมองทางบวกเกี่ยวกับ CAR และ เห็นว่า CAR กับการจัดการเรียนการสอน เป็นเรื่องเดียวกันไปด้วยกันได้ ไม่ใช่ภาระงานเพิ่มเติมจากการสอน	การบอกเล่า/โน้มน้าวด้วยคำพูดเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอที่จะทำให้นิสิตมีทัศนคติ/ความรู้ สึกที่ดีต่อ CAR การเปิดโอกาสให้นิสิตได้เห็นกรณีศึกษาจริง ๆ ที่มีกรณีปัญหาในชั้นเรียนด้วย CAR ควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนจะช่วยให้ นิสิต มุมมองทางบวกเกี่ยวกับ CAR มากขึ้น	- คลิป จาก Thai Teachers TV เรื่อง “กิจกรรมแก้ปัญหาการไม่พูดและแสดงออก ครูฐาวดี (ระดับปฐมวัย) ทองชะโชค รรอนุบาลเด่นหล้า” http://www.thaiteachers.tv/vdo2.php?id=2125	นิสิตและ ผู้สอนดูคลิปพร้อมอภิปรายประเด็นสำคัญที่มีในคลิปโดยผู้สอนใช้คำถามเช่น ทำไมคุณครูถึงต้องทำกิจกรรมในคลิป มีวิธีแก้ปัญหาเกี่ยวกับวิธีอื่นหรือไม่ ถ้าเป็นคุณครูจะแก้ปัญหายังไง วิธีไหนจะแก้ปัญหาคิดดีกว่ากัน ปัญหาที่แก้ไม่ได้รับการแก้ไขส่งผลต่อการเรียนการสอนอย่างไร สิ่งที่คุณครูทำเป็นงานอื่นที่ไม่ใช่การสอนหรือไม่
M2 สภาพปัญหาและตัวแปร				
2.1 Charade for CAR	- เพื่อให้ นิสิต สามารถ อธิบายสภาพปัญหาที่จะนำไปสู่ปัญหาวิจัย สำหรับ CAR ได้	การเล่นไปคำหรือ Charade โดยมีคำสำคัญคือ ห้าม “เล่นคำ” หรือไปโดยใช้ลูกเล่นทางภาษา แต่ ต้อง อธิบายลักษณะเด่น/สำคัญของคำไปที่มาจากสภาพปัญหาในชั้นเรียนนั้น นิสิต จะ ต้อง ทำความ เข้าใจ สภาพ ปัญหา วิเคราะห์ลักษณะสำคัญ และ พยายาม ถอด สืบ หา ผู้ อื่น เข้าใจ ได้ มาก ที่ สุด ทักษะ เหล่านี้ จะ ช่วย ในการ ทำ ความ เข้าใจ สภาพ ปัญหา การ เลือก ปัญหา วิจัย รวมถึง การ เขียน ความ เป็น มา และความ สำคัญ ของ ปัญหา ใน รายงาน CAR	- บัตรคำ หรือ รายการ คำ ใน แอป พลี เคชั่น Charades  (ตัวอย่างด้านล่าง) - กติกาการเล่นไปคำ โดย จะ แบ่ง นิสิต ออกเป็น 3 ทีม ใน แต่ละ รอบ ทีมแรกเป็นผู้ เล่น ทีมที่ 2 จับเวลาและนับคะแนน ทีมที่ 3 เป็นผู้ ถู คำ ไป และ ตรวจสอบ ความ ถูก ต้อง ของ คำ ตอบ ทั้ง 3 ทีม จะ หมุนเวียน บทบาท ทัก นจน ครอบ สำหรับ การ ไป คำ ให้ ไป ด้วย การ อธิบาย ลักษณะ ของ คำ นั้น ๆ	นิสิต: คิดคำหรือกลุ่มคำที่เป็นสภาพปัญหาในชั้นเรียน มอบหมายให้คิด (เป็นการบ้านล่วงหน้า → เล่นเกมไปคำตามกติกาที่กำหนด ผู้สอน: มอบหมายให้นิสิตคิดคำไปมาล่วงหน้า → จัดกลุ่มโดยอิงข้อมูลจากโปรไฟล์ นิสิต → เมื่อถึงคาบ อธิบาย กติกา และ ช่อมความ เข้าใจ → ดูแล ความ เรียบร้อย ใน ขณะ ที่ นิสิต เล่น เกม และ บันทึก คำ แยก เป็น สภาพ ปัญหา ที่ สามารถ ทำ CAR ได้ และ ไม่ได้ เพื่อนำไปอภิปรายร่วมกันกับ นิสิต ใน กิจกรรมต่อไป

กิจกรรม	วัตถุประสงค์	ความเชื่อ/ทฤษฎี	สิ่งที่ต้องเตรียม	ขั้นตอนหลัก
2.2 ปัญหานี้มีทางแก้ (ด้วย CAR vs. อื่น ๆ)	- เพื่อให้ ניתןสามารถแยกแยะระหว่างสภาพปัญหาที่เหมาะสมกับการหาวิธีแก้ไขด้วย CAR และที่เหมาะสมกับแก้ไขด้วยวิธีอื่น	การยกตัวอย่างระหว่างสภาพปัญหาที่เหมาะสมกับ CAR หรือที่เรียกว่า การให้ตัวอย่าง concept vs. nonconcept จะช่วยให้ ניתןสร้างความรู้/เกณฑ์ในการแยกแยะระหว่างสภาพปัญหาทั้ง 2 กลุ่มเองได้	- บัตรคำจากกิจกรรมที่ 1 หมายเหตุ ตัวอย่างบัตรคำในกิจกรรมที่ 1 ทั้งแบบกระดาษและแบบแอปพลิเคชัน Charades!	นิสิต: สังเกตบัตรคำที่เป็นและไม่เป็นปัญหาวิจัยสำหรับ CAR ที่ผู้สอนยกตัวอย่างจากบัตรคำๆ → แลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในทีมเพื่อสรุปลักษณะ/เกณฑ์ในการจำแนกสภาพปัญหาทั้ง 2 กลุ่ม ผู้สอน: ยกตัวอย่างปัญหาวิจัยที่ทำ CAR ได้/ไม่ได้หรือไม่เหมาะสมอย่างละ 3-5 ปัญหาจากบัตรคำในกิจกรรมที่ 1 → ถามนิสิตว่าปัญหานี้มีวิธีแก้ไขโดยไม่ต้อง CAR หรือไม่ ลักษณะร่วมของปัญหาคืออะไร → ให้นิสิตหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในทีม จากนั้นให้แต่ละทีมนำเสนอเพื่อให้ทั้งห้องร่วมกันสรุปว่า สภาพปัญหาอย่างไรจึงจะเป็นปัญหาวิจัย CAR → นำปัญหาแต่ละปัญหามาอภิปรายร่วมกันอีกครั้งโดยเน้นไปที่ตัวแปรสำคัญในแต่ละปัญหา
M3 การพัฒนาสู่ปัญหาวิจัย กรอบแนวคิด และการออกแบบการวิจัย				
3.1 Map จากปัญหาสู่กรอบแนวคิด	- เพื่อให้ ניתןสามารถวิเคราะห์สาเหตุที่เป็นไปได้ของปัญหา - เพื่อให้ ניתןสามารถเชื่อมโยงระหว่างสาเหตุของปัญหาที่เป็นไปได้กับแนวทาง/วิธีการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกัน	ปัญหาในชั้นเรียนมักจะเป็นปัญหาเดียวกันแต่อาจจะมีสาเหตุที่แตกต่างกันในบริบทของนักเรียนแต่ละคน นิสิตต้องวิเคราะห์และพิจารณาสาเหตุที่เป็นไปได้อย่างรอบด้าน เพื่อคัดเลือกและกำหนดความสำคัญว่าจะเลือกแก้ไขปัญหากจากสาเหตุใดก่อน ด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับต้นเหตุของปัญหานั้น ๆ ในการฝึกวิเคราะห์และหาความเชื่อมโยงเหล่านี้ ด้วยการสร้าง MindMap จะช่วยให้ นิสิตคิดออกมาเป็นภาพ (visible thinking) ได้ง่ายขึ้น	- กระดาษฟลิปชาร์ทปากกามจิกสีต่าง ๆ หรือใช้บริการของ https://realtimeboard.com/ สำหรับบริการทำกิจกรรมนี้แบบออนไลน์นอกห้องเรียน	นิสิต: ระดมสมองกับเพื่อนร่วมทีมเพื่อวิเคราะห์สาเหตุที่เป็นไปได้ของปัญหาที่กำหนดให้ → ร่างรายการวิธีแก้ปัญหามาที่ตรงกับแต่ละสาเหตุ → นำข้อมูลทั้งหมดมาออกแบบ MindMap → นำเสนอในชั้นเรียน → พิจารณาปรับปรุง MindMap จากข้อคิดเห็นของเพื่อนกลุ่มอื่น → เลือกสาเหตุและวิธีการแก้ปัญหาที่จะนำมาทำ CAR → กำหนดกรอบแนวคิด → ออกแบบการวิจัย CAR ตามกรอบแนวคิด ผู้สอน: อธิบายภาพรวมของกรอกิจกรรม → ถามเพื่อกระตุ้นให้นิสิตคิดถึงสาเหตุของปัญหาที่เป็นไปได้อย่างรอบด้าน → ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอ MindMap เพื่อแลกเปลี่ยน

กิจกรรม	วัตถุประสงค์	ความเชื่อ/ทฤษฎี	สิ่งที่ต้องเตรียม	ขั้นตอนหลัก
				ความคิดเห็นกับเพื่อนกลุ่มอื่น → ทบทวนความรู้เกี่ยวกับการเขียนกรอบแนวคิดการวิจัย → ให้แต่ละกลุ่มเขียนกรอบแนวคิดการวิจัย CAR ของตนเอง → ให้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการวิจัยที่เข้ากับ CAR → ให้แต่ละกลุ่มออกแบบการวิจัย CAR ตามกรอบการวิจัยของตนเอง
M4 การนำ treatment สู่การปฏิบัติ และการเก็บข้อมูล				
ระดมความคิดสู่การสร้างเครื่องมือวิจัย	เพื่อให้ นิสิตสามารถออกแบบวิธีการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ตอบคำถามวิจัยได้	นิสิตมีความรู้เรื่องเครื่องมือวิจัยมาแล้วจากการเรียนในวิชาเอกของตนและวิชาวิจัย การใช้ post-it ในการระดมความคิดจะช่วยให้ นิสิตสะท้อนสิ่งที่ตนรู้ออกมาได้มาก และยังสามารถเคลื่อนย้ายเพื่อจัดระบบความคิดของนิสิตได้ ซึ่งการระดมความคิดในขั้นแรกนี้จะนำไปสู่ การสร้างองค์ความรู้ที่ชัดเจนขึ้นจากกิจกรรมการค้นคว้า และสร้าง mindmap จะทำให้นิสิตลำดับความคิดอย่างระบบ และสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนนิสิตได้	กิจกรรมระดมความคิดเกี่ยวกับเครื่องมือวิจัย โดยใช้ post-it  กิจกรรมการค้นคว้ากำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ - การแชร์ข้อมูลผ่าน coggle  กระดาษ 3 สี	นิสิต: ระดมสมองกับเพื่อนร่วมทีมเกี่ยวกับเครื่องมือวิจัยที่รู้จักผ่านการใช้ post-it → วิเคราะห์และจำแนกประเภทเครื่องมือต่าง ๆ → เลือกเครื่องมือวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยของนิสิต → ค้นหาและแชร์ข้อมูลร่วมกับเพื่อนผ่านการใช้เว็บไซต์ coggle เพื่อสร้าง mindmap online ผู้สอน: สร้างบรรยากาศในการกระตุ้นให้นิสิตได้คิด → ใช้ถามเพื่อเชื่อมโยงให้นิสิตจำแนกเครื่องมือวิจัย → ให้คำแนะนำผ่าน coggle ในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อสร้างเครื่องมือวิจัย
M5 การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงาน				
ผลวิจัยเป็นอย่างไร?	เพื่อให้ นิสิตสามารถวิเคราะห์และนำเสนอผลที่เกิดขึ้นจากการวิจัยได้	เนื่องจากข้อจำกัดในการลงพื้นที่เพื่อปฏิบัติกรวิจัยจริงของนิสิต การใช้สถานการณ์จำลองจะช่วยให้ นิสิตเชื่อมโยงความรู้ได้ โดยผู้สอนจะต้องกระตุ้นให้นิสิตได้ใช้ความคิดเพื่อเชื่อมโยงสถานการณ์กับสิ่งที่วางแผนหรือออกแบบการวิจัยก่อน เพื่อใช้วิจารณ์ญาณในการเลือกสถานการณ์หรือข้อมูลที่เหมาะสมมาวิเคราะห์ต่อไป	- ข้อมูลจำลองเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นจากการวิจัย - กิจกรรมการวิเคราะห์ข้อมูล - โปรแกรมสำหรับบทวิเคราะห์ข้อมูล	นิสิต: ศึกษาข้อมูลจำลองที่ผู้สอนได้สร้างขึ้น → เลือกข้อมูลจำลองที่สอดคล้องกับการออกแบบการวิจัยของนิสิต → วิเคราะห์และนำเสนอผลการวิจัยในกิจกรรม ผู้สอน: ให้นิสิตเปรียบเทียบข้อมูลกับแบบแผนการวิจัยที่ควรจะเป็น → แนะนำการวิเคราะห์ข้อมูล → ตรวจสอบและให้ข้อเสนอในการปรับผลการวิเคราะห์ข้อมูล

กิจกรรม	วัตถุประสงค์	ความเชื่อ/ทฤษฎี	สิ่งที่ต้องเตรียม	ขั้นตอนหลัก
M6 อภิปรายผล การสะท้อนผล และการปรับ treatment				
6.1 เป็ตมมมองสู่การสะท้อนคิด	-เพื่อให้บัณฑิตได้เปิดมุมมองและเห็นความสำคัญของการสะท้อนคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน	การสะท้อนคิดเป็นทักษะหนึ่งที่น่าสนใจยังได้รับการฝึกไม่มากนักและยังไม่เห็นความสำคัญของการสะท้อนคิดเท่าที่ควร กิจกรรมนี้จะปลูกฝังความสำคัญที่จะได้รับจากการสะท้อนคิด ซึ่งจะช่วยให้เปลี่ยนมุมมองและสร้างทัศนคติให้กับบัณฑิต	คลิปจาก -youtube เรื่อง learning from a teaching observation เผยแพร่โดย Itslifejim	นิสิตและผู้สอนดูคลิปพร้อมกันอภิปรายประเด็นสำคัญที่มีในคลิปโดยผู้สอนใช้คำถามนำ เช่น การกระทำของเพื่อนครูในคลิปนั้นมีลักษณะอย่างไร นิสิตคิดว่าเพื่อนครูตั้งคำถามเพื่อถามครูในลักษณะใด การถามคำถามนั้นมีวัตถุประสงค์อะไร
6.2 ทบทวนเพื่อสะท้อนสะท้อนเพื่อปรับ	-เพื่อให้บัณฑิตสามารถนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาใช้อภิปรายและให้เหตุผลในประเด็นที่สำคัญได้ -เพื่อให้บัณฑิตสามารถสะท้อนผลที่เกิดขึ้นจากการวิจัยของตนเองและของเพื่อนได้ -เพื่อให้บัณฑิตสามารถนำเสนอแนวคิดในการปรับ treatment ในการวิจัยครั้งต่อไปได้	เนื่องจากทักษะการสะท้อนคิดของนิสิตอาจยังได้รับการฝึกฝนในระดับน้อย กิจกรรมนี้เชื่อว่าการที่นิสิตจะสะท้อนคิดได้ดี นิสิตต้องรู้และเข้าใจในสิ่งที่ตนเองได้ทำไป และต้องมีแนวทางชี้แนะการสะท้อนคิดให้กับนิสิตอย่างเป็นระบบ รวมทั้งต้องให้นิสิตได้ผ่านสถานการณ์เสมือนจริงเพื่อทำให้ นิสิตได้เห็นตัวอย่างที่ถูกต้อง และนิสิตจะได้นำสารสนเทศที่ได้จากการสะท้อนคิดไปใช้ในการออกแบบและปรับการวิจัยได้อย่างถูกต้อง	-ใบกิจกรรม “ทบทวนสิ่งที่ทำ” - กิจกรรม “สะท้อนตนเองผ่านสิ่งที่ทำ” - กิจกรรมเล่าสู่งานวิจัยให้เพื่อนฟัง - ใบกิจกรรม Q&A - กิจกรรมบทบาทสมมุติ - ใบกิจกรรมสรุปแนวทางการปรับ treatment และการวิจัยในระยะต่อไป	นิสิต: ตอบคำถามในใบกิจกรรมโดยเชื่อมโยงกับงานวิจัยที่ นิสิตได้ทำ →เล่าและแลกเปลี่ยนงานวิจัยที่ทำให้เพื่อนฟัง → แสดงบทบาทสมมุติหน้าชั้นเรียนและเพื่อนคนอื่นร่วมสะท้อนผลการวิจัยโดยการถามคำถามและเสนอแนะ → สร้างแผนภาพเพื่อสรุปเป้าหมายในการทำวิจัย ปฏิบัติการในชั้นเรียนในระยะต่อไป ผู้สอน: ให้นิสิตได้ทบทวนงานวิจัยของตนเอง → ให้นิสิตเล่าสู่งานวิจัยให้เพื่อนนิสิตฟัง → เปิดโอกาสให้นิสิตได้พูดคุยแลกเปลี่ยนสะท้อนคิดเกี่ยวกับงานวิจัยของเพื่อน → ร่วมแสดงบทบาทสมมุติเพื่อร่วมสะท้อนผลการวิจัย
6.3 นำเสนอเชิงสร้างสรรค์	-เพื่อให้บัณฑิตสามารถนำเสนอการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนิสิตได้อย่างสร้างสรรค์ผ่านการสร้างภาพโปสเตอร์ออนไลน์	การเรียนรู้ของนิสิตส่วนหนึ่งเกิดขึ้นได้จากการเรียนและลงมือปฏิบัติตามชิ้นงานต่างๆ แล้วการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสรุปและนำเสนอชิ้นงานของตนเองก็จะมีส่วนให้นิสิตได้ทบทวนและเรียบเรียงความรู้ต่างๆ ได้ และการนำเสนอชิ้นงานไม่จำเป็นต้องอยู่ในรูปแบบ powerpoint เสมอไป การนำเสนอด้วยเว็บไซต์ piktochart เป็นตัวช่วยหนึ่งที่ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนิสิต	- ผลการวิจัยของนิสิต - เว็บไซต์ https://piktochart.com 	นิสิต: สรุปและสร้างสรรค์ภาพหรือโปสเตอร์ เพื่อนำเสนอการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนิสิต → แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน

3.2 หลักการออกแบบที่ปรับเปลี่ยน

จากการสังเคราะห์กิจกรรมที่ปรับเปลี่ยนในการทดลองใช้ทั้งสามรอบกับตัวอย่างที่มีหลายหลากบริบท พบว่าหลักการออกแบบชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนควรมีลักษณะที่เน้นวิธีการหรือกิจกรรมที่สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และปฏิสัมพันธ์ระหว่างนิสิตกับกิจกรรม โดยต้องมีความต่อเนื่องตั้งแต่ต้นจนจบผ่านการให้ feedback อย่างต่อเนื่องของผู้สอน เพราะจะทำให้นิสิตเกิดการเชื่อมโยงความคิดได้ เน้นการสร้างเชื่อมโยงหรือรอยต่อทางองค์ความรู้ของเนื้อหาในแต่ละเรื่องให้นิสิต เพื่อให้เกิดความเข้าใจทั้งกระบวนการ สร้างแรงจูงใจในการทำ CAR เพื่อให้เกิดการกระทำที่มีเป้าหมาย และต้องแสดงให้เห็นว่าไม่ใช่ภาระงานที่นอกเหนือจากงานประจำ ผู้เรียน/ผู้สอนต้องมีความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ วิธีการ นวัตกรรมในการแก้ปัญหาที่เป็นทุนเดิมอยู่จะทำให้การทำ CAR ประสบความสำเร็จมากขึ้น หรือจัดเตรียมชุดการเรียนรู้ต้องมีสื่อหรือเอกสารต่าง ๆ จัดเตรียมไว้ให้ และต้องจัดกิจกรรมที่เปลี่ยนแปลงความเชื่อเดิมของบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดแนวคิดเดียวกัน รายละเอียดการสังเคราะห์ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 4.12 การสังเคราะห์สาระของหลักการออกแบบชุดการเรียนรู้ที่ปรับเปลี่ยน

หลักการออกแบบเดิม (ก่อนใช้ชุดการเรียนรู้)	วิธีการที่ใช้	หลักการออกแบบใหม่ที่ได้ (หลังใช้ชุดการเรียนรู้)	แหล่งข้อมูล				
			1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> เน้นวิธีการหรือกิจกรรมที่สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล 	<ul style="list-style-type: none"> ใช้กิจกรรมที่ให้นิสิตมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน และกิจกรรมที่นิสิตจะต้องคิดและลงมือปฏิบัติ 	<ul style="list-style-type: none"> ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนิสิตกับกิจกรรม CAR <u>ต้องมีความต่อเนื่องตั้งแต่ต้นจนจบ</u> เพราะจะทำให้นิสิตเกิดการเชื่อมโยงความคิดได้ ให้ <u>feedback อย่างต่อเนื่องของผู้สอน</u> 	✓	✓	✓	✓	✓
<ul style="list-style-type: none"> เชื่อมรอยต่อระหว่างระดับการเรียนรู้ที่เป็นอยู่กับเป้าหมายที่คาดหวัง 	<ul style="list-style-type: none"> สำรวจความรู้เดิมในแต่ละเรื่อง และเน้นปรับความรู้โดยการให้คำแนะนำที่เป็นลำดับขั้นโดยผู้สอน 	<ul style="list-style-type: none"> เน้นการสร้างเชื่อมโยงหรือรอยต่อทางองค์ความรู้แต่ละเนื้อหาให้นิสิต 	✓	✓	✓	✓	✓

หลักการออกแบบเดิม (ก่อนใช้ชุดการเรียนรู้)	วิธีการที่ใช้	หลักการออกแบบใหม่ที่ได้ (หลังใช้ชุดการเรียนรู้)	แหล่งข้อมูล				
			1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> สร้างแรงจูงใจในการทำ CAR เพื่อให้เกิดการกระทำที่มีเป้าหมาย 	<ul style="list-style-type: none"> ใช้กิจกรรมที่ทำให้เห็นถึงความสำคัญ และประโยชน์ที่จะเกิดขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> นอกจากทำให้ประโยชน์แล้ว ยังต้องแสดงให้เห็นว่าการทำ CAR ไม่ใช่ภาระงานที่นอกเหนือจากงานประจำ 	✓	✓	✓	✓	
	<ul style="list-style-type: none"> จัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกหัวข้อที่ตนเองสนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้เรียน/ผู้สอนต้องมีความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ วิธีการนวัตกรรมในการแก้ปัญหาที่เป็นทุนเดิมอยู่จะทำให้การทำ CAR ประสบความสำเร็จมากขึ้น 	✓	✓	✓	✓	✓
<ul style="list-style-type: none"> ออกแบบให้เหมาะกับบุคคลที่มีเจตคติที่ดีต่อ CAR หรือสนใจจะทำ CAR แต่ไม่รู้จะเริ่มต้นอย่างไร 	<ul style="list-style-type: none"> เน้นกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ใช้กิจกรรมที่ไม่ทำให้รู้สึกกลัวหรือไม่กล้าที่จะทำ CAR 	<ul style="list-style-type: none"> ชุดการเรียนรู้ต้องมีสื่อหรือเอกสารต่าง ๆ จัดเตรียมไว้ให้ผู้ที่จะทำ CAR เลือกใช้ และสามารถแลกเปลี่ยนสะท้อนข้อดี ข้อปรับปรุงของกิจกรรมต่าง ๆ ได้ 				✓	
<ul style="list-style-type: none"> เปลี่ยนแปลงความเชื่อเดิมที่มองว่า CAR เป็นเรื่องยากและใช้เวลานาน 	<ul style="list-style-type: none"> เปลี่ยนแปลงความเชื่อเดิมที่มองว่า CAR เป็นเรื่องยากและใช้เวลานาน 	<ul style="list-style-type: none"> เปลี่ยนแปลงความเชื่อเดิมที่มองว่า CAR เป็นเรื่องยากและใช้เวลานาน 	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ: 1=นิสิตป.ตรี ปี 4 (ปฐมวัย), 2=นิสิตป.ตรี ปี 4 (มัธยม), 3=นิสิตป.ตรี ปี 5 (การศึกษาศาสตรบัณฑิต), 4=นิสิตป.ตรี ปี 4 (ประถม), 5=นิสิตป.ตรี ปี 4 (การศึกษาศาสตรบัณฑิต)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยอิงการออกแบบครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหลักการออกแบบและต้นแบบของชุดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการวิจัยในชั้นเรียนสำหรับนิสิตที่มีบริบทต่างกัน 2) ทดลองและวิเคราะห์ผลการใช้ต้นแบบของชุดการเรียนรู้ ที่มีต่อนิสิตโดยใช้การวิจัยอิงการออกแบบ และ 3) จัดทำคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ต้นแบบ และนำเสนอหลักการออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ปรับใหม่จากผลการวิจัยอิงการออกแบบ กลุ่มเป้าหมายที่เป็นนิสิตคณะครุศาสตร์ในชั้นปีที่ 3-4 จำนวน 6 กลุ่ม ซึ่งเป็นระดับชั้นที่ต้องมีการเตรียมความพร้อมให้กับนิสิตก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และยังขยายผลไปยังอาจารย์ที่สอนรายวิชาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน อีกทั้งครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ต้องทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วย ขั้นตอนการพัฒนาชุดการเรียนรู้ต้นแบบ ขั้นตอนการทดลองนำชุดต้นแบบไปใช้ในบริบทต่าง ๆ ทั้ง 8 บริบท จำนวน 3 รอบการทดลอง และขั้นการสังเคราะห์หลักการออกแบบและจัดทำคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ เก็บข้อมูลด้วยการสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาเป็นหลัก ร่วมกับการวิเคราะห์โดยใช้สถิติบรรยาย

สรุปผลการวิจัย

1. ชุดการเรียนรู้ต้นแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนประกอบด้วย 6 โมดูลได้แก่ M1 บทนำสู่การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน M2 สภาพปัญหาและตัวแปร M3 การพัฒนาสู่ปัญหาวิจัยกรอบแนวคิด และการออกแบบการวิจัย M4 การนำ treatment สู่การปฏิบัติ และการเก็บข้อมูล M5 การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงาน และ M6 อภิปรายผล การสะท้อนผล และการปรับ treatment หลักการ/แนวคิดที่ใช้ในการออกแบบความเชื่อและกิจกรรมต่าง ๆ ในโมดูลคือ ทฤษฎีการพัฒนาสังคม ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง และแนวคิดแรงจูงใจ

2. ผลที่เกิดขึ้นกับนิสิตในแต่ละกลุ่มพบว่า นิสิตเห็นประโยชน์ ความสำคัญและมีความคิดว่าจะนำกระบวนการ CAR ที่ได้เรียนรู้ไปปรับใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มีความคิดว่าการทำ CAR ไม่ใช่เรื่องยาก อีกทั้งยังสนุกที่ได้ทำ CAR ขณะออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นิสิตมีความคิดในการที่จะลงมือทำ CAR ด้วย เพราะมีความมั่นใจว่าสามารถออกแบบและลงมือปฏิบัติการทำ CAR ได้จริง อีกทั้งนิสิตมีการคิดและพัฒนาการทำ CAR อย่างต่อเนื่อง และพยายามประยุกต์ความรู้ต่าง ๆ เข้ามาออกแบบ CAR ของตนเอง เมื่อพิจารณาผลการทดสอบความรู้และการประเมินผลงานของนิสิตพบว่า นิสิตมีความรู้ที่ถูกต้อง รวมถึงผลงานของนิสิตมีความถูกต้องตามหลัก CAR อีก

ทั้งนี้สตียังได้ประยุกต์และพัฒนาความรู้ในศาสตร์ของนิสิต สังเกตได้จากชิ้นงานของนิสิตที่บ่งชี้ถึงความคิดสร้างสรรค์ในการทำวิจัยที่ใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้

3. คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนประกอบด้วยกิจกรรม วัตถุประสงค์ ความเชื่อ/ทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบชุดการเรียนรู้ สื่ออุปกรณ์ที่ต้องเตรียม รวมทั้งขั้นตอนหลักในการใช้ชุดการเรียนรู้ สำหรับหลักการออกแบบที่ปรับใหม่พบว่า ชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนควรมีลักษณะที่เน้นวิธีการหรือกิจกรรมที่สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล กิจกรรมต่าง ๆ ควรเชื่อมโยงกันอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้นจนจบผ่านการให้ feedback อย่างสม่ำเสมอของผู้สอน สร้างแรงจูงใจในการทำ CAR เพื่อให้เกิดการกระทำที่มีเป้าหมาย และต้องแสดงให้เห็นว่าไม่ใช่ภาระงานที่นอกเหนือจากงานประจำ ผู้เรียน/ผู้สอนต้องมีความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ วิธีการ นวัตกรรมในการแก้ปัญหาที่เป็นทุนเดิมอยู่จะทำให้การทำ CAR ประสบความสำเร็จมากขึ้น หรือจัดเตรียมชุดการเรียนรู้ต้องมีสื่อหรือเอกสารต่าง ๆ จัดเตรียมไว้ให้ และต้องจัดกิจกรรมที่เปลี่ยนแปลงความเชื่อเดิมของบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดแนวคิดเดียวกัน

อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัยในเบื้องต้น แบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ดังนี้ 1) การพัฒนาชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 2) ความแตกต่างของชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่พัฒนาขึ้นกับชุดการเรียนอื่น ๆ และ 3) ลักษณะกิจกรรมในชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน รายละเอียดมีดังนี้

การพัฒนาชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

ชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนต้นแบบที่พัฒนาขึ้นหลังจากนำไปทดลองและปรับใช้ในแต่ละบริบทตามแนวคิดของการวิจัยอิงการออกแบบ (design-based research) จนได้ชุดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์นั้นพบว่า โครงสร้างของชุดการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 โมดูลได้แก่ 1) บทนำสู่การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 2) สภาพปัญหาและตัวแปร 3) การพัฒนาสู่ปัญหาวิจัยกรอบแนวคิด และการออกแบบ 4) การวิจัย การนำ treatment สู่ออกปฏิบัติ และการเก็บข้อมูล 5) การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงาน และ 6) อภิปรายผล การสะท้อนผล และการปรับ treatment โดยแต่ละโมดูลประกอบด้วย กิจกรรม วัตถุประสงค์ ความเชื่อหรือทฤษฎีที่เป็นฐานของแต่ละกิจกรรม สื่อการเรียนรู้ และขั้นตอนการใช้ ซึ่งถ้าพิจารณาแล้วจะมีองค์ประกอบครบถ้วนตามแนวคิดของ Richey (2000) ตัวอย่างของการนำความเชื่อหรือทฤษฎีที่เป็นฐานในกิจกรรม เช่น การอภิปรายกลุ่มที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับผู้เรียนและผู้เรียน หรือกับผู้เรียนและผู้สอนเพื่อเชื่อมรอยระหว่างระดับการเรียนรู้ที่เป็นอยู่กับเป้าหมายที่คาดหวังตาม

ทฤษฎีการพัฒนาสังคม (Vygotsky, 1978 อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2545) นอกจากนี้เมื่อนำกิจกรรมต่าง ๆ ในชุดการเรียนรู้ไปปรับใช้ในแต่ละบริบทพบว่า กิจกรรมต่าง ๆ จะมีลักษณะคล้ายกับชุดการเรียนรู้ต้นแบบ แต่ตัวอย่างหรือประเด็นในการอภิปรายร่วมกันระหว่างผู้สอนกับนิสิต อาจจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปให้เหมาะสมตามภูมิหลังของนิสิตเพื่อให้นิสิตเข้าใจในบทเรียนนั้นมากยิ่งขึ้น

ความแตกต่างของชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่พัฒนาขึ้นกับชุดการเรียนรู้อื่น ๆ

ชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนอื่น ๆ ที่มีการเผยแพร่แล้วตั้งแต่ปี 2000 โดยส่วนใหญ่จะนำเสนอในเชิงขององค์ความรู้สำคัญที่ผู้เรียนควรรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และนำเสนอตามขั้นตอนของการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตั้งแต่การกำหนดปัญหาไปจนถึงการปรับการออกแบบการวิจัยในระยะต่อไป ซึ่งเบื้องต้นมีลักษณะคล้ายกับชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่คณะผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น แต่ชุดการเรียนรู้นี้มีความแตกต่างกับชุดการเรียนรู้อื่น ๆ ตรงที่การออกแบบกิจกรรมต่าง ๆ จะอิงสภาพ บริบท และภูมิหลังของนิสิตเป็นหลักเพื่อนำไปสู่ความเชื่อหรือทฤษฎีในการออกแบบกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งทำให้มีแนวทางในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่ชัดเจนขึ้น เช่น การออกแบบกิจกรรมให้นิสิตคิดวิเคราะห์จากสถานการณ์จำลองซึ่งเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จริงเชิงบวกตามแนวคิดแรงจูงใจ (Shunck et al., 2008) นอกจากนี้ชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดยอิงผลลัพธ์ที่คาดหวังให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นหลักที่ไม่ใช่เรื่องของความรู้และทักษะด้านการวิจัยเพียงอย่างเดียวเหมือนชุดการเรียนรู้อื่น ๆ แต่ยังมุ่งหวังให้เกิดความตระหนักต่อการวิจัย เจตคติที่ดีต่อการวิจัย การรับรู้ความสามารถในตนเอง ความยึดมั่นผูกพัน และผลลัพธ์สุดท้ายคือ ความรู้และทักษะในการสอนของนิสิตอีกด้วย

ลักษณะกิจกรรมในชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

กิจกรรมในแต่ละโมดูลของชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่พัฒนาขึ้นในมีลักษณะเป็นทั้งออฟไลน์ (กระดาษ) และออนไลน์ (โปรแกรมต่าง ๆ) การนำกิจกรรมในชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ไม่จำเป็นต้องใช้ในลักษณะออนไลน์ทุกครั้งเพราะเป้าประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์อย่างหนึ่งคือทำให้การเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นไม่จำกัดอยู่ในห้องเรียนเท่านั้น สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันได้ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน หรือผู้เรียนและผู้เรียนโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน ซึ่งบางกิจกรรมจำเป็นต้องเป็นการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าดังนั้นกิจกรรมแบบออฟไลน์ก็ยังสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

นอกจากนั้นกิจกรรมแบบออนไลน์ในชุดการเรียนรู้ก็ยังเป็นสื่อกลางการเรียนรู้และฝึกฝนทักษะการคิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจต่อหัวข้อที่เรียนมากขึ้น ผ่านผู้สอนที่เปรียบเสมือนตัวอย่างหรือผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน จุดเด่นของชุดการเรียนรู้ที่

พัฒนาขึ้นอีกประเด็นหนึ่งคือมีลักษณะกิจกรรมหรือตัวเลือกที่เป็นสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ เช่น แอปพลิเคชัน Plicker Coggle Charade และ Realtimeboard เป็นต้น ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้สอนประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลายและสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของแนวคิดแรงจูงใจที่มุ่งสร้างบรรยากาศการเรียนรู้เชิงบวกเพื่อเสริมสร้างการรับรู้ความสามารถของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ

1. การวิจัยครั้งนี้ทดลองใช้และขยายผลกับตัวอย่างที่มีความหลากหลาย ทั้งนิสิตในสาขาวิชาต่าง ๆ และได้ขยายผลไปยังครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อไปประยุกต์ในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของตน ซึ่งผลการวิจัยพบว่านิสิตและครูสามารถนำความรู้และทักษะต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้กับบริบทตนได้ ดังนั้นจึงเห็นว่าชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นนี้ควรนำไปขยายผลในมหาวิทยาลัยเพื่อส่งเสริมทักษะการทำวิจัยให้กับนิสิต และในระดับโรงเรียนเพื่อส่งเสริมการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูต่อไป

2. เนื่องจากชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นเพื่อบนพื้นฐานให้เหมาะกับกลุ่มผู้เรียนไม่เกิน 5-30 คน ดังนั้นในการนำชุดการเรียนรู้ไปใช้ ผู้นำไปประยุกต์ใช้ควรพิจารณาจำนวนของผู้เรียนให้เหมาะสมกับลักษณะของกิจกรรมในชุดการเรียนรู้ด้วย

3. ชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นยึดบริบทแต่ละประเภทเป็นฐานในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ และความเชื่อในการออกแบบกิจกรรม ดังนั้นผู้สอนที่จะนำชุดการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ควรศึกษาลักษณะของการจัดกิจกรรมในชุดการเรียนรู้รวมถึงศึกษาบริบท ความเชื่อของเทคโนโลยีสื่อการเรียนรู้ออนไลน์และออฟไลน์ที่แนะนำในชุดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดความชำนาญก่อนใช้จริง

รายการอ้างอิง

- Adedokun, O. A., Bessenbacher, A. B., Parker, L. C., Kirkham, L. L., & Burgess, W. D. (2013). Research skills and STEM undergraduate research students' aspirations for research careers: Mediating effects of research self-efficacy. *Journal of Research in Science Teaching, 50*, 940-951.
- Alghamdi, A. H., & Li, L. (2013). Adapting design-based research as a research methodology in Educational settings. *International Journal of Education and Research, 1*, 1-12.
- Brog, S. (2007). Research engagement in English language teaching. *Teaching and Teacher Education, 23*, 731-747
- Brown, Z., & Eberwein, D. H. (2010). Dick and Carey Model for Instructional Design. Retrieved from: <http://fpelearning.com/ARP/arp/DickandCarey>.
- Caldwell, B., Coltart, K., Mcjury, M., Morrison, A., Paterson, C., & Thomson, M. (2015). Research awareness, attitudes and barriers among clinical staff in a regional cancer centre. *European Journal of Cancer Care, 1*-12.
- Dale, C., Fowler, R. A., Adhikari, N. A. J., Pinto, R., & Rose, L. (2010). Implementation of a research awareness program in the critical care unit: effects on families and clinicians. *Intensive and Critical Care Nursing, 26*, 69-74.
- Danks, S. (2011). The addie model: designing, evaluating instructional coach effectiveness. Retrieved from: <http://asq.org/edu/2011/09/process-management/the-addie-model-designing-evaluating-instructional-coach-effectiveness.pdf>
- Forester, M., Kahn, J. H., & Hesson-McInnis, M. S. (2004). Factor structures of three measures of research self-efficacy. *Journal of Career Assessment, 12*, 3-16
- Griffioen, D. M. E., Jong de. U., & Jak, S. (2013). Research self-efficacy of lecturers in non-university higher education. *Innovations in Education and Teaching International, 50*, 25-37.
- Hemsley-Brown, J. V., & Sharp, C. (2004). The use of research to improve professional practice: A systematic review of the literature. *Oxford Review of Education, 29*, 449-470.

- Lambie, G. W., Hayes, B. G., Griffith, C., Limberg, D., & Mullen, P. R. (2014). An exploratory investigation of the research self-efficacy, interest in research, and research knowledge of Ph.D. in education students. *Innov High Educ*, 39, 139–153.
- Li, L. K. Y. (2012). A Study of the Attitude, Self-efficacy, Effort and Academic Achievement of CityU Students towards Research Methods and Statistics. *Discovery – SS Student E-Journal*, 1, 154-183.
- McNiff, J. (2010). *Action research for professional development: Concise advice for new and experienced action researchers*. Dorset: September Books.
- McSherry, R., Artley, A., & Holloran, J. (2006). Research awareness: An important factor for evidence-based practice? *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 3, 103-115.
- Nugent, G., Malik, S., & Hollingsworth, S. (2012). *A practical guide to action research for literacy educators*. Washington, DC: International Reading Association, Nokia Corporation, and Pearson Foundation.
- Phillips, J. C., & Russell, R. K. (1994). Research self-efficacy, the research training environment, and psychology research productivity among graduate students in counseling. *The Counseling Psychologist*, 22, 628-641.
- Rezaei, M., & Zamani-Miandashti, N. (2013). The relationship between research self-efficacy, research anxiety and attitude toward research: a study of agricultural graduate students. *Journal of Educational and Instructional Studies in the World*, 3, 69-78.
- Richey, R. C. (2000). The future role of Robert M. Gagné in instructional design. Retrieved from:
<http://peoplelearn.homestead.com/MEdHOME2/InstructionalDesign/Gagne.future.pdf>
- Rust, F., & Clark, C. (n.d.). How to do action research in your classroom lessons from the Teachers Network Leadership Institute. Retrieved from https://www.naeyc.org/files/naeyc/Action_Research_Booklet.pdf

- Van Den Akker, J. (1999) Principles and methods of development research. In Van Den Akker, J., Nieveen, N., Branch, R.M., Gustafson, K.L. and Plomp, T. (Eds.). *Design Methodology and Developmental Research in Education and Training*. Kluwer Academic Publishers, The Netherlands, 1-14.
- Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and teacher and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 52, 5-23.
- Wilson, K., & Butterworth, T. (2000). Research awareness in nursing and midwifery: A workbook. Retrieved from http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0014/102317/E70447.pdf
- ทีศนา แคมมณี. (2545). *ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: ด้านสุขภาพการพิมพ์.
- สุวิมล ว่องวาณิช. (2553). *การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวาณิช. (2556). *การวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการศึกษา*. Paper presented at the งานมหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2556 (Thailand Research Expo 2013), กรุงเทพฯ.
- องค์อร ประจันเขตต์. (2557). การเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง: มุมมองในการศึกษาทางการแพทย์. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 15, 179-184.

ภาคผนวก

ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 1:
M1 บทนำสู่การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

ตัวอย่าง 1

รายงานการวิจัยในชั้นเรียน

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาด้านการคัดลายมือ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกคัดลายมือ
ผู้วิจัย :
ปีที่วิจัย : 13 พฤศจิกายน 2550 – 30 พฤศจิกายน 2550

ที่มาของปัญหา

จากการที่ข้าพเจ้าได้เป็นครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สอนวิชาภาษาไทย พบว่านักเรียนในห้องมีลายมือที่แตกต่างกัน นอกจากนั้นยังขาดความสวยงามและขาดความเป็นระเบียบในการเขียนตัวหนังสือ เช่น

- เขียนตัวเอียง
- เขียนไม่เต็มบรรทัด
- หัวไม่กลม
- หัวกลม
- ไม่มีหัว
- ตัวใหญ่
- ตัวเล็ก

แตกต่างกันไป ทำให้สมุดส่งงานไม่มีระเบียบ และขาดความสวยงาม ดังนั้นข้าพเจ้าจึงเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าวและได้ดำเนินการจัดหาเครื่องมือ สื่อ แบบฝึก เพื่อพัฒนาผู้เรียนด้านการเขียนตัวหนังสือ โดยยึดรูปแบบหนังสือของ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ หัวกลมหลังคาเหลี่ยม ให้เกิดความเข้าใจและมีทักษะการเขียนที่ถูกต้องต่อไป

คำถามการวิจัย

อย่างไรจึงจะพัฒนาการเขียนตัวหนังสือของนักเรียน โดยให้นักเรียนรู้วิธีการเขียนและหลักการเขียนที่ถูกต้อง เป็นไปในแนวเดียวกันทั้งห้อง

ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 1:
M3 การพัฒนาสู่ปัญหาวิจัย กรอบแนวคิด และการออกแบบการวิจัย



ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 1:
M4 การนำ treatment สู่อารมณ์ปฏิบัติ และการเก็บข้อมูล

บุทธิจิราณี

มีนทราภรณ์ อึ้งพรวิ
5644605027

ตัวแปร = ความสามารถในการรู้ตัวจำนวน 1-10

ประเภทเครื่องมือ = แผนทดสอบ





วิธีการเก็บข้อมูล = แบบทดสอบ

ระยะเวลา = 3 อาทิตย์





สถานที่ = อาทิตย์ละ 1 ครั้ง

ตัวอย่างเครื่องมือ =




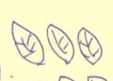
1. (5) = ?

ก.   ข.  ค. 

2. (7) = ?

ก.   ข.  ค. 

3. (4) = ?

ก.  ข.   ค. 

ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 1:
M5 การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงาน

CAR-M4: การวิเคราะห์ข้อมูล 2

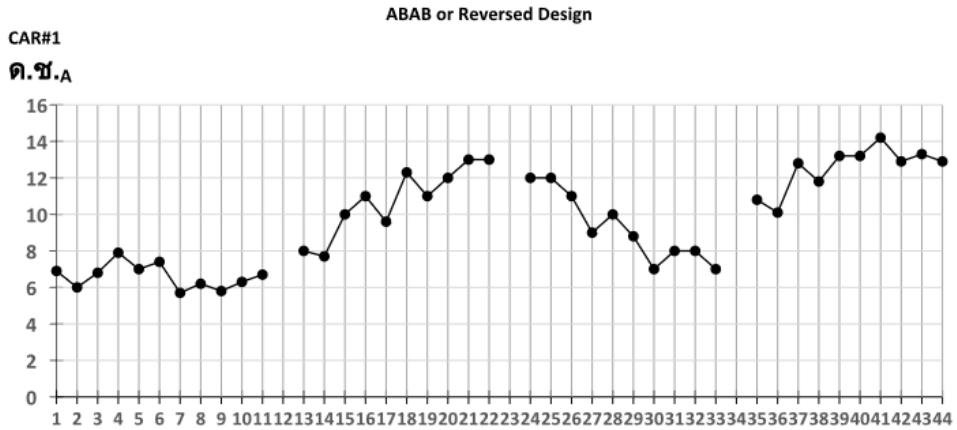
สถานการณ์ที่ 1 : ครูคนหนึ่งพัฒนาชุดฝึกทักษะทางภาษา ความจำ และการเรียนรู้ ของเด็กวัยเยาว์ ชุดฝึกนี้ประกอบด้วย 5 หน่วยย่อย โดยได้นำไปทดลองใช้กับนักเรียนห้องหนึ่งที่สุ่มมาจากทั้งหมด 5 ห้อง จำนวน 15 คน และได้ทดสอบนักเรียนก่อนใช้ชุดฝึก (pretest คะแนนเต็ม 40 คะแนน) ทดสอบภายหลังเสร็จสิ้นแต่ละหน่วยย่อย (คะแนนเต็มหน่วยละ 10 คะแนน) และทดสอบภายหลังจากการใช้ชุดฝึกเสร็จสมบูรณ์แล้ว (posttest คะแนนเต็ม 40 คะแนน) ผลการทดสอบทั้งหมดเป็นดังนี้

กลุ่ม	นักเรียน	คะแนน						Posttest
		Pretest	หน่วย 1	หน่วย 2	หน่วย 3	หน่วย 4	หน่วย 5	
1	1	16	8	8	6	6	8	36
1	2	12	5	9	10	8	10	32
1	3	14	7	5	6	5	7	32
1	4	15	10	10	10	9	9	35
1	5	16	10	6	8	10	5	32
1	6	14	7	9	6	8	8	35
1	7	12	10	9	9	10	5	27
1	8	15	5	5	10	7	8	30
1	9	12	6	7	8	6	8	24
1	10	14	9	8	10	8	10	27
1	11	12	5	8	6	5	6	24
1	12	10	5	8	6	7	6	27
1	13	10	5	7	8	9	10	26
1	14	12	10	8	6	6	8	27
1	15	12	6	7	10	6	5	30

จากข้อมูลข้างต้น จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. กรอบแนวคิดในการวิจัยนี้เป็นอย่างไร เหมาะสมหรือไม่ มีจุดควรปรับปรุงอย่างไร

ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 1:
M5 การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงาน



ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 1:
M6 อภิปรายผล การสะท้อนผล และการปรับ treatment

วิชา 2756422 CAR M5 การอภิปราย การสะท้อนผล และการปรับ treatment

คำชี้แจงในการทำกิจกรรม

1. ใช้ใบกิจกรรม CAR M3&4 ที่เคยทำไว้แล้วเป็นฐาน โดยปรับการออกแบบการวิจัยใน CAR M3&4 ให้สอดคล้องกับผลการวิจัยที่ได้รับ โดยเขียนละเอียดของการออกแบบการวิจัยด้านล่าง
2. จำลองสถานการณ์ว่านิสิตได้นำ treatment ที่ออกแบบขึ้นไปใช้จริง โดยได้ผลการวิจัยตามผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่นิสิตได้รับ
3. ขอให้นิสิตสะท้อนผลการวิจัยที่เกิดขึ้นว่าเป็นอย่างไร โดยขั้นที่หนึ่งสะท้อนด้วยตัวนิสิตเอง จากนั้นบันทึกสิ่งที่สะท้อนลงในใบงานด้านล่าง และขั้นที่สองจับคู่สะท้อนผลกับเพื่อนและบันทึกสิ่งที่ได้ลงในใบงานด้านล่าง

1. กรอบแนวคิด และแบบแผนการวิจัย

2. ผลการวิจัย Case ที่ได้รับคือ _____ และ Case _____

Case _____ ผลการวิจัยพบว่า _____

ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 1:
M6 อภิปรายผล การสะท้อนผล และการปรับ treatment

3. การอภิปรายผลการวิจัย

Case _____

Case _____

4. การสะท้อนผลการศึกษาของนิสิต และแนวทางการปรับ treatment

Case _____

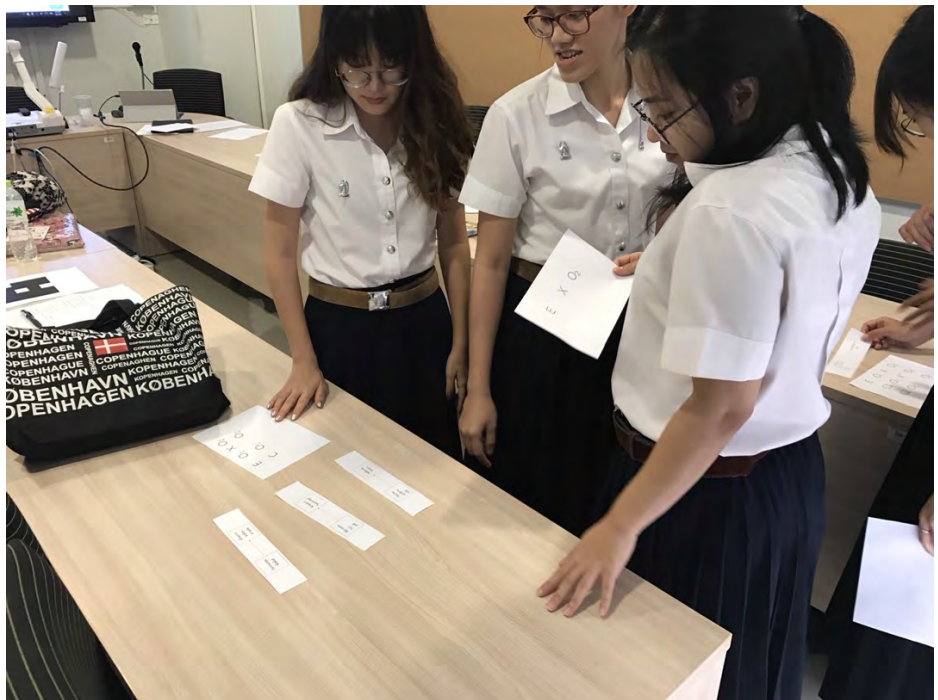
Case _____

5. การสะท้อนผลการศึกษาของเพื่อน และแนวทางการปรับ treatment

Case _____

Case _____

ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 2 (ตัวอย่างกลุ่มที่ 1)



ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 2 (ตัวอย่างกลุ่มที่ 1)

น้อมชมศึกษา
แบบสำรวจ

⑥ วัตถุประสงค์การวิจัย

- สร้างแบบฝึกทักษะการคูณ ของ นร. ป. 3 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ต้นปรตั้น	ตัวแปรตาม
▶ แบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคูณของ นร. ป. 3/5	▶ ประสิทธิภาพของแบบฝึกในการพัฒนาทักษะการคูณของ นร. ป. 3/5

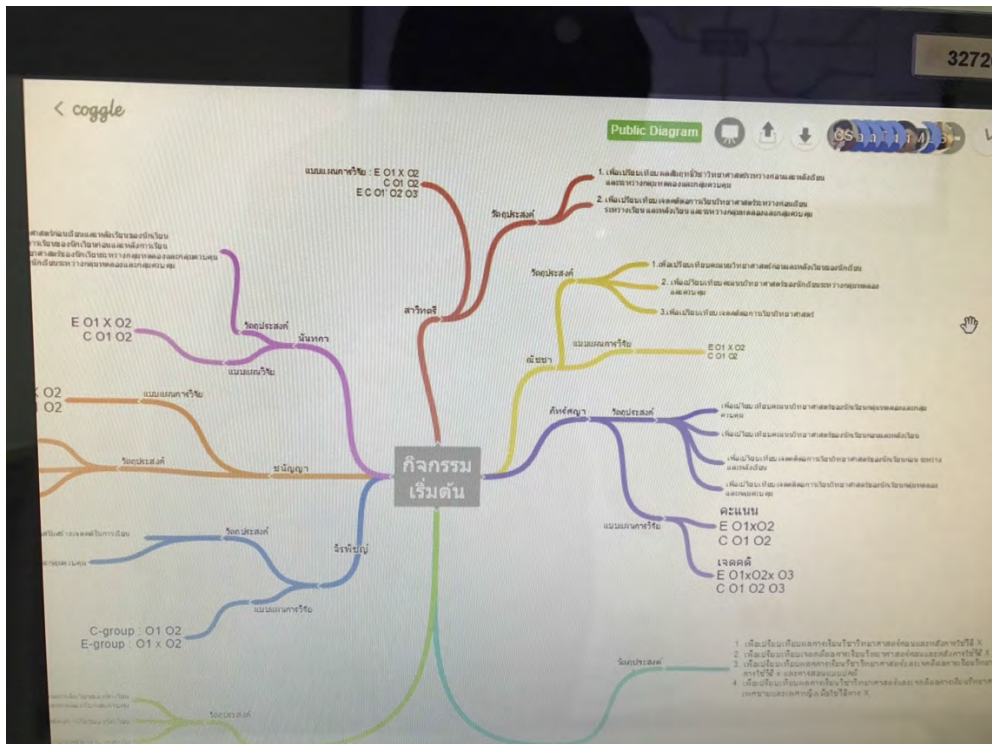
⑥ วัตถุประสงค์ส่วนด้วามวิจัย

- 1) เพื่อสร้างแบบฝึกทักษะการคูณ ของ นร. ป. 3 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
- 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการคูณ ระหว่างทำแบบฝึก และ ไม่ทำแบบฝึก

กรอบแนวคิด

แบบฝึก	ทักษะการคูณ
--------	-------------

ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิติตในการวิจัยระยะที่ 2 (ตัวอย่างกลุ่มที่ 1)



ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 3 (ตัวอย่างกลุ่มที่ 1)



ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 3 (ตัวอย่างกลุ่มที่ 1)



ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 3 (ตัวอย่างกลุ่มที่ 1)

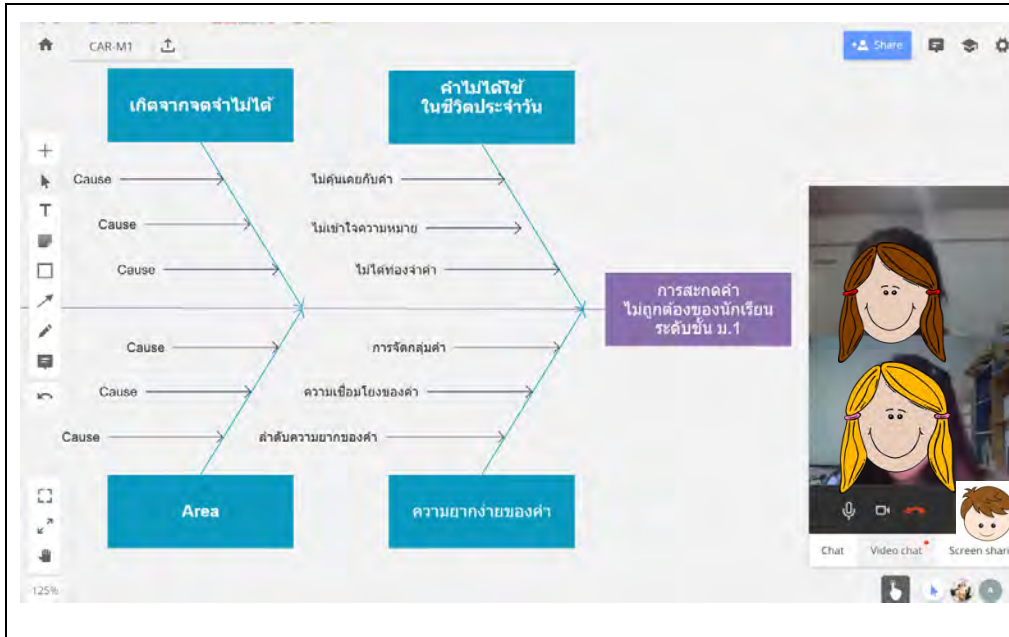


ตัวอย่างกิจกรรม/ผลงานนิสิตในการวิจัยระยะที่ 3 (ตัวอย่างกลุ่มที่ 4)

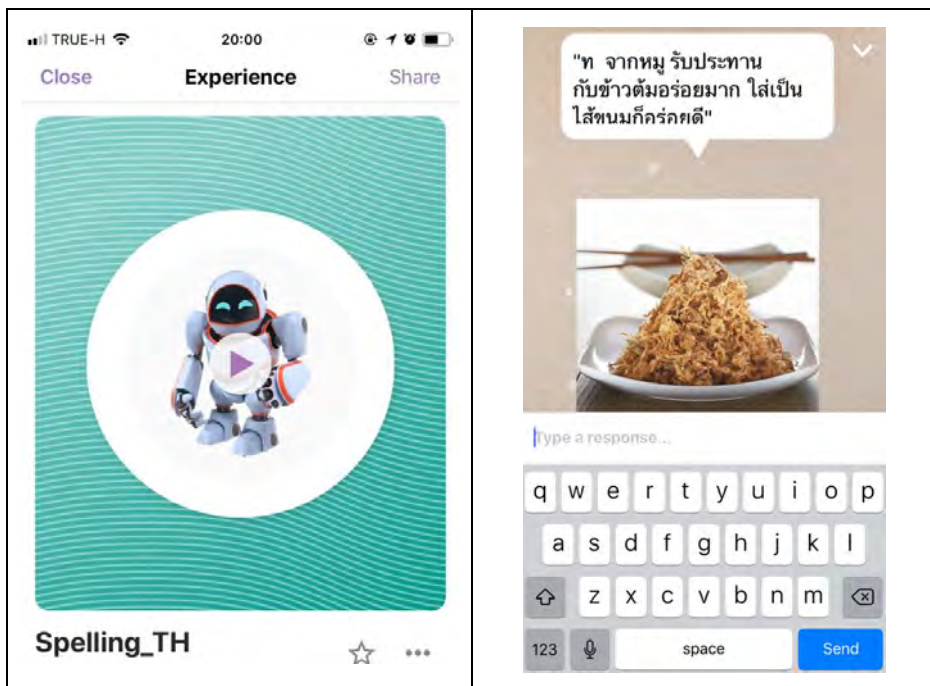


ตัวอย่างการขยายผลทดลองโดยเอากิจกรรมไปใช้กับตัวอย่างกลุ่มอื่น (ระยะ 3)

ตัวอย่างการนำชุดการเรียนรู้ไปใช้ของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน



ภาพ การวิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียน เพื่อกำหนดปัญหาวิจัย



ภาพ การออกแบบ treatment เพื่อใช้แก้ปัญหาในชั้นเรียน

ตัวอย่างรายงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนิสิตคณะฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

<div style="text-align: center;">  <p>รายงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม</p> <p>เรื่อง "การพัฒนาความมั่นใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยวิธีการสร้างพื้นที่กิจกรรม ร่วมกับการสร้างแรงบันดาลใจ"</p> <p>เสนอ อาจารย์นิเทศสถานศึกษา อาจารย์อุษาสุตา ภูษณสุวรรณศรี อาจารย์นิเทศศึกษาศาสตร์ ผศ.ดร.สิริจันทร์ สติรกุล เดชหาพงษ์ อาจารย์จิรัชยา ปิ่นขานนท์</p> <p>จัดทำโดย นางสาวณัชญา สุขสมวัฒน์ เลขประจำตัว 564 39044 27</p> <p>รายงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา ปฏิบัติการวิชาชีพ 1 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2560 คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p> </div>	<p>คำถามวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จะใช้วิธีการสร้างพื้นที่กิจกรรมร่วมกับการสร้างแรงบันดาลใจเพื่อส่งเสริมความมั่นใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้อย่างไร 2. ความมั่นใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียนด้วยวิธีการสร้างพื้นที่กิจกรรมร่วมกับการสร้างแรงบันดาลใจเป็นอย่างไร แตกต่างกันหรือไม่ 3. ความมั่นใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้ใช้ และไม่ใช้วิธีการสร้างพื้นที่กิจกรรมร่วมกับการสร้างแรงบันดาลใจเป็นอย่างไร แตกต่างกันหรือไม่ <p>วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อพัฒนาวิธีการสร้างพื้นที่กิจกรรมร่วมกับการสร้างแรงบันดาลใจที่สามารถส่งเสริมความมั่นใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 2. เพื่อเปรียบเทียบความมั่นใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียนด้วยวิธีการสร้างพื้นที่กิจกรรมร่วมกับการสร้างแรงบันดาลใจ 3. เพื่อเปรียบเทียบความมั่นใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้ใช้ และไม่ใช้วิธีการสร้างพื้นที่กิจกรรมร่วมกับการสร้างแรงบันดาลใจ
---	---

ตอนที่ 1 วิธีการสร้างพื้นที่กิจกรรมร่วมกับการสร้างแรงบันดาลใจ

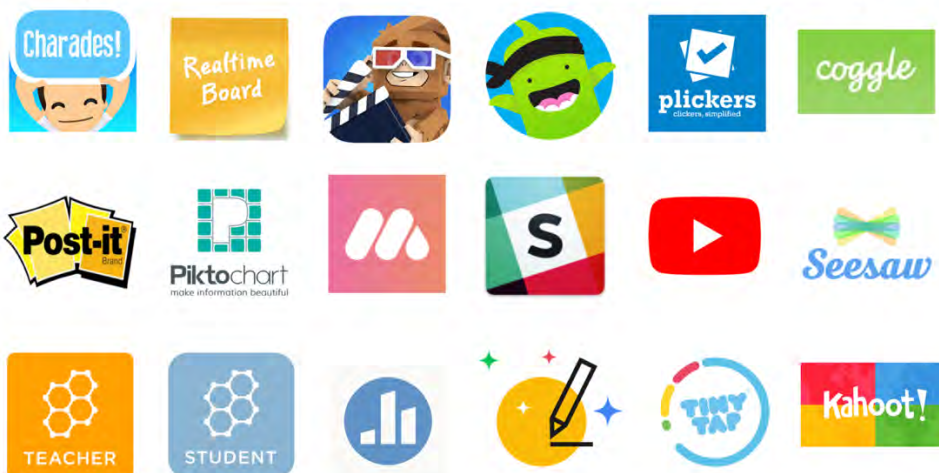
วิธีการ	ผลที่เกิดขึ้น
<p>1. กิจกรรม “Elevator Pitch” (หน่วยการจัดการองค์กร)</p> <p>- จากการทำให้นักเรียนต้องออกมาทำกิจกรรม Elevator pitch กับครู โดยการขายไอเดียสินค้าอะไรก็ได้ให้กับครูภายใน 1 นาทีที่เปรียบได้กับเวลาในการขึ้นลิฟท์</p>	<p>นักเรียนส่วนมากสามารถขายไอเดียให้กับครูได้อย่างน่าสนใจ และได้มีการปรับใจทอล์กเข้ากับสภาพของผู้เรียนในแต่ละห้อง จากตอนแรกที่กำหนดให้ขายความสามารถของตัวเองให้กับครูที่เล่นเป็นผู้บริหาร ก็เปิดใจทอล์กกว้างขึ้นโดยการให้ขายแนวคิดต่างๆ ตามที่นักเรียนสนใจ และต้องการจะขาย เพื่อไม่เป็นการปิดกั้นความคิดของนักเรียน และนักเรียนที่ยังขาดความมั่นใจในตัวเองอย่างเห็นได้ชัดตอนนำเสนอ กิจกรรม “entrepreneur gap analysis” ก็สามารถออกมานำเสนอได้ขายแนวคิดให้กับผู้สอนได้ในเวลา 1 นาที</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;">     </div>

ตัวอย่างชุดการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนแบบออนไลน์

The screenshot displays an online learning platform for Classroom Action Research (CAR). The main banner features the text "ENHANCE YOUR STUDENTS' LEARNING" and "GET EMPOWERED WITH CAR". The course is divided into six modules, each with a descriptive text and a corresponding icon:

- Module 1:** Introduction to CAR. Description: Classroom Action Research หรือ CAR คืออะไร มีความสำคัญอย่างไร ผู้เกี่ยวข้องกับการวิจัยมีบทบาทอย่างไร ทำ CAR อย่างไรได้ผล และไม่ว่าผู้เกี่ยวข้องเป็นใครก็ตามเริ่มจากการเรียนการสอนไปดี
- Module 2:** Problem Situations, Research Problems, & Variables. Description: สถานปัญหา และ ปัญหาวิจัย แยกต่างกันอย่างไร สถานปัญหาในชั้นเรียนมีลักษณะใดจึงจะเป็นปัญหาวิจัยสำหรับ CAR กำหนดปัญหาวิจัย และดำเนินการอย่างไร
- Module 3:** Conceptual Framework & Research Design. Description: กรอบแนวคิดการวิจัยคืออะไร กำหนดกรอบแนวคิดสำหรับ CAR อย่างไร รวบรวม CAR อย่างไร
- Module 4:** Treatment to Action & Data Collection. Description: ลักษณะ Treatment หมายถึงอะไรจนเกิดปัญหาได้ตรงจุด เลือกใช้เทคนิคใดมีผลต่อการแก้ปัญหาในชั้นเรียน Treatment อย่างไร เพื่อเป็นการนำ Treatment ที่ทำไปใช้ได้ และการรวบรวมข้อมูลของผลลัพธ์นี้ว่า Treatment ไปได้
- Module 5:** Data Analysis & Report Writing. Description: เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลและการเขียนรายงาน CAR
- Module 6:** Discussion, Reflection & Treatment Revision. Description: การอภิปรายและ การสะท้อนผลกลับไป Treatment เพื่อการปรับปรุง Treatment ไปได้ยิ่งขึ้น

ตัวอย่าง application ในชุดการเรียนรู้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน



คณะกรรมการสนับสนุน ติดตามและประเมินความก้าวหน้า และประเมินผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

รองอธิการบดี (ศ.นายสัตวแพทย์ ดร.มงคล เตชะกำพูน)	ประธานกรรมการ
รองอธิการบดี (ผศ.ดร. ม.ร.ว.กัลยา ติงศรัทีย)	รองประธานกรรมการ
ผู้ช่วยอธิการบดี (รศ.นายสัตวแพทย์ ดร.กฤษ อังคนาพร)	กรรมการ
ศ.กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย	กรรมการ
ศ.ดร.กฤษณะ เนียมมณี	กรรมการ
ศ.ดร.อุทัย ต้นละมัย	กรรมการ
ศ. แพทย์หญิงวสี ตูลวรรธนะ	กรรมการ
รศ.ดร.อวยพร เรืองตระกูล	กรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์นวัตกรรมการศึกษา (นางประไพพิศ มงคลรัตน์)	กรรมการและเลขานุการ
เจ้าหน้าที่ศูนย์นวัตกรรมการศึกษา (นางสาวชนิษฐา วงศ์วิเศษ)	ผู้ช่วยเลขานุการ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะนักวิจัย

ศ.ดร.สุวิมล ว่องวานิช	สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
อ.ดร.ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ	สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
อ.ดร.กนิษฐ์ ศรีเคลือบ	สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ผู้ที่นำชุดการเรียนรู้ไปทดลองใช้ในโครงการย่อย และนำเสนอผลกับโครงการวิจัยนี้

ผศ.ดร.ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ	สาขาวิชาจิตการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
อ.ดร.วาทีณี อมรไพศาลเลิศ	สาขาวิชาจิตการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

