



การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษา
วิชาชีพครู

DEVELOPMENT OF A LEARNING MANAGEMENT MODEL FOR ENHANCING THE
CREATIVE PROBLEM-SOLVING SKILLS OF PRESEVICE TEACHERS

พนม จงเฉลิมชัย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2563

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษา
วิชาชีพครู



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2563
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

DEVELOPMENT OF A LEARNING MANAGEMENT MODEL FOR ENHANCING THE
CREATIVE PROBLEM-SOLVING SKILLS OF PRESEVICE TEACHERS



PANOM JONGCHALOEMCHAI

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of DOCTOR OF PHILOSOPHY
(Educational Science & Learning Management)
Faculty of Education, Srinakharinwirot University

2020

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษา

วิชาชีพครู

ของ

พนม จงเฉลิมชัย

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

..... ที่ปรึกษาหลัก ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งทิภา แยมรุ่ง) (รองศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ มั่งคั่ง)

..... ที่ปรึกษาร่วม กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลลักษณ์ ดังกา)

ชื่อเรื่อง	การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับ นักศึกษาวิชาชีพครู
ผู้วิจัย	พนม จงเฉลิมชัย
ปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
ปีการศึกษา	2563
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รุ่งทิวา แยมรุ่ง
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร. ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู 2) ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู 3) ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู วิธีการพัฒนารูปแบบใช้แนวทาง ADDIE Model ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระยะคือ ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ระยะที่ 3 ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และตัวบ่งชี้ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ การค้นพบปัญหา การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม การสรุปวิธีการแก้ปัญหา การทำงานร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 2) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ หลักการ จุดประสงค์ สารการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและสิ่งสนับสนุน และการวัดและประเมินผล โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้มี 5 ขั้นตอน คือ ค้นหาปัญหา สร้างแนวทางการแก้ปัญหา วางแผนและลงมือปฏิบัติ สร้างความรู้ และประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ โดยผลการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.80, S.D. = 0.40$) มีความสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.75, S.D. = 0.46$) และมีประสิทธิภาพของ / เท่ากับ $75.99/78.81$ ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 3) ผลการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ พบว่า 1) ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) ความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.47, S.D. = 0.65$)

คำสำคัญ : รูปแบบการจัดการเรียนรู้, การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์, นักศึกษาวิชาชีพครู

Title	DEVELOPMENT OF A LEARNING MANAGEMENT MODEL FOR ENHANCING THE CREATIVE PROBLEM-SOLVING SKILLS OF PRESERVICE TEACHERS
Author	PANOM JONGCHALOEMCHAI
Degree	DOCTOR OF PHILOSOPHY
Academic Year	2020
Thesis Advisor	Assistant Professor Rungtiwa Yamrung , Ph.D.
Co Advisor	Associate Professor Chommanad Cheausuwantavee , Ph.D.

The purposes of this research were as follows: (1) to study the factors and indicators of the learning management model to enhance the creative problem-solving skills of preservice teachers; (2) to study the efficiency of the learning management model for the creative problem-solving skills of preservice teachers; and (3) to study the effectiveness of the learning management model to enhance the creative problem-solving skills of preservice teachers. The research process employed the ADDIE Model and divided into three phases. Phase 1 studied the factors and indicators of creative problem-solving skills. In Phase 2, the development of learning management model to enhance the creative problem-solving skills of preservice teachers and an evaluation of the efficiency of learning management model. In Phase 3, there was an evaluation of the effectiveness of learning management model to enhance the creative problem-solving skills of preservice teachers. The results of the research were as follows: the factors of the learning management model to enhance the creative problem-solving skills of preservice teachers with three factors: (a) problem-solving, (b) creative thinking, and (c) critical thinking. The indicators of the learning management model had five indicators: (a) finding the cause and the problem, (b) formulating solutions, (c) finding the right solution, (d) summarizing solutions, and (e) collaborating and accepting the opinions of others. The learning management model for enhancing the creative problem-solving skills of preservice teachers had six components: (a) rationale, (b) objective, (c) subject content, (d) learning management, (e) learning media and materials and (f) measurement and evaluation. The learning management consisted of five steps: (1) finding a problem, (2) analyzing problems and problem-solving, (3) planning and implementing, (4) constructing knowledge, and (5) creative real-life applications. The efficiency of the learning management model found that the evaluation of the suitability was at the highest level ($M = 4.80$, $S.D. = 0.40$), the evaluation of the consistency was at the highest level ($M = 4.75$, $S.D. = 0.46$) and an efficiency of / was equal to $79.27/78.07$, which was efficient according to the set criteria, and (3) the effectiveness of the learning management model. It was found that the results of the evaluation of the creative problem-solving skills of the learners after the experiment were significantly higher than before the experiment at $.01$ and the overall satisfaction assessment of the learning management model was at a high level. ($M = 4.47$, $S.D. = 0.65$)

Keyword : Learning management model, creative problem-solving skills, preservice teachers

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งทิภา แยมรุ่ง อาจารย์ที่ปรึกษาหลักปริญญาานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ชมนาด เชื้อสุวรรณทวิ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษาช่วยเหลือ แนะนำ และตรวจสอบแก้ไข พร้อมให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ในทุกขั้นตอน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ มั่งคั่ง ที่กรุณาเป็นประธานสอบปากเปล่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลลักษณ์ ลังกา ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบปากเปล่า ท่านได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงงานวิจัยให้มีความสมบูรณ์ และมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ทำให้ผู้วิจัยได้ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและสำเร็จการศึกษาอย่างสมบูรณ์ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.สมจิต จันทรฉาย รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒผล รองศาสตราจารย์ ดร.จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย

รองศาสตราจารย์ ดร.พรชัย หนูแก้ว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา ทองนิล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิวรรณ พชรพรรณพงษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงใจ สีเขียว อาจารย์ ดร.

มณฑกานต์ ทองใย ที่กรุณารับเป็นผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ และตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่อนุเคราะห์สถานที่ในการทดลอง เพื่อน ๆ สาขาวิชาการประถมศึกษา ที่ให้กำลังใจและช่วยเหลือในการวิจัย และเพื่อน ๆ สาขาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ รุ่นที่ 2 ที่ให้กำลังใจช่วยเหลือดูแลกันด้วยดีตลอดมา

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณความรักจากคุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัว ที่ส่งแรงใจมาให้จนกระทั่งได้ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ คุณค่าและคุณประโยชน์อันใดจากปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณครู อาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัย

พนม จงเฉลิมชัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญรูปภาพ	ฅ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
คำถามของการวิจัย.....	6
ความมุ่งหมายของการวิจัย	6
ความสำคัญของการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	7
1. การศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	8
2. การพัฒนาและการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู.....	8
3. การทดลองใช้และการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู.....	10
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	11
สมมติฐานทางการวิจัย.....	16
กรอบแนวคิดในการวิจัย	16
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	19

บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม.....	20
1. การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	21
1.1 ความสัมพันธ์ของความสามารถในการแก้ปัญหากับความคิดสร้างสรรค์	21
1.2 ความหมายของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	22
1.3 องค์ประกอบของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	24
1.4 กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	24
1.5 การวัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	36
2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้	40
2.1 ความหมายของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	40
2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้	41
2.3 องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	49
2.4 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	51
3. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้.....	65
3.1 แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนว จอยซ์ และเวลล์.....	65
3.2 แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนว ดิค แครี และแคร์รี	66
3.3 แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนว ADDIE model	67
3.4 แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด ทิศนา ขัมมณี	69
3.5 แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด สมจิต จันทร์ฉาย	69
4. การประเมินประสิทธิภาพ	70
4.1 ความหมายของประสิทธิภาพ.....	71
4.2 แนวคิดพื้นฐานของการหาประสิทธิภาพและประสิทธิผล	71
4.3 การทดสอบประสิทธิภาพ.....	72
4.4 การกำหนดประสิทธิภาพ	72

4.5	วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ	73
4.6	การตีความหมายผลการคำนวณ	74
4.7	ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ	75
5.	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	76
5.1	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	76
5.2	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้	78
บทที่ 3	วิธีการดำเนินการวิจัย	81
การวิจัยระยะที่ 1	ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	84
ขั้นตอนที่ 1	การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (A: Analyse)	84
การวิจัยระยะที่ 2	การพัฒนาและการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู	90
ขั้นตอนที่ 2	การออกแบบ (D: Design)	90
ขั้นตอนที่ 3	การพัฒนา (D: Develop)	97
การวิจัยระยะที่ 3	การทดลองใช้และการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู	127
ขั้นตอนที่ 4	การนำไปใช้ (I: Implement)	127
ขั้นตอนที่ 5	การประเมินผล (E: Evaluate)	130
บทที่ 4	ผลการศึกษา	136
ตอนที่ 1	ผลการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	137
ตอนที่ 2	ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู	141
1.	กิจกรรมการเรียนรู้มุ่งให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยตรงจากการลงมือกระทำ	142
2.	กิจกรรมการเรียนรู้ต้องมีความสอดคล้องกับบริบทของสังคมของผู้เรียน	142
3.	ผู้เรียนได้มีโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์	142

4. ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและนำความรู้ไปแก้ปัญหาสังคม	142
5. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการทำงานร่วมกัน ยอมรับฟัง และเปิดรับความคิดเห็นของผู้อื่น	142
ตอนที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู.....	162
3.1 ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียน.....	162
3.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	163
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	170
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	170
วิธีดำเนินการวิจัย.....	170
สรุปผลการวิจัย.....	171
1. ผลการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	171
2. ผลการหาประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู	172
3. ผลการหาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู.....	176
อภิปรายผลการวิจัย	177
1. ผลการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	177
2. ผลการหาประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู	178
3. ผลการหาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู.....	180
4. ข้อค้นพบอื่น ๆ ในชั้นการจัดการเรียนรู้ในแต่ละชั้นในระหว่างการทดลอง มีดังนี้.....	184
ข้อเสนอแนะ	186

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้	186
2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป	187
บรรณานุกรม	188
ภาคผนวก.....	198
ประวัติผู้เขียน.....	241



สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	33
ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์วิธีการจัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	38
ตาราง 3 การวิเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้และการนำมาประยุกต์ใช้	46
ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์.....	58
ตาราง 5 รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขของค้ประกอบและตัวบ่งชี้ทักษะการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ.....	86
ตาราง 6 สรุปแผนการจัดการเรียนรู้	103
ตาราง 7 ผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู แผนที่ 1	110
ตาราง 8 ผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู แผนที่ 2	112
ตาราง 9 ผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการ แก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู แผนที่ 3	113
ตาราง 10 ข้อเสนอแนะการปรับแก้ไขแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และเกณฑ์ การประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	117
ตาราง 11 เกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	118
ตาราง 12 สรุปเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย.....	127
ตาราง 13 สรุปขั้นตอนการพัฒนาแบบ	133
ตาราง 14 รายละเอียดของค้ประกอบและตัวบ่งชี้ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	138
ตาราง 15 สรุปแผนการจัดการเรียนรู้.....	144

ตาราง 16 รายการประเมินและคะแนนการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับ นักศึกษาวิชาชีพครู.....	152
ตาราง 17 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู.....	154
ตาราง 18 ผลการประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู.....	156
ตาราง 19 รายละเอียดข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ.....	157
ตาราง 20 ผลการประเมินค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 (E1/E2) ของรูปแบบการจัดการ เรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู.....	160
ตาราง 21 ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ก่อนและ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู (n = 25).....	162
ตาราง 22 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการ จัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยรวมและ ด้านที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจ.....	164
ตาราง 23 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการ จัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ด้านเนื้อหา	165
ตาราง 24 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการ จัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ด้านการจัด กิจกรรมการเรียนรู้.....	165
ตาราง 25 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของนักศึกษาต่อรูปแบบการ จัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ด้านสื่อและ อุปกรณ์การเรียนรู้.....	166

- ตาราง 26 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ด้านการวัดและประเมินผล 167
- ตาราง 27 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ด้านประโยชน์ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 168



สารบัญรูปร่างภาพ

หน้า

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิง	18
ภาพประกอบ 2 กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ (Torrance, 1965)	27
ภาพประกอบ 3 ขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะ การแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์.....	83
ภาพประกอบ 4 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	140
ภาพประกอบ 5 ผลการพัฒนาหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู	142
ภาพประกอบ 6 ผลการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู	149
ภาพประกอบ 7 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	161
ภาพประกอบ 8 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	175

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันโลกเคลื่อนเข้าสู่ยุคของคลื่นลูกที่ 5 “ยุคสังคมแห่งปัญญา”หรือ“ยุคปราชญ์สังคม” ปัจจัยแห่งยุคนี้ คือ สติปัญญา เครื่องมือแห่งยุค คือ นักคิด นักบูรณาการ เป็นยุคของการคิด การบูรณาการใช้ความรู้ และใช้ปัญญาเพื่อการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ สังคมใดสามารถพาคนสู่การเป็นปราชญ์สังคมได้สำเร็จสังคมนั้นจะเจริญล้ำหน้ากว่าใครในโลก อันจะส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาและมาตรฐานการศึกษาของชาติ ตลอดจนการแข่งขันทางการศึกษาระหว่างสถาบันในประเทศกับต่างประเทศ และจากการที่รัฐบาลมีนโยบายในการขับเคลื่อนประเทศไทยให้ก้าวไปสู่อายุไทยแลนด์ 4.0 นั้น การจัดการศึกษาต้องมีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่าง ๆ คำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสำคัญ เตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พร้อมที่จะประกอบอาชีพเมื่อจบการศึกษา หรือสามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น สามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้ มีองค์ความรู้ที่เป็นสากลเทียบเท่านานาชาติ สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน อีกทั้งเชื่อมโยง ความรู้และกระบวนการเรียนรู้ โดยให้เรียนรู้ผ่าน การปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด และจากกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในศตวรรษที่ 21 ถือได้ว่าเป็นยุคโลกาภิวัตน์ ยุคการสื่อสารโทรคมนาคมและระบบดิจิทัล ทำให้เกิดความท้าทายใหม่ ๆ ที่ต้องใช้ประสบการณ์ที่สั่งสมมาและความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาที่ปัจจุบันมีความท้าทายมากขึ้น(Treffinger & Isaksen, 2005, 342; พรสวรรค์ วงศ์ตาธรรม, 2558, 111) และการเปลี่ยนแปลงของโลกซึ่งเป็นโลกแห่งนวัตกรรมที่มุ่งเน้นความสร้างสรรค์ แปลกใหม่ไม่ซ้ำ โดยการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วจึงส่งผลให้ทุกประเทศมีความต้องการคนที่มีความสามารถที่หลากหลาย มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความยืดหยุ่น มีทักษะการแก้ปัญหา และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตที่แตกต่างจากอดีตอย่างมีนัยสำคัญคือ ทักษะการคิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการทำงานในศตวรรษที่ 21 (Yaqoob, 2012, 231; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559, 1) ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560, 75) ที่ว่าในโลกปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และมีความสลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้น การแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยวิธีการเดิม ๆ มักจะใช้ไม่ได้ ความคิดสร้างสรรค์จึงเข้ามาเป็นบทบาทสำคัญเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาดังกล่าว และพบกับวิธีการใหม่ที่ดีกว่า

สถานการณ์ของโลกในศตวรรษที่ 21 ที่ได้เปลี่ยนแปลงไปสู่การนำวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาช่วยแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวก ความสะดวกแก่มนุษย์ ดังนั้น ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จึงเป็นทักษะหนึ่งที่สำคัญในการที่จะพัฒนาผู้เรียน ดังจะเห็นได้จาก World Economic Forum ได้กำหนดทักษะที่จำเป็นของมนุษย์ในปี 2022 ว่าต้องมีความคิดสร้างสรรค์ ความคิดริเริ่ม และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน (World Economic Forum, 2018, 11) จึงทำให้ต้องการคนมีทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เพราะทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เป็นความสามารถในการคิดของบุคคลในการหาคำตอบและวิธีการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่อย่างเป็นระบบ ดังนั้นวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จึงเป็นวิธีการที่สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง (Pannels, 2010, 8; Treffinger, Selby, & Isaksen, 2008, 390-395; Trilling & Fadel, 2009, 56-60) การเตรียมคนเข้าสู่โลกของการทำงานจริง ให้เป็นนักแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนเพิ่มสูงขึ้นในทุก ๆ ด้าน ท้นต่อความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี เป็นบุคคลที่มีทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ย่อมสามารถนำสิ่งที่แตกต่างกันมารวมกันเพื่อสร้างแนวทางในการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน ทำให้มีโอกาสในการทำงานและมีความก้าวหน้าในอาชีพ อีกทั้งการแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยนวัตกรรมหรือแนวคิดด้วยวิธีการเดิม ๆ มักจะใช้ไม่ได้ผล จึงต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์เข้ามาช่วยในการแก้ปัญหา เพื่อนำมาใช้ในการหาแนวทางในการแก้ปัญหาใหม่ที่ดีกว่า (Coil, 2014, 48; กัลยา ภูทอง, 2555, 379-380; พรสวรรค์ วงศ์ตาธรรม, 2558, 114) ดังนั้นปัจจุบันทักษะใดเพียงทักษะเดียว อาจไม่เพียงพอในการพัฒนาศักยภาพของบุคคล จึงควรมีการผสมผสานทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ นับว่าเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งบูรณาการทั้งทักษะการแก้ปัญหากับความคิดสร้างสรรค์เข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการพัฒนานวัตกรรม ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ และฝึกฝนให้สามารถเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว รุนแรง และคาดไม่ถึงได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อการดำรงชีวิตภายใต้ความเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วในศตวรรษที่ 21 (วิจารณ์ พานิช, 2555, 20; ศิริเดช สุชีวะ และคณะ, 2559, 2)

การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นกระบวนการมุ่งหาคำตอบและแก้ปัญหา รวมถึงการพัฒนาสถานะที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้น โดยการทำงานร่วมกันระหว่างความคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา และการคิดวิจารณญาณ นอกจากนี้ยังได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้คนสามารถเผชิญกับปัญหาหรือความท้าทายใหม่ เป็นแนวทางในการพัฒนาความคิดและนวัตกรรม โดยแนวคิดในแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ถูกพัฒนาขึ้นโดย อเล็กซ์ เอฟ ออสบอร์น (Alex F. Osborn) เป็นกระบวนการคิดแก้ปัญหาที่มีความท้าทายในการที่จะเอาชนะความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับ

ปัญหา โดยใช้เครื่องมือของความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหา ส่งผลทำให้ได้ความคิดที่แตกต่าง หลากหลายและมีศักยภาพในการแก้ปัญหา ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนของการพิจารณา ลักษณะของปัญหา บริบท บุคคลที่เกี่ยวข้อง ไปจนถึงผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้น (Isaksen, Dorval, & Treffinger, 2011, 26) ซึ่งในกระบวนการของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นการคิดอย่างต่อเนื่อง โดยกระบวนการของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จะใช้ความคิดสร้างสรรค์เป็นหลักที่สำคัญของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แล้ว ยังต้องมีทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อสะท้อนให้เห็นในการแก้ปัญหา และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อสามารถวิเคราะห์และเปรียบเทียบความรู้ที่ได้รับและแก้ไขความรู้จากมุมมองที่แตกต่างกัน (MacKnight, 2000, 38-41) จะสังเกตเห็นว่าบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สามารถนำสิ่งต่าง ๆ มาบูรณาการเข้าด้วยกันได้ ซึ่งแตกต่างจากผู้เรียนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์ที่ไม่สามารถสร้างแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความเฉพาะและซับซ้อนได้ (Coil, 2014, 48) เนื่องจากการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ฝึกให้ผู้เรียนได้คิดลึกและหลากหลายที่สุดโดยปราศจากการตัดสินความคิดต่าง ๆ ว่าดีหรือไม่ จนถึงระยะหนึ่งจึงพิจารณาความคิดเหล่านั้นด้วยการคิดวิจักษณ์ญาณ ในการเลือกและประเมินวิธีการแก้ปัญหาจนได้วิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา วางแผนการแก้ปัญหาและนำไปแก้ปัญหาโดยเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถแก้ปัญหาได้และควบคุมตนเองได้ เพื่อที่จะทำให้เกิดการแก้ปัญหาด้วยความรอบคอบและสมบูรณ์ (สิทธิชัย ชมพูพาทย์, 2554, 13) โดยวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นความพยายามของแต่ละคนหรือกลุ่มบุคคลในการประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาและสามารถนำมาใช้ในหลาย ๆ ด้าน เป็นกระบวนการทางความคิดในการสร้างทางออกให้กับปัญหาที่แปลกใหม่ เป็นระบบที่ใช้ความคิดเพื่อที่จะทำความเข้าใจในสาเหตุของปัญหา มองหาโอกาสและการสร้างความคิดที่หลากหลาย อันจะเป็นประโยชน์ที่จะช่วยกำหนดทิศทางสำหรับการแก้ปัญหา ซึ่งในวิธีการแก้ปัญหาจะถูกสร้างขึ้นอย่างอิสระ ด้วยวิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้จะช่วยให้เข้าใจปัญหา และสามารถแก้ปัญหาในสถานการณ์ปัจจุบันได้อย่างสร้างสรรค์ (Al-khatib, 2012, 30-32; Treffinger et al., 2008, 391-392)

แนวโน้มการปฏิรูปการศึกษาของประเทศต่าง ๆ ให้ความสำคัญกับ “ทักษะ” (Skill) หรือ ความชำนาญในการปฏิบัติมากกว่าเนื้อหา และจากศึกษามาตรฐานสมรรถนะของครูไทย ครูอาเซียน ครูในสหภาพยุโรป ครูในประเทศสหรัฐอเมริกา และครูในประเทศออสเตรเลีย พบว่าสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับครูที่สำคัญคือ การมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในวิชาที่สอนและวิชาที่เกี่ยวข้อง การสอน การประเมินผล การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ มีภาวะผู้นำการทำงานเป็นทีม และการคิดขั้นสูง (อภิภา รัชญพฤทธิ, 2560, 105) ดังจะเห็นได้จาก

องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD) ได้ให้การสนับสนุนคณะกรรมการการศึกษาของยุโรปในการศึกษาการพัฒนาวิชาชีพครูในยุโรปภายใต้กลยุทธ์ Education and Training 2020 และการเตรียมนักศึกษาวิชาชีพครูพันธุ์ใหม่ (New graduate schools of education: nGSEs) ภายใต้บริบทของการปฏิรูปการศึกษา โดยกำหนดนโยบายต่าง ๆ ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อ ปรับปรุงคุณภาพครูให้มีทักษะหรือความชำนาญในการปฏิบัติงานเพิ่มมากขึ้น (Cochran-Smith, Carney, & Miller, 2020, 2 - 5) ซึ่งเน้นทักษะการจัดการเรียนรู้ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ประเทศไทยตระหนักถึงความสำคัญของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ดังจะเห็นได้จากกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 ในด้านคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ในข้อ 4.3 เป็นผู้เรียนรู้และฉลาดรู้ และมีปัญญา เป็นผู้ที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดขั้นสูง นอกจากนี้ในมาตรฐานด้านผลการเรียนรู้ และข้อ 4.4 เป็นผู้มีความรับผิดชอบที่ 21 มีความสามารถคิดวิเคราะห์ การคิดขั้นสูง มีทักษะการทำงานเป็นทีม และในด้านทักษะทางปัญญา ในข้อ 5.3.2 สามารถคิดริเริ่มและสามารถพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ, 2562, 3-4) นอกจากนี้แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (2560 – 2574) เน้นให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs) อาทิ ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้เอื้อต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, ฉ, 104) พร้อมทั้งการศึกษาในระดับอุดมศึกษาควรจัดให้มีการเรียนการสอนและกิจกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งพัฒนาการทางด้านการแก้ปัญหา การตัดสินใจ การทำงานเป็นทีม (กลุ่มพัฒนานโยบายอุดมศึกษา, 2556, 20) พร้อมทั้งการศึกษาในระดับอุดมศึกษาควรจัดให้มีการเรียนการสอนและกิจกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งพัฒนาการทางด้านการแก้ปัญหา การตัดสินใจ การทำงานเป็นทีม (กลุ่มพัฒนานโยบายอุดมศึกษา, 2551: 20) เพื่อให้ให้นักศึกษาวิชาชีพครูมีความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับสมรรถนะสำคัญ ในส่วนของทักษะชีวิตสำหรับผู้เรียน ในองค์ประกอบที่ 2 เรื่องการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักแยกแยะข้อมูลข่าวสาร ปัญหาและสถานการณ์รอบตัว วิพากษ์วิจารณ์และประเมินสถานการณ์รอบตัวด้วยหลักเหตุผลและข้อมูลที่ถูกต้อง รับรู้

ปัญหา สาเหตุของปัญหา หาทางเลือกและตัดสินใจในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2554, 3)

แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาสภาพที่แท้จริงของสังคมไทย พบว่า ประเทศไทยยังไม่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มี การสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างจริงจัง ซึ่งมีหลายเหตุการณ์ที่สะท้อนให้เห็นว่า เยาวชนไทยยังขาดทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาชีวิต (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2558, ออนไลน์) ซึ่งส่วนหนึ่งมาจากการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ที่ผ่านมา พบว่า มี 2 ลักษณะ คือ เน้นการจัดการที่ตัวปัญหา ซึ่งเน้นการแก้ไขตัว ปัญหาให้ประสบผลสำเร็จ และเน้นการจัดการกับอารมณ์ที่มีต่อปัญหาและการแก้ปัญหา มากกว่า ส่งผลให้ ครูส่วนใหญ่จึงไม่เปลี่ยนวิธีการสอน ยังคงเป็นการบรรยาย ขยายความ ในส่วนของ เนื้อหา วิธีการ มากกว่าให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการคิด (สมเสมอ ทักษิณ และคณะ, 2561, 138) ประกอบกับรากเหง้าของสังคมไทยแต่เดิมมาไม่ได้มีลักษณะของการกระตุ้นการเรียนรู้หรือ แลกเปลี่ยนความคิดอย่างจริงจังภายในชั้นเรียน ถึงจะมีก็เพียงพยายามสอดแทรกให้มีการคิด วิเคราะห์ในบทเรียนมากกว่าการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากการนำความรู้มาใช้แก้ สถานการณ์ (บรรจง อมรชิวิน, 2554, 85) และจากการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตต่อ คุณภาพบัณฑิตของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ปีการศึกษา 2558 ด้าน คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ในประเด็น บัณฑิตเป็นผู้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และ แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ คิดริเริ่มสร้างสรรค์ พบว่าอยู่ในระดับปานกลาง และจากการสอบถาม ผู้ใช้บัณฑิตเพิ่มเติมพบว่า นักศึกษาขาดทักษะในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยดูได้จากการ แก้ปัญหาในการทำงานและในการบริหารจัดการชั้นเรียน (คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครปฐม, 2558, 7) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นลินทิพย์ คชพงษ์ และ วรณีย์ สุจริตจรูญ (2557, 204) พบว่านักศึกษาวิชาชีพครู มีผลการประเมินเอกลักษณ์ทางด้านความคิดสร้างสรรค์และการ แก้ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง

จากที่กล่าวมาข้างต้นการเตรียมความพร้อมนักศึกษาระดับปริญญาตรีวิชาชีพครูสู่สังคมในโลก ยุคโลกาภิวัตน์ ควรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน ซึ่งเป็นความสามารถของบุคคลที่ สามารถคิดได้อย่างหลากหลาย หลายแง่มุม คิดได้กว้างไกล และลึกซึ้งโดยไม่ซ้ำแบบเดิม โดย ลักษณะความคิดในลักษณะนี้นำไปสู่การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ ที่มีคุณค่าเป็นประโยชน์ ต่อตนเอง สังคมและประเทศชาติ (Michell & Kowalik, 1999, 4) แต่จากการเรียนการสอนของไทย ในปัจจุบันยังไม่ได้พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างชัดเจน เนื่องจากใน

การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้นจะต้องฝึกให้ผู้เรียนมีความสามารถทั้งการแก้ปัญหาและการใช้ความคิดสร้างสรรค์ไปพร้อม ๆ กัน (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2556, 299-301) และจากผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิตของ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ปีการศึกษา 2558 พบว่า นักศึกษาขาดทักษะในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยดูได้จากการแก้ปัญหาในการทำงานและในการบริหารจัดการชั้นเรียน (คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, 2558, 7) ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เนื่องจากผลการประเมิน PISA 2009 ได้ศึกษาปัจจัยที่ทำให้การศึกษาประสบความสำเร็จนั้นสรุปว่าครูเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด (โครงการ PISA ประเทศไทย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2554, 8) ทำให้ต้องเร่งพัฒนานักศึกษาวิชาชีพครูให้มีทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เพราะนักศึกษาวิชาชีพครูจะต้องออกไปเป็นครูในอนาคต โดยงานวิจัยมีจุดเน้นที่การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้กับนักศึกษาและเป็นแนวทางให้คณาจารย์สามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไปใช้ในการพัฒนานักศึกษา อีกทั้งนักศึกษาสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน และเป็นทางเลือกเพิ่มเติมให้แก่นักศึกษาในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ต่อไปได้ในอนาคต

คำถามของการวิจัย

1. องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ควรมีลักษณะอย่างไร
2. แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู ควรมีลักษณะอย่างไร
3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่อย่างไร

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย เพื่อศึกษา

1. องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

2. ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

3. ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพเพื่อนำไปใช้พัฒนานักศึกษาวิชาชีพครูให้มีทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จึงกล่าวได้ว่างานวิจัยนี้มีความสำคัญต่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษาวิชาชีพครูเกิดทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งสรุปประเด็นที่สำคัญได้ ดังนี้

1. ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู อันจะเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้กับนักศึกษาวิชาชีพครู

2. ผู้สอนระดับอุดมศึกษาจะได้แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาให้มีคุณลักษณะที่สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (2560 – 2574)

3. ผลของงานวิจัยครั้งนี้เป็นการกระตุ้นผู้สอนให้ตระหนักถึงความสำคัญและให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น เพื่อตอบสนองแนวคิดการพัฒนาประเทศไทยสู่ยุค Thailand 4.0 ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนานวัตกรรม และทักษะของมนุษย์ที่ World Economic Forum ได้กำหนดให้เป็นทักษะที่จำเป็นของมนุษย์ในปี 2022

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตก ซึ่งกำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ 3 ระยะ ดังนี้

1. การศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

1.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยระยะนี้เป็นผู้เชี่ยวชาญ ที่ผู้วิจัยเลือกแบบเจาะจง โดยกำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 10 ท่าน และมีคุณสมบัติดังนี้

1.1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะจำนวน 3 คน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1.1.1.1 เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะด้านหลักสูตรและการสอน ในสถาบันอุดมศึกษาเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป และ

1.1.1.2 เป็นมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการ ตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป

1.1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดจำนวน 2 คน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1.1.2.1 เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะด้านการคิดในสถาบันอุดมศึกษาเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป หรือมีผลงานวิชาการด้านการคิดและ

1.1.2.2 เป็นอาจารย์มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการ ตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป

1.1.3 ตัวแทนอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตก ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง และมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี และสุ่มแบบง่ายโดยจับฉลากมา 2 มหาวิทยาลัย ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม และมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี หลังจากนั้นเลือกแบบเจาะจงมา มหาวิทยาลัยละ 1 ท่าน รวมทั้งสิ้น 2 ท่าน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1.1.3.1 เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการเรียนรู้อัจฉริยะในสถาบันอุดมศึกษาเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป

1.1.3.2 เป็นผู้ทีสอนนักศึกษาสาขาวิชาชีพครู

1.1.3.3 เป็นอาจารย์มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการ ตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป

1.2 ตัวแปรที่ศึกษา คือ องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

2. การพัฒนาและการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

2.1 กลุ่มเป้าหมาย ที่ใช้ในการพัฒนาและการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในการวิจัยระยะนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม

2.1.1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการพัฒนาและการศึกษา ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ที่ผู้วิจัย เลือกรูปแบบเจาะจง กำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน ดังนี้

2.1.1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 ท่าน โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

1) เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ ด้านหลักสูตรและการสอน ในสถาบันอุดมศึกษาเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป และ

2) มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป

2.1.1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดจำนวน 2 ท่าน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1) เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ ด้านการคิดในสถาบันอุดมศึกษาเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป หรือมีผลงานวิชาการด้านการคิด และ

2) มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป

2.1.1.3 ตัวแทนอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตก ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง และมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี และสุ่มแบบง่ายโดยจับฉลากมา 2 มหาวิทยาลัย ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม และมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี หลังจากนั้นเลือกแบบเจาะจงมา มหาวิทยาลัยละ 1 ท่าน รวมทั้งสิ้น 2 ท่าน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1) เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์การสอน ใน สถาบันอุดมศึกษาเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป

2) เป็นผู้ที่สอนนักศึกษาหมวดวิชาวิชาชีพครู

3) มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป

2.1.2 นักศึกษาวิชาชีพรู มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ชั้นปีที่ 4 จำนวน 27 คน ปีการศึกษา 2562 ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง โดยเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นนักศึกษาวิชาชีพรูสาขาวิชาการประถมศึกษาที่ผู้วิจัยเป็นอาจารย์ประจำสาขานั้น สำหรับศึกษานำร่อง (Try out) เพื่อ การศึกษาประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และ

คัดเลือกนักศึกษาจำนวน 5 คนเพื่อ แบบประเมินความเชื่อมั่นของเกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

2.2 ตัวแปรที่ศึกษา

2.2.1 ตัวแปรต้น คือ ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

2.2.2 ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

3. การทดลองใช้และการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยระยะนี้เป็นนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ปีการศึกษา 2563 จำนวน 23 หมู่เรียน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในการวิจัยระยะนี้เป็นนักศึกษาวิชาชีพครูมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ชั้นปีที่ 4 จำนวน 1 หมู่เรียน (25 คน) โดยเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นนักศึกษาที่เลือกเรียนในรายวิชาการบริหารจัดการชั้นเรียน เนื่องจากเป็นรายวิชาที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอน และเป็นรายวิชาที่ศึกษาถึงสภาพการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่มีข้อจำกัด รวมถึงปัญหาในชั้นเรียน การแก้ปัญหาในชั้นเรียน และการปรับพฤติกรรมของนักเรียนที่มีความแตกต่างกัน

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

3.2.1 ตัวแปรต้น คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

3.2.2 ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย

3.2.2.1 ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

3.2.2.2 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่พัฒนาขึ้น

3.3 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการนำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน เป็นเนื้อหารายวิชาการบริหารจัดการชั้นเรียน (Classroom Management) รหัสวิชา รหัสวิชา 1124301 จำนวนหน่วยกิต 2 (2-0-4) โดยมีคำอธิบายวิชา ดังนี้ ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบ และหลักการบริหารจัดการชั้นเรียน ลักษณะ ชั้นเรียนที่พึงประสงค์ การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู การสร้างวินัยในชั้นเรียน การสร้างแรงจูงใจในการเรียน หลักการและกระบวนการแก้ปัญหาในชั้นเรียน การจัดการพฤติกรรมและการปรับพฤติกรรมผู้เรียน และการใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อการบริหารจัดการชั้นเรียน

3.4 ระยะเวลาในการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เวลาในการทดลองทั้งสิ้น 11 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 22 ชั่วโมง โดยใช้ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) 2 ชั่วโมง จัดกิจกรรมการเรียนรู้ 18 ชั่วโมง และทดสอบหลังเรียน (Posttest) 2 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์** หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการคิดตัดสินใจและเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย โดยใช้ทักษะการแก้ปัญหาร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ ที่เน้นการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างหลากหลายไปจากรูปแบบเดิม ๆ แล้วใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณในการพิจารณาหาทางเลือกที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดกับสถานการณ์ โดยผ่านการสืบค้น การวิเคราะห์ข้อมูล ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดเชิงเหตุผลให้เหมาะสมกับสาเหตุหรือสถานการณ์ของปัญหา ซึ่งใช้การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) หรือการคิดในทิศทางเดียว และการคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) หรือการคิดหลายทาง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นพบวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยประเมินได้จาก 1) การค้นพบปัญหา สาเหตุของปัญหา และข้อเท็จจริงของปัญหา เป็นการประเมินการเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นหรือมองเห็นปัญหา โดยผ่านกระบวนการคิดแก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2) การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ เป็นการประเมินการรวบรวมความคิด การตั้งสมมติฐาน ความคิดยืดหยุ่น (flexibility) ความคิดคล่อง (fluency) และความคิดริเริ่ม (originality) 3) การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม เป็นการประเมินวิธีการค้นพบคำตอบ ความคิดละเอียดลออ (elaboration) และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 4) สรุปวิธีการแก้ปัญหา เป็นการประเมินในด้านการสรุปแนวคิดหรือข้อค้นพบใหม่ และรูปแบบการนำเสนอ และ 5) การทำงาน

ร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งเครื่องมือในการวัดทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียน

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หมายถึง แบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ เชื่อมโยงความรู้ และสร้างความรู้ ด้วยตนเอง โดยอาศัยกิจกรรมการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับชีวิตหรือสังคมของผู้เรียน มุ่งหาคำตอบและแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ผ่านกระบวนการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดแก้ปัญหา เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสะท้อนความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2) จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 3) สารการเรียนรู้ 4) กระบวนการจัดการเรียนรู้ มี 5 ขั้นตอน คือ 1. ค้นหาปัญหา 2. วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา 3. วางแผนและลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา 4. สรุปองค์ความรู้ 5. ประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ 5) สื่อและสิ่งสนับสนุน และ 6) การวัดและประเมินผล

บทบาทของครู เป็นผู้นำเสนอสถานการณ์หรือปัญหาที่สอดคล้องกับบริบทและความรู้เดิมของผู้เรียน (เป็นปัญหาที่สัมพันธ์กับชีวิตของผู้เรียน) และใช้คำถามกระตุ้นหรือให้คำชี้แนะในการค้นหาปัญหา วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา สร้างแนวทางการแก้ปัญหา ให้ผู้เรียนได้ร่วมอภิปรายและสะท้อนคิด โดยทำเป็นกิจกรรมเดี่ยว และกิจกรรมกลุ่ม

บทบาทของผู้เรียน ร่วมกันสืบค้น อภิปราย ระดมความคิด วิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาที่มีความสอดคล้อง และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

3. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ใช้แนวคิดของแอดดี (ADDIE Model) (Richey, Klein, & Tracey, 2011, 19) ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้ 1) ขั้นวิเคราะห์ (Analyze phase: A) เป็นขั้นที่ทำกรวิเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิมสำหรับการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ใหม่ 2) ขั้นออกแบบ (Design phase: D) เป็นขั้นออกแบบการเรียนรู้ โดยใช้การรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบเดิม และนำมาใช้ในการสร้างระบบใหม่ ซึ่งต้องมีหลักการแนวคิดทฤษฎีรองรับในการพัฒนา ได้แก่ หลักการแนวคิด พิพัฒน์นิยมและปฏิรูปนิยมเป็นฐานในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มาเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้ และนำทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ทฤษฎียุทธวิธีพหุปัญญาของการ์ดเนอร์ และ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นต้น 3) ขั้นพัฒนา (Develop phase: D) เป็นขั้นพัฒนาแบบจำลองในการจัดการเรียนรู้ โดย

นำเอาขั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในขั้นตอนออกแบบ มาจัดแสดงลำดับขั้นตามการพัฒนาการเรียนรู้ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งสะท้อนให้เห็นองค์ประกอบทั้ง 4 ของแบบจำลองระบบการสอน แบบคลาสสิก คือ ตัวป้อน กระบวนการ กลไกควบคุม และผลผลิต 4) ขั้นนำไปใช้ (Implement phase: I) เป็นขั้นนำสาระการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ ประกอบด้วยการวางแผนในการ ดำเนินการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ และดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการจัดการ เรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ และ 5) ขั้นประเมิน (Evaluation phase: E) เป็นขั้นการ ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยพิจารณาความก้าวหน้า ของผู้เรียน

4. ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู หมายถึง ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วยผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ และผล ประเมินค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 (E1/E2) มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญ โดยพิจารณาจากผลการประเมิน ความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการ เรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูและแบบประเมิน ความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบในรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีรายละเอียดดังนี้

4.1.1 ความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เป็นการพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการ เรียนรู้ใน 6 องค์ประกอบ คือ หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ จุดประสงค์ของรูปแบบการ จัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและสิ่งสนับสนุน และการวัดและ ประเมินผล จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการ จัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เป็นแบบ มาตรฐานส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ 5: เหมาะสมมากที่สุด 4: เหมาะสมมาก 3: เหมาะสมปาน กลาง 2: เหมาะสมน้อย และ 1: เหมาะสมน้อยที่สุด ถ้าคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมของรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดย ภาพรวมมีค่าตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1 แสดงว่ารูปแบบการจัดการ เรียนรู้มีความเหมาะสม

4.1.2 ความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เป็นการพิจารณาความสอดคล้องกันระหว่างองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบในรูปแบบการจัดการเรียนรู้ว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ ซึ่งพิจารณาจากความสอดคล้องกันของหลักการแนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง หลักการแนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับจุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ หลักการแนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับสาระการเรียนรู้ หลักการแนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้ หลักการแนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับสื่อและสิ่งสนับสนุน หลักการแนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับการวัดประเมินผล จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้ จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับสื่อและสิ่งสนับสนุน จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับการวัดประเมินผล สาระการเรียนรู้กับขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้กับสื่อและสิ่งสนับสนุน สาระการเรียนรู้กับการวัดประเมินผล ขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้กับสื่อและสิ่งสนับสนุน ขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้กับการวัดประเมินผล สื่อและสิ่งสนับสนุนมีความสอดคล้องกับการวัดประเมินผลจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ 5: สอดคล้องมากที่สุด 4: สอดคล้องมาก 3: สอดคล้องปานกลาง 2: สอดคล้องน้อย และ 1: สอดคล้องน้อยที่สุด โดยถ้าคะแนนเฉลี่ยความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยภาพรวมมีค่าตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1 แสดงว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง

4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 (E1/E2) เป็นการพิจารณาผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู ในการศึกษาנָרָוֹגกับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาคะแนนการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากการวัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ 3 แผน และจากแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ตามเกณฑ์ 75/75

75 ตัวแรกหมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดที่ได้จากการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากแบบประเมินหลังแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน

75 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดที่ได้จากการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูหลังจัดการเรียนรู้

5. ประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นหลังจากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูของนักศึกษาวิชาชีพครู ที่ โดยพิจารณาจากประเด็นดังนี้

5.1 ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู วัดจากแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 36 คะแนน มีจำนวน 2 ข้อ รวมเป็นคะแนน 72 คะแนน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) แต่ละประเด็นย่อยแบ่งเป็น 4 ระดับ ซึ่งแต่ละข้อประกอบด้วยประเด็นประเมิน 5 ประเด็นหลัก ดังนี้ 1) การค้นพบปัญหา ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย รวมเป็นคะแนนเต็ม 8 คะแนน 2) การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย รวมเป็นคะแนนเต็ม 8 คะแนน 3) ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย รวมเป็นคะแนนเต็ม 8 คะแนน 4) การสรุปวิธีการแก้ปัญหา ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย รวมเป็นคะแนนเต็ม 8 คะแนน และ 5) การทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟังความคิดเห็น 4 คะแนน รวมทั้งสิ้น 36 คะแนน โดยมีผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

5.2 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูของนักศึกษาวิชาชีพครู วัดโดยใช้การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลองที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) ประกอบด้วย 5 ด้าน จำนวน 25 ดังนี้ 1) ด้านเนื้อหา จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 8 ข้อ 3) ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ จำนวน 3 ข้อ 4) ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 4 ข้อ และ 5) ด้านประโยชน์ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากขึ้นไป ($\bar{X} > 3.50$) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1

6. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หมายถึง การแสดงออกด้านความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ และ การตัดสินใจของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการ

แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูแล้ว ซึ่งประกอบด้วย 5 ด้าน จำนวน 25 ดังนี้ 1) ด้านเนื้อหา จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 8 ข้อ 3) ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ จำนวน 3 ข้อ 4) ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 4 ข้อ และ 5) ด้านประโยชน์ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ

7. นักศึกษาวิชาชีพครู หมายถึงนักศึกษาที่เรียนหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ในปีการศึกษา 2563 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

สมมติฐานทางการวิจัย

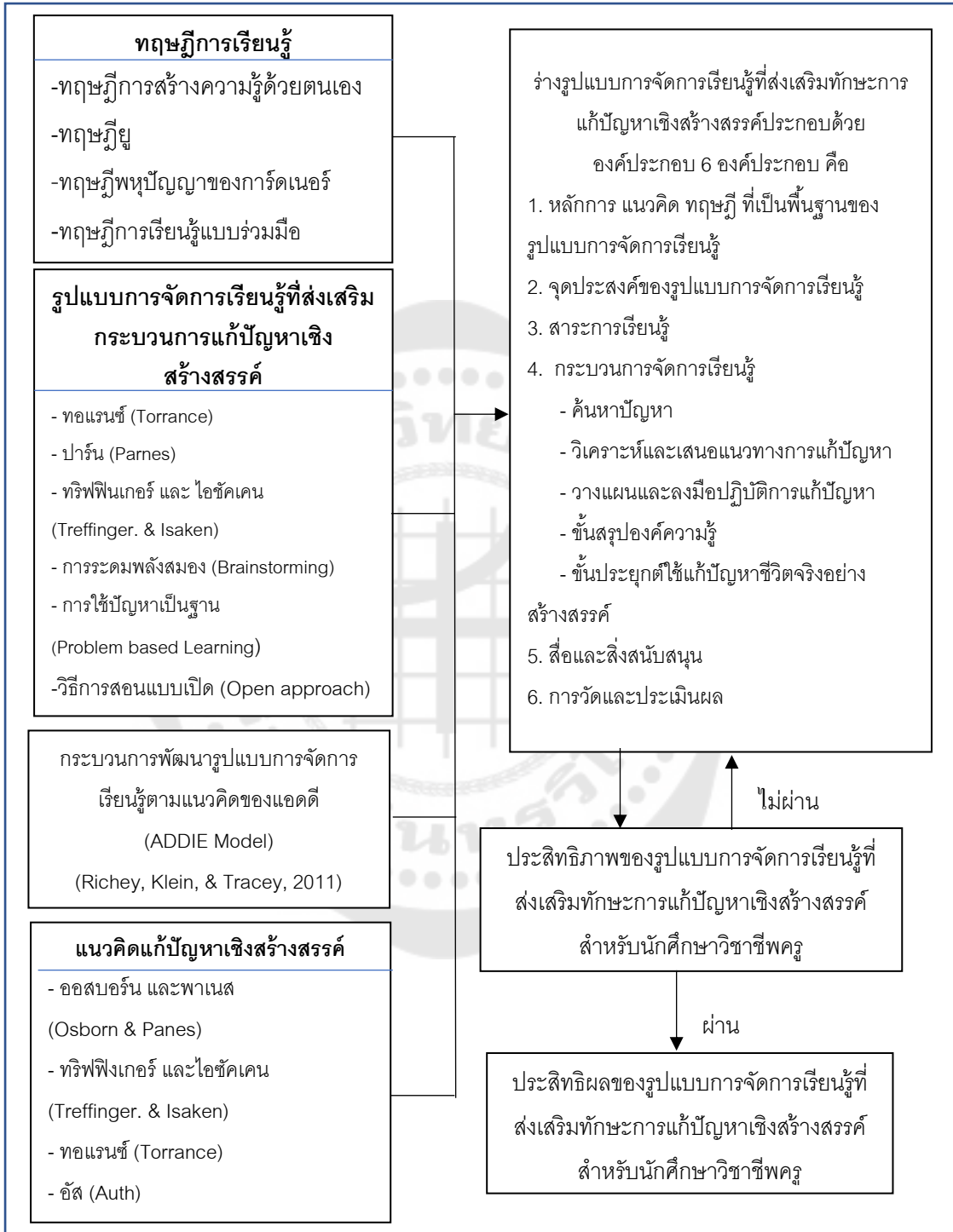
1. ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครูหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง
2. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูหลังการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้ใช้แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงระบบที่เรียกว่า “ADDIE Model” (Richey et al., 2011, 19) ที่ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนได้แก่ 1) ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analyse Phase) 2) ขั้นการออกแบบ (Design Phase) 3) ขั้นการพัฒนา (Develop Phase) 4) ขั้นการนำไปใช้ (Implement Phase) 5) ขั้นการประเมินผล (Evaluate Phase) มาใช้ในการดำเนินการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จากการสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการดำเนินการวิจัย ได้แก่ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (แก็กนอนท์ และคอลลีย์ (Gagnon & Collay, 2001, 1-2), สมิทท์ และ เรย์แกน (Smith & Ragan, 1999, 15) และ ริชาร์ดสัน (Richardson, 1992, 4-18) และ ทิศนา แคมมณี (2550, 90-98) ทฤษฎียู (ชาร์เมอร์, (Scharmer, 2007, 144-156) ทฤษฎีพหุปัญญาของการ์เดนเนอร์ (Howard Gardner อ้างถึงในกมลฉัตร กล่อมอ้อม (2560, 82-83); อนิสรา บุญสด (2558, 200-201) และ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative Learning) (อาร์ชท และนิวแมน Artzt & Newman, 1999, 448 – 449), จอห์นสัน จอห์นสัน และสมิท (Johnson, Johnson, & Smith. 2014: 87 - 88), สลาวิน (Slavin, 1995, 2 – 7), พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544, 6) โดยนำหลักการที่

สำคัญของแต่ละแนวคิดมาสังเคราะห์เพื่อสร้างหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพอครุ โดยอาศัยแนวคิดการจัดการเรียนรู้ของทอแรนซ์ (Torrance, 1973, 42) ปาร์น (Parnes, 1976 อ้างถึงใน Maker, 1982) ทริฟฟิงเกอร์และไอซัคเคน (Treffinger & Isaksen, 2005, 350-353) แบบการระดมพลังสมอง ของ ออสบอร์น (Osborn, 1963. อ้างถึงใน อารีย์ พันธุ์มณี (2543, 124-125) การใช้ปัญหาเป็นฐาน (ทีศนา แชมมณี, 2550, 137 และ ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556, 299-301) และวิธีการแบบเปิด (Open Approach) เบคเกอร์และชิมาดะ (Becker & Shimada, 1997, 23) พร้อมทั้งนำแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ของออสบอร์น และพานอส (Osborn & Panes, 1967 อ้างถึงใน Ray & Romano, 2013) ทริฟฟิงเกอร์และไอซัคเคน (Treffinger & Isaksen, 2004) ทอแรนซ์ (Torrance, 1973, 47) และอัล (Auth, 2005, 27 – 28) และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ มาเป็นฐานในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพอครุ โดยเน้นการใช้ปัญหาหรือสถานการณ์ใกล้ตัวผู้เรียนเป็นฐาน โดยผู้เรียนเชื่อมโยงประสบการณ์หรือความรู้เดิมในการค้นหาปัญหา หาแนวทางการแก้ปัญหา เลือกแนวทางการแก้ปัญหา ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน ร่วมกันอภิปราย ระดมความคิด เพื่อคิดวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลเพื่อค้นหาและระบุปัญหา ทำความเข้าใจและหาสาเหตุของปัญหาให้ได้มากที่สุด วิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงและข้อเท็จจริงของปัญหา สร้างแนวทางการแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์และพิจารณาคัดเลือกปัญหาที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาและบริบทของผู้เรียน ทดลองและสรุปผลการแก้ปัญหา

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิง

สร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เพื่อใช้ในการออกแบบกิจกรรมและวัดประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
2. เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ที่สอดคล้องกับองค์ประกอบของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียน



บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การดำเนินการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย เอกสาร และบทความทางวิชาการต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย ซึ่งนำไปสู่หลักการและแนวคิดพื้นฐานของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้วิจัยได้ลำดับความสำคัญของการดำเนินการตามลำดับหัวข้อดังนี้

1. การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

- 1.1 ความสัมพันธ์ของความสามารถในการแก้ปัญหากับความคิดสร้างสรรค์
- 1.2 ความหมายของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
- 1.3 องค์ประกอบของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
- 1.4 กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
- 1.5 การวัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้

- 2.1 ความหมายของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
- 2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้
- 2.3 องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
- 2.4 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิง

สร้างสรรค์

3. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

- 3.1 แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนว จอยซ์ และเวลล์
- 3.2 แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนว ดิค แครี และแคร์รี
- 3.3 แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนว ADDIE model
- 3.4 แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนว ทิศนา ขัมมณี
- 3.5 แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด สมจิต จันทรฉาย

4. การประเมินประสิทธิภาพ

- 4.1 ความหมายของประสิทธิภาพ
- 4.2 แนวคิดพื้นฐานของการหาประสิทธิภาพและประสิทธิผล

- 4.4 การกำหนดประสิทธิภาพ
- 4.5 วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ
- 4.6 การตีความหมายผลการคำนวณ
- 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
 - 5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

1. การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

เนื่องจากสังคมโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้เรียนจะต้องพบกับสถานการณ์ปัญหาที่มีซับซ้อนและมีหลากหลายมากขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งในแง่ของการทำความเข้าใจกับปัญหา หรือสาเหตุของปัญหาและแก้ไขปัญหา (Cho & Kim, 2003, 154) การแก้ปัญหาปัญหาเหล่านั้นจึงจำเป็นต้องอาศัยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาที่แท้จริง และการเอาชนะความท้าทายต่าง ๆ โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแนวทางในการแก้ปัญหา (Treffinger et al., 2008, 309) ดังนั้นในการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จึงเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถสร้างความคิดที่หลากหลาย ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน (Brinkman, 2010, 48) จึงจำเป็นต้องพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เนื่องจากการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นการผสมผสานระหว่างการแก้ปัญหาโดยรวบรวมแนวคิดคำตอบ หรือวิธีการแก้ปัญหาจากความรู้และประสบการณ์เดิมที่อยู่ผสานกับความคิดสร้างสรรค์ที่มีการนำเสนอแนวคิดแปลกใหม่ แตกต่างไม่ซ้ำกับกรอบแนวคิดเดิมที่มีอยู่มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ แล้วจึงตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยต้องผ่านการฝึกฝน

1.1 ความสัมพันธ์ของความสามารถในการแก้ปัญหากับความคิดสร้างสรรค์

ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา มีนักวิชาการหลายท่านได้พยายามที่จะอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างทั้งสอง ไวนสกี Vinacke (1952) แอนเดอร์สัน Anderson (1975) กิลฟอร์ด Guilford (1977) และ เคอตัน (Kirton, 2003) ได้เสนอว่า การแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด โดยเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเมื่อบุคคลเผชิญหน้ากับปัญหา จะเกิดกระบวนการแก้ไขปัญหามาโดยการใช้ความคิด ซึ่งความคิดสร้างสรรค์เป็นตัวเชื่อมระหว่างการแก้ปัญหาและจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ที่แปลกใหม่จะส่งผลต่อการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ที่ตอบสนองต่อสถานการณ์ใหม่ อีกทั้งยังเป็นแนวทางที่จะใช้เลือกหรือตัดสินใจในแก้ปัญหาลำดับต่อไปจากประสบการณ์ที่เคยมีมา ดังนั้น เราจึงไม่

สามารถแยกพฤติกรรมการแก้ปัญหาและจินตนาการในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ออกจากกันได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ลัมส์เดน และ ลัมส์เดน Lumsdaine and Lumsdaine (1991) ได้เสนอว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นพื้นฐานที่ทำให้มนุษย์สามารถคิดแก้ปัญหาได้ต่างจากเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์จะช่วยปรับกระบวนการหรือวิธีการแก้ปัญหาให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ มีความยืดหยุ่น มีเหตุผล มีความเฉพาะเจาะจงกับแต่ละสถานการณ์ปัญหา ไม่มีสูตรสำเร็จตายตัวในการแก้ปัญหา นอกจากนี้ มูลนิธิการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ (Creative Education Foundation, 2014) และทริฟฟินเกอร์ ไอซัคเคน และดอร์วอล (Terffinger, Isaksen, & Dorval, 2005) ได้เสนอว่า การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นส่วนหนึ่งของการแก้ปัญหาหรือแนวทางในการแก้ปัญหาซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาที่ไม่เคยพบมาก่อน นอกจากนี้ เอิบ Arp (2005) ได้เสนอว่า ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาเป็นตัวอธิบายความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างแตกต่างที่อยู่ในใจของผู้คิด

จากความสัมพันธ์ของความสามารถในการแก้ปัญหากับความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การแก้ปัญหามีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์อย่างแยกไม่ออก กล่าวคือ ในขั้นตอนของกระบวนการคิดแก้ปัญหา จะต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการจินตนาการหาวิธีแก้ปัญหา เพื่อนำไปสู่วิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลาย

1.2 ความหมายของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

กระบวนการหาความรู้ด้วยตนเองนี้ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เพราะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน มีการประยุกต์ใช้ จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ สัญชาตญาณ แนวคิดใหม่ ๆ ร่วมกับข้อเท็จจริงที่มีอยู่มาใช้ในการ แก้ปัญหา เพื่อค้นหาทางเลือกที่มีคุณค่าในการแก้ปัญหานั้น ๆ

การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) เป็นความสามารถทางการคิดอย่างหนึ่งของสมองมนุษย์ ซึ่งเป็นลักษณะหนึ่งของการคิดแก้ปัญหาที่อาศัยกระบวนการหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดทักษะการคิดในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ที่เกิดจากความสามารถของบุคคลและเป็นสิ่งที่มีอยู่ในตัวบุคคลทุกคนที่มีความแตกต่างกันโดยอาจจะมีมากหรือน้อยแตกต่างกันไป การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นกรอบแนวคิด รูปแบบ กระบวนการ วิธีการ หรือระบบ ที่ใช้สำหรับการระบุหรือกำหนดปัญหา และใช้ในออกแบบการแก้ปัญหาซึ่งมีการวางแผนโครงสร้าง กระบวนการ วิธีการไว้เป็นอย่างดีอย่างเป็นขั้นตอน มีการประยุกต์ใช้ จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ สัญชาตญาณ แนวคิดใหม่ ๆ ร่วมกับข้อเท็จจริงที่มีอยู่มาใช้ในการ แก้ปัญหา เพื่อสร้างความคิดในการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ หรือเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิด

สร้างสรรค์หรือหาวิธีการใหม่ในการแก้ปัญหา ใช้การสืบค้นและการวิเคราะห์ข้อมูลให้เหมาะสมกับสาเหตุและองค์ประกอบต่าง ๆ ของสาเหตุ และค้นหาทางเลือกที่มีคุณค่าในการแก้ปัญหานั้น ๆ โดยใช้การคิดอเนกนัยและการคิดเอกนัย และผลการคิดแก้ปัญหาได้มาจากการลงมือปฏิบัติ เพื่อมุ่งหาคำตอบหรือแนวทางแก้ไขปัญหามารูปแบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพ และยังช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลนั้น ๆ (มิเชล และโควาลิก (Michell & Kowalik, 1999) , ทริฟฟินเกอร์ ไอซ์คเคน และดอร์วอล (Terffinger & Isaksen, 2005), มูลนิธิการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ (Creative Education Foundation, 2014), ไอซ์คเคน (Isaksen, 1994; กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2541; อภิชัย เหล่าพิเดช และ อรพิน ศิริสัมพันธ์, 2556) นอกจากนี้มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ว่า เป็นความสามารถทางการคิดของมนุษย์ในการตัดสินใจและเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุด ที่ประยุกต์ทั้งความคิดสร้างสรรค์และการคิดเชิงเหตุผล เป็นการแสวงหาคำตอบและวิธีการแก้ปัญหาจากการคิดที่มีระบบ มีความแปลกใหม่ เป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยทักษะหลาย ๆ ทักษะที่สามารถพัฒนาได้ด้วยกาฝึกฝนจนชำนาญ ทำให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิภาพที่สามารถจัดการกับปัญหาที่มีลักษณะเฉพาะ ซับซ้อนและยากในการแก้ไข โดยผ่านการคิดที่ใช้ทั้งการคิดเอกนัย (Convergent Thinking) หรือการคิดในทิศทางเดียว และการคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) หรือการคิดหลายทาง เพื่อให้นักเรียนสามารถค้นพบวิธีการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน สามารถป้องกันการเกิดปัญหาที่ไม่คาดฝัน เป็นทั้งการพัฒนาพฤติกรรม การสร้างสรรค์ และการจัดระบบข้อมูลความคิดในการแก้ปัญหา ผู้เรียนที่ได้เรียนรู้หลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จะสามารถพัฒนาตนเองให้สามารถเผชิญหน้ากับสถานการณ์ยากลำบากต่าง ๆ ในชีวิตได้อย่างสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี (ดราซ (Draze, 2005), โอลสัน (Olson, 1996) อ้างถึงใน (Casakin, Davidovitch, & Milgram, 2010), เฮลี และ ซัน (Helie & Sun, 2010)

จากความหมายของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า เป็นการคิดตัดสินใจและเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุด โดยใช้ทักษะการแก้ปัญหาร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ ที่เน้นการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างหลากหลายไปจากรูปแบบเดิม ๆ แล้วใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณในการพิจารณาหาทางเลือกที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดกับสถานการณ์ โดยผ่านการสืบค้น การวิเคราะห์ข้อมูล ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดเชิงเหตุผลให้เหมาะสมกับสาเหตุหรือสถานการณ์ของปัญหา ซึ่งใช้การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) หรือการคิดในทิศทางเดียว และการคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) หรือการคิดหลายทาง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นพบวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

1.3 องค์ประกอบของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เป็น กระบวนการทางความคิดในการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน ที่มาจากแนวคิดใหม่ๆ อย่างหลากหลาย การคิดเอกลัทธิที่อาศัยความรู้และประสบการณ์เดิม และความคิดเอกลัทธิจากความคิดสร้างสรรค์ทั้งในด้านการคิดคล่อง วิริยเมียดหยุน และละเอียดลออ ที่ส่งเสริมกันอย่างเหมาะสม เพื่อนำไปปรับใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ ทักษะการคิดพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ต้องอาศัยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking), การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking), การคิดแก้ปัญหา (Problem Solving Thinking) โดยต้องอาศัยการระดมความคิดหาแนวทางแปลกใหม่ (พรสวรรค์ วงศ์ตาธรรม, 2558, 111-120), สำนักงานราชบัณฑิตยสภา (2561, 23) ซึ่งสอดคล้องกับพัชรา พุ่มพชาติ (2552, 76) ที่ว่า ผู้เรียนที่จะสามารถแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้นั้นต้องมีความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้ 1) ความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา ผู้เรียนรับรู้ปัญหาได้จากการอ่านและการฟัง ผู้เรียนต้องทำความเข้าใจกับปัญหา โดยอาศัยองค์ความรู้ด้านต่าง ๆ และความสามารถในการนำมาเชื่อมโยงกับปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ ด้วยกลวิธีต่าง ๆ 2) ความสามารถในการแก้ปัญหา เมื่อผู้เรียนได้ฝึกคิดแก้ปัญหาอยู่เสมอ หรือพบกับสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ที่มีความหลากหลาย ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับปัญหาสามารถนำปัญหาที่ผ่านมาเทียบเคียงกับปัญหาใหม่ ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการวางแผนเพื่อกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ รวดเร็วและเหมาะสม 3) ความสามารถในการให้เหตุผล ในขั้นตอนการลงปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ในการแก้ปัญหา ผู้เรียนจะต้องใช้การอธิบายให้เหตุผล ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการแก้ปัญหาย่างหนึ่ง และ 4) ความยืดหยุ่น ผู้เรียนต้องมีความยืดหยุ่นในความคิดไม่ยึดติดกับรูปแบบที่ตนเองคุ้นเคย โดยจะต้องยอมรับรูปแบบและวิธีการใหม่ ๆ เสมอ

จากองค์ประกอบของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า มีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การแก้ปัญหา 2) ความคิดสร้างสรรค์ 3) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 4) การทำงานร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

1.4 กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้นมียุทธศาสตร์มาจากการศึกษาด้านความคิดสร้างสรรค์ หลักจากนั้นนักวิชาการได้ทำการศึกษาปรับปรุงและพัฒนาต่อยอดแนวคิดจนเป็นการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยเริ่มต้นจากแนวคิดดั้งเดิมของ Osborn-Parnes ทำให้ขั้นตอนส่วนใหญ่

จึงมีความคล้ายคลึงกัน และเน้นเพียงการคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหา ซึ่งมีนักวิชาการได้นำเสนอแนวคิดซึ่งมีขั้นตอนที่หลากหลาย ไว้ดังนี้

ออสบอร์น Osborn (1963) ได้นำเสนอกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไว้ 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การระบุปัญหา (Problem Identification) เป็นการระบุถึงปัญหา โดยมีขั้นตอนย่อย 3 ขั้นตอนคือ

1. การค้นหาวัตถุประสงค์ (objective finding) ช่วยในแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยการจัดการหรือกำหนดข้อมูลในส่วนที่เป็นการระบุปัญหาเพื่อให้ง่ายมากขึ้นหรือมีความชัดเจนมากขึ้น

2. การค้นหาข้อมูล (data finding) ในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จะใช้การค้นหาข้อมูลเพื่อระบุนายละเอียดที่เกี่ยวข้องและข้อเท็จจริง โดยไม่สนใจข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง

3. การค้นหาปัญหา (problem finding) จะเกิดขึ้นเมื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มีความชัดเจนและระบุปัญหาที่ต้อง

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างความคิด (Generating ideas) ความคิดสร้างสรรค์มักจะถูกนำมาใช้ในการสร้างความคิดมากมายที่สามารถนำมาใช้เป็นวิธีการเลือกแก้ปัญหา การสร้างแนวคิดซึ่งมาใหม่และความคิดที่มีประโยชน์ในกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ขึ้นอยู่กับความเหมือนและความต่างกันในการคิด โดยต้องการความรู้บางอย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่าที่สามารถส่งต่อหรือรวบรวมในการสร้างแนวทางที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 วางแผนในการดำเนินการ (Planning for action) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เป็นการวางแผนสำหรับการดำเนินการและถูกแบ่งแยกออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อยคือ

1. การค้นพบวิธีการแก้ปัญหา ผู้ที่จะทำการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ต้องเลือกแนวทางในการแก้ปัญหาและจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังของการแก้ปัญหา ซึ่งขั้นตอนนี้จะทำให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

2. การยอมรับแนวทางในการแก้ปัญหาที่ค้นพบนั้น

กิลฟอร์ด Guilford (1967, 130) ได้นำเสนอขั้นตอนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการ (Preparation) คือการรับรู้และการเข้าใจปัญหา ต้องเข้าใจและรับรู้ก่อนว่าปัญหานั้นคืออะไร ปัญหานั้นเป็นปัญหาที่แท้จริงของเหตุการณ์ใด

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นวิเคราะห์ปัญหา (Analyze) คือการวิเคราะห์และแยกแยะระหว่างข้อมูลที่ไม่จำเป็นและจำเป็นของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการพิจารณาว่าปัญหานั้นมีองค์ประกอบอะไรบ้าง สิ่งใดบ้างที่ทำให้เกิดปัญหา พร้อมทั้งตั้งคำถามเกี่ยวกับแนวทางที่ใช้ในการแก้ปัญหา

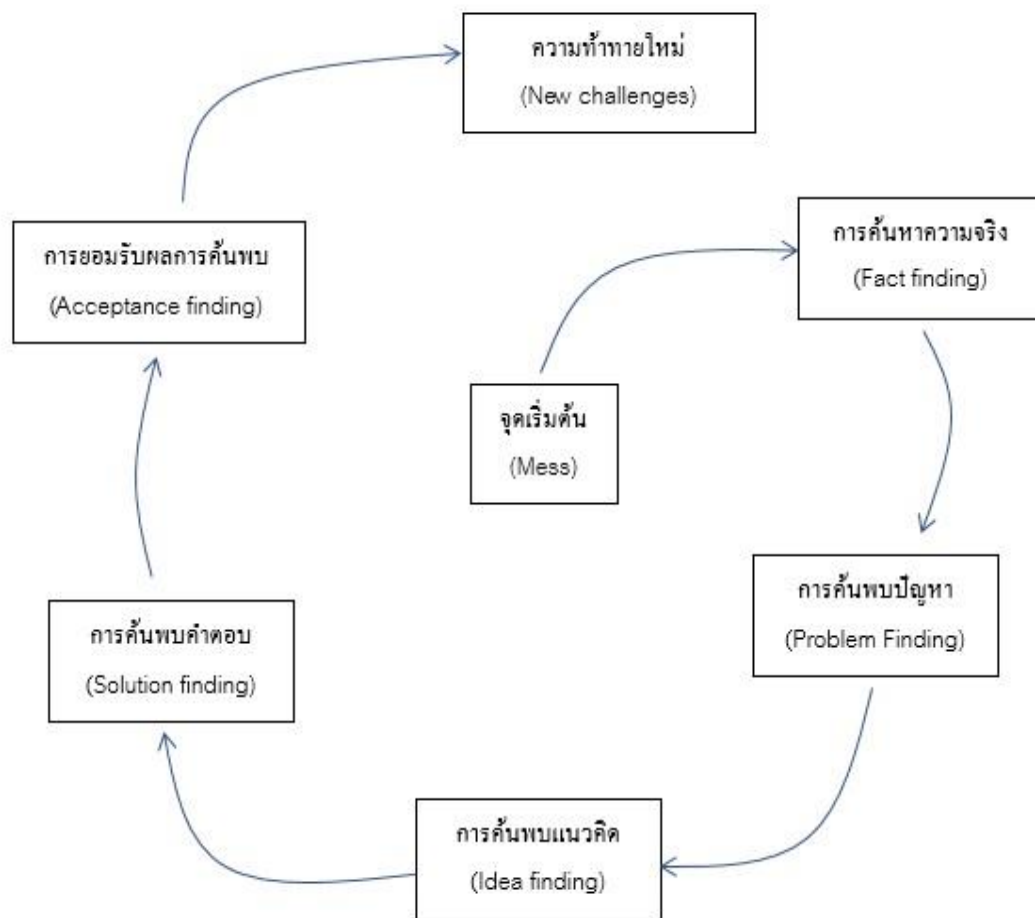
ขั้นตอนที่ 3 เสนอแนวทางในการแก้ปัญหา (Production) คือการหารูปแบบวิธีหรือแนวทางปฏิบัติที่หลากหลายเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่ตรงกับสาเหตุ โดยการรวบรวมข้อเท็จจริงต่าง ๆ รวมทั้งการพิจารณาแหล่งข้อมูล โดยใช้การคิดวิเคราะห์และคิดสร้างสรรค์ เพื่อตั้งสมมติฐาน และกำหนดวิธีการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบผล (Verification) เป็นขั้นที่เสนอเกณฑ์เพื่อตรวจสอบ ผลลัพธ์ที่ได้จากการเสนอวิธีการแก้ปัญหา พร้อมทั้งมีการปรับปรุงเพื่อให้ได้วิธีการที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา โดยอาศัยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ขั้นตอนที่ 5 การนำไปประยุกต์ใหม่ (Reapplication) คือการนำวิธีการแก้ปัญหาที่ ถูกต้องไปใช้ในโอกาสต่อไปเมื่อประสบปัญหาที่มีลักษณะเดียวกัน

ทอแรนซ์ Torrance (1973, 42) ได้นำเสนอกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การค้นหาความจริง (Fact finding) เป็นขั้นเกิดความรู้สึกกังวลหรือสับสน วุ่นวายในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเกิดจากสาเหตุอะไร ต้องพิจารณาว่าสิ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึกเหล่านั้นคืออะไร
2. การค้นพบปัญหา (Problem Finding) เป็นการเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นหรือมองเห็นปัญหาเมื่อได้พิจารณาไตร่ตรองครบแล้ว
3. การค้นพบแนวคิด (Idea finding) เป็นการรวบรวมความคิดและตั้งสมมติฐานแล้วรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานนั้น
4. การค้นพบคำตอบ (Solution finding) เป็นการค้นพบคำตอบหลังจากที่ทดสอบแนวคิดและสมมติฐาน
5. การยอมรับผลการค้นพบ (Acceptance finding) เป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์และพัฒนาแนวคิดต่อไปว่า สิ่งที่ค้นพบจะนำไปสู่การเกิดแนวคิดและข้อค้นพบใหม่ที่ท้าทายต่อ



ภาพประกอบ 2 กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ (Torrance, 1965)

ออสบาร์น และ มัมฟอร์ด Osburn and Mumford (2006, 173-190) ได้นำเสนอขั้นตอนการวางแผนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่เป็นไปได้ในการปรับแต่งและสร้างความคิดในลักษณะที่สนับสนุนในการพัฒนาความสำเร็จ ซึ่งมี 3 ขั้นตอนเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ ดังนี้ ส่งเสริมการปรับแต่งความคิด (promoting idea refinement) ส่งเสริมการสร้างโอกาสการใช้ประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้น (promoting opportunistic exploitation of emergent Opportunities) และกระตุ้นให้เกิดความคิดและวิธีการใหม่ ๆ (stimulating the generation of new ideas and approaches) เพื่อพยายามที่จะเอาชนะปัญหาที่กำหนดไว้ ซึ่งการวางแผนการดำเนินงานไม่จำเป็นต้องใช้เพียงความคิดสร้างสรรค์ แต่ทำหน้าที่เป็นตัวกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ของคนที่ยพยายามปรับพฤติกรรมให้เข้ากับปัญหาในจะเกิดขึ้นในอนาคตหรือปัญหาเฉพาะหน้า โดยใช้ทักษะการพยากรณ์ ทักษะการแก้ปัญหา ที่จะสามารถแก้ปัญหาได้อย่าง

สร้างสรรค์ซึ่งเป็นความคิดในระดับสูงโดยมีรูปแบบมาจากความคิดสร้างสรรค์ของพวกเขา โดยทักษะการพยากรณ์เป็นตัวประเมินแนวคิดทั้งหมด

เทรฟฟิงเกอร์และไอแซกเซน (Treffinger & Isaksen, 2005) ได้ประยุกต์ใช้ความคิด เอกนัยและอเนกนัยเข้ามาใช้ในโมเดลการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยมีขั้นตอนทั้งสิ้น 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างโอกาส (Constructing Opportunity) หรือวิธีการค้นหาสาเหตุที่เป็นปัญหาสำหรับการประยุกต์ใช้กระบวนการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 2 การสำรวจข้อมูล (Exploring Data) เป็นการสำรวจข้อมูลหรือหาข้อเท็จจริง เก็บรวบรวม การประเมินและตรวจสอบข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 การวางกรอบของปัญหา (Framing Problem) เป็นการค้นหาข้อมูลทั้งหมดที่เป็นไปได้ของการกำหนดปัญหานั้น

ขั้นตอนที่ 4 การหาทางเลือกในการแก้ปัญหา (Generating Idea) คือการสร้างทางเลือกที่น่าจะเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา โดยใช้การระดมสมอง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ สร้างแนวคิดใหม่โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ หรือแม้แต่การผสมแนวคิดจากการรับฟังแนวคิดของผู้อื่น

ขั้นตอนที่ 5 การเตรียมการแก้ปัญหา (Preparing for Action) คือการสำรวจวิธีการที่คิดได้ในขั้นตอนที่ 4 ที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาจริง พร้อมทั้งเตรียมแนวทางที่คาดว่าจะประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหา โดยการใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อพัฒนาวิธีการแก้ปัญหา (Development Solution) หรือการสร้างการยอมรับ (Building Acceptance)

ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนการปฏิบัติ (Planning the Approach) คือการพิจารณาแนวคิดการแก้ปัญหาไปสู่การกำหนดวิธีการปฏิบัติโดยเริ่มจากการประเมินภาระหน้าที่ (Appraising Tasks) และจึงการออกแบบกระบวนการแก้ปัญหา (Design Process)

ไททัส (Titus, 2000, 225-235) ได้แนะนำในการพัฒนาความคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ไว้ด้วยกัน 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ระบุปัญหาที่เกี่ยวข้อง (identifying the problem) เป็นการระบุปัญหาที่จำเป็นในการที่จะให้แสดงออกอย่างสร้างสรรค์ให้ตรงกับเป้าหมายที่จะพัฒนา ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ขั้นตอนที่ 2 การจำแนกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (problem delineation) เป็นขั้นที่นักเรียนจะได้รับการพัฒนาการจำแนกวัตถุประสงค์เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา ซึ่งหากมีเวลาไม่เพียงพอที่จะให้นักเรียนได้วิเคราะห์ปัญหาจะส่งผลให้นักเรียนขาดความเข้าใจหรือไม่สามารถกำหนดขอบเขตของปัญหาในมิติที่หลากหลาย เป็นผลทำให้เกิดได้มุมมองที่ไม่กว้างและแก้ปัญหาได้แบบเดียว แทนที่จะเป็นการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดสร้างสรรค์อย่างหลากหลายเพื่อให้สามารถแก้ปัญหาที่ดีขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (gathering information) เป็นขั้นตอนการศึกษาข้อมูลเชิงลึกของปัญหา ซึ่งการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมจะเป็นโอกาสที่ดีจะให้นักเรียนเห็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่สมบูรณ์มากขึ้น

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างแนวคิด (idea generation) เป็นขั้นตอนที่มีความยากและถูกละเลยมากที่สุด ถ้านักเรียนรวบรวมข้อมูลมากพอในขั้นตอนที่ 3 พวกเขาก็สามารถที่จะระดมความคิด ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยจำกัดขอบเขตของการแก้ปัญหาที่แคบลง

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินและการปรับปรุงแนวคิด (idea evaluation and refinement) ในขั้นตอนนี้ก็นำแนวคิดที่ได้จากการระดมสมองในขั้นตอนที่ 4 และประเมินความแปลกใหม่ แนวทางในการดำเนินงานและความเป็นไปได้ของความคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่เกิดขึ้น โดยนักเรียนประเมินข้อดีและข้อเสียของความคิดที่แตกต่างกันที่สร้างขึ้นก่อนหน้านี้ เพื่อที่จะทำให้การกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาของพวกเขาชัดเจนขึ้น

ขั้นตอนที่ 6 การดำเนินการตามแนวคิด (idea implementation) ในขั้นตอนนี้ นักเรียนกำหนดงานและกิจกรรมที่พัฒนาจากแนวคิดและนำไปใช้ในการแก้ปัญหาที่กำหนดขึ้น

วอลเลส Wallas. 1962 อ้างถึงใน (Starko, 2001) ได้นำเสนอขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ซึ่งมีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ 4 ขั้นคือ

1. ขั้นเตรียม (Preparation) เป็นขั้นจัดกลุ่มปัญหา และทำความเข้าใจกับปัญหารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการกระทำหรือข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง แล้วทำการวิเคราะห์ ในหลายมุมมอง จากนั้นจึงคิดถึงประเด็นหลักของปัญหาอย่างแท้จริง หรือการคิดอย่างรอบคอบ

2. ขั้นฟักตัวของความคิดหรือขั้นบ่มเพาะความคิด (Incubation) เป็นขั้นที่รวบรวมความคิดและหาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่ ปล่อยความคิดไว้เฉย ๆ โดยทำกิจกรรมอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา แต่จิตใจสำนึกยังคงทำงานหรือคิดวิธีการแก้ปัญหาอยู่ภายในจิตใจ โดยที่บุคคลนั้นไม่รู้ตัว อย่างเพิ่งรีบหาทางแก้ปัญหาอย่างเร่งรัด

3. **ขั้นความคิดกระจ่างชัดหรือขั้นประกายความคิด (Illumination)** เป็นขั้น
เรียบเรียงความสัมพันธ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกันมองเห็นทางแก้ปัญหาได้

4. **ขั้นทดสอบความคิดและพิสูจน์ให้เห็นจริง (Verification)** เป็นขั้นตรวจสอบ
ความคิด ผลที่ได้ และความเหมาะสมของการแก้ปัญหา

เดียร์ (Reali, 2010) พัฒนาระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยกระบวนการ
แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีขั้นตอนที่ชัดเจน และแตกต่างไปจากกระบวนการพัฒนาความสามารถ
ในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อื่น ๆ ซึ่งประกอบด้วย 7 ขั้นตอน

1. **การอำนวยความสะดวก (facilitate)** เป็นกระบวนการของตนเองในการ
บริหารจัดการ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นทั่วไปสำหรับกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จะมีการปรับให้
เข้ากับแต่ละสถานการณ์

2. **จินตนาการอนาคต (imagine the future)** เป็นขั้นการเพิ่มแรงจูงใจในการ
แก้ปัญหา โดยก่อนการระบุปัญหาให้จินตนาการถึงอนาคตที่ต้องการให้เกิดขึ้นจากการแก้ปัญหา
ให้เป็นอย่างไร และไม่ยากให้เป็นอย่างไรเพื่อเป็นเป้าหมายในการแก้ปัญหาที่ชัดเจนขึ้น

3. **ค้นหาคำถาม (find the questions)** เป็นการค้นหาคำถาม โดยเริ่มต้นด้วย
"ฉันต้องการ ..." "ฉันจะ ..." หรือ "มันจะดีมากถ้า" เพื่อจะให้ใช้ในการตัดสินใจ

4. **รวบรวมความคิด (generate ideas)** เป็นขั้นตอนการค้นหาคำตอบ โดย
การรวบรวมความคิด ซึ่งเป็นความคิดที่หายบไม่มีความลึกซึ้ง เพื่อจะได้เลือกความคิดที่ดีที่สุดและ
นำไปใช้

5. **ทักษะการแก้ปัญหา (craft solution)** เป็นขั้นที่ระบุวิธีการแก้ปัญหาแล้ว
สมาชิกในกลุ่มจะต้องช่วยกันอธิบายเพิ่มเติมในวิธีการแก้ปัญหาที่ได้เลือกให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น
เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มมีความเข้าใจในวิธีการแก้ไขปัญหานั้น

6. **การเห็นพ้องกับการสำรวจ (explore acceptance)** เป็นขั้นที่ทำให้ผู้ที่เห็น
ด้วยกับวิธีการแก้ปัญหาที่กลุ่มเลือกกับผู้ที่ไม่เห็นด้วยกับวิธีการแก้ปัญหาที่กลุ่มเลือก มีโอกาสได้
แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมถึงเหตุผลที่เลือกและไม่เลือกเพราะอะไรและร่วมกันปรับปรุงวิธีการ
แก้ปัญหาโดยใช้ความคิดเห็นของทั้งสองฝ่ายเพื่อลดความขัดแย้งในกลุ่ม

7. **การวางแผนสำหรับการปฏิบัติ (plan for action)** เป็นขั้นตอนการคิดถึง
ในสิ่งที่เป็นอนาคต ที่กำหนดช่องทางที่จะนำไปสู่การดำเนินการ

Treffinger et al. (2008, 390-401) นำเสนอแนวทางใน การแก้ปัญหาเชิง
สร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเข้าใจในสิ่งที่ท้าทาย (Understanding the Challenges) เป็นการทำความเข้าใจในสิ่งที่ท้าทาย หมายถึง การตรวจสอบเป้าหมายอย่างกว้างขวาง การวิเคราะห์โอกาส หรือ สิ่งท้าทายให้ชัดเจน การจัดวางหรือมุ่งประเด็นความคิด ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

1.1 การสร้างโอกาส คือ การระบุเป้าหมายหรือการทำนายความสามารถในการ แก้ปัญหา เป็นการตัดสินใจถึงโอกาสและสิ่งท้าทายความสามารถ

1.2 การสำรวจข้อมูล คือ การสำรวจสถานการณ์หรือปัญหาให้เข้าใจมากที่สุด และค้นหาสิ่งที่ควรทราบเกี่ยวกับสถานการณ์ ทำให้เข้าใจประเด็นที่เป็นปัญหาได้อย่างชัดเจน

1.3 การวางกรอบของปัญหา เป็นการสร้างแนวทางหรือประเด็นของปัญหาที่เกิดขึ้น คือตัดสินใจว่าสิ่งใดเป็นปัญหาที่จะแก้

ขั้นตอนที่ 2 การหาทางเลือกในการแก้ปัญหา (Generating Idea) ประกอบด้วย การสร้างทางเลือกที่น่าจะเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา โดยการระดมสมอง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ การสร้างแนวคิดใหม่โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์คือคิดอย่างคล่องแคล่ว คิดยืดหยุ่น คิดหลากหลาย คิดแปลกใหม่ รวมถึงการปรับปรุงแนวคิดจากการรับฟังแนวคิดของผู้อื่น ในขั้นนี้จะช่วยให้บุคคลได้หลุดจากกรอบที่เป็นข้อจำกัดทางความคิด

ขั้นตอนที่ 3 การเตรียมการแก้ปัญหา (Preparing for Action) คือการสำรวจวิธีการที่ทำให้ทางเลือกที่สร้างขึ้นในขั้นตอนที่ 2 เป็นไปได้ในการแก้ปัญหาจริง ๆ และเตรียมการแก้ไขจะนำไปสู่ความสำเร็จได้ โดยใช้ขั้นตอนย่อยขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง หรือทั้งหมด ดังต่อไปนี้

3.1 การพัฒนาวิธี การแก้ปัญหา (Development Solution) คือการประยุกต์ กลยุทธ์และเครื่องมือในการวิเคราะห์ พัฒนาและปรับปรุงแนวทางในการแก้ปัญหาและแปลงไปสู่ การแก้ปัญหาที่แท้จริง ทำให้ได้วิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

3.2 การสร้างการยอมรับ (Building Acceptance) ขั้นตอนนี้เป็นการพิจารณา ปัจจัยที่สนับสนุนและอุปสรรค ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระหว่างการแก้ปัญหาพร้อมทั้งวางแผนการ แก้ปัญหา การประเมินผลลัพธ์ และประสิทธิภาพอย่างเฉพาะเจาะจง

ขั้นตอนที่ 4 การวางแผนการปฏิบัติ (Planning the Approach) คือการพิจารณา แนวคิดการแก้ปัญหา ไปสู่การกำหนดวิธีการปฏิบัติ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

4.1 การประเมินภาระหน้าที่ (Appraising Tasks) เป็นทางเลือกในการทำงานที่ ผูกพันกับจุดมุ่งหมายของการแก้ปัญหา มุ่งใช้ประโยชน์จากคน ทรัพยากร และวิธีการในการแก้ปัญหาให้ประสบความสำเร็จ โดยพิจารณาจากขั้นตอนของการสร้างการยอมรับ

4.2 การออกแบบกระบวนการแก้ปัญหา (Design Process) ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ความต้องการของบุคคลและงาน เพื่อวางแผนการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด วางรายละเอียดของกิจกรรม การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และจัดสรรบุคคลให้ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับ ความ ต้องการและความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

จากกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่กล่าวมาข้างต้น มีนักวิชาการกำหนด ขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาแตกต่างกัน ดังตาราง



ตาราง 1 กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

	ออสบอร์น	กิลฟอร์ด	ทอแรนซ์	ออสบอร์น และมัมฟอร์ด	เทรฟิ่ง เกอร์ และไฮร์ซาเคน	ไททัส	วอลเลส	เดย์รี	ผู้วิจัย
ค้นหาวัตถุประสงค์		✓				✓		✓	
ค้นหาข้อมูล	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓
ค้นหาปัญหา หรือ ระบุปัญหา		✓	✓		✓	✓	✓	✓	
การสร้างความคิด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ค้นพบวิธีการแก้ปัญหา		✓	✓		✓	✓		✓	✓
การยอมรับแนวทางในการแก้ปัญหา		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
การปรับแต่งความคิด				✓					✓
การวางแผนการปฏิบัติ					✓			✓	
ดำเนินการแก้ปัญหา						✓	✓		✓

จากนิยามการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นการผสมผสานระหว่างการแก้ปัญหาโดยรวมแนวคิดคำตอบ หรือวิธีการแก้ปัญหาจากความรู้และประสบการณ์เดิมที่อยู่ผสมกับความคิดสร้างสรรค์ที่มีการนำเสนอแนวคิดแปลกใหม่แตกต่างไม่ซ้ำกับกรอบแนวคิดเดิมที่มีอยู่ มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ แล้วจึงตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แต่จากแนวคิดในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้นพบว่า มีแนวคิดที่แตกต่างกัน โดยส่วนใหญ่เน้นการคิดแก้ปัญหาและการเลือกแนวทางในการแก้ปัญหา โดยยังขาดขั้นตอนการปรับแต่งแนวคิด วางแผนปฏิบัติ และดำเนินการแก้ปัญหาซึ่งขั้นตอนดังกล่าวเป็นที่สำคัญอีกประการหนึ่งเพื่อให้เด็กเกิดทักษะในการแก้ปัญหา และสามารถวางแผนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างแท้จริง รวมทั้งสามารถพิสูจน์แนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาว่าสามารถปฏิบัติได้จริงและไม่ก่อให้เกิดปัญหาใหม่ ถึงแม้จะมีนักวิชาการที่คิดถึงขั้นตอนดังกล่าวแต่ก็ไม่ครบทุกขั้นตอน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาเพื่อให้ครอบคลุมไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ค้นหาปัญหา (Problem) เป็นขั้นที่ระบุและอธิบายความสำคัญของสถานการณ์ที่เป็นปัญหา โดยใช้การสำรวจ การสืบค้น และศึกษารายละเอียดของสถานการณ์ปัญหาโดยใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อค้นหาปัญหาที่แท้จริง

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา (Analyze and Create guidelines) เป็นขั้นตอนสรุปถึงปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่จะทำการศึกษา พร้อมทั้งให้ผู้เรียนวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลที่จะใช้ในการแก้ปัญหา คิดหาแนวทางการแก้ปัญหาให้มากที่สุด โดยไม่มีการตัดสินว่าความคิดนั้นผิดหรือถูก รวมถึงการปรับวิธีการแก้ปัญหาจากแนวคิดการแก้ปัญหาที่มีอยู่ พร้อมทั้งวางเป้าหมายในการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 วางแผนและลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา (Plan and Action guidelines) เป็นการหารูปแบบวิธีหรือแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่ตรงกับสาเหตุ โดยการรวบรวมข้อเท็จจริงต่าง ๆ รวมทั้งการพิจารณาแหล่งข้อมูล โดยใช้การคิดวิเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อตั้งสมมุติฐาน และกำหนดวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด และลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 4 สรุปองค์ความรู้ (Knowledge summary) เป็นขั้นที่ สรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา พร้อมทั้งมีการนำเสนอแนวทางการปรับปรุงเพื่อให้ได้วิธีการที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา และระบุทรัพยากรที่ต้องใช้ในการแก้ปัญหาภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัด บริบท หรือสิ่งสนับสนุนในการแก้ปัญหา โดยอาศัยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ (Creativity) เป็นการนำองค์ความรู้ถึงขั้นตอนการแก้ปัญหาที่ถูกต้องมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ใหม่ หรือปัญหาที่มีลักษณะเดียวกันให้เหมาะสมกับสถานการณ์

1.5 การวัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การวัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้รับการออกแบบมาเพื่อประเมินศักยภาพในภาพรวมด้านความคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีของแต่ละบุคคล โดยมีแนวคิดในการวัดในด้านทักษะทางปัญหาที่เป็นความคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการวัดด้านทักษะกระบวนการแก้ปัญหา และขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยมีนักวิชาการนำเสนอแนวคิดในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ดังนี้

ออสบอร์น และพาเนส Osborn & Parnes (1976) ได้นำเสนอวิธีการวัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยประเมินตามกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็น 6 ด้าน ประกอบด้วย 1. การค้นหาเป้าหมาย 2. การค้นหาความจริง 3. การค้นพบปัญหา 4. การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ 5. การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม 6. การยอมรับการแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับทริฟฟิงเกอร์และไอซัคเคน (Treffinger & Isaksen, 2005) ได้นำแนวคิดของออสบอร์น และพาเนสมาจัดหมวดหมู่ใหม่เป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การสำรวจความท้าทาย (explore the challenge) เป็นการประเมินในด้านการค้นหาเป้าหมาย การค้นหาความจริง และ การค้นพบปัญหา องค์ประกอบที่ 2 การสร้างแนวคิด (generate ideas) เป็นการประเมินด้านการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ องค์ประกอบที่ 3 การเตรียมความพร้อมสำหรับการดำเนินการ (prepare for action) เป็นการประเมินด้านการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด และการยอมรับการแก้ปัญหา

นอกจากนี้ ทอแรนซ์ (Torrance, 1973) ได้นำเสนอวิธีการวัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไว้ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. การค้นหาความจริง (Fact finding) เป็นการประเมินถึงความสามารถในการบอกได้ว่าเกิดจากสาเหตุอะไร ต้องพิจารณาว่าสิ่งทำให้เกิดความรู้สึกเหล่านั้นคืออะไร 2. การค้นพบปัญหา (Problem Finding) เป็นการประเมินการเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นหรือมองเห็นปัญหา 3. การค้นพบแนวคิด (Idea finding) เป็นการประเมินการรวบรวมความคิดและการตั้งสมมติฐาน 4. การค้นพบคำตอบ (Solution finding) เป็นการประเมินวิธีการค้นพบคำตอบ 5. การยอมรับผลการค้นพบ (Acceptance finding) เป็นการประเมินในด้านการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์และพัฒนาไปสู่การเกิดแนวคิดและข้อค้นพบใหม่

นอกจากนี้ซิลวาอิน (Sylvain, 1996) ได้นำเสนอองค์ประกอบในการวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาแพทย์ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. ความคิดยืดหยุ่น (flexibility) เป็นการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้หลากหลาย และสามารถแปลงความรู้หรือประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์ได้หลายด้าน 2. ความคิดคล่อง (fluency) เป็นการวัดความสามารถในการผลิตความคิดได้หลากหลายเพื่อสนองตอบต่อคำถามอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นความคิดทางภาษา หรือท่าทาง 3. ความคิดริเริ่ม (originality) เป็นการวัดความสามารถในการคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างไปจากความคิดธรรมดาหรือความแตกต่างไปจากคนอื่น หรือเป็นการรวมกันของความคิดที่ไม่มีความสัมพันธ์กันมาก่อนทั้งในด้านความคิดหรือการกระทำ และ 4. ความคิดละเอียดลออ (elaboration) เป็นการวัดความสามารถในการคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เป็นภาพได้ชัดเจน ซึ่งความคิดละเอียดลออจัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่ง หรือขยายความคิดให้เกิดความสมบูรณ์มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ทอแรนซ์ (Torrance, 1975) แต่ได้มีการเพิ่มเติมในด้านการสังเคราะห์ (synthesis) เป็นการวัดความสามารถในการคิดสังเคราะห์หาองค์ประกอบ การคิดแยกโครงสร้างออกเป็นส่วนๆ และนำมารวมประกอบให้เกิดโครงสร้างใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ หรือผลงานชิ้นใหม่ หลังจากนั้น Auth (2005) ได้นำแนวคิดของทอแรนซ์ ในการวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาแพทย์ มาปรับเพิ่มเติมองค์ประกอบในการวัดเป็น 6 องค์ประกอบ โดยยึดหลัก 5 องค์ประกอบเดิมของทอแรนซ์ ที่ประกอบด้วย ความคิดยืดหยุ่น (flexibility) ความคิดคล่อง (fluency) ความคิดริเริ่ม (originality) ความคิดละเอียดลออ (elaboration) ด้านการสังเคราะห์ (synthesis) และเพิ่มองค์ประกอบในเรื่อง ความสามารถในการตัดสินใจ

นอกจากนี้ สแตนเบอร์ก และ โอฮาล่า (Sternberg & O'Hara, 2000) ได้นำเสนอองค์ประกอบในการวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. ความไวต่อปัญหา (sensitivity to problems) 2. ความคิดคล่องแคล่ว (fluency) 3. ความคิดยืดหยุ่น (flexibility) และ 4. ความคิดริเริ่ม (originality)

จากการวัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่กล่าวมาข้างต้น มีนักวิชาการกำหนดวิธีการวัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แตกต่างกันโดยมีแนวคิดในด้านการวัดทักษะทางปัญญา และด้านการวัดทักษะกระบวนการ ดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์วิธีการจัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

	ออสบอร์น และพานอส	ทริฟิงเกอร์ และไอซ์เคิน	ทอแรนซ์	สลาวิน	ฮัส	สแตนเบอร์ก และ โธมัส	ผู้วิจัย
การค้นหาเป้าหมาย	✓						✓
การค้นหาความจริง	✓	✓	✓				✓
การค้นพบปัญหา	✓		✓				✓
การค้นหาวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้	✓	✓	✓				✓
การค้นหาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม	✓	✓	✓				✓
การยอมรับการแก้ปัญหา	✓	✓	✓				✓
ความคิดยืดหยุ่น			✓	✓	✓	✓	เป็นขั้นตอนที่ประเมินแทรก ในขั้นตอนการหาวิธีการ แก้ปัญหาที่เป็นไปได้
ความคิดคดโกง			✓	✓	✓	✓	
ความคิดริเริ่ม			✓	✓	✓	✓	
ความคิดละเอียดลออ			✓	✓	✓	✓	
การสังเคราะห์			✓	✓	✓	✓	
ความสามารถในการตัดสินใจ หรือการคิดอย่างมีวิจารณญาณ					✓		แทรกในขั้นตอนการหาวิธีการ แก้ปัญหาที่เหมาะสม
ความไวต่อปัญหา						✓	

จากการนิยามการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นการผสมผสานระหว่างการแก้ปัญหา ผสานกับความคิดสร้างสรรค์ที่มีการนำเสนอแนวคิดแปลกใหม่ แล้วจึงตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แต่จากศึกษาการวัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ พบว่าการประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักวิชาการแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มที่ชัดเจน คือกลุ่มที่วัดทักษะการแก้ปัญหา หรือความคิดสร้างสรรค์เพียงอย่างเดียว ยกเว้นทอแรนซ์เพียงท่านเดียวที่มีการประเมินทั้งด้านการแก้ปัญหาและการคิดอย่างสร้างสรรค์ แต่ยังคงขาดในส่วนของการคิด วิचारณญาณ ที่เป็นส่วนหนึ่งของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ กำหนดการวัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้แนวคิดในการวัดทักษะทางปัญหา การวัดทักษะ กระบวนการ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความคิดสร้างสรรค์ มาบูรณาการกันเพื่อใช้ในการ วัดทักษะกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วย

1. การค้นพบปัญหา เป็นการประเมินการเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นหรือมองเห็น ปัญหา ถึงสาเหตุของปัญหา และข้อเท็จจริงของปัญหา โดยผ่านกระบวนการ การคิดวิเคราะห์ การ คิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ของออสบอร์น และพานอส (Osborn & Panes, 1967 อ้างถึงใน Ray & Romano, 2013) ในด้าน การ ค้นหาเป้าหมาย การค้นหาความจริง และการค้นพบปัญหา และสอดคล้องกับทอแรนซ์ (Torrance, 1973) ในด้าน การค้นหาความจริง (Fact finding) และการค้นพบปัญหา (Problem Finding)

2. การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ เป็นการประเมินการ รวบรวมความคิด การตั้งสมมติฐาน ทักษะด้านความคิดยืดหยุ่น (flexibility) ความคิดคล่อง (fluency) และความคิดริเริ่ม (originality) ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ของออสบอร์น และพานอส (Osborn & Panes, 1967 อ้างถึงใน Ray & Romano, 2013) ในด้าน การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ และสอดคล้องกับทอแรนซ์ (Torrance, 1973) ในด้าน การ ค้นพบแนวคิด (Idea finding)

3. การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม เป็นการประเมินวิธีการค้นพบคำตอบ ความคิดละเอียดลออ (elaboration) และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งสอดคล้องกับการประเมิน การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ของออสบอร์น และพานอส (Osborn & Panes, 1967 อ้างถึงใน Ray & Romano, 2013) ในด้าน การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมและสอดคล้องกับทอแรนซ์ (Torrance, 1973) ในด้าน การค้นพบคำตอบ (Solution finding)

4. สรุปวิธีการแก้ปัญหา เป็นการประเมินในด้านการการสรุปแนวคิดหรือข้อ ค้นพบใหม่ และรูปแบบการนำเสนอ ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ของ

ออสบอร์น และพาเนส (Osborn & Parnes, 1967 อ้างถึงใน Ray & Romano, 2013) ในด้านการยอมรับการแก้ปัญหา และสอดคล้องกับทอแรนซ์ (Torrance, 1973) ในด้านการยอมรับผลการค้นพบ (Acceptance finding)

5. การทำงานร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เป็นการประเมินในด้านการทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟังความคิดเห็น ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) ได้กำหนดสมรรถนะหลักผู้เรียนในประเด็นที่ 9 ด้านการทำงานแบบรวมพลัง เป็นทีม และมีภาวะผู้นำ ให้ผู้เรียนแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้และความคิด สามารถแก้ปัญหาและนำกลุ่มให้ไปสู่เป้าหมาย ทำงานร่วมกันด้วยความไว้วางใจ เปิดใจ รับฟังความคิดเห็น มุมมอง และเคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้

ในการพัฒนาให้นักศึกษามีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้นั้น ต้องอาศัยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Management) ที่ให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติ และฝึกฝน ซึ่งการจัดการเรียนรู้เป็นศาสตร์ที่มีวิวัฒนาการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย จากการจัดการเรียนรู้ที่เป็นไปตามธรรมชาติไม่มีรูปแบบมาสู่การจัดการเรียนรู้อย่างมีแบบแผนจนกระทั่งเปลี่ยนเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นตัวผู้เรียนเป็นสำคัญหรือผู้เรียนมีบทบาทในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และมีการจัดการเรียนรู้ในหลากหลายลักษณะ ซึ่งการจัดการเรียนรู้ที่ดีจึงต้องมีการวางแผนและนำแนวคิดทฤษฎีหรือหลักการต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีการออกแบบการจัดการเรียนรู้ (Instructional Design) อย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่ สเติร์น (Stern, 1984) ให้แนวคิดไว้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ควรมีลักษณะเป็นสหวิทยาการ (Multidisciplinary) โดยแนวคิดหรือหลักการพื้นฐานทฤษฎีทางการศึกษามาเป็นหลักหรือแนวทางในการเลือก กำหนด และกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบให้สอดคล้อง ต่อเนื่อง และสัมพันธ์กัน

2.1 ความหมายของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ หมายถึง สภาพลักษณะของการจัดการเรียนรู้ที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ ซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระบบ ตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ โดยประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญในการเรียนการสอน รวมทั้งวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ ที่สามารถช่วยให้สภาพการเรียนรู้นั้นเป็นไปตามทฤษฎี หลักการ แนวคิดที่ยึดถือรูปแบบจะต้องได้รับการพิสูจน์ ทดสอบ หรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็น แบบแผนใน

การจัดการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ ที่ได้เพิ่มเติม โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จะต้องกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับการเตรียมการสอนของผู้สอน การดำเนินการสอน และการประเมินผลเพื่อให้ทราบถึงวิธีที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ทิศนา แชมมณี (2550, 221) และวิลาสินี พลอยล้อมแสง (2554, 87) สอดคล้องกับแนวคิดของอรรถ วัฒนกุล (2553, 79) ที่ว่า รูปแบบลีลาการเรียนรู้อาจมีแบบแผนหรือลักษณะของการเรียนการสอนโดยมีการจัดความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการเรียนการสอนเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย ขั้นตอนเตรียมความพร้อม ขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผล

จากความหมายของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า เป็นสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนรู้ที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบระเบียบ มีหลักทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อต่าง ๆ โดยอาศัยวิธีการสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้ามาช่วยให้สภาพการจัดการเรียนรู้นั้นเป็นไปตามหลักการที่ยึดถือ สามารถนำไปใช้เป็นแนวการสอนของผู้สอน ซึ่งแต่ละรูปแบบจะต้องกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับการเตรียมการสอนของผู้สอน การดำเนินการสอนและการประเมินผลเพื่อให้ทราบถึงวิธีที่ผู้เรียนจะบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนด

2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้

ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สิ่งที่ต้องทราบก่อนอื่นคือ ทฤษฎีการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการอธิบายถึงการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร โดยได้รับการพิสูจน์และสรุปเป็นหลักการที่ได้รับการยอมรับว่าเชื่อถือได้ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเงื่อนไขหรือสภาพการณ์ในการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดผล การเรียนรู้ตามที่ต้องการได้ ทฤษฎีการเรียนรู้แต่ละทฤษฎีมีหลักการพื้นฐานซึ่งเป็นที่มาแตกต่างกันตามพัฒนาการของความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ การเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น

2.2.1 ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ทฤษฎีนี้มีรากฐานสำคัญมาจากแนวคิดของเพียเจต์ (Piaget) และวิกทอตสกี (Vygotsky) ที่เป็นนักจิตวิทยาากลุ่มการรู้คิด (Cognitivism) ที่สนใจศึกษาเรื่องพัฒนาการทางการรู้คิด ซึ่งเป็นกระบวนการของสมองในการปรับเปลี่ยน ลด ตัดทอน ขยาย จัดเก็บและใช้ข้อมูลที่รับเข้ามาทางประสาทสัมผัส โดยความหมายของสิ่งที่รับรู้สำหรับแต่ละคนย่อมแตกต่างกันไปตามประสบการณ์ แก๊กนอนท์ และคอรีนเลย์ (Gagnon & Collay, 2001), สมิทท์ และ เรย์แกน (Smith & Ragan, 1999) และ ริชชาร์ทสัน (Richardson, 1992) และ (ทิศนา แชมมณี, 2550) นำเสนอแนวคิดว่า ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้เกิดจากกระบวนการและวิธีการของผู้เรียนในการสร้างความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์ รวมทั้งโครงสร้างทางปัญญาและความ

เชื่อที่นำไปใช้ในการแปรความหมายเหตุการณ์และสิ่งต่าง ๆ หรือบริบทที่คล้ายกับชีวิตที่แท้จริงของผู้เรียน โดยผู้เรียนต้องลงมือกระทำด้วยตนเอง และเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นเรื่องเฉพาะตัว การตีความหมายของสิ่งที่เรียนรู้เป็นไปตาม ประสบการณ์เดิม ความเชื่อ ความสนใจ ภูมิหลัง ฯลฯ ซึ่งผู้เรียนจะมองหรือให้ความหมายในหลายแง่มุม ทั้งในแง่มุมที่เกี่ยวกับตนเอง บุคคลอื่น สังคม วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และอื่น ๆ ผู้เรียนจะสรุปความรู้ในสาขาต่าง ๆ ไปพร้อม ๆ กัน ไม่แยกความรู้หรือสาขาวิชาเฉพาะ การสร้างความรู้เป็นกระบวนการทั้งทางด้านสติปัญญาและสังคม โดยการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่มีความรู้เดิมของผู้เรียนกับสิ่งที่ผู้เรียนต้องการเรียนรู้ และผู้เรียนจะสร้างความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้วิกทอทสกี (Vygotsky, 1978) ยังเน้นความสำคัญของความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งผู้เรียนทุกคนมีระดับพัฒนาการทางเขาวงกตปัญญาที่ตนเป็นอยู่ การให้ความช่วยเหลือที่แนะแก่ผู้เรียนจากเพื่อนหรือครูเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะสามารถช่วยพัฒนาผู้เรียนให้ไปถึงระดับที่อยู่ในศักยภาพของตนเองได้ ไม่ใช่เพียงพัฒนาผู้เรียนให้ เป็นไปตามวัย

2.2.2 ทฤษฎียู (Theory - U) พัฒนาขึ้นโดยชาร์เมอร์ (Scharmer, 2007) เป็นทฤษฎีที่ระบุถึงกระบวนการเรียนรู้ภายในที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนการใช้การคิดใคร่ครวญ (reflective thinking) ที่นำไปสู่การเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนา ตนเอง และพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ตามความเป็นจริง การตื่นรู้อยู่กับปัจจุบัน เพื่อให้เกิดปัญญาในการคิดและตัดสินใจอย่างถูกต้องเป็นธรรมชาติ ทฤษฎียู มีหลักการเรียนรู้เบื้องต้น 3 ประการคือ จิตที่ตื่นรู้ (open mind) ใจที่เปิดกว้าง (open heart) เจตจำนงที่มุ่งมั่น (open will) และกระบวนการเรียนรู้ตามแนวทางของทฤษฎียู 7 ขั้นตอน คือ 3 ขั้นตอนจะอยู่ในตำแหน่งทางเดินลงของตัวยู คือ holding the space, seeing และ sensing ด้านล่างสุดของตัวยูจะเป็นขั้นตอน presensing และอีก 3 ขั้นตอนจะอยู่ในตำแหน่งทางขึ้นของตัวยูคือ crystallizing, prototyping และ performing โดยมีรายละเอียดดังนี้ได้แก่ 1. รับฟังและเปิดรับความคิดเห็น (holding the space) 2. ฝ้าสังเกต (seeing) เป็นการระงับการตัดสินใจทันที (Judgment) โดยใช้การฝ้าสังเกตเพื่อแยกแยะความเป็นจริง เป็นการเปิดจิต (Open Mind) เปิดความคิดและเปิดมุมมองให้กว้าง (Seeing) เพื่อให้เห็นความเป็นจริง ไม่ด่วนตัดสินใจ ใช้การสังเกตที่ละเอียดถี่ถ้วน 3. การรับรู้ (sensing) การเข้าไปร่วมในกิจกรรม เข้าไปมีส่วนร่วม สนใจในความแตกต่าง เป็นการเปลี่ยนแปลงจากการกระทำแบบเดิม ๆ มาสู่กระบวนการคิดแบบใหม่ ๆ การกระทำที่แตกต่างไปจากเดิมเปิดใจ (Open Heart) สร้างการรับรู้ร่วม เพื่อการเป็นหนึ่งเดียวกันกับสิ่งที่เราสังเกต ด้วยการลुकออกจากมุมมองของตนเองแล้วเดินไปมองด้านมุมเดียวกับผู้อื่น ซึ่งไม่จำเป็นต้องคิดเห็นเหมือนกันหมด ขั้นตอนนี้จะช่วยให้เกิดความหลากหลายทางความคิดโดยมี

หลักการที่จะนำไปสู่การรับรู้ร่วมกัน (Co-Sensing together) 4. การปรากฏ (presenting) เป็นกระบวนการที่เปลี่ยนแปลงการกระทำจากที่เคยคิด เคยปฏิบัติแบบเดิม ๆ ให้มาอยู่กับปัจจุบันให้ที่สุด ทำให้ผู้เรียนเห็นคำตอบมากมาย ทางเลือกหลากหลาย และความเป็นได้ทุกทางที่จะเกิดขึ้น ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างจินตนาการ และแนวทางใหม่ ๆ จนเกิดนวัตกรรมขึ้นมา 5. ตกผลึกความคิด (crystallizing) เป็นการมองเห็นสิ่งใหม่จะเกิดขึ้น เป็นการตกผลึกของความคิดให้ชัดเจน เข้มแข็ง 6. การออกแบบ (prototyping) เป็นการร่วมกันกำหนดวิธีการหรือขั้นตอน และ 7. การแสดงออก (performing) เป็นการนำเอาความคิดและลงมือกระทำทั้งหมด เพื่อนำไปสู่ผลสำเร็จ การไม่ด่วนสรุปผลการประเมินโดยใช้มุมมองของผู้ประเมินเพียงฝ่ายเดียว การใช้การสนทนา (dialogue) การฟังอย่างลึกซึ้ง (deep listening) อย่างสร้างสรรค์และมีความเป็นปัจจุบัน (the power of now) จะทำให้มองเห็นจุดอ่อนและจุดแข็งของวิธีการแก้ปัญหาอย่างถูกต้องตามความเป็นจริงเป็นปัญญาวินัยที่นำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ต่อไป

2.2.3 ทฤษฎีพหุปัญญา นักจิตวิทยาชาวอเมริกา โฮวาร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) เป็นผู้เสนอ “ทฤษฎีพหุปัญญา” (Theory of Multiple Intelligences) ซึ่งมีแนวคิดที่ว่าสติปัญญาของมนุษย์มีหลายด้านที่มีความสำคัญเท่าเทียมกัน ขึ้นอยู่กับว่าใครจะโดดเด่นในด้านไหนบ้าง แล้วแต่ละด้านผสมผสานกัน แสดงออกมาเป็นความสามารถในเรื่องใด เป็นลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละคนไป ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 8 ด้าน ดังนี้ 1. ปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence) 2. ปัญญาด้านตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Logical-Mathematical Intelligence) 3. ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (Visual-Spatial Intelligence) 4. ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily Kinesthetic Intelligence) 5. ปัญญาด้านดนตรี (Musical Intelligence) 6. ปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence) 7. ปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) 8. ปัญญาด้านธรรมชาติวิทยา (Naturalist Intelligence) ซึ่งทฤษฎีพหุปัญญาของการ์ดเนอร์ชี้ให้เห็นถึงความหลากหลายทางปัญญาของมนุษย์ ซึ่งมีหลายด้านหลายนุ่ม แต่ละด้านก็มีความอิสระในการพัฒนาตัวของมันเองให้เจริญงอกงาม ในขณะเดียวกันก็มีการบูรณาการเข้าด้วยกัน เติมเต็มซึ่งกันและกัน แสดงออกเป็นเอกลักษณ์ทางปัญญาของมนุษย์แต่ละคน ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กล่าวคือ สมองแต่ละคนเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว รูปแบบการเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้จึงเป็นเอกลักษณ์ส่วนบุคคลในการสอนต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งที่ชอบ บางคนชอบเรียนเวลาครูพาไปดูหรือศึกษาของจริง แต่บางคนชอบนั่งฟัง ชอบจดบันทึก บางคนชอบให้เงียบ ๆ แล้วจะเรียนได้ดีแล้วจะเรียนได้ดี บางคนชอบเสียงเพลงเบา ๆ เพราะสมองทุกคนต่างกัน การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดพหุปัญญา จึงเป็น

การจัดประสบการณ์ขึ้นเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล บูรณาการความรู้และทักษะ ควบคู่ไปพร้อม ๆ กัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ได้ลงมือปฏิบัติสำรวจ ค้นคว้า ตามความสนใจ และความถนัดของตนเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น สามารถ วิเคราะห์ประสบการณ์การเรียนรู้ สรุปและสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง และสามารถนำสิ่งที่ได้ เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีความหมายมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Active Learning) คือ การที่ให้ผู้เรียน ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 2 การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่น (Cooperative Learning) คือ การที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำงานและการเรียนร่วมกับผู้อื่น หรือจากการทำงานกลุ่ม ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ (Analysis) คือ การที่ให้ผู้เรียนได้ มีโอกาสวิเคราะห์ความรู้สึกลงในการเรียนรู้ หรือการทำกิจกรรม ขั้นที่ 4 การสรุปและสร้างองค์ความรู้ ด้วยตนเอง (Constructivism) คือ การที่ให้ผู้เรียนได้สรุปสิ่งที่เรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้ด้วยตนเอง หรือที่ เรียกว่าผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 5 ผู้เรียนสามารถ นำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีความหมาย (Application) คือ การที่ให้ผู้เรียนนำสิ่งที่ได้ เรียนรู้จากการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหา หรือกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง (กมลฉัตร กล่อมอ้อม, 2560, 82-83; อนิสรา บุญสด, 2558, 200-201)

2.2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative Learning) เป็น การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเรียนร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยการคละกันระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถ แตกต่างกัน นักเรียนทำงานร่วมกันและช่วยเหลือกัน และทุกคนมีความรับผิดชอบของตนเอง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้การแก้ปัญหาาร่วมกัน ประสบผลสำเร็จหรือบรรลุเป้าหมายร่วมกัน โดยสมาชิก ในกลุ่มเป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้กลุ่มประสบผลสำเร็จหรือล้มเหลว การที่สมาชิกจะบรรลุเป้าหมาย ร่วมกันนั้น ทุกคนต้องปรึกษาหารือกันและกัน ช่วยเหลือกันให้เกิดการเรียนรู้ในการแก้ปัญหา คุณมี บทบาทเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือ จัดหา และชี้แนะแหล่งค้นคว้าข้อมูล ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้ค้นคว้า เอง โดยผู้เรียนจะเป็นผู้ที่มีความสำคัญในการที่จะเรียนรู้และส่งเสริมให้สมาชิกในกลุ่มได้เรียนรู้ ร่วมกัน (อาร์ชท และนิวแมน (Artzt and Newman, 1999, 448 – 449), จอห์นสัน จอห์นสัน และสมิท (Johnson, Johnson, & Smith. 2014, 87 - 88), สลาวิน (Slavin, 1995, 2 – 7), พิมพ์ พันท์ เดชะคุปต์, (2544, 6)) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ประการดังนี้ คือ 1) จัดให้มีการเรียนรู้โดยอาศัยการพึ่งพาและเกื้อกูลกัน (Positive Interdependence) จะต้อง ตระหนักว่า สมาชิกกลุ่มทุกคนมีความสำคัญ และความสำเร็จของกลุ่มขึ้นกับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ในขณะที่เดียวกันสมาชิกแต่ละคนประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อกลุ่มประสบความสำเร็จ ดังนั้นแต่

ละคนต้องรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ของตนและในขณะเดียวกันก็ช่วยเหลือสมาชิกคนอื่น ๆ ด้วย

2) การปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด (Face-to-face promotive interaction) ให้สมาชิกในกลุ่มมีการพึ่งพาช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันในทางที่จะช่วยให้กลุ่มบรรลุเป้าหมาย

3) สมาชิกในกลุ่มการเรียนรู้ทุกคนจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบ โดยการจัดกลุ่มให้มีขนาดเล็ก และภายในกลุ่มต้องมีระบบการตรวจสอบผลงาน ทั้งที่เป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม ซึ่งวิธีการที่สามารถส่งเสริมให้ทุกคนได้ทำหน้าที่ของตนอย่างเต็มที่ เพื่อจะได้เกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

4) การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interpersonal and Small-group skills) การเรียนรู้แบบร่วมมือจะประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยทักษะที่สำคัญ ๆ หลายประการ เช่น ทักษะทางสังคม ทักษะการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ทักษะการทำงานกลุ่ม ทักษะการสื่อสาร และทักษะการแก้ปัญหาขัดแย้ง รวมทั้งการเคารพ ยอมรับ และไว้วางใจกันและกัน ซึ่งผู้สอนควรสอนและฝึกให้แก่ผู้เรียนเพื่อช่วยให้ดำเนินงานไปได้ และ

5) การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มครอบคลุมการวิเคราะห์เกี่ยวกับวิธีการทำงานของกลุ่ม พฤติกรรมของสมาชิกกลุ่มผลงานของกลุ่ม และผลงานของผู้เรียนเป็นรายบุคคล การวิเคราะห์การเรียนรู้นี้อาจทำโดยผู้สอน หรือผู้เรียน หรือทั้งสองฝ่ายเป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับ และช่วยฝึกทักษะการรู้คิดให้กับผู้เรียน (ทีศนา เขมมณี, 2558, 99-101)

จากทฤษฎีการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้น มีนักวิชาการกำหนดวิธีการเรียนรู้แตกต่างกัน

โดย ดังตาราง 3

ตาราง 3 การวิเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้และการนำมาประยุกต์ใช้

ทฤษฎีการเรียนรู้	สิ่งที่นำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัย
<p>ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (constructivism) เป็นแนวคิดที่ให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้เกิดจากกระบวนการและวิธีการของผู้เรียนในการสร้างความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์ รวมทั้งโครงสร้างทางปัญญาและความเชื่อที่นำไปใช้ในการแปรความหมายเหตุการณ์และสิ่งต่าง ๆ หรือบริบทที่คล้ายกับชีวิตที่แท้จริงของผู้เรียน โดยผู้เรียนต้องลงมือกระทำด้วยตนเอง และเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นเรื่องเฉพาะตัว การตีความหมายของสิ่งที่เรียนรู้เป็นไปตาม ประสบการณ์เดิม ความเชื่อ ความสนใจ ภูมิหลัง ฯลฯ ซึ่งผู้เรียนจะมองหรือให้ความหมายในหลายแง่มุม ทั้งในแง่มุมที่เกี่ยวกับตนเอง บุคคลอื่น สังคม วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และอื่น ๆ ผู้เรียนจะสรุปความรู้ในสาขาต่าง ๆ ไปพร้อม ๆ กัน ไม่แยกความรู้หรือสาขาวิชาเฉพาะ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องและสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม หรือบริบทที่คล้ายกับชีวิตที่แท้จริงของผู้เรียน 2.การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจ รวมทั้งโครงสร้างทางปัญญาด้วยตนเอง
<p>ทฤษฎี (U - Theory) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนการใช้การคิดใคร่ครวญ (reflective thinking) ที่นำไปสู่การเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเอง และพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ตามความเป็นจริง เพื่อให้เกิดปัญญาในการคิดและตัดสินใจอย่างถูกต้อง เป็นธรรมชาติ กระบวนการเรียนรู้ตามแนวทางของทฤษฎีนี้มี 7 ขั้นตอน คือ 1. รับฟังและเปิดรับความคิดเห็น (holding the space) 2. ฝ่าสังเกต (seeing) 3. การรับรู้ (sensing) 4. การปรากฏ (presenting) 5. ตกผลึกความคิด (crystallizing) 6. การออกแบบ (prototyping) และ 7. การแสดงออก (performing)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนได้มีการสะท้อนคิด (reflective thinking) โดยให้เกิดการรับฟังและเปิดรับความคิดเห็น (holding the space) 2.การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดใคร่ครวญ ใช้การสังเกตที่ละเอียดถี่ถ้วน สร้างการรับรู้ และจึงตัดสินใจเลือกแนวทางหรือวิธี

ตาราง 3 (ต่อ)

ทฤษฎีการเรียนรู้	สิ่งที่นำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัย
<p>ทฤษฎีพหุปัญญาของการ์ดเนอร์ (Theory of Multiple Intelligences) เชื่อว่า สติปัญญาของมนุษย์มีสามารถแบ่งได้เป็น 8 ด้าน ดังนี้ 1. ปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence) 2. ปัญญาด้านตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์(Logical-Mathematical Intelligence) 3. ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (Visual-Spatial Intelligence) 4.ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily Kinesthetic Intelligence) 5. ปัญญาด้านดนตรี (Musical Intelligence) 6. ปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence) 7. ปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) 8. ปัญญาด้านธรรมชาติวิทยา (Naturalist Intelligence) การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดพหุปัญญา จึงเป็นการจัดประสบการณ์ขึ้นเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล บูรณาการความรู้และทักษะควบคู่ไปพร้อม ๆ กัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ได้ลงมือปฏิบัติสำรวจ ค้นคว้า ตามความสนใจ และความถนัดของตนเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น สามารถวิเคราะห์ประสบการณ์การเรียนรู้ สรุปลงและสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง และสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีความหมายมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1. ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Active Learning) 2. การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่น (Cooperative Learning) 3. การวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ (Analysis) 4. การสรุป และ สร้าง องค์ ความ รู้ ด้วย ตน เอง (Constructivism) 5. ผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีความหมาย (Application)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนได้ลงมือปฏิบัติศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทั้งการอ่าน การดู และการฟัง เพื่อสร้างองค์ความรู้ของตนเอง 2. การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนได้เปิดโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

ตาราง 3 (ต่อ)

ทฤษฎีการเรียนรู้	สิ่งที่นำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัย
<p>ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกิจกรรมกลุ่มย่อย เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนซึ่งมีความแตกต่างกัน ได้มีส่วนร่วมกันอย่างแท้จริงในการร่วมกันคิด การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการช่วยเหลือกันเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยสมาชิกในกลุ่มจะต้องมีความรับผิดชอบทั้งภารกิจของตนเองและของกลุ่ม เพื่อนำพาให้กลุ่มประสบความสำเร็จร่วมกัน โดยมีองค์ประกอบ 5 ประการดังนี้ (1) การพึ่งพาและเกื้อกูลกัน (Positive Interdependence) (2) การปรึกษาหารือกัน อย่างไม่ใกล้ชิด (Face-to-face promotive interaction) (3) ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ของสมาชิกแต่ละคน (Individual Accountability) (4) การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interpersonal and Small-group skills) (5) การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (Group Processing)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นจัดเป็นกลุ่มย่อย ให้ผู้เรียนได้ร่วมกันคิด แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง 2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใช้กระบวนการกลุ่มในการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ และวนหน้าที่ในการทำกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในบทบาทหน้าที่ของตนเอง พร้อมทั้งสามารถสะท้อนการทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสรุปหลักการและแนวคิดที่นำมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ดังนี้ องค์ความรู้จะเกิดขึ้นได้นั้นเป็นผลมาจากประสบการณ์ และการค้นคว้าทดลองของผู้เรียน ซึ่งประสบการณ์ต้องสัมพันธ์กับชีวิตหรือสังคมของผู้เรียน มุ่งเสริมสร้างประสบการณ์ที่ดีให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ต้องมุ่งให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยตรงจากการลงมือกระทำด้วยตนเอง และการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ พร้อมทั้งให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ ผ่านประสบการณ์เดิมในการรับรู้ของผู้เรียนที่มีความแตกต่าง ความใกล้เคียง ความเหมือน ความสมบูรณ์ และความชัดเจน ตามประสบการณ์เดิมที่ใช้ในการรับรู้ส่วนรวมและส่วนย่อย รวมถึงใช้การหยั่งเห็น (insight) ที่ทำให้ผู้เรียนมองเห็นแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นเป็นตอนจนสามารถแก้ปัญหาได้ เป็นการค้นพบหรือการเกิดความเข้าใจในช่องทางการแก้ปัญหา ใช้การรับฟังและเปิดรับความคิดเห็น (holding the space) ในการแยกแยะความเป็นจริง เป็นการเปิดความคิดและเปิดมุมมองให้กว้าง (Seeing) เพื่อให้เห็นความเป็นจริง ไม่ด่วนตัดสิน ใช้การสังเกตที่ละเอียดถี่ถ้วน สร้างการรับรู้ (sensing) สนใจในความแตกต่าง เป็นการเปลี่ยนแปลงจากการกระทำแบบเดิม ๆ มาสู่กระบวนการคิดแบบใหม่ ๆ สามารถทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งโครงสร้างทางปัญญาได้ ซึ่งมีผู้สอน เป็นผู้ให้คำแนะนำเป็นที่ปรึกษา

2.3 องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ นั้นจำเป็นต้องมีองค์ประกอบครอบคลุมที่สำคัญซึ่งมีองค์ประกอบที่จัดไว้อย่างเป็นระบบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ และมี การพิสูจน์ ทดสอบว่ารูปแบบการเรียนการสอนมี ประสิทธิภาพสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ได้ตามจุดมุ่งหมายเฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ โดยมีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย ดังนี้

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1975, 521-522) ได้กำหนดองค์ประกอบที่สำคัญ ๆ ดังนี้

1. หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ กล่าวถึงความเชื่อและแนวคิดที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จะเป็นตัวชี้้นำในการกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
2. เป้าหมายและวัตถุประสงค์ เป็นสิ่งที่ระบุถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดในตัวผู้เรียนโดยต้องมีความชัดเจน หรือเป็นการระบุเป้าหมายในการทำงานของผู้เรียน

3. สารระการเรียนรู้ ประกอบด้วย เนื้อหา และกระบวนการในการจัดการเรียนรู้

4. การจัดการเรียนรู้ สื่อ และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ช่วยให้การปฏิบัติกาจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ประสบความสำเร็จ และตรงตามรูปแบบกาจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

5. การวัดและประเมินผล เป็นการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบ โดยการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน และทราบประสิทธิผลของรูปแบบที่มีต่อการเรียนรู้ และรูปแบบทั้งหมดของการจัดการเรียนรู้

ฮูตต์ (Huitt, 2005, 5) ได้กำหนดองค์ประกอบที่สำคัญ ๆ ดังนี้

1. เนื้อหา
2. กระบวนการนำเข้า
3. กระบวนการในชั้นเรียน เช่น บรรยายกาศในชั้นเรียน หรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

4. ผลลัพธ์หรือผลผลิตจากกระบวนการ

จอยซ์และเวลล์ (Joyce & Weil, 2009, 100) ทิศนา เขมมณี (2554, 4) กฤษณีย์ สงสวัสดิ์ (2557, 151) และ นิยม กิมาณูวัฒน์ (2559, 35) ได้กำหนดองค์ประกอบที่สำคัญ ๆ ที่สอดคล้องกันดังนี้

1. แนวคิดและหลักการของรูปแบบกาจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนที่แสดงสารสำคัญที่ถูกนำมาใช้ในการออกแบบกาจัดการเรียนรู้ โดยนำเอาปรัชญา ทฤษฎี หลักการแนวคิด หรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐานหรือเป็นหลักของรูปแบบกาจัดการเรียนรู้มาวิเคราะห์ ซึ่งหลักการของรูปแบบกาจัดการเรียนรู้เป็นตัวชี้้นำการกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และขั้นตอนการดำเนินงานในรูปแบบกาจัดการเรียนรู้

2. จุดประสงค์ของรูปแบบกาจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนที่ระบุถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบกาจัดการเรียนรู้

3. เนื้อหา เป็นส่วนที่ระบุถึงเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของรูปแบบกาจัดการเรียนรู้

4. กิจกรรมและขั้นตอนการกาจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนที่อธิบายสภาพหรือลักษณะของการกาจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ ระบุวิธีการปฏิบัติหรือเทคนิคในขั้นตอนต่าง ๆ เมื่อนำรูปแบบกาจัดการเรียนรู้ไปใช้ มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบ

5. การวัดและประเมินผลเป็นส่วนที่ประเมินถึงประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ธัญญาพร ก่องจันทร์ และสมทรง สิทธิ (2561, 93) ได้กำหนดองค์ประกอบที่สำคัญ ๆ ดังนี้

1. หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนสำคัญที่เป็นตัวกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
3. ขั้นตอนวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
4. ระบบสังคม บทบาทผู้เรียน และบทบาทผู้สอน
5. หลัก การตอบสนอง การสื่อสารและการมีปฏิสัมพันธ์
6. ระบบสนับสนุน สื่อ อุปกรณ์และทรัพยากรการเรียนรู้ ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม

ธีรวิทย์ ปิ่นทุมมา และกนิษฐา เชาว์วัฒนกุล (2560, 31-32) ได้กำหนดองค์ประกอบที่สำคัญ ๆ ดังนี้

1. หลักการ
2. วัตถุประสงค์
3. ขั้นตอนวิธีการจัดการเรียนรู้
4. ระบบสนับสนุน
5. การวัดและประเมินผล

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสรุปหลักการและแนวคิดที่นำมาใช้ในการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ประกอบ 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2) จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 3) สาระการเรียนรู้ 4) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 5) สื่อและสิ่งสนับสนุน และ 6) การวัดและประเมินผล

2.4 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

จากหลักการและแนวคิดที่นำมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยแนวคิดวิธีลองถูกลองผิด (trial and error) ทฤษฎีเกสตัลต์ (gestalt theory) และทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) และทฤษฎีการใช้สมองเป็นฐานในการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับการจัดการ

เรียนรู้ที่ส่งเสริมและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้น ได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้แนวทางไว้ ดังนี้

ทอเรนซ์ (Torrance, 1973, 42) ได้นำเสนอแนวทางการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ว่า กระบวนการเกิดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สามารถจำแนกกระบวนการเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การค้นหาความจริง (Fact finding) เป็นขั้นที่เกิดความรู้สึกกังวลหรือสับสน วุ่นวายในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเกิดจากสาเหตุอะไร ต้องพิจารณาว่าสิ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึกเหล่านั้นคืออะไร

2. การค้นพบปัญหา (Problem Finding) เป็นการเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นหรือมองเห็นปัญหาเมื่อได้พิจารณาไตร่ตรองครบแล้ว

3. การค้นพบแนวคิด (Idea finding) เป็นการรวบรวมความคิดและตั้งสมมติฐานแล้วรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานนั้น

4. การค้นพบคำตอบ (Solution finding) เป็นการค้นพบคำตอบหลังจากที่ทดสอบแนวคิดและสมมติฐาน

5. การยอมรับผลการค้นพบ (Acceptance finding) เป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์และพัฒนาแนวคิดต่อไปว่า สิ่งที่ค้นพบจะนำไปสู่การเกิดแนวคิดและข้อค้นพบใหม่ที่ท้าทายต่อไป

ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ปาร์น (Parnes, 1976 อ้างถึงใน Maker (1982) ที่ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยมีขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การฝึกเข้าใจสถานการณ์ของปัญหา

ขั้นตอนที่ 2 การค้นหาปัญหาที่แท้จริง

ขั้นตอนที่ 3 การแสวงหาความคิด โดยการระดมสมอง เป็นการขยายความคิดจากความคิดของสมาชิกในกลุ่ม รวมถึงการแสวงหาคำตอบโดยการสร้างเกณฑ์การประเมินวิธีการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินปัญหา

ขั้นตอนที่ 5 การสร้างการยอมรับในแนวทางการแก้ปัญหาจากสมาชิกภายในกลุ่ม

และสอดคล้องกับแนวคิดของ ทริฟฟินเกอร์ และไอซัคเคน (Treffinger & Isaksen, 2005, 350-353) ได้เสนอขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ซึ่งประกอบด้วย 8 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างโอกาส (constructing opportunities) เป็นการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการเก็บรวบรวมความรู้ การสรุป เป็นการกำหนดทิศทางสำหรับการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 2 การค้นหาข้อมูล (exploring data) เป็นการให้ผู้เรียนได้สร้างและตอบคำถาม นำไปสู่ข้อมูลสำคัญ ข้อสังเกต และคำถามเกี่ยวกับปัญหา เป็นการทำความเข้าใจกับสถานการณ์ปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 การตีกรอบของปัญหา (framing problems) เป็นการให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำถามที่เฉพาะเจาะจงไปสู่ความพยายามที่จะแก้ปัญหาได้ตรงประเด็น

ขั้นตอนที่ 4 การก่อให้เกิดแนวคิดในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (generating idea) เป็นการให้ผู้เรียนได้สร้างแนวคิดที่หลากหลาย ความคิดที่สามารถเป็นไปได้ ความคิดใหม่ ในขั้นตอนนี้จะมีการตรวจสอบ พิจารณา รวมกลุ่ม และคัดเลือกความคิดที่สามารถแก้ปัญหาได้

ขั้นตอนที่ 5 การพัฒนาคำตอบ (developing solution) เป็นการวิเคราะห์ การแก้ไข หรือ การพัฒนาทางเลือกที่เป็นไปได้ โดยใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ขั้นตอนที่ 6 การสร้างการยอมรับ (building acceptance) เป็นการให้ผู้เรียนได้ค้นหาแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้ของตัวช่วยและอุปสรรค รวมถึงระบุปัจจัยที่เป็นไปได้ที่อาจจะมีผลต่อการนำไปใช้ เพื่อช่วยในการตอบคำถามหรือสร้างการยอมรับในแนวทางการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 7 การประเมินงาน (appraising tasks) เป็นการให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจเลือกแนวทางที่สร้างขึ้นเป็นทางเลือกหรือใช้ดำเนินการที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง มีข้อจำกัดและเงื่อนไขที่จำเป็นต้องพิจารณาเพื่อให้การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 8 การออกแบบกระบวนการ (designing process) เป็นการให้ผู้เรียนได้ดำเนินการวางแผนขั้นตอนกระบวนการแก้ปัญหา เพื่อก่อให้เกิดผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

นอกจากนี้ เอลแมกกาเลีย (Al-maghawry, 2012, 361-366) ได้นำเทคนิคการระดมสมอง โดยการจัดเป็นกลุ่มในการระดมความคิด สำหรับความคิดทั่วไป ผ่านการนำเสนอและการทดลองเขียน เพื่อช่วยในการเรียนรู้และการแสดงความคิด ซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้ภายใต้การอภิปราย โดยการระดมสมองเป็นสิ่งสำคัญในกระบวนการสอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เพราะจะช่วยให้นักเรียนแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่เป็นนวัตกรรมใหม่ ๆ ช่วยให้นักเรียนได้รับประโยชน์จากความคิด

ของคนอื่น ๆ ที่ผ่านการพัฒนาและสร้างของพวกเขา และจะช่วยในการทำงานของนักเรียนและสร้างความสัมพันธ์ในหมู่คณะ และประเมินมุมมองของคนอื่น โดยใช้แนวคิดของ ออสบอร์น (Osborn, 1963) ในรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการระดมพลังสมอง (Brainstorming) เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งมีหลักใหญ่ ๆ ของวิธีการนี้คือ ไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดทั้งของตนเองและผู้อื่น พยายามหาคำตอบที่แปลกแตกต่างออกไป พยายามหาคำตอบให้ได้ดีที่สุด และพยายามดัดแปลงตกแต่งความคิดที่มีอยู่เดิมโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้บุคคลมีความคิดที่หลากหลาย และริเริ่มให้มากที่สุดในช่วงเวลาที่จำกัด โดยมีหลักเกณฑ์ในการระดมความคิด ดังนี้

1. ประวิงการตัดสินใจ คือ เมื่อบุคคลใดในกลุ่มเสนอความคิดขึ้นมาจะไม่มี การวิพากษ์วิจารณ์หรือตัดสินความคิดใด ๆ ทั้งสิ้น ไม่ว่าจะ เป็นความคิดดี มีคุณภาพ หรือมี ประโยชน์น้อยก็ตาม เป็นการรวบรวมความคิดเห็นและประเด็นต่าง ๆ ให้ได้มากที่สุด

2. มีอิสระทางความคิด คือ เมื่อบุคคลใดในกลุ่มเสนอความคิดขึ้นมา มีการ ยอมรับความคิดที่บุคคลเสนอและสนับสนุนความคิดแปลกใหม่ ไม่ซ้ำ ถือว่าความคิดยิ่งแปลกยิ่ง ใหม่ไม่ซ้ำใครก็จะยิ่งดีซึ่งจะนำไปสู่ความคิดริเริ่มที่มีความแปลกใหม่

3. การส่งเสริมปริมาณความคิด เป็นการสนับสนุนให้บุคคลแสดงความคิดให้ มีปริมาณมากและใหม่ ความคิดยิ่งได้มากและใหม่เท่าไรยิ่งดีเท่านั้น และกระตุ้นให้ทุกคนได้แสดง ความคิดเห็นของตนโดยไม่มี การยับยั้งความคิดของผู้ใดแต่อย่างใด

4. การระดมความคิดและการปรุงแต่งความคิด เป็นการตบแต่งหรือการ ผสมผสานความคิดต่าง ๆ เข้าด้วยกันจากที่ได้ระดมพลังสมองที่ผ่านในข้อ 1 – 3 มาแล้ว และ นำเอาความคิดทั้งหมดมาประมวลแล้วพิจารณาตัดสินร่วมกันว่าความคิดใดจะให้คุณค่ามากกว่า กัน และจัดเรียงลำดับความคิดโดยใช้เกณฑ์ที่สมาชิกภายในกลุ่มได้สร้างขึ้นเป็นตัวกำหนด

สอดคล้องกับ อมุลทีลี (Almutairi, 2015, 137-138) ที่ได้ใช้การจัดการเรียนรู้แบบ การระดมพลังสมอง (Brainstorming) เพื่อใช้ในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์ ซึ่งได้นำเสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. เตรียมความพร้อมของกลุ่ม (Prepare the Group) โดยเริ่มต้นจากการ กำหนดทำนึ่งประชุมแบบสบาย ๆ และทำให้มั่นใจว่าห้องมีแสงสว่างเพียงพอ และมีอุปกรณ์ ทรัพยากรที่ต้องการ มีจำนวนข้อมูลหรือการเตรียมทีมที่จะใช้ในการแก้ปัญหา โดยให้ละเลิกไว้ว่า การจัดเตรียมเป็นสิ่งสำคัญ

2. นำเสนอปัญหา (Present the Problem) เป็นการกำหนดปัญหาที่จะแก้ไขให้ชัดเจนที่แก่ การออกกฎเกณฑ์ที่ต้องการ และการทำให้มีความชัดเจนว่าจุดประสงค์ที่จะพูดคุยคือการสร้างความคิดที่มากที่สุดที่เป็นไปได้

3. การแนะนำในการสนทนา (Guide the Discussion) เมื่อทุกคนได้ร่วมกันนำเสนอแนวคิด หลังจากนั้นกลุ่มเริ่มต้นอภิปรายแนวคิดของบุคคลอื่น ๆ และสร้างแนวคิดใหม่ ๆ ซึ่งการสร้างความคิดที่หลากหลายให้เป็นหนึ่งเดียวมีคุณค่ามากสำหรับกลุ่มในการระดมสมอง การส่งเสริมให้ทุกคนมีส่วนร่วมและพัฒนาความคิด และผู้นำกลุ่มควรแบ่งปันความคิดให้กับกลุ่ม พร้อมทั้งให้เวลา ความช่วยเหลือ และแนะนำในการสนทนา ยอมรับความคิดใหม่ ๆ และส่งเสริมให้สมาชิกนำเสนอความคิดที่เป็นไปได้ให้มากที่สุด

นอกจากนี้ มิเชลและโควาลิก (Michell & Kowalik, 1999, 12) ได้สร้างรูปแบบการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยยึดโครงสร้างการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของปาร์นและออกสเปอร์น ซึ่งประกอบด้วย

1. สร้างประสิทธิภาพของการระดมสมอง คือเน้นปริมาณของแนวคิดให้ได้มากที่สุดโดยที่ยังไม่ตัดสินหรือประเมินความคิดนั้น ใช้การวิพากษ์แนวคิดเพื่อผสานแนวคิดใหม่จากแนวคิดที่มีอยู่เดิม ใช้วิธีการกระตุ้นความคิดโดยวิธีการที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นแนวคิดให้ออกมามากที่สุดและแตกต่างจากเดิม

2. เน้นการคิดแบบเอกนัย โดยให้คิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย และสร้างการยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น ขยายความคิดด้วยตนเอง โดยให้เวลาในการสรุปความคิด และผสานความคิดของตนเองกับบุคคลอื่น

3. เน้นการคิดแบบเอกนัย โดยใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณในการพิจารณาคิดอย่างรอบคอบและชัดเจน พร้อมทั้งสร้างเกณฑ์ในการตัดสินความคิด

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาจากกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์พบว่า การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นการใช้กระบวนการการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาประกอบกันในการแก้ปัญหา และจากความสัมพันธ์ของการแก้ปัญหากับการคิดสร้างสรรค์ พบว่า การแก้ปัญหามีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์อย่างแยกไม่ออก จึงทำให้การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ช่วยส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้ ดังนั้นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

การใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – Based Learning) เป็นระบบการเรียนการสอนที่เริ่มใช้ในปี ค.ศ. 1950 เป็นหลักสูตรที่นิยมใช้ในโรงเรียนแพทย์ เป็นรูปแบบลีลาการเรียนรู้อันเกิดขึ้นจากแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ จากการใช้ปัญหา เพราะปัญหาสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดข้อสงสัยและความต้องการที่จะแสวงหาความรู้เพื่อขจัดความสงสัยดังกล่าว การให้ผู้เรียนได้เผชิญปัญหา หรือสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริง และร่วมคิดหาทางแก้ปัญหาเหล่านั้น ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหานั้น โดยมีความหมายหลักในการระดมความคิด (ทีศนา แชมมณี, 2550, 137) และ (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2556, 299-301) ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นจัดเตรียมและแบ่งกลุ่ม เป็นขั้นการอธิบายวิธีการสอนและจัดกลุ่มนักเรียนโดยสมาชิกภายในกลุ่มให้มีการคละความสามารถ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

ขั้นที่ 2 ขั้นกำหนดปัญหา เป็นขั้นที่ครูจัดสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งถ้าเป็นสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันจะดีมาก เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัว สนใจ และมองเห็นปัญหาต่าง ๆ สามารถกำหนดสิ่งที่เป็นปัญหาที่อยากรู้หรืออยากเรียน แยกแยะปัญหา แยกปัญหาออกเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ โดยยกประเด็นที่เกี่ยวข้องกับปัญหาขึ้นมาอภิปราย และประเด็นอภิปรายควรมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาสาระในบทเรียน

ขั้นที่ 3 ขั้นทำความเข้าใจปัญหาที่กำหนด เป็นขั้นที่สมาชิกกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์ แล้วหยิบยก แต่ละปัญหามาพิจารณาแต่ละข้อว่ามีต้นเหตุความเป็นมาอย่างไรและควรแก้ไขอย่างไร ตั้งสมมติฐาน กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้เพื่อพิสูจน์สมมติฐาน ซึ่งนักเรียนจะต้องอธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้

ขั้นที่ 4 ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นขั้นที่ให้อภิปรายเพื่อแสวงหาแนวทางในการศึกษาค้นคว้า โดยแยกย้ายไปค้นคว้าตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ทุกคนค้นคว้าทุกวัตถุประสงค์ เมื่อได้ข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนจึงกลับมารวมกลุ่มอีกครั้ง เป็นการพัฒนาในด้านความยืดหยุ่น และคิดละเอียดลออ

ขั้นที่ 5 ขั้นสังเคราะห์ความรู้ เป็นขั้นนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนความรู้ ร่วมกันอภิปรายถกเถียงและสังเคราะห์ถึงหัวข้อความรู้ที่ได้ไปค้นคว้ามาว่าตรงประเด็นปัญหาหรือไม่ สามารถเข้าใจปัญหาเพิ่มขึ้นได้หรือไม่และแนวทางในการแก้ไขปัญหามีความแปลกใหม่ หรือปรับปรุงจากสิ่งที่มีอยู่เดิมอย่างไร พร้อมทั้งสรุปเป็นความรู้ทั่วไป

ขั้นที่ 6 ขั้นสรุปและประเมินค่าของคำตอบ เป็นขั้นที่แต่ละกลุ่มสรุปผลงานของตนเองและประเมินผลงานของตนว่าข้อมูลที่ค้นคว้ามามีความเหมาะสมหรือไม่ ความรู้ที่ได้มา มีความลึกหรือแปลกใหม่ และสามารถตอบคำถามหรือปัญหาที่กำหนดไว้ตอนต้นได้เพียงพอหรือไม่ โดยสมาชิกภายในกลุ่มร่วมกันนำเสนอข้อคิดเห็นหรือแนวทางแก้ไขปัญหาใหม่ ถ้าแนวทางที่นำเสนอมาไม่มีความเหมาะสมเพียงพอ

ขั้นที่ 7 ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน เป็นขั้นนำเสนอข้อมูลความรู้ที่ได้มานำเสนอเป็นผลงาน โดยเปิดโอกาสให้นำเสนอมุมมอง หรือแนวทางในการแก้ปัญหาใหม่ๆ ที่แตกต่างจากเดิม และนักเรียนมีโอกาสประเมินผลงานของกลุ่มตนเองและกลุ่มเพื่อน ทั้งเป็นการประเมินกระบวนการทำงาน ประเมินความรู้ข้อมูลที่ได้มา

จากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่กล่าวมาข้างต้น มีนักวิชาการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แตกต่างกันโดยมีแนวคิดในด้านรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ทอแรนซ์	ปาร์น	ทริฟิเนเกอร์ และ ไอซ์เคเน	การระดมพลังสมอง (Brainstorming)	การใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – Based Learning)	วิธีการแบบ เปิด (Open Approach)
<p>1. การค้นหาคความจริง (Fact finding)</p> <p>เป็นต้นเกิดความรู้สึกกังวล หรือสับสนวนวายในจิตใจ แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเกิดจากสาเหตุอะไร ต้องพิจารณาว่าสิ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึกเหล่านั้นคืออะไร</p>	<p>1. การฝึกเข้าใจสถานการณ์ของปัญหา</p> <p>เป็นการให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ปัญหา ออกเป็น ส่วน ๆ</p>	<p>1. การสร้างโอกาส (constructing opportunities)</p> <p>เป็นการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการเก็บรวบรวมความรู้ การสรุป เป็นการกำหนดทิศทางสำหรับการแก้ปัญหา</p>	<p>1. นำเสนอปัญหา (Present the Problem) เป็นการกำหนดปัญหาที่จะแก้ไขให้ชัดเจนที่แก่การออกกฎเกณฑ์ที่ต้องการ และการทำให้มีความชัดเจนว่าจุดประสงค์ที่จะพูดคุยคือการสร้างความคิดที่มากที่สุดที่เป็นไปได้</p>	<p>1. ขึ้นกำหนดปัญหา เป็นขั้นที่ครูจัดสถานการณ์ต่าง ๆ (ถ้าเป็นสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันจะดีมาก) เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัว ผู้เรียนเกิดความสงสัย สนใจ และมองเห็นปัญหาต่าง ๆ สามารถกำหนดสิ่งที่ เป็นปัญหาที่อยากรู้อยากเรียน แยกแยะปัญหา ออกเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ โดยการประเด็นอภิปราย ควรมีความสัมพันธ์กับ เนื้อหาสาระในบทเรียน</p>	<p>1. การนำเสนอ ปัญหาปลายเปิด (Posing open - ended problem) เป็นการนำเสนอ ปัญหา ปลายเปิดให้กับผู้เรียน โดยจุดเน้นของการ นำเสนอปัญหา ปลายเปิดคือ การทำให้ปัญหานั้นเป็นปัญหาของผู้เรียนให้ได้</p>

ตาราง 4 (ต่อ)

ทอแรนซ์	ปาร์น	ทริฟิเนเกอร์ และ ไอซ์เคน	การระดมพลัง สมอง (Brainstorming)	การใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – Based Learning)	วิธีการแบบ เปิด (Open Approach)
<p>2. การค้นพบปัญหา (Problem Finding) เป็นการเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นหรือมองเห็นปัญหาเสียได้พิจารณาโดยรอบขอบแล้ว</p>	<p>2. การค้นหาปัญหาที่แท้จริง เป็นการให้ผู้เรียนได้ค้นหาสาเหตุของปัญหาในแต่ละประเด็นและวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงของปัญหา</p>	<p>2. การค้นหาข้อมูล (exploring data) เป็นการให้ผู้เรียนได้สร้างและตอบคำถาม นำไปสู่ข้อมูลสำคัญ ข้อสังเกต และคำถามเกี่ยวกับปัญหา เป็นการทำความเข้าใจกับสถานการณ์ปัญหา</p>		<p>2. ขั้นทำความเข้าใจปัญหาที่กำหนด เป็นขั้นที่ผู้เรียนช่วยกันวิเคราะห์ประเด็นปัญหาแต่ละเรื่อง มาพิจารณาถึงสาเหตุของปัญหา และควรแก้ไขอย่างไร ตั้งสมมติฐาน กำหนดวัตถุประสงค์ การเรียนรู้เพื่อพิสูจน์สมมติฐาน</p>	
		<p>3. การตีกรอบของปัญหา (framing problems) เป็นการให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำถามที่เฉพาะเจาะจงไปสู่วิทยาพยายมที่จะแก้ปัญหาได้ตรงประเด็น</p>		<p>3. ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นขั้นที่ผู้เรียนแสวงหาแนวทางในการศึกษาค้นคว้าตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ด้วยวิธีการที่หลากหลายเป็นการพัฒนาในด้านความยืดหยุ่น และคิดละเอียดลออ</p>	

ตาราง 4 (ต่อ)

ทอเรนซ์	ปาร์น	ทริฟิเนเกอร์ และ ไอซ์เคิน	การระดมพลังสมอง (Brainstorming)	การใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – Based Learning)	วิธีการแบบ เปิด (Open Approach)
3. การค้นพบแนวคิด (Idea finding) เป็นการรวบรวมความคิด และตั้งสมมติฐานแล้วรวบรวมข้อมุขต่างๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานนั้น	3 การแสวงหาความคิด โดยการระดมสมอง เป็นการขยายความคิด จากความคิดของสมาชิก ในกลุ่ม รวมถึงการ แสวงหาคำตอบโดยการ สร้างเกณฑ์การประเมิน วิธีการแก้ปัญหา	3. การก่อให้เกิดแนวคิดในการ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (generating Idea) เป็นการให้ ผู้เรียนได้สร้างแนวคิดที่ หลากหลาย ความคิดที่สามารถ เป็นไปได้ ความคิดใหม่ ใน ขั้นตอนนี้จะมีการตรวจสอบ พิจารณา รวมกลุ่ม และ คัดเลือกความคิดที่สามารถ แก้ปัญหาได้	2. การแนะนำในการสนทนา (Guide the Discussion) เป็นการให้ผู้เรียนได้นำเสนอ แนวคิดของบุคคลอื่น ๆ และ สร้างแนวคิดใหม่ ๆ ซึ่งการ สร้างความคิดที่หลากหลาย ให้เป็นหนึ่งเดียว และแนะนำ ในการสนทนา ยอมรับ ความคิดใหม่ ๆ	4. ช้สิ่งเฉพาะที่ความรู้ เป็นขั้น ที่ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยน และสิ่งเฉพาะที่ความรู้ที่ได้ไป ค้นคว้ามาว่าตรงประเด็น ปัญหาหรือไม่ สามารถเข้าใจ ปัญหาเพิ่มขึ้นได้หรือไม่และ แนวทางในการแก้ไขปัญหา มีความแปลกใหม่ หรือปรับปรุง จากสิ่งที่มีอยู่เดิมได้อย่างไร พร้อมทั้งสรุปเป็นความรู้ทั่วไป	2. การเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน (Students' self-learning) เป็น การให้ผู้เรียน เรียนรู้ด้วยตัวเอง ในขณะที่ผู้เรียน กำลังแก้ปัญหา โดยการสะท้อน แนวคิดร่วมกับผู้อื่น
4. การประเมินปัญหา เป็นการให้ผู้เรียนประเมินแนวทางในการแก้ปัญหา แต่ละวิธีเพื่อใช้เป็นทางเลือกในการตัดสินใจ	4. การประเมินปัญหา เป็นการให้ผู้เรียนประเมินแนวทางในการแก้ปัญหา แต่ละวิธีเพื่อใช้เป็นทางเลือกในการตัดสินใจ	4. การพัฒนาคำตอบ (developing solution) เป็นการ วิเคราะห์ การแก้ไข หรือ การ พัฒนาทางเลือกที่เป็นไปได้ โดยใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ			

ตาราง 4 (ต่อ)

ทอเรนซ์	ปาร์น	ทริฟิเนอร์ และ ไอซ์เคิน	การระดม พลังสมอง (Brain storming)	การใช้ปัญหา เป็นฐาน (Problem – Based Learning)	วิธีการแบบเปิด (Open Approach)
	5. การสร้างการยอมรับใน แนวทางการแก้ปัญหาจาก สมาชิกภายในกลุ่ม เป็นการระดมความคิดของ สมาชิกภายในกลุ่มโดยใช้ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และสร้างแนวทางการ แก้ปัญหาร่วมกัน	5. การสร้างการยอมรับ (building acceptance) เป็นการให้ผู้เรียนได้ค้นหา แหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้ของตัวช่วยและ อุปสรรครวมถึงระบุปัจจัยที่เป็นไปได้ที่ อาจจะขัดขวางการนำไปใช้ เพื่อช่วยในการ ตอบคำถามหรือสร้างการยอมรับในแนว ทางการแก้ปัญหา			3. การอภิปรายทั้งชั้นและการ เปรียบเทียบ (Whole class discussion and comparison) เป็นการนำแนวคิดที่ หลากหลายของผู้เรียนมา อภิปรายทั้งชั้นเพื่อให้ผู้เรียนคน อื่นๆ ในชั้นได้มีโอกาสเรียนรู้จาก แนวคิดของเพื่อน
		6. การประเมินงาน (appraising tasks) เป็นการให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจแนวทางการ แก้ปัญหาที่สร้างขึ้นเป็นทางเลือกหรือใช้ ดำเนินการที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง มี ข้อจำกัดและเงื่อนไขที่จำเป็นต้องพิจารณา เพื่อให้การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ			

ตาราง 4 (ต่อ)

ทอแรนซ์	ปาร์น	ทริฟิเนเกอร์ และ ไฮซ์เคิน	การระดมพลัง สมอง (Brainstorming)	การใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – Based Learning)	วิธีการแบบเปิด (Open Approach)
4. การค้นพบ คำตอบ (Solution finding) เป็นการค้นพบ คำตอบหลังจากที่ ทดสอบแนวคิดและ สมมติฐาน		7. การประเมินงาน (appraising tasks) เป็นการให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจ แนวทางการแก้ปัญหาที่สร้างขึ้นเป็น ทางเลือกหรือใช้ดำเนินการที่มี ลักษณะเฉพาะเจาะจง มีข้อจำกัด และเงื่อนไขที่จำเป็นต้องพิจารณา เพื่อให้เกิดการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ			
		8 การออกแบบกระบวนการ (designing process) เป็นการให้ ผู้เรียนได้ดำเนินการวางแผนขั้นตอน กระบวนการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิด ผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้		5. ขั้นสรุปและประเมินค่า ของคำตอบ เป็นขั้นที่ ผู้เรียนสรุปผลงานของ ตนเอง และประเมินผลงาน ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ มีความลึกหรือแปลกใหม่ และสามารถตอบคำถาม หรือปัญหาที่กำหนดไว้ ตอนต้นได้หรือไม่	4. การสรุปโดยการเชื่อมโยง แนวคิดของผู้เรียนที่เกิดขึ้นในชั้น เรียน(Summarization through connecting students' mathematical ideas emerged in the classroom) เป็นการขยาย แนวคิดโดยการเชื่อมโยงจาก แนวคิดต่าง ๆ ของผู้เรียนที่เกิดขึ้น ในห้องเรียน

ตาราง 4 (ต่อ)

ทอแรนซ์	ปาร์น	ทริฟิเนเจอร์ และ ไอซ์เคเดน	การระดมพลัง สมอง (Brainstorming)	การใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – Based Learning)	วิธีการแบบเปิด (Open Approach)
5. การยอมรับผลการค้นพบ (Acceptance finding) เป็นการยอมรับคำตอบที่ได้ จากการพิสูจน์และพัฒนา แนวคิดต่อไปว่า สิ่งที่ค้นพบ จะนำไปสู่การเกิดแนวคิดและ ข้อค้นพบใหม่ที่ท้าทายต่อไป				6. ชี้แนะเสนอและประเมินผลงาน เป็นต้น ที่ผู้เรียนนำข้อมูลความรู้ที่ได้มานำเสนอ เป็นผลงาน โดยเปิดโอกาสให้นำเสนอ มุมมอง หรือแนวทางในการแก้ปัญหาใหม่ ๆ ที่แตกต่างจากเดิม และผู้เรียนมีโอกาส ประเมินผลงานของกลุ่มตนเองและกลุ่ม เพื่อน ทั้งเป็นการประเมินกระบวนการ ทำงาน ประเมินความรู้	

จากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมและพัฒนากาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาและสังเคราะห์ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ทฤษฎียู ทฤษฎีพหุปัญญา ของการ์เดนอร์ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ และรูปแบบการเรียนรู้ของทอเรนซ์ ปาร์น ทริฟฟิน เกอร์ และ ไอซัคเคน การระดมพลังสมอง การใช้ปัญหาเป็นฐาน และวิธีการสอนแบบเปิด เพื่อนำมาสร้างกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ค้นหาปัญหา (Problem) เป็นขั้นที่ระบุและอธิบายความสำคัญของสถานการณ์ที่เป็นปัญหา โดยใช้การสำรวจ การสืบค้น และศึกษารายละเอียดของสถานการณ์ปัญหาโดยใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อค้นหาปัญหาที่แท้จริง

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา (Analysis and Create guidelines) เป็นขั้นตอนสรุปถึงปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่จะทำการศึกษา พร้อมทั้งให้ผู้เรียนวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลที่จะใช้ในการแก้ปัญหา คิดหาแนวทางการแก้ปัญหาให้มากที่สุด โดยไม่มีการตัดสินว่าความคิดนั้นผิดหรือถูก รวมถึงการปรับวิธีการแก้ปัญหาจากแนวคิดการแก้ปัญหาที่มีอยู่ พร้อมทั้งวางเป้าหมายในการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 วางแผนและลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา (Plan and Action guidelines) เป็นการหารูปแบบวิธีหรือแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่ตรงกับสาเหตุ โดยการรวบรวมข้อเท็จจริงต่าง ๆ รวมทั้งการพิจารณาแหล่งข้อมูล โดยใช้การคิดวิเคราะห์ และคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อตั้งสมมุติฐาน และกำหนดวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด และลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสรุปองค์ความรู้ (Knowledge summary) เป็นขั้นที่ สรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา พร้อมทั้งมีการนำเสนอแนวทางการปรับปรุงเพื่อให้ได้วิธีการที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา และระบุทรัพยากรที่ต้องใช้ในการแก้ปัญหาภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัด บริบท หรือสิ่งสนับสนุนในการแก้ปัญหา โดยอาศัยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ (Creativity) เป็นการนำองค์ความรู้ถึงขั้นตอนการแก้ปัญหาที่ถูกต้องมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ใหม่ หรือปัญหาที่มีลักษณะเดียวกันให้เหมาะสมกับสถานการณ์

3. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ เป็นการวางแผนในการจัดองค์ประกอบของการเรียนการสอน ให้มีความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบโดยอาศัยความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเรียนรู้ที่ยึดถือเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดเนื้อหา สื่อวัสดุ กิจกรรมการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นการดำเนินการที่นำวิธีเชิงระบบ (system approach) มาใช้ในการวางแผน ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้เสนอแนวคิดไว้ ดังนี้

3.1 แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนว จอยซ์ และเวลล์

จอยซ์ และเวลล์ (Joyce & Weil, 1996, 20) ได้พัฒนาแนวคิดการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ขึ้นโดยใช้แนวคิดของบรุนเนอร์ กู๊ดนาว และออสติน (Bruner, Goodnow, และ Austin) โดยสรุปสาระสำคัญของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ต้องพัฒนามาจากทฤษฎี โดยศึกษาทฤษฎี แนวคิด และองค์ประกอบที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ เช่น ทฤษฎีด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ เป็นการศึกษาวิเคราะห์ประเด็นสำคัญ

2. กำหนดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เช่น วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อ การวัดประเมินผล เป็นต้น และกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบให้สอดคล้องกันตามแนวคิดและหลักการพื้นฐาน

3. ตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ อาจออกแบบให้ใช้ได้อย่างกว้างขวาง หรือเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ เมื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แล้ว ก่อนนำไปใช้อย่างแพร่หลาย จะต้องมีการวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎี และตรวจสอบคุณภาพในเชิงการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง และนำข้อค้นพบมาปรับปรุงแก้ไข

4. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ จะมีจุดมุ่งหมายหลักที่นำมาใช้พิจารณาเลือกรูปแบบที่จะนำไปใช้ กล่าวคือ ถ้าผู้ใช้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ตรงกับจุดมุ่งหมายหลักก็จะทำให้เกิดผลสูงสุด แต่ก็สามารถนำรูปแบบนั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ถ้าพิจารณาเห็นว่าเหมาะสม แต่ก็อาจทำให้ได้ผลสำเร็จน้อยลง

3.2 แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด ดิค แครี และแครี

ดิค แครี และแครี (Dick, 2001, 6-9) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีขั้นตอนที่แน่นอน ชัดเจน ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ซึ่งมี 10 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 ประเมินความต้องการ เป็นการพิจารณาเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ว่าต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้ในเรื่องใด ทักษะในด้านใด หรือสามารถทำอะไรได้ภายหลังจากที่ผู้เรียนได้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้นลงแล้ว การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้สามารถนำข้อมูลจากการประเมินความต้องการของผู้เรียน ปัญหาในการเรียนรู้ของผู้เรียน ข้อมูลจากผู้มีประสบการณ์

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์การจัดการเรียนรู้ เป็นการพิจารณาถึงลำดับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ จากนั้นจึงพิจารณาว่าทักษะ ความรู้ และเจตคติ ที่เป็นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในการเรียนคืออะไร

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ผู้เรียนและบริบทการเรียนรู้ เป็นการวิเคราะห์ผู้เรียนในด้านทักษะ ความชอบ และเจตคติของผู้เรียน และสภาพของสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้ และการนำทักษะที่เรียนไปใช้ ข้อมูลเหล่านี้มีประโยชน์ต่อการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์การจัดการเรียนรู้ การวิเคราะห์ผู้เรียน และบริบทการเรียนรู้ เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงปฏิบัติ ซึ่งเป็นข้อความที่ต้องเขียนอย่างชัดเจนว่าภายหลังจากที่ผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แล้ว ผู้เรียนต้องมีความรู้ใด ทักษะใด หรือสามารถทำอะไรได้ เงื่อนไขในการแสดงทักษะเป็นอย่างไรและระบุเกณฑ์ของการปฏิบัติที่วัดความสำเร็จของผู้เรียนเป็นอย่างไร

ขั้นที่ 5 พัฒนาเครื่องมือในการประเมินผล เป็นการประเมินความสามารถในการปฏิบัติของผู้เรียน หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ในบทเรียนแล้ว จะต้องเป็นการประเมินตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลต้องวัดการปฏิบัติของผู้เรียนได้

ขั้นที่ 6 พัฒนาขั้นตอนการเรียนการสอน เป็นการกำหนดขั้นตอนในการเรียนการสอนจากการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นที่ 1 – 5 เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุจุดประสงค์ปลายทางที่ตั้งไว้ ขั้นตอน การจัดการเรียนรู้โดยทั่วไปประกอบด้วย กิจกรรมก่อนการเรียน การนำเสนอข้อมูล การฝึกฝนและให้ ข้อมูลย้อนกลับ การทำแบบทดสอบและกิจกรรมหลังการเรียน การพัฒนาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ต้องอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ งานวิจัยด้านการจัดการเรียนรู้ สื่อ เนื้อหาที่เรียน และ ลักษณะของผู้เรียน ข้อมูลเหล่านี้นำมาใช้ในการพัฒนาสื่อการจัดการเรียนรู้ และการสร้างปฏิสัมพันธ์ ของผู้เรียนในการเรียนรู้

ขั้นที่ 7 พัฒนาและเลือกสื่อ วัสดุ อุปกรณ์การจัดการเรียนรู้ ในขั้นนี้ผู้สอนจะใช้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ และสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ซึ่งหมายรวมถึง สื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน และสื่อที่ผู้สอนใช้ในการจัดการเรียนรู้ เช่น ใบงาน ชุดการเรียนรู้ เครื่องชามศิระชะ วิดีโอเทป และสื่อที่ใช้ผ่านคอมพิวเตอร์ การที่ผู้สอนจะตัดสินใจว่าควรพัฒนาสื่อการจัดการเรียนรู้ใหม่หรือไม่ ขึ้นอยู่กับประเภทของบทเรียน สื่อที่มีอยู่แล้ว และทรัพยากรที่หาได้ง่ายภายในโรงเรียน หรือท้องถิ่น

ขั้นที่ 8 ออกแบบและประเมินความก้าวหน้า เป็นการประเมินในระหว่างการจัดการเรียนรู้ มีจุดประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ การประเมินความก้าวหน้า แบ่งได้ เป็น 3 ลักษณะ คือ การประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล การประเมินผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย และการประเมินภาคสนาม แต่ละวิธีทำให้ได้ข้อมูลที่นำไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน

ขั้นที่ 9 การปรับปรุงการสอน เป็นการนำข้อมูลจากการประเมินความก้าวหน้ามาใช้ในการ ปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ ข้อมูลเหล่านี้ทำให้ทราบอุปสรรคของผู้เรียนที่ประสบในระหว่างการจัดการเรียนรู้ ซึ่งทำให้ผู้เรียนไม่สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ได้ นอกจากนำข้อมูลจากการประเมินมาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้แล้ว ข้อมูลดังกล่าวยังช่วยในการตรวจสอบความถูกต้องของการวิเคราะห์ พฤติกรรมและคุณลักษณะของผู้เรียนที่จำเป็นต้องมีก่อนเริ่มการเรียนรู้อีกด้วย ซึ่งนำไปสู่การปรับปรุง จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงปฏิบัติให้มีความเหมาะสมมากขึ้น ทำให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 10 การประเมินผลสรุป เป็นการประเมินภายหลังสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ซึ่งเป็นการ ประเมินประสิทธิภาพและคุณภาพโดยรวมของการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด การประเมินผลสรุปไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนการพัฒนาการจัดการเรียนรู้จะสิ้นสุดเมื่อได้มีการ พัฒนาปรับปรุงจากผลการประเมินความก้าวหน้า โดยทั่วไปการประเมินผลสรุปนี้มักเป็นการประเมิน จากผู้ประเมินอิสระจากภายนอก ไม่เกี่ยวข้องกับผู้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

3.3 แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตาม ADDIE model

ริชี คาร์เรน และ เทรซี่ (Richey et al., 2011, 19) ได้นำเสนอรูปการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แอดดี (ADDIE model) ประกอบด้วยกิจกรรมในการดำเนินงาน 5 กิจกรรม ได้แก่ การวิเคราะห์ (analyze) การออกแบบ (design) การพัฒนา (develop) การนำไปใช้ (implement) และการประเมินผล (evaluate) ซึ่งเมื่อพิจารณาให้ดีแล้วมี ลักษณะคล้ายกระบวนการแก้ปัญหาอย่าง

เป็นระบบ ซึ่งเริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหา (analyze) การนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา (design) การเตรียมการแก้ปัญหา (develop) การทดลองการแก้ปัญหา (implement) และสุดท้ายประเมินแนวทางการแก้ปัญหาว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ (evaluate) รูปแบบ ADDIE นี้ จึงเป็นรูปแบบที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวางตลอดจนนำไปใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนในระดับห้องเรียนเพื่อ พัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ โดยขั้นตอนของการออกแบบการกิจกรรมการเรียนรู้ตาม รูปแบบของ ADDIE model ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ (Analyze phase) เป็นขั้นที่ทำการวิเคราะห์และประเมินความต้องการจำเป็น คือการวิเคราะห์เป้าหมายและจุดประสงค์ในการจัดการเรียนรู้ว่าเป็นการเรียนรู้ในลักษณะใด เช่น การเรียนรู้เนื้อหา การเรียนรู้ทักษะ หรือการเรียนรู้ที่เป็นความต้องการเฉพาะ สิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังต้องวิเคราะห์ถึงลักษณะของกลุ่มประชากร สภาพขององค์กร เพื่อพิจารณาถึงทรัพยากร และอุปสรรคต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design phase) เป็นขั้นออกแบบการจัดการเรียนรู้และการนำเสนอ คือการกำหนดเป้าหมาย จุดประสงค์ที่สามารถสังเกตได้ วัดได้ พร้อมทั้งเรียงลำดับเป้าหมายและจุดประสงค์ให้ง่ายต่อการเรียนและการปฏิบัติ วางแผนการประเมินผลการเรียนรู้และการปฏิบัติ พิจารณาเลือกวิธีการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะกับเนื้อหา การจัดกลุ่มการทำกิจกรรมของผู้เรียนในลักษณะต่าง ๆ ในลักษณะกลุ่มและรายบุคคล รวมถึงเลือกสื่อการจัดการกิจกรรมเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม

ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Develop phase) เป็นขั้นพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ คือ การสร้างสื่อหรือกิจกรรมการเรียนรู้ตามที่ได้ออกแบบไว้ และทำการทดสอบ (try out) สื่อหรือกิจกรรมการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มเป้าหมาย หลังจากนั้นดำเนินการปรับปรุงสื่อหรือกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้ (Implement phase) เป็นขั้นนำสาระและกิจกรรมไปใช้ ประกอบด้วยวางแผนในการดำเนินการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ และดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการเผยแพร่สื่อหรือกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เช่น การติดตั้ง การซ่อมบำรุงสื่อ การจัดอบรมให้ครูรู้วิธีการใช้สื่อหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น การให้คำแนะนำและนิเทศการใช้สื่อหรือกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 5 การประเมิน เป็นขั้นการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยพิจารณาความก้าวหน้าของผู้เรียนและประเมินผลของสื่อที่ใช้ในการจัดการ

เรียนรู้เป็นการสร้างเครื่องมือเพื่อประเมินสื่อหรือกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ และการประเมินผลผู้เรียน เพื่อวินิจฉัยผลการเรียนรู้ที่เกิดจากผู้เรียน และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสำเร็จและความล้มเหลวในการจัดการเรียนรู้ที่เลือกใช้หรือพัฒนาขึ้น เพื่อนำไปปรับเปลี่ยนหรือปรับปรุงให้สมบูรณ์

3.4 แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด ทิศนา แชมมณี

ทิศนา แชมมณี (2558, 201-203) ได้สรุปขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ซึ่งมีอยู่ 4 ขั้นตอนคือ

ขั้นที่ 1 ขั้นวิเคราะห์รูปแบบ (Analysis) หมายถึงการนำรูปแบบเดิมที่ใช้อยู่มาวิเคราะห์เพื่อศึกษาปัญหาความต้องการและจุดบกพร่องต่าง ๆ รวมทั้งการสำรวจทรัพยากรที่มีอยู่และที่ต้องการ

ขั้นที่ 2 ขั้นการสังเคราะห์รูปแบบ (Synthesis) เป็นขั้นของการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบเดิม หลักการ ทฤษฎีทางการศึกษาที่เกี่ยวข้อง และนำมาใช้ในการสร้างระบบใหม่

ขั้นที่ 3 ขั้นสร้างแบบจำลองรูปแบบการสอน (Construct of System Model) เป็นขั้นตอนของการนำเอาขั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในขั้นสังเคราะห์รูปแบบ มาใส่แบบจำลองเพื่อแสดงลำดับขั้น เพื่อสะท้อนให้เห็นองค์ประกอบทั้ง 4 ของแบบจำลองระบบการสอนแบบคลาสสิกคือ ตัวป้อน กระบวนการ กลไกควบคุม และผลผลิต

ขั้นที่ 4 ขั้นการทดลองใช้ระบบในสถานการณ์จำลอง (System Simulation) เป็นขั้นของการพิสูจน์ทดสอบว่ารูปแบบที่สร้างขึ้นสามารถใช้ได้ตามที่คาดหวัง

3.5 แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด สมจิต จันทรฉาย

สมจิต จันทรฉาย (2557) ได้สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ซึ่งมีอยู่ 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์การจัดการเรียนรู้ เป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อ ช่วยเหลือกระบวนการเรียนรู้มากกว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 การออกแบบการจัดการเรียนรู้ ต้องประยุกต์หลักการหรือทฤษฎีการจัดการเรียนรู้มาใช้ในการออกแบบ ใช้วิธีการและสื่อที่หลากหลาย และองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ทุกองค์ประกอบมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน

ขั้นที่ 3 การประเมินการจัดการเรียนรู้ มีการประเมินทั้งกระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผลผู้เรียน เพื่อให้เกิดการพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

จากการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสรุปใช้แนวคิดของ ริชี่ คาร์เรน และ เทรซี่ (Richey et al., 2011, 19) (ADDIE model) เป็นหลักในการ

พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยผสมผสานแนวคิด จอยซ์ (Joyce & Weil, 1996, 161-178) ซึ่งเป็นรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล เน้นการฝึกและการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของรูปแบบที่มีความประสงค์ในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำคัญของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้ 1) ขั้นวิเคราะห์ (Analyze phase: A) เป็นขั้นที่ทำการศึกษาทฤษฎี แนวคิดและองค์ประกอบที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ ทำการวิเคราะห์และประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม วิเคราะห์เป้าหมายและจุดประสงค์ในการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ลักษณะของกลุ่มประชากรในด้านความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และลีลาการเรียนรู้ 2) ขั้นตอนออกแบบ (Design phase: D) เป็นขั้นตอนออกแบบการจัดการเรียนรู้และกำหนดเป้าหมาย จุดประสงค์ที่สามารถสังเกตได้ วัดได้ วางแผนการประเมินผลการเรียนรู้และการปฏิบัติ พิจารณาเลือกวิธีการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะกับเนื้อหา ให้เหมาะสมกับลีลาการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้การรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบเดิม และนำมาใช้ในการสร้างระบบใหม่ โดยใช้ทฤษฎี ทฤษฎีด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ รูปแบบลีลาการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นฐานคิดในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 3) ขั้นพัฒนา (Develop phase: D) เป็นขั้นพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยสื่อ และกิจกรรมการเรียนรู้ หลังจากนั้นทำการทดสอบ (try out) สื่อหรือกิจกรรมการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มเป้าหมาย หลังจากนั้นดำเนินการปรับปรุงสื่อหรือกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ 4) ขั้นนำไปใช้ (Implement phase: I) เป็นขั้นนำสาระและกิจกรรมไปใช้ ประกอบด้วยวางแผนในการดำเนินการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ และดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ และ 5) ขั้นประเมิน (Evaluation phase: E) เป็นขั้นการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยพิจารณาความก้าวหน้าของผู้เรียนและประเมินผลของสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

4. การประเมินประสิทธิภาพ

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ใหม่ใด ๆ ก่อนที่จะนำไปเป็นเผยแพร่หรือให้ครูนำไปใช้กับนักเรียน จำเป็นจะต้องผ่านกระบวนการควบคุมและประกันคุณภาพ เพื่อให้แน่ใจว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นใหม่นั้นทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่ มีประสิทธิภาพในการช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์หรือไม่ และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในระดับใด เรียกว่า การทดสอบประสิทธิภาพ (Developmental Testing) โดยดำเนินการตามกระบวนการ 2 ขั้นตอน คือ การทดลองใช้เบื้องต้น (Tryout) และการทดลองใช้จริง (Trial Run)

4.1 ความหมายของประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง ตัวชี้วัด สภาวะหรือคุณภาพของสมรรถนะในการดำเนินงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ของงานบรรลุเป้าหมายที่ระบุไว้ โดยสามารถวัดได้ในแง่กายภาพ เช่น ใช้เวลา ความพยายาม หรือแง่ของต้นทุน เช่น ค่าใช้จ่ายคุ้มค่าที่สุดตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ โดยกำหนดเป็นอัตราส่วนหรือร้อยละระหว่างปัจจัยนำเข้า และกระบวนการและผลลัพธ์ (Ratio between input, process and output) ประสิทธิภาพเน้นการดำเนินการที่ถูกต้องหรือกระทำสิ่งใด ๆ อย่างถูกวิธี (Doing the thing right) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556, 7), อลินสัน (Erlendsson, 2002), เฟรเซอร์ (Fraser, 1994, 104), เวลาสซานู (Vlăsceanu, 2004, 38)

4.2 แนวคิดพื้นฐานของการหาประสิทธิภาพและประสิทธิผล

มนตรี แย้มกสิกร. (2551: 11) ได้นำเสนอหลักการพื้นฐานที่มาของแนวคิดการหาประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2) มีแนวคิด พื้นฐานที่สำคัญประกอบด้วย

1. การสร้างการมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนรู้อย่างแข็งขันระดับกระเฉง (Active Participation) โดยมีความเชื่อว่า การที่ผู้เรียนได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติเข้ามามีส่วนร่วมทั้งกายและใจ จะทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงด้วยตนเอง ในระหว่างการเรียนซึ่งหากกระบวนการเรียนจาก ชุดการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนนำทั้งการและใจ มาร่วมในการเรียนรู้ได้ตลอดก็น่าจะเชื่อได้ว่าผล การเรียนรู้ขั้นสุดท้ายก็น่าจะดีตามไปด้วย ซึ่งแนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับหลักการของทฤษฎี

2. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบ ค่อยเป็นค่อยไปที่ละเล็กทีละน้อย (Gradual Approximation) โดยการจัดเรียงลำดับเนื้อหาสาระจากง่ายไปหายาก จากสิ่งที่ซับซ้อนน้อย ค่อย ๆ เพิ่มความซับซ้อนสะสมมากขึ้นตามลำดับ

3. การจัดประสบการณ์แห่งความสำเร็จ (Success Experience) เพื่อสร้างความรู้สึกที่ดี ความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเองให้เกิดขึ้น ในตัวผู้เรียน สร้างให้ผู้เรียนรู้สึกตระหนักในศักยภาพของตนเอง เพื่อให้เกิดความมั่นใจ มีพลังใจในการที่จะพยายามเรียนรู้ต่อไป อย่างมีพลัง และกระตือรือร้นมีชีวิตชีวา

4. การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทันทีทันใด (Immediate Feedback) เป็นการให้ข้อมูล ย้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับทราบผล ของการกระทำที่ตนเองได้กระทำลงไป ระหว่าง การเรียนว่าผลของการกระทำดังกล่าวกระทำได้ถูกต้อง มีคุณภาพเพียงใด มีจุดเด่น จุดอ่อน ตรงไหนบ้าง ซึ่งข้อมูลย้อนกลับจะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้เรียน เกิดการปรับตัว เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ไปสู่ทิศทางที่เป็นเป้าหมายของการเรียนรู้

4.3 การทดสอบประสิทธิภาพ

การทดสอบประสิทธิภาพ หมายถึง การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปทดสอบ เพื่อหาคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนที่กำหนดใน 3 ประเด็น คือ การทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น การช่วยให้ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนและทำแบบประเมินสุดท้ายได้ดี และการทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจ นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข ก่อนที่จะเผยแพร่เป็นจำนวนมาก ซึ่งมีกระบวนการในการหาประสิทธิภาพ 2 ขั้นตอน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556, 7-8) ดังนี้

1. การทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น (Try Out) เป็นการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบประสิทธิภาพใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในระบบ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้เท่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และปรับปรุงจนถึงเกณฑ์

2. การทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง (Trial Run) หมายถึง การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ได้ทดสอบประสิทธิภาพการใช้และปรับปรุงจนได้คุณภาพถึงเกณฑ์แล้วทุกหน่วยในแต่ละวิชาไปสอนจริงในชั้นเรียนหรือในสถานการณ์การเรียนที่แท้จริงในช่วงเวลาหนึ่ง อาทิ 1 ภาค การศึกษาเป็นอย่างน้อย เพื่อ ตรวจสอบคุณภาพเป็นครั้งสุดท้ายก่อนนำไปเผยแพร่

4.4 การกำหนดประสิทธิภาพ

4.4.1 ความหมายของเกณฑ์ (Criterion) เกณฑ์เป็นขีดกำหนดที่จะยอมรับว่าสิ่งใดหรือพฤติกรรมใดมีคุณภาพและหรือปริมาณที่จะรับได้ การตั้งเกณฑ์ ต้องตั้งไว้ครั้งแรกครั้งเดียว เพื่อจะปรับปรุงคุณภาพให้ถึงเกณฑ์ขั้นต่ำที่ตั้งไว้ จะตั้งเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพไว้ต่างกันไม่ได้ เช่น เมื่อมีการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวตั้งเกณฑ์ไว้ 60/60 แบบกลุ่มตั้งไว้ 70/70 ส่วนแบบสนาม ตั้งไว้ 80/80 ถือว่าเป็นการตั้งเกณฑ์ที่ไม่ถูกต้อง เนื่องจากเกณฑ์ที่ตั้งไว้เป็นเกณฑ์ต่ำสุด ดังนั้นหากต้องการทดสอบคุณภาพของสิ่งใดหรือพฤติกรรมใดได้ผลสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หรืออนุโลมให้มีความคลาดเคลื่อน ต่ำหรือสูงกว่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้เกิน 2.5 ก็ให้ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกขั้น แต่หากได้ค่าต่ำกว่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ ต้องปรับปรุงและนำไปทดสอบประสิทธิภาพใช้หลายครั้งในภาคสนามจนได้ค่าถึงเกณฑ์ที่กำหนด

4.4.2 ความหมายของเกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เป็นระดับที่ผู้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้นั้นพึงพอใจ หากสื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว รูปแบบการจัดการเรียนรู้นั้นก็มีคุณค่าที่จะนำไปสอนผู้เรียน ซึ่งการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภทคือ

4.4.2.1 พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น $E_p =$ Efficiency of Process (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) ซึ่งเป็นการประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง

(Transitional Behavior) เป็นประสิทธิผลต่อเนื่อง ที่ประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยของผู้เรียน เรียกว่า “กระบวนการ” (Process) ที่เกิดจากการทำกิจกรรมระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4.4.2.2 พฤติกรรมสุดท้าย (ผลลัพธ์) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น $E_2 =$ Efficiency of Product (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์) ซึ่งเป็นการประเมินพฤติกรรมสุดท้าย (Terminal Behavior) โดยประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียนซึ่งพิจารณาจากการสอบหลังเรียน

4.4.3 แนวทางการกำหนดประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จะกำหนดเป็นเกณฑ์ ที่ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้ผลเฉลี่ยคะแนนการทำงานและกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมด ต่อร้อยละของผลการประเมินหลังเรียนทั้งหมด นั่นคือ $E_1/E_2 =$ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งการที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจ ตัวอย่างกำหนดเกณฑ์ 80/80 หมายความว่า เมื่อผู้เรียนผ่านการเรียนจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกปฏิบัติ หรืองานได้ผลเฉลี่ย 80 % และประเมินหลังเรียนหรืองานสุดท้ายได้ผลเฉลี่ย 80 % โดยการกำหนดเกณฑ์ให้พิจารณาพิสัยการเรียนรู้ที่จำแนกเป็นวิทย์พิสัย (Cognitive Domain) จิตพิสัย (Affective Domain) และทักษะพิสัย (Skill Domain) โดยมีแนวทางการกำหนด (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556, 8-9) ดังนี้

4.4.3.1 เนื้อหาที่เป็นวิทย์พิสัยมักจะตั้งไว้สูงสุดแล้วลดต่ำลงมาคือ 90/90 85/85 80/80

4.4.3.2 เนื้อหาสาระที่เป็นจิตพิสัย และทักษะพิสัย จะต้องใช้เวลาไปฝึกฝนและพัฒนาไม่สามารถทำให้ถึงเกณฑ์ระดับสูงได้ในห้องเรียน หรือในขณะที่เรียน จึงอนุโลมให้ตั้งไว้ต่ำลง นั่นคือ 80/80 75/75 แต่ไม่ต่ำกว่า 75/75 เพราะเป็นระดับความพอใจต่ำสุดจึงไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำกว่านี้

4.5 วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ

วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพกระทำได้ 2 วิธี (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556, 10-11) ดังนี้

1. ใช้สูตร ซึ่งมีด้วยกัน 2 สูตร ดังนี้

สูตรการหาค่า E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$$E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

เมื่อ ΣX คือ คะแนนรวมของแบบฝึกปฏิบัติกิจกรรมหรืองานที่ทำระหว่างเรียนทั้งที่เป็นกิจกรรมในห้องเรียน นอกห้องเรียนหรือออนไลน์

A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกปฏิบัติทุกชิ้นรวมกัน

N คือ จำนวนผู้เรียน

สูตรการหาค่า E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$$E_1 = \frac{\Sigma F}{B} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

เมื่อ ΣF คือ คะแนนรวมของผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียน

B คือ คะแนนเต็มของการประเมินสุดท้ายของแต่ละหน่วยประกอบด้วยผลการสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนผู้เรียน

การคำนวณหาประสิทธิภาพโดยใช้สูตรดังกล่าวข้างต้น กระทำได้โดยการนำคะแนนรวมแบบฝึกปฏิบัติ หรือผลงานในขณะประกอบกิจกรรมกลุ่ม / เดี่ยว และคะแนนสอบหลังเรียน มาเข้าตารางแล้วจึงคำนวณหาค่า E_1/E_2

2. ใช้วิธีการคำนวณโดยไม่ใช้สูตร

สามารถใช้วิธีการคำนวณธรรมดาหาค่า E_1 และ E_2 ได้ ด้วยวิธีการคำนวณธรรมดา ดังนี้

การคำนวณหาค่า E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพของงานและแบบฝึกปฏิบัติ กระทำได้โดยการนำคะแนนงานทุกชิ้นของนักเรียนในแต่ละกิจกรรม แต่ละคนมารวมกัน แล้วหาค่าเฉลี่ยและเทียบส่วนโดยเป็นร้อยละ

การคำนวณหาค่า E_2 คือ ประสิทธิภาพผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียน กระทำได้ โดยการเอาคะแนนจากการสอบหลังเรียนและคะแนนจากงานสุดท้ายของนักเรียนทั้งหมด รวมกันหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบส่วนร้อยละเพื่อหาค่าร้อยละ

4.6 การตีความหมายผลการคำนวณ

การตีความหมายของผลลัพธ์ดูจากความคลาดเคลื่อนของผลลัพธ์ โดยให้มีความคลาดเคลื่อนหรือความแปรปรวนของผลลัพธ์ได้ไม่เกิน .05 (ร้อยละ 5) จากช่วงต่ำไปสูง = ± 2.5 ถือว่าผลลัพธ์ของค่า E_1 หรือ E_2 ที่ถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 % และสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5 % แต่ถ้าหากคะแนน E_1 หรือ E_2 ห่างกันเกิน 5 % แสดงว่ากิจกรรมที่ให้นักเรียนทำกับการสอบหลังเรียนไม่สมดุลกัน เช่น ค่า E_1 มากกว่า E_2 แสดงว่างานที่มอบหมายอาจจะง่ายกว่าการสอบ หรือหากค่า E_2 มากกว่าค่า E_1 แสดงว่า การสอบง่ายกว่าหรือไม่สมดุลกับ

งานที่มอบหมายให้ทำจำเป็นที่จะต้องแก้ไขรูปแบบการจัดการเรียนรู้ได้รับการออกแบบและพัฒนาอย่างดีมีคุณภาพค่า E_1 หรือ E_2 ที่คำนวณได้จากการทดสอบประสิทธิภาพจะต้องใกล้เคียงกันและต่างกันไม่เกิน 5 % ซึ่งเป็นตัวชี้ที่จะยืนยันได้ว่านักเรียนได้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่อเนื่องตามลำดับขั้นหรือไม่ก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมขั้นสุดท้าย หรืออีกนัยหนึ่งต้องประกันได้ว่านักเรียนมีความรู้จริง ไม่ใช่ทำกิจกรรมหรือทำสอบได้เพราะการเดา (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556, 11)

4.7 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ

การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้มีขั้นตอน ((ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556, 11-12)ดังนี้

1. การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คนทดสอบประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับผู้เรียน 1 – 3 คน โดยใช้ผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้แตกต่างกัน 3 ระดับ คือเรียนรู้ช้า เรียนรู้ปานกลาง และเรียนรู้เร็ว ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่าหงุดหงิด ทำหน้าหงอน หรือทำท่าทางไม่เข้าใจ หรือประเมินการเรียนจากกระบวนการ คือ กิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำ และทดสอบหลังเรียน นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระ กิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวนี้อาจได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก โดยประสิทธิภาพแบบสุ่ม E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60/60

2. การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คนทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนกับผู้เรียน 6 – 10 คน (ลดความสามารถของผู้เรียน) ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่า หงุดหงิด ทำหน้าหงอน หรือทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่ หลังจากทดสอบประสิทธิภาพให้ประเมินการเรียนจากกระบวนการ คือกิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำ และประเมินผลลัพธ์ คือการทดสอบหลังเรียนและงานสุดท้ายที่มอบให้นักเรียนทำส่งก่อนสอบประจำหน่วย ให้ นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระ กิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงซึ่งโดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10% นั่นคือ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 70/70 จากที่ตั้งไว้ 80/80

3. การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนกับนักเรียนทั้งชั้น (ปกติให้ใช้กับผู้เรียน 30 คน) ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรมสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน

ว่า หงุดหงิด ทำหน้าฉงน หรือทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่ หลังจากทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม แล้ว ให้ประเมินการเรียนรู้จากกระบวนการคือกิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำ และทดสอบ หลังเรียน นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระ กิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น แล้วนำไปทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม ซ้ำกับนักเรียนต่างกลุ่ม อาจทดสอบประสิทธิภาพ 2 – 3 ครั้ง จนได้ค่าประสิทธิภาพถึงเกณฑ์ หาก ต่างจากเกณฑ์ไม่เกิน 2.5% ก็ให้ยอมรับว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ หากค่าที่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์มากกว่า -2.5 ให้ปรับปรุงและทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามซ้ำ จนกว่าจะถึงเกณฑ์ หากสูงกว่าเกณฑ์ไม่เกิน +2.5 ก็ยอมรับว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้มี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้หากค่าได้สูงกว่าเกณฑ์เกิน +2.5 ให้ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกชั้นหนึ่ง เช่น ตั้งไว้ 80/80 ก็ให้ปรับขึ้นเป็น 85/85 หรือ 90/90 ตามค่าประสิทธิภาพได้

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัย ประกอบด้วย

5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ชูลีพร ปิ่นธนสุวรรณ (2556, 133-142) ที่ทำการศึกษาผลการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งด้วย การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาชีพครู พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาชีพครู ที่เรียนแบบอีเลิร์นนิ่งด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มิ่งขวัญ ภาคสัญไชย (2560, 2654-2661) ที่ทำการศึกษาการประเมินการแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่า โดยภาพรวมนักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เท่ากับ 18.57 คะแนนจากคะแนน เต็ม 36 คะแนน เมื่อจำแนกตามชั้นปีพบว่านักศึกษาชั้นปีที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์มากที่สุด คือ 23.85 คะแนน รวมทั้งพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ระหว่างชั้นปีของนักศึกษาที่แตกต่างกันมีค่าเฉลี่ยคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชญาภรณ์ พัวพานิช (2554, 91-101) ที่ทำการศึกษาผลของการเรียนรู้ร่วมกันด้วย ระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานบนเว็บ 2.0 ที่มีต่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู พบว่า นิสิตที่เรียนรู้ร่วมกันด้วยระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานบนเว็บ 2.0

มีคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สูงกว่านิสิตที่ใช้งานเว็บ 2.0 เพื่อสนับสนุนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Auth (2005, 1-73) ที่ทำการศึกษาคำประเมินการใช้ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และอิทธิพลทั่วไปต่อการเรียนรู้ด้วยเหตุผลทางคลินิกสำหรับนักศึกษาแพทย์ พบว่า นักศึกษาแพทย์มีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในการให้เหตุผลทางคลินิกเพื่อการวินิจฉัยสูงขึ้น

สิทธิชัย ชมพูพาทย์ (2554, 188-268) ที่ทำการศึกษาคำพัฒนาพฤติกรรมกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของครูและนักเรียนในโรงเรียนส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์โดยใช้วิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์ พบว่า หลังการเข้าร่วมการวิจัยพัฒนาพฤติกรรมกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของครูและนักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้านภาษาและวาทกรรม กิจกรรมและการปฏิบัติ ความสัมพันธ์และสังคมดีขึ้น ครูและนักเรียนมีพฤติกรรมกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นในแต่ละวงรอบการวิจัย หลังยุติการวิจัยแล้วครูยังจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และนักเรียนยังใช้การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในการเรียนอย่างต่อเนื่อง โดยมีรูปแบบกิจกรรม 5 ชั้นได้แก่ ชั้นรับรู้ปัญหา ชั้นระดมความคิด ชั้นวางแผน ชั้นปฏิบัติ และชั้นสรุปและกรองความคิด

ฐาปณี สีเฉลียว (2553, 217-303) ที่ทำการศึกษาคำนำรูปแบบการออกแบบและพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ทางวิศวกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาสาขาวิศวกรรมระดับปริญญาตรี พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เรียนรายวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งได้รับการออกแบบตามรูปแบบการออกแบบและพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ทางวิศวกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาสาขาวิศวกรรมระดับปริญญาตรีมีคะแนนความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีคะแนนความสามารถในการออกแบบผลงานสร้างสรรค์หลังเรียนโดยรวมอยู่ในระดับค่อนข้างมาก

เสมอภาณุ โสภณศิริวัชร (2557, 138-151) ที่ทำการศึกษาปัจจัยการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและกระบวนการเรียนรู้แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ พบว่า ตัวแปรการเรียนแบบผสมผสานที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุดได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียน-ผู้เรียน และแหล่งการเรียนรู้ และตัวแปรกระบวนการเรียนรู้แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มี

ความสัมพันธ์กันมากที่สุดได้แก่ การทำความเข้าใจในสิ่งที่ท้าทาย การสร้างแนวคิด การเตรียมการ ดำเนินการ และการวางแผนการดำเนินการ

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ต้องให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านสถานการณ์ ปัญหาที่สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และลงมือปฏิบัติการ แก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยผู้สอนเป็นผู้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสะท้อนคิด เพื่อนำผู้เรียนไปสู่การ ค้นคว้าหาคำตอบและวิธีการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ นอกจากนี้การพัฒนาทักษะการ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ยังส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้นด้วย

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

วรพงษ์ แสงประเสริฐ รุ่งทิวา ไย้มรุ่ง และ ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร (2560) ที่ ทำการศึกษาการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอน ปลาย โดยประยุกต์ใช้ ADDIE Model ในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ พบว่า องค์ประกอบ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ 3) สาระการเรียนรู้ 4) กระบวนการจัดการเรียนรู้ และ 5) การวัดและประเมินผล ส่งผลให้ ความสามารถในการภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความ พึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก

ศศิณัฐ สรรคนุราวัรักษ์ และ ชัชวี เถาว์ชาล (2560, 996-1010) ที่ทำการศึกษา รูปแบบการพัฒนาารูปแบบการสอนที่เน้นภาระงานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาจีน เพื่อความเข้าใจ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยประยุกต์ใช้ ADDIE Model ในการพัฒนา กระบวนการจัดการเรียนรู้ พบว่ารูปแบบการสอนอ่านภาษาจีนที่เน้นภาระงานเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการอ่านสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีมีชื่อว่า “4A Model” (รูปแบบโพร์เอ) ประกอบด้วย 1) ชั้นกระตุ้นก่อนการเรียน 2) ชั้นประยุกต์ใช้กลวิธีและตรวจสอบความเข้าใจ 3) ชั้น ปฏิบัติภาระงาน และ 4) ประเมินชิ้นงานจากบทอ่าน รูปแบบมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.76/98.00 หลังเรียนตามรูปแบบนักศึกษามีความสามารถในการอ่านภาษาจีนเพื่อความเข้าใจสูงกว่าก่อน เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์ (2562, 186-203) ที่ทำการศึกษาค้นคว้าพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐาน 2) วัตถุประสงค์ 3) ขั้นตอนการเรียนรู้ 4) ระบบสังคม 5) หลักการตอบสนอง และ 6) ระบบสนับสนุน โดยนักศึกษาวิชาชีพครูมีพัฒนาการของทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมทั้งที่โดยรวมและรายด้านสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ นักศึกษาวิชาชีพครูที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมมีทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมสูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พัชรี ปิยภักดิ์ (2555, 143-152) ที่ทำการศึกษาค้นคว้าพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา พบว่า กระบวนการสอนของรูปแบบที่พัฒนามี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ทบทวนความรู้เดิม 2) เรียนรู้จากการปฏิบัติ 3) และเปลี่ยนเรียนรู้ 4) สร้างความรู้ 5) นำไปใช้ ส่งผลให้ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และกลุ่มทดลองที่ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประทวน คล้ายศรี (2560, 216-236) ที่ทำการศึกษาค้นคว้าพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวอภิปัญญา สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) การประเมินผล ด้านความเหมาะสมของรูปแบบการสอนอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 และความสามารถด้านอภิปัญญาของนักศึกษากลุ่มทดลอง หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พระครูสุตวรรตโนภาส (ชูศักดิ์ จันทมุนี) (2561, 162-174) ที่ทำการศึกษารูปแบบการพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามมาตรฐานอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย พบว่า มีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) จุดมุ่งหมาย และ 4) 1) การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จากการตรวจสอบรูปแบบการ

พัฒนาการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามมาตรฐานอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย พบว่า มีความเหมาะสม

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ สามารถสรุปได้ว่า สามารถประยุกต์ใช้ ADDIE Model การรูปการวิจัยและพัฒนา ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบหลักที่เหมือนกันคือ หลักการ วัตถุประสงค์ การจัดการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล นอกจากนี้ยังมีการเพิ่มเติมองค์ประกอบเพื่อให้เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้มีความเหมาะสมและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เช่น เนื้อหา สื่อการเรียนรู้ เป็นต้น



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 2) ศึกษาประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู 3) ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้ใช้แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงระบบที่เรียกว่า “ADDIE Model” (Richey et al., 2011, 19) ที่ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนได้แก่ 1) การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analyse Phase) 2) การออกแบบ (Design Phase) 3) การพัฒนา (Develop Phase) 4) การนำไปใช้ (Implement Phase) 5) การประเมินผล (Evaluate Phase) มาใช้ในดำเนินการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้การวิจัยระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ระยะที่ 1 การศึกษาศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 1 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

- 1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
- 1.2 พัฒนาร่างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู
- 1.3 สัมภาษณ์เชิงลึก เกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ จากผู้เชี่ยวชาญ
- 1.4 นำข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์เชิงลึกมาสรุปและสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

ระยะที่ 2 การพัฒนาและการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนได้แก่

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ

2.1 จัดทำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้

2.2 ประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ

2.3 พิจารณาข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 1

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา

3.1 สร้างเครื่องมือในการวิจัยและทำการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ

3.2 นำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปศึกษานำร่องเพื่อศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ต่อการนำไปใช้ทดลองจริง

ระยะที่ 3 การทดลองใช้และการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนได้แก่

ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้

4.1 นำรูปแบบไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล

5.1 ศึกษาประสิทธิผลของการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

ซึ่งขั้นตอนการพัฒนาแบบดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้

ระยะ	กิจกรรม	ผลที่ได้
<p>1. ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์</p>	<p>การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 2. พัฒนาร่างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู 3. สัมภาษณ์เชิงลึก เกี่ยวกับ องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ จากผู้เชี่ยวชาญ 4. นำข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์เชิงลึก มาสรุปและสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู 	<p>ตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และ(ร่าง) กรอบความคิดการวิจัย</p>
<p>2. การพัฒนาและการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู</p>	<p>การออกแบบ (ร่าง) รูปแบบการจัดการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จัดทำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2. ประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ <p>พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ นำ (ร่าง) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปศึกษานำร่อง</p>	<p>(ร่าง) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ</p>
<p>3 การทดลองใช้และการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู</p>	<p>นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง</p> <p>ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้</p>	<p>ได้คะแนนทดสอบก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้</p> <p>ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้</p>

ภาพประกอบ 3 ขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การวิจัยระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ประกอบด้วย 1 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (A: Analyse)

ขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เพื่อให้ได้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยระยะนี้เป็นผู้เชี่ยวชาญ ที่ผู้วิจัยเลือกแบบเจาะจง โดยกำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 ท่าน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1.1.1 เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ด้านหลักสูตรและการสอน ในสถาบันอุดมศึกษาเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป และ

1.1.2 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการ ตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดจำนวน 2 ท่าน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1.2.1 เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ด้านการคิดในสถาบันอุดมศึกษาเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป หรือมีผลงานวิชาการด้านการคิด และ

1.2.2 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการ ตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป

1.3 ตัวแทนอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตก ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง และมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี โดยเลือกจำนวน 2 มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยละ 1 ท่าน รวมทั้งสิ้น 2 ท่าน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1.3.1 เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์การสอน ในสถาบันอุดมศึกษาเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป

1.3.2 เป็นผู้ที่ยังสอนนักศึกษาหมวดวิชาชีพครู

1.3.3 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการ ตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรตาม องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งขั้นตอนการดำเนินงาน 4 ขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จากเอกสาร ตำรา บทความ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และงานวิจัยต่าง ๆ ทำการวิเคราะห์ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของความสามารถในการแก้ปัญหากับความคิดสร้างสรรค์ของ ไวนัคเก (Vinacke. 1952, 160) แอนเดอร์สัน (Anderson. 1975, 228 - 229) และกิลฟอร์ด (Guilford, 1977, 161) ความหมายของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ของมิเชล และโควาลิก (Mitchel and Kowalik, 1999, 4), ทริฟฟิงเกอร์ ไอซัคเคน และดอร์วอล (Treffinger Isaken and Droval, 2011, 19), มูลนิธิการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ (Creative Education Foundation, 2014, Online), ลัมส์เดน (Lumsdaine, 1995: 17), ไอซัคเคน (Isaken, 1995, 52), กรมวิชาการ (2541, 8), อภิชัย เหล่าพิเดช และ อรพิน ศิริสัมพันธ์, 2556, 761, สำนักงานราชบัณฑิตยสภา (2561, 23) องค์ประกอบของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ของ พรสวรรค์ วงศ์ตาธรรม (2558, 111 -120), สำนักงานราชบัณฑิตยสภา (2561, 23) และพัชรา พุ่มพชาติ (2552, 76) การวัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance, 1973, 47) อัส (Auth, 2005, 27 – 28) ออสบอร์น และพานอส (Osborn & Panes, 1967 อ้างถึงใน Ray & Romano, 2013) และสแทนเบอร์ก และ โอฮาล่า (Sternberg and O'Hara, 2000, 611) เพื่อนำมาจัดทำร่างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี และประเด็นการสัมภาษณ์เชิงลึก

3.2 พัฒนาร่างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้สรุปและพัฒนาร่างองค์ประกอบของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไว้ 3 องค์ประกอบ คือ การคิดแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และร่างตัวชี้วัดของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไว้ 4 ตัวบ่งชี้ คือ 1) การค้นพบปัญหา 2) การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ 3) การเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม 4) การยอมรับการแก้ปัญหา

3.3 สัมภาษณ์เชิงลึก เกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา จำนวน 2 ท่าน และตัวแทนอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตก จำนวน 2 ท่าน โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างที่ผู้วิจัยเป็นคนสัมภาษณ์ด้วยตนเอง เพื่อกำหนดองค์ประกอบและ

ตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ใน 8 ประเด็น คือ 1) ท่านคิดว่านักศึกษาวิชาชีพรู้ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร 2) ท่านคิดว่าองค์ประกอบของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ควรมีอะไรบ้าง 3) ท่านคิดว่าตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ควรมีตัวบ่งชี้ใดบ้าง และจะวัดประเมินผลอย่างไร 4) ท่านคิดว่าสิ่งใดบ้างที่ควรคำนึงถึงในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้กับนักศึกษาวิชาชีพรู้ เพราะเหตุใด 5) ท่านคิดว่าแนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพรู้ควรใช้วิธีการใด เพราะเหตุใด 6) ท่านคิดว่าการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ควรพัฒนาในลักษณะใด (พัฒนาแยกต่างหาก (the stand-alone approach) พัฒนาระบบการคิดขั้นสูงโดยใช้บริบทหรือสถานการณ์ปัญหา (the immersion approach) หรือพัฒนาในรายวิชา (the embedded approach) เพราะเหตุใด 7) ร่างองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามที่เสนอ มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร 8) ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพรู้ เพื่อกำหนดองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และร่างกรอบความคิดการวิจัย

3.4 นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน มาสรุปและสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังตาราง 5

ตาราง 5 รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไของค์ประกอบและตัวบ่งชี้ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ลำดับที่	ประเด็นนำเสนอ ผู้เชี่ยวชาญ	ข้อเสนอแนะ/แนวทางการแก้ไขปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญ
1	องค์ประกอบของ ทักษะการแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์	องค์ประกอบของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ที่ได้จากการวิเคราะห์เอกสารมีความเหมาะสม แต่ต้องแยกให้ชัดเจนว่าจะประเมินอย่างไรถึงจะสะท้อนถึงองค์ประกอบแต่ละตัว
2	ตัวบ่งชี้ทักษะการ แก้ ปัญหา เชิง สร้างสรรค์	1. ตัวบ่งชี้ที่ 1 การค้นพบปัญหา ควรเพิ่มในส่วนที่เป็นการหาสาเหตุของปัญหาเข้าไปด้วย เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นถึงสาเหตุของปัญหาที่อาจมีความหลากหลาย

ตาราง 5 (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นนำเสนอ ผู้เชี่ยวชาญ	ข้อเสนอแนะ/แนวทางการแก้ไขปรับปรุง จากผู้เชี่ยวชาญ
		<p>สามารถออกแบบการแก้ปัญหาได้ตรงกับสาเหตุของปัญหา</p> <p>2. ตัวบ่งชี้ที่ 2 การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ มีความเหมาะสม แต่ควรคำนึงถึงความเหมาะสมของแนวทางให้สอดคล้องกับบริบทด้วย</p> <p>3. ตัวบ่งชี้ที่ 3 การเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม ควรปรับเป็นการค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม เนื่องจากควรให้ผู้เรียนได้มีการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาที่มีความหลากหลาย โดยอาจใช้การอภิปรายกลุ่มย่อย เป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของผู้เรียน</p> <p>4. ตัวบ่งชี้ที่ 4 การยอมรับการแก้ปัญหา ควรปรับเปลี่ยนเป็นการสรุปวิธีการแก้ปัญหา เพราะการประเมินการยอมรับการแก้ปัญหา เมื่อดูรายละเอียดสิ่งที่ประเมินคือ 1) วิเคราะห์และระบุผลการแก้ปัญหาและ 2) สรุปและนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ไม่สอดคล้องหรือสะท้อนต่อการประเมินการยอมรับการแก้ปัญหา แต่ควรให้ผู้เรียนได้นำวิธีการต่าง ๆ ที่นำเสนอมาปรับปรุงและสรุปเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดจะดีกว่า</p> <p>5. ควรเพิ่มตัวบ่งชี้ที่ 5 คือ การทำงานร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สะท้อนคิดกันของผู้เรียน และส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในเรื่องการทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นด้วย เพราะการแก้ปัญหาถ้ามีการสะท้อนคิดและทำงานร่วมกันจะทำให้ได้วิธีการแก้ปัญหาที่ใหม่ ๆ และมีความรอบคอบมากขึ้น</p>

4. การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาขั้นการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เพื่อศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) ใช้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ข้อคำถามเป็นแบบปลายเปิด (Open Ended Question) มีประเด็นข้อคำถามเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครูควรมีลักษณะเป็นอย่างไร องค์ประกอบของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ควรมีอะไรบ้าง ตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ควรมีตัวบ่งชี้ใดบ้างและจะวัดประเมินผลอย่างไร สิ่งใดที่ควรคำนึงถึงในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้กับนักศึกษาวิชาชีพครู แนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครูควรใช้วิธีการใด การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ควรพัฒนาในลักษณะใด (พัฒนาแยกต่างหาก (the stand-alone approach) พัฒนาระบบการคิดขั้นสูงโดยใช้บริบทหรือสถานการณ์ปัญหา (the immersion approach) หรือพัฒนาในรายวิชา (the embedded approach) ร่างองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามที่เสนอมีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร ซึ่งมีกระบวนการสร้าง ดังนี้

4.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จาก เอกสาร ตำรา บทความ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และงานวิจัยต่าง ๆ ทำการวิเคราะห์ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของความสามารถในการแก้ปัญหากับความคิดสร้างสรรค์ของ ไวนัคเก้ (Vinacke, 1952, 160) แอนเดอร์สัน (Anderson. 1975, 228 - 229) และกิลฟอร์ด (Guilford. 1977, 161) ความหมายของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ของมิเชล และโควาลิก (Mitchel and Kowalik, 1999, 4), ทริฟฟิงเกอร์ ไอซัคเคน และดรอวัล (Treffinger Isaken and Droval, 2011, 19), มูลนิธิการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ (Creative Education Foundation. 2014: Online), ลัมส์เดน (Lumsdaine, 1995, 17), ไอซัคเคน (Isaken, 1995, 52), กรมวิชาการ (1451, 8), อภิชาติ เหล่าพิเดช และ อรพิน ศิริสัมพันธ์. 2556, 761, สำนักงานราชบัณฑิตยสภา (2561, 23) องค์ประกอบของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ของ พรสวรรค์ วงศ์ตาธรรม (2558, 111 -120), สำนักงานราชบัณฑิตยสภา (2561: 23) และพัชรา พุ่มพชาติ (2552, 76) การวัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ ทอแรนซ์ (Torrance, 1973, 47) อัส (Auth, 2005, 27 – 28) ออสบอร์น และพานิส (Osborn & Panes, 1967 อ้างถึงใน Ray & Romano, 2013) และสแตนเบอร์ก และ ไอฮาล่า (Sternberg and

O'Hara, 2000, 611) เพื่อนำมาจัดทำร่างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพอครู และประเด็นการสัมภาษณ์เชิงลึก

4.2 ร่างแบบสัมภาษณ์ โดยเป็นข้อคำถามแบบปลายเปิด ที่ครอบคลุมประเด็นตามตัวแปรที่ศึกษาในระยะที่ 1 คือ ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 8 ประเด็นคำถาม ดังนี้ 1) ท่านคิดว่านักศึกษาวิชาชีพอครูที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร 2) ท่านคิดว่าองค์ประกอบของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ควรมีอะไรบ้าง 3) ท่านคิดว่าตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ควรมีตัวบ่งชี้ใดบ้าง และจะวัดประเมินผลอย่างไร 4) ท่านคิดว่าสิ่งใดบ้างที่ควรคำนึงถึงในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้กับนักศึกษาวิชาชีพอครู เพราะเหตุใด 5) ท่านคิดว่าแนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพอครูควรใช้วิธีการใด เพราะเหตุใด 6) ท่านคิดว่าการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ควรพัฒนาในลักษณะใด (พัฒนาแยกต่างหาก (the stand-alone approach) พัฒนาระบบการคิดขั้นสูงโดยใช้บริบทหรือสถานการณ์ปัญหา (the immersion approach) หรือพัฒนาในรายวิชา (the embedded approach) เพราะเหตุใด 7) ร่างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามที่เสนอมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร และ 8) ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพอครู

4.3 นำประเด็นคำถามที่พัฒนาขึ้นนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และความชัดเจนของคำถาม แล้วนำมาปรับปรุงเพื่อให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดจำนวน 2 ท่าน และตัวแทนอาจารย์คณะครุศาสตร์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตกจำนวน 2 ท่าน

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยนำข้อมูลจากการจัดบันทึกข้อมูล และการถอดเทปการสัมภาษณ์เชิงลึก จัดทำระบบหมวดหมู่ ตามกรอบการสัมภาษณ์เชิงลึก (สุภางค์ จันทวานิช, 2547, 129-130) แล้วนำเสนอเชิงบรรยายประกอบการอภิปรายผล เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนาและการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (D: Design)

ขั้นตอนนี้เป็นการร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้และประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้และความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญ และดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยระยะนี้เป็นผู้เชี่ยวชาญ ที่ผู้วิจัยเลือกแบบเจาะจง โดยกำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- 1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้อาจารย์จำนวน 3 ท่าน โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - 1.1.1 เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ด้านหลักสูตรและการสอน ในสถาบันอุดมศึกษาเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป และ
 - 1.1.2 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการ ตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป
- 1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดจำนวน 2 ท่าน โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - 1.2.1 เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ด้านการคิดในสถาบันอุดมศึกษาเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป หรือมีผลงานวิชาการด้านการคิด และ
 - 1.2.2 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการ ตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป
- 1.3 ตัวแทนอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตก ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง และมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี โดยเลือกจำนวน 2 มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยละ 1 ท่าน รวมทั้งสิ้น 2 ท่าน โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - 1.3.1 เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์การสอน ในสถาบันอุดมศึกษาเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป

1.3.2 เป็นผู้ที่สอนนักศึกษาหมวดวิชาชีพอครู

1.3.3 มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการ ตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพอครู

ตัวแปรตาม ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพอครู

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพอครู มีขั้นตอนในการดำเนินงาน แบ่งขั้นตอนการดำเนินงาน 5 ขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาทบทวนข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระยะที่ 1 ทั้งด้านองค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ที่ได้จากการศึกษาข้อมูล และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน แนวคิดการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียน การจัดการเรียนรู้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม ในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในสภาพปัจจุบัน นำมา กำหนดรายละเอียดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้

1. หลักการของรูปแบบ ได้สังเคราะห์จากทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ทฤษฎียู ทฤษฎีพหุปัญญาของการ์เดเนอร์ และทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative Learning) โดยนำหลักการที่สำคัญของแต่ละแนวคิดมาสังเคราะห์เพื่อสร้างหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพอครู

2. จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

3. สารการเรียนรู้

4. กระบวนการจัดการเรียนรู้

5. สื่อและสิ่งสนับสนุน

6. การวัดและประเมินผล

3.2 สังเคราะห์และร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพอครู โดยนำข้อมูลที่ได้จากข้อ 3.1 และแนวคิดการ

จัดการเรียนรู้ การระดมพลังสมอง การใช้ปัญหาเป็นฐาน และวิธีการแบบเปิด (Open Approach) มาร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2) จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 3) สารระ การเรียนรู้ 4) กระบวนการจัดการเรียนรู้ มี 5 ขั้นตอน คือ 1. ค้นหาปัญหา (Problem: P) 2. วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา (Analysis and Create guidelines: A) 3. วางแผนและลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา (Plan and Action guidelines: P) 4. ขึ้นสร้างความรู้ (Construction: C) 5. ขึ้นประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ (Creativity: C) 5) สื่อและสิ่งสนับสนุน และ 6) การวัดและประเมินผล

3.3 นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความเหมาะสมและความถูกต้องของภาษาที่ใช้

3.4 นำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ไปนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจงอย่างมีจุดมุ่งหมาย ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดจำนวน 2 ท่าน และตัวแทนอาจารย์คณะครุศาสตร์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตกจำนวน 2 ท่าน ให้พิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูใน 6 องค์ประกอบ และความสอดคล้องขององค์ประกอบในด้านเนื้อหา แนวคิด ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ และประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยพิจารณาความสอดคล้องของระหว่างองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และข้อเสนอแนะซึ่งกำหนดระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ระดับ 5 หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง	เหมาะสมมาก
ระดับ 3 หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง	เหมาะสมน้อย

ระดับ 1 หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด
ระดับ 5 หมายถึง	สอดคล้องมากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง	สอดคล้องมาก
ระดับ 3 หมายถึง	สอดคล้องปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง	สอดคล้องน้อย
ระดับ 1 หมายถึง	สอดคล้องน้อยที่สุด

สำหรับการให้ความหมายของค่าที่วัดประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการให้ความหมาย โดยการใช้คะแนนเฉลี่ยเป็นรายช่วงและรายข้อ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, 102 – 103) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง	มีคุณภาพมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง	มีคุณภาพมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง	มีคุณภาพปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง	มีคุณภาพน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง	มีคุณภาพน้อยที่สุด

โดยการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู พิจารณาจากค่าคะแนนเฉลี่ยจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่านของความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยภาพรวมของคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมและความสอดคล้องมีค่าตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1 ทั้ง 2 ประเด็นแสดงว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

3.5 ปรับปรุงแก้ไขร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน เพื่อให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูมีความเหมาะสมก่อนนำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปทำการศึกษานำร่อง

4. การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

ประกอบด้วยแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และแบบประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งมีกระบวนการสร้าง ดังนี้

4.1 แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพ ดังนี้

4.1.1 ศึกษาทบทวนข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ใน ระยะที่ 1 ทั้งด้านองค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ที่ได้จากการศึกษาข้อมูลและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน เพื่อนำมาจัดทำร่างแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

4.1.2 ร่างแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยแบบประเมินแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 แบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด ประกอบด้วย 9 ประเด็น ดังนี้ 1) การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2) หลักการ แนวคิด 3) จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 4) สาระการเรียนรู้ 5) ทฤษฎี และแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 6) กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นค้นพบปัญหา ขั้นวิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา ขั้นวางแผนและลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา ขั้นสร้างความรู้ และขั้นประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ 7) สื่อ สิ่งสนับสนุน และบรรยากาศการเรียนรู้ 8) การวัดและประเมินผลทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ การค้นพบปัญหา การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม การสรุปวิธีการแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟังความคิดเห็น 9) เกณฑ์การประเมิน ประกอบด้วย 5 ประเด็นที่สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล ดังนี้ การค้นพบปัญหา การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม การยอมรับการแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟังความคิดเห็น และส่วนที่ 2 เป็นแบบปลายเปิด เพื่อให้ผู้ประเมินแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

4.1.3 นำประเด็นคำถามที่พัฒนาขึ้นนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และความชัดเจนของคำถาม แล้วนำมาปรับปรุง เพื่อให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์

4.2 แบบประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพ ดังนี้

4.2.1 ศึกษาทบทวนข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ใน ระยะที่ 1 ทั้งด้านองค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ที่ได้จากการศึกษาข้อมูลและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน เพื่อนำมาจัดทำร่างแบบประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

4.2.2 ร่างแบบประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยแบบประเมินแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 แบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ สอดคล้องมากที่สุด สอดคล้องมาก สอดคล้องปานกลาง สอดคล้องน้อย และสอดคล้องน้อยที่สุด ประกอบด้วย 16 ประเด็น ดังนี้ 1) หลักการแนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2) หลักการแนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับจุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 3) หลักการแนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับสาระการเรียนรู้ 4) หลักการ แนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5) หลักการ แนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับสื่อและสิ่งสนับสนุน 6) หลักการ แนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับการวัดประเมินผล 7) จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับสาระการเรียนรู้ 8) จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้ 9) จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับสื่อและสิ่งสนับสนุน 10) จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับการวัดประเมินผล 11) สาระการเรียนรู้กับขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้ 12) สาระการเรียนรู้กับสื่อและสิ่งสนับสนุน 13) สาระการเรียนรู้กับการวัดประเมินผล 14) ขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้กับสื่อและสิ่งสนับสนุน 15) ขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้กับการวัดประเมินผล 16) สื่อและสิ่งสนับสนุนมีความสอดคล้องกับการวัดประเมินผล และส่วนที่ 2 เป็นแบบปลายเปิด เพื่อให้ผู้ประเมินแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

4.2.3 นำประเด็นคำถามที่พัฒนาขึ้นนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และความชัดเจนของคำถาม แล้วนำมาปรับปรุง เพื่อให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้อง

ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู นอกจากนี้ผู้วิจัยยังเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการซักถาม พูดคุย หรือสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างเพิ่มเติม

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

หาประสิทธิภาพของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เป็น 2 ส่วนดังนี้

6.1 การวิเคราะห์ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ด้วยซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจงอย่างมีจุดมุ่งหมาย ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดจำนวน 2 ท่าน และตัวแทนอาจารย์คณะครุศาสตร์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตกจำนวน 2 ท่าน ให้พิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูใน 6 องค์ประกอบ โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และข้อเสนอแนะ ซึ่งกำหนดระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ระดับ 3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

โดยพิจารณาภาพรวมของคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ไม่เกิน 1 ทั้งภาพรวมและรายข้อ ทั้ง 2 ประเด็นแสดงว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความเหมาะสม

6.2 การวิเคราะห์ผลการประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ด้วยซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจงอย่างมีจุดมุ่งหมาย ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดจำนวน 2 ท่าน และตัวแทนอาจารย์คณะครุศาสตร์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตกจำนวน 2 ท่าน ให้พิจารณาความสอดคล้อง

ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูใน 6 องค์กรประกอบ โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และข้อเสนอแนะ ซึ่งกำหนดระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	สอดคล้องมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	สอดคล้องมาก
ระดับ 3	หมายถึง	สอดคล้องปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	สอดคล้องน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	สอดคล้องน้อยที่สุด

โดยพิจารณาภาพรวมของคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ไม่เกิน 1 ทั้งภาพรวมและรายข้อ ทั้ง 2 ประเด็นแสดงว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความสอดคล้อง

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (D: Develop)

ขั้นตอนนี้เป็นการพัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประเมินความเหมาะสมในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไปใช้จริงโดยการศึกษาสำรวจ และปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ก่อนนำไปทดลองใช้จริง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยระยะนี้เป็นผู้เชี่ยวชาญ ที่ผู้วิจัยเลือกแบบเจาะจง โดยกำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 ท่าน โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1.1 เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ด้านหลักสูตรและการสอน ในสถาบันอุดมศึกษาเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป และ

1.1.2 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการ ตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดจำนวน 2 ท่าน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1.2.1 เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ด้านการคิดในสถาบันอุดมศึกษาเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป หรือมีผลงานวิชาการด้านการคิด และ

1.2.2 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการ ตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป

1.3 ตัวแทนอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตก ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง และมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี โดยเลือกจำนวน 2 มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยละ 1 ท่าน รวมทั้งสิ้น 2 ท่าน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1.3.1 เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์การสอน ในสถาบันอุดมศึกษาเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป

1.3.2 เป็นผู้ที่ยังสอนนักศึกษาหมวดวิชาชีพครู

1.3.3 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการ ตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป

1.4 นักศึกษาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 27 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างโดยเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นนักศึกษาวิชาชีพครูสาขาวิชาการประถมศึกษาที่ผู้วิจัยเป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชานั้น สำหรับการทดลองใช้ (Try out) เพื่อการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

ตัวแปรตาม ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

การพัฒนาเครื่องมือในการเก็บข้อมูล การใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีขั้นตอนในการดำเนินงาน แบ่งขั้นตอนการดำเนินงาน 9 ขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาทบทวนข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระยะเวลาที่ 2 ทั้งด้านองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทั้ง 6 องค์ประกอบ ที่ได้จากการประเมินและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน รวมทั้งแนวคิดการ

จัดการเรียนรู้ของทอแรนซ์ ปาร์น ทริฟฟินเกอร์ และไอซัคเคน แบบการระดมพลังสมอง ของ ออ สบอร์น การใช้ปัญหาเป็นฐาน และวิธีการแบบเปิด นำมาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่ง ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ค้นหาปัญหา (Problem: P)
2. วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา (Analysis and Create guidelines: A)
3. วางแผนและลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา (Plan and Action guidelines: P)
4. ขึ้นสร้างความรู้ (Construction: C)
5. ขึ้นประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ (Creativity: C)

3.2 สังเคราะห์และพัฒนาร่างเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 1 ฉบับ และแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

3.3 นำร่างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความเหมาะสมและความถูกต้องของภาษาที่ใช้

3.4 นำร่างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ไปนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจงอย่างมีจุดมุ่งหมาย ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดจำนวน 2 ท่าน และตัวแทนอาจารย์คณะครุศาสตร์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตกจำนวน 2 ท่าน ให้พิจารณาความสอดคล้องของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

3.5 ปรับปรุงแก้ไขร่างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน เพื่อให้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู และแบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีความเหมาะสมก่อนนำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปทำการศึกษานำร่อง โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

1. ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้แสดงความคิดเห็นให้มากที่สุด เพราะผู้เรียนทุกคนมีประสบการณ์ที่แตกต่างกัน

2. กิจกรรมในช่วงการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาผู้สอนควรให้คำถามกระตุ้นการคิดถึงสาเหตุของปัญหา สะท้อนคิดกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้มองเห็นถึงสาเหตุของปัญหาที่มีความหลากหลาย

3. ผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกันของผู้เรียนและใช้การเสริมแรงเพื่อให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน

3.6 กำหนดกลุ่มประชากรสำหรับการศึกษานำร่อง ได้แก่ นักศึกษาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 27 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างโดยเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นนักศึกษาวิชาชีพครูสาขาวิชาการประถมศึกษาที่ผู้วิจัยเป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชานั้น สำหรับการทดลองใช้ (Try out) เพื่อการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เพื่อศึกษาความเหมาะสมของการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ทดลองจริง

3.7 จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการศึกษานำร่อง ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ 3 แผน เครื่องมือประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้อันส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ได้แก่ แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู และแบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

3.8 ดำเนินการนำเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลที่ผ่านการประเมินความสอดคล้องและปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ไปศึกษานำร่องกับนักศึกษาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 27 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างโดยเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นนักศึกษาวิชาชีพครูสาขาวิชาการประถมศึกษาที่ผู้วิจัยเป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชานั้น เพื่อศึกษาความเหมาะสมของการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เวลาในการนำร่องทั้งสิ้น 8 วัน จำนวน 22 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็น

1. การทดสอบก่อนเรียน 2 ชั่วโมง ด้วยการใช้แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์กับกลุ่มศึกษานำร่อง

2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ จำนวน 18 ชั่วโมง โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน

3. การทดสอบหลังเรียน 2 ชั่วโมง ด้วยการใช้แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ชุดเดิม

พร้อมทั้งให้นักศึกษาประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู และสอบถามความคิดเห็นเพิ่มเติม

3.9 ผู้วิจัยประเมินผลการศึกษานำร่องเพื่อศึกษาความเหมาะสมของกรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู และปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ให้ความสมบูรณ์มากขึ้นก่อนนำไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

4. การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินความสอดคล้องของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 3 แผน แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และแบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งมีกระบวนการสร้าง ดังนี้

4.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 5 แผน โดยแบ่งเป็น แผนการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนเรียนจำนวน 1 แผน ๗ ละ 2 ชั่วโมง แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จำนวน 3 แผน ๗ ละ 6 ชั่วโมง และแผนการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนจำนวน 1 แผน ๗ ละ 2 ชั่วโมง รวมเป็น เวลา 22 ชั่วโมง เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพ ดังนี้

4.1.1 ศึกษาวิเคราะห์เนื้อหารายวิชาบริหารจัดการชั้นเรียน (Classroom Management) จากหลักสูตรกลุ่มวิชาชีพครู และทำการจัดเตรียมเนื้อหาการจัดการเรียนรู้จาก ตำรารายวิชาบริหารจัดการชั้นเรียนที่ผู้วิจัยเป็นเขียน บทความเกี่ยวกับปัญหาในชั้นเรียน ประเด็นปัญหาในชั้นเรียนจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนในสถานศึกษา และข้อมูลพื้นฐานต่าง

ๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระยาะที่ 2 ทั้งด้านองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทั้ง 6 ประกอบ ที่ได้จากการประเมินและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน รวมทั้งแนวคิดการจัดการเรียนรู้ของทอแรนซ์ ปาร์น ทริฟฟินเกอร์ และไอซัคเคนแบบการระดมพลังสมอง ของ ออสบอร์น การใช้ปัญหาเป็นฐาน และวิธีการแบบเปิด นำมาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ค้นหาปัญหา (Problem: P) 2) วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา (Analysis and Create guidelines: A) 3) วางแผนและลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา (Plan and Action guidelines: P) 4) ขั้นสร้างความรู้ (Construction: C) และ 5) ขั้นประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ (Creativity: C) เพื่อนำมาจัดทำร่างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

4.1.2 ร่างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 3 แผน ๆ ละ 6 ชั่วโมง เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบบูรณาการแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ทฤษฎีพหุปัญญาของการ์ดเนอร์ ทฤษฎียู และทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง จากการทำงานร่วมกัน สะท้อนความคิดเห็นร่วมกัน และร่วมกันเลือกและตัดสินใจ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และเนื้อหารายวิชาบริหารจัดการชั้นเรียน โดยแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบไปด้วย องค์ประกอบดังนี้

1. หัวเรื่องเนื้อหาประจำบท เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับปัญหาและสาเหตุของปัญหาด้านการปกครองชั้นเรียน กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้านการบริหารจัดการชั้นเรียน ปัญหาและสาเหตุของปัญหาด้านการแสดงออกที่ไม่พึงประสงค์ หลักการและกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้านการแสดงออกที่ไม่พึงประสงค์ ปัญหาและสาเหตุของปัญหาด้านพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ หลักการและกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้านพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ค้นหาปัญหา (Problem: P) 2) วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา (Analysis and Create guidelines: A) 3) วางแผนและลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา (Plan and Action guidelines: P) 4) ขั้นสร้างความรู้ (Construction: C) และ 5) ขั้นประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ (Creativity: C)

4. สื่อการจัดการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ ประกอบด้วย วีดิทัศน์เรื่อง “เด็กชาย ช.” กรณีศึกษาเรื่อง ปัญหาที่เกิดจากการเรียนรู้ของผู้เรียนหรือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และใบกิจกรรม จำนวน 3 ใบ ประกอบด้วย 1) การค้นพบปัญหา 2) การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และ 3) ข้อค้นพบจากการแก้ปัญหา

5. การวัดและประเมินผล และเกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

6. ชิ้นงาน/ภาระงาน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีรายละเอียดดังตาราง 6

ตาราง 6 สรุปแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้	เนื้อหาวิชาการ บริหารจัดการชั้นเรียน	รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	การประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
แผนที่ 1	ปัญหาและสาเหตุของปัญหาด้านการบริหารจัดการชั้นเรียน	1. ค้นหาปัญหา ผู้เรียนชมวีดิทัศน์เรื่อง ดช. ช และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในประเด็นปัญหา และสาเหตุของปัญหาที่พบในวีดิทัศน์	2 ชม	- การค้นพบปัญหา - การทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟังความคิดเห็น
		2. วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา ผู้เรียนร่วมกันในวิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ปัญหาพร้อมทั้งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน		- การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ - การทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟังความคิดเห็น

ตาราง 6 (ต่อ)

แผนการจัดการ เรียนรู้อ	เนื้อหาวิชาการ บริหารจัดการชั้น เรียน	รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	การประเมินทักษะ การแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์
	ในชั้นเรียน และ การใช้ภาษาเพื่อ การสื่อสาร	ผู้เรียนร่วมกันในวางแผนใน การแก้ปัญหาและลงมือ ปฏิบัติการแก้ปัญหาหรือนำ แผนการแก้ปัญหาไปร่วม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับ ครูในสถานศึกษา		- การทำงาน ร่วมกัน และ การยอมรับฟัง ความคิดเห็น
	ชั้นเรียนที่ฟัง ประสงค์ การสร้าง บรรยากาศในชั้น เรียน และ การใช้ ภาษาเพื่อการ สื่อสาร	4. ชั้นสร้างความรู้ ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยน เรียนรู้ถึงข้อค้นพบที่ได้จาก การลงมือปฏิบัติหรือการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูใน สถานศึกษาและสรุปองค์ ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติ	2 ชม.	- การสรุปวิธีการ แก้ปัญหา - การทำงาน ร่วมกัน และ การยอมรับฟัง ความคิดเห็น
		5. ชั้นประยุกต์ใช้แก้ปัญหา ชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนร่วมกันนำเสนอ สถานการณ์ปัญหาของตนเอง ในด้านการปกครองชั้นเรียน และการนำความรู้ที่ได้รับมา ประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งร่วมกันแลกเปลี่ยน เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา		- การค้นพบปัญหา - การกำหนดแนว ทางการแก้ปัญหา ที่มีความ สร้างสรรค์ - ค้นหาวี ธี แก้ปัญหาที่ เหมาะสม - การทำงาน ร่วมกัน และ การยอมรับฟัง ความคิดเห็น

ตาราง 6 (ต่อ)

แผนการ จัดการ เรียนรู้	เนื้อหาวิชาการ บริหารจัดการชั้น เรียน	รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	การประเมินทักษะ การแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์
แผนที่ 2	ปัญหาและสาเหตุ ของปัญหาด้าน การเรียน การ สร้างวินัยในชั้น เรียน การสร้าง แรงจูงใจในการ เรียน และการใช้ กระบวนการกลุ่ม เพื่อการบริหาร จัดการชั้นเรียน	1. ชั้นค้นหาปัญหาผู้เรียน ศึกษากรณีศึกษาเรื่อง “ปัญหาการแสดงออกที่ไม่ พึงประสงค์” และ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันใน ประเด็นปัญหา และสาเหตุ ของปัญหาที่พบในบทความ	2 ชม.	- การค้นพบ ปัญหา การทำงานร่วมกัน และ การยอมรับฟังความ คิดเห็น
		2. ชั้นวิเคราะห์และเสนอ แนวทางการแก้ปัญหา ผู้เรียนร่วมกันในวิเคราะห์ และเสนอแนวทางการ แก้ปัญหาพร้อมทั้ง แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	2 ชม.	- การกำหนดแนว ทางการแก้ปัญหาที่ มีความสร้างสรรค์ - การทำงานร่วมกัน และ การยอมรับฟัง ความคิดเห็น
		3. วางแผนและลงมือ ปฏิบัติการแก้ปัญหา ผู้เรียนร่วมกันในวางแผน ในการแก้ปัญหาและลงมือ ปฏิบัติการแก้ปัญหาหรือนำ แผนการแก้ปัญหาไปร่วม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับ ครูในสถานศึกษา	2 ชม.	- ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่ เหมาะสม - การทำงานร่วมกัน และ การยอมรับฟังความ คิดเห็น

ตาราง 6 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้	เนื้อหาวิชาการ บริหารจัดการชั้นเรียน	รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	การประเมินทักษะ การแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์
	การสร้างวินัยใน ชั้นเรียน การสร้าง แรงจูงใจในการ เรียน และการใช้ กระบวนการกลุ่ม เพื่อการบริหาร จัดการชั้นเรียน	4. <u>ชั้นสร้างความรู้</u> ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยน เรียนรู้ถึงข้อค้นพบที่ได้จาก การลงมือปฏิบัติหรือการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูใน สถานศึกษาและสรุปองค์ ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติ	2 ชม.	- การสรุปวิธีการ แก้ปัญหา - การทำงาน ร่วมกัน และ การยอมรับฟัง ความคิดเห็น
		5. <u>ชั้นประยุกต์ใช้แก้ปัญหา</u> ชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนร่วมกันนำเสนอ สถานการณ์ปัญหาของ ตนเองในด้านการแสดงออก ที่ไม่พึงประสงค์และการนำ ความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ ในการแก้ปัญหาพร้อมทั้ง ร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ วิธีการแก้ปัญหา		- การค้นพบปัญหา - การกำหนดแนว ทางการแก้ปัญหาที่ มีความสร้างสรรค์ - ค้นหาวิธีแก้ปัญหา ที่เหมาะสม - การทำงาน ร่วมกัน และ การยอมรับฟัง ความคิดเห็น
แผนที่ 3	ปัญหาและสาเหตุ ของปัญหาด้าน พฤติกรรมที่ไม่พึง ประสงค์	1. <u>ชั้นค้นหาปัญหา</u> ผู้เรียนแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ของตนเองใน เรื่อง “พฤติกรรมที่ไม่พึง ประสงค์ในชั้นเรียน” และ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันใน ประเด็นปัญหา และสาเหตุ ของปัญหาที่เป็นปัญหาร่วม	2 ชม.	- การค้นพบ ปัญหา - การทำงาน ร่วมกัน และ การยอมรับฟัง ความคิดเห็น

ตาราง 6 (ต่อ)

แผนการจัดการ เรียนรู้	เนื้อหาวิชา การบริหารจัดการชั้นเรียน	รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	การประเมินทักษะ การแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์
		2. ชั้นวิเคราะห์และเสนอ แนวทางการแก้ปัญหา ผู้เรียนร่วมกันในวิเคราะห์ และเสนอแนวทางการ แก้ปัญหาพร้อมทั้ง แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน		- การกำหนดแนว ทางการ แก้ปัญหาที่มี สร้างสรรค์ - การทำงาน ร่วมกัน และ การยอมรับฟัง ความคิดเห็น
	การสร้างวินัยใน ชั้นเรียน หลักการ และกระบวนการ แก้ปัญหา และ การจัดการพฤติกรรม รวมและการปรับ พฤติกรรมผู้เรียน	3. วางแผนและลงมือ ปฏิบัติการแก้ปัญหา ผู้เรียนร่วมกันในวางแผน ในการแก้ปัญหาและลงมือ ปฏิบัติการแก้ปัญหาหรือนำ แผนการแก้ปัญหาไปร่วม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับ ครูในสถานศึกษา	2 ชม.	- ค้นหาวีธี แก้ปัญหาที่ เหมาะสม - การทำงาน ร่วมกัน และ การยอมรับฟัง ความคิดเห็น
	การสร้างวินัยใน ชั้นเรียน หลักการ และกระบวนการ แก้ปัญหา และ การจั ด ก า ร พ ฤ ตិ ก ร ร ม และ ก า ร ป รั บ พ ฤ ติ ก ร ร ม ผู้เรียน	4. ชั้นสร้างความรู้ ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยน เรียนรู้ถึงข้อค้นพบที่ได้จาก การลงมือปฏิบัติหรือการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูใน สถานศึกษาและสรุปองค์ ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติ	2 ชม.	- การสรุปวิธีการ แก้ปัญหา - การทำงาน ร่วมกัน และ การยอมรับฟัง ความคิดเห็น

ตาราง 6 (ต่อ)

แผนการจัดการ เรียนรู้	เนื้อหาวิชาการ บริหารจัดการชั้น เรียน	รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	การประเมินทักษะ การแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์
		5. ชั้นประยุกต์ใช้แก้ปัญหา ชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนร่วมกันนำเสนอ สถานการณ์ปัญหาในชั้น เรียนในด้านอื่น ๆ และการ นำความรู้ที่ได้รับมา ประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งร่วมกันแลกเปลี่ยน เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา		- การค้นพบ ปัญหา - การกำหนดแนว ทางการ แก้ปัญหาที่มี ความสร้างสรรค์ - ค้นหาวี ธี แก้ปัญหาที่ เหมาะสม - การทำงาน ร่วมกัน และ การยอมรับฟัง ความคิดเห็น
		รวม	18	

4.1.3 ร่างแบบประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยแบบประเมินแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 แบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด ประกอบด้วย 16 ประเด็น ดังนี้

- 1) จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีความครอบคลุมกับหัวข้อเนื้อหาประจำบท
- 2) จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีความครอบคลุมทั้งความรู้ และทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
- 3) จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมสามารถวัดและประเมินผลได้
- 4) กิจกรรมการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับหัวข้อเนื้อหาประจำบท
- 5) กิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีความครอบคลุมจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 6) กิจกรรมการเรียนรู้ชั้นที่ 1 ค้นพบปัญหา มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น
- 7) กิจกรรมการเรียนรู้ชั้นที่ 2 วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา มีความ

เหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น 8) กิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 3 ชั้นวางแผนและลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น 9) กิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 4 สร้างความรู้ มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น 10) กิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น 11) สื่อการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 12) สื่อการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ 13) สื่อมีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน 14) การวัดและประเมินผลมีสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 15) การวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ และ 16) เกณฑ์การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมสามารถประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้ และส่วนที่ 2 เป็นแบบปลายเปิดเพื่อให้ผู้ประเมินแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

4.1.4 นำร่างแผนการจัดการเรียนรู้ และประเด็นประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูที่พัฒนาขึ้น นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และความชัดเจนของคำถาม แล้วนำมาปรับปรุงเพื่อให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์

4.1.5 นำร่างแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจงอย่างมีจุดมุ่งหมาย ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดจำนวน 2 ท่าน และตัวแทนอาจารย์คณะครุศาสตร์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตกจำนวน 2 ท่าน เพื่อทำการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู แบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยถ้ามีค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ไม่เกิน 1 ทั้งภาพรวมและรายข้อ ทั้ง 2 ประเด็นแสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความสอดคล้อง ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 7 ท่าน พบว่า เมื่อพิจารณาภาพรวมของความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ทั้ง 3 แผน มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.77 – 4.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.36 – 0.44 และเมื่อพิจารณารายข้อของความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ทั้ง 3 แผน มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.29 –

5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.00 – 0.76 ซึ่งมีผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ทั้ง 3 แผน แสดงดังตาราง 7 - 9

ตาราง 7 ผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู แผนที่ 1

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ							\bar{X}	S.D.	แปลผล
	1	2	3	4	5	6	7			
1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีความครอบคลุมกับหัวเรื่องเนื้อหาประจำบท	5	5	5	5	4	5	5	4.86	0.38	มากที่สุด
2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีความครอบคลุมทั้งความรู้ และทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	5	5	5	5	4	5	5	4.86	0.38	มากที่สุด
3. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมสามารถวัดและประเมินผลได้	5	5	4	5	5	4	5	4.71	0.49	มากที่สุด
4. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับหัวเรื่องเนื้อหาประจำบท	5	5	5	5	4	5	5	4.86	0.38	มากที่สุด
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีความครอบคลุมจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	5	5	5	5	4	5	5	4.86	0.38	มากที่สุด
6. กิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 1 ค้นพบปัญหา มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น	5	5	5	4	5	5	5	4.86	0.38	มากที่สุด
7. กิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 2 วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น	5	5	5	4	5	5	5	4.86	0.38	มากที่สุด

ตาราง 7 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ							\bar{X}	S.D.	แปลผล
	1	2	3	4	5	6	7			
8. กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 3 ขั้นวางแผนและลงมือปฏิบัติ การแก้ปัญหา มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น	5	5	5	4	4	5	5	4.71	0.49	มากที่สุด
9. กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 4 สร้างความรู้ มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น	5	5	5	4	5	5	5	4.86	0.38	มากที่สุด
10. กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้แก้ปัญหา ชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น	5	5	5	4	4	5	5	4.71	0.49	มากที่สุด
11. สื่อการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	5	4	5	5	5	4	5	4.71	0.49	มากที่สุด
12. สื่อการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	4	5	4.86	0.38	มากที่สุด
13. สื่อมีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	5	4	5	5	5	4	5	4.71	0.49	มากที่สุด
14. การวัดและประเมินผลมีสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	5	5	4	4	3	4	5	4.29	0.76	มาก
15. การวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	4	4	4	5	4.57	0.53	มากที่สุด
16. เกณฑ์การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมสามารถประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย								4.77	0.44	มากที่สุด

จากผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู แผนที่ 1 จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.44) เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า ไม่มีประเด็นใดมีค่าดัชนีความเหมาะสมต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นั้นหมายความว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู แผนที่ 1 มีความสอดคล้องมากที่สุดในการนำไปดำเนินการจัดการเรียนรู้

ตาราง 8 ผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา
เชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู แผนที่ 2

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ							\bar{X}	S.D.	แปลผล
	1	2	3	4	5	6	7			
1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีความครอบคลุมกับหัวเรื่องเนื้อหา ประจำบท	5	5	5	5	4	4	5	4.71	0.49	มากที่สุด
2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีความครอบคลุมทั้งความรู้ และ ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
3. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมสามารถวัดและประเมินผลได้	5	5	5	4	5	5	5	4.86	0.38	มากที่สุด
4. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับหัวเรื่องเนื้อหาประจำบท	5	5	5	4	5	4	5	4.71	0.49	มากที่สุด
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีความครอบคลุมจุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	5	5	5	4	5	4	5	4.71	0.49	มากที่สุด
6. กิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 1 ค้นพบปัญหา มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น	5	5	5	4	4	5	5	4.71	0.49	มากที่สุด
7. กิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 2 วิเคราะห์และเสนอแนวทางการ แก้ปัญหา มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการ เรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น	5	5	5	4	5	4	5	4.71	0.49	มากที่สุด
8. กิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 3 ขั้นวางแผนและลงมือปฏิบัติการ แก้ปัญหา มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการ เรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
9. กิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 4 สร้างความรู้ มีความเหมาะสมและ สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น	5	5	5	5	5	4	5	4.86	0.38	มากที่สุด
10. กิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริง อย่างสร้างสรรค์ มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการ จัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น	5	4	5	5	5	5	5	4.86	0.38	มากที่สุด
11. สื่อการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	5	5	4	4	5	4	5	4.57	0.53	มากที่สุด
12. สื่อการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับ กิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	4	5	4	5	4.71	0.49	มากที่สุด
13. สื่อมีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
14. การวัดและประเมินผลมีสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	5	4	5	5	5	5	5	4.83	0.38	มากที่สุด
15. การวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการ เรียนรู้	5	5	5	5	4	4	5	4.71	0.49	มากที่สุด
16. เกณฑ์การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมสามารถ ประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย	5	5	5	4	5	5	5	4.86	0.38	มากที่สุด

จากผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู แผนที่ 2 จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.83$, S.D. = 0.38) เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า ไม่มีประเด็นใดมีค่าดัชนีความเหมาะสมต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นั้นหมายความว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู แผนที่ 2 มีความสอดคล้องมากที่สุดในการนำไปดำเนินการจัดการเรียนรู้

ตาราง 9 ผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู แผนที่ 3

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ							\bar{X}	S.D.	แปลผล
	1	2	3	4	5	6	7			
1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีความครอบคลุมกับหัวเรื่องเนื้อหาประจำบท	5	5	5	5	5	4	5	4.86	0.38	มากที่สุด
2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีความครอบคลุมทั้งความรู้ และทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	5	5	5	5	5	4	5	4.86	0.38	มากที่สุด
3. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมสามารถวัดและประเมินผลได้	5	5	4	5	5	5	5	4.86	0.38	มากที่สุด
4. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับหัวเรื่องเนื้อหาประจำบท	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีความครอบคลุมจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
6. กิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 1 ค้นพบปัญหา มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น	5	5	5	4	5	5	5	4.86	0.38	มากที่สุด
7. กิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 2 วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น	5	5	5	4	5	5	5	4.86	0.38	มากที่สุด
8. กิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 3 ช้้นวางแผนและลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น	5	5	5	4	4	5	5	4.71	0.49	มากที่สุด
9. กิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 4 สร้างความรู้ มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น	5	5	5	4	5	5	5	4.86	0.38	มากที่สุด
10. กิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น	5	5	5	4	4	5	5	4.71	0.49	มากที่สุด
11. สื่อการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	5	5	5	5	5	4	5	4.86	0.38	มากที่สุด

ตาราง 9 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ							\bar{X}	S.D.	แปลผล
	1	2	3	4	5	6	7			
12. สื่อการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	4	5	4.86	0.38	มากที่สุด
13. สื่อมีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	5	4	5	5	5	4	5	4.71	0.49	มากที่สุด
14. การวัดและประเมินผลมีสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	5	5	4	4	5	5	5	4.71	0.49	มากที่สุด
15. การวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	4	5	5	5	4.86	0.38	มากที่สุด
16. เกณฑ์การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมสามารถประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย								4.85	0.36	มากที่สุด

จากผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู แผนที่ 3 จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.85$, S.D. = 0.36) เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า ไม่มีประเด็นใดมีค่าดัชนีความเหมาะสมต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นั้นหมายความว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู แผนที่ 2 มีความสอดคล้องมากที่สุดในกรณีการนำไปดำเนินการจัดการเรียนรู้

4.1.6 นำแผนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 4 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 27 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ผลการประเมินประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 (E1/E2) พบว่าคะแนนจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนในแต่ละครั้งมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 75.99 คะแนนที่ได้จากการทำประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 78.81 ซึ่งพบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีค่าเป็น 75.99/78.81 ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพ

4.2 แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยใช้ประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับ

นักศึกษาวิชาชีพอคร เป็นแบบประเมินแบบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ แต่ละข้อประกอบด้วยประเด็น ประเมิน 5 ประเด็น ดังนี้ 1) การค้นพบปัญหา ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ การค้นหาปัญหา และจำนวนปัญหา และสาเหตุของปัญหา 2) การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ การกำหนดสมมติฐานของปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ในสร้างแนวทางการแก้ปัญหา 3) ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ การเลือกและตัดสินใจในการแก้ปัญหา และการวิเคราะห์แผนการแก้ปัญหา 4) การสรุปวิธีการแก้ปัญหา ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ วิเคราะห์และระบุผลการแก้ปัญหา และสรุปและนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และ 5) การทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟังความคิดเห็น โดยแต่ละประเด็นประเมินใช้เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) 4 ระดับ คือ 4 หมายถึง ดีมาก 3 หมายถึง ดี 2 หมายถึง พอใช้ และ 1 หมายถึง ปรับปรุง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งแต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 36 คะแนน มีจำนวน 2 ข้อ รวมเป็นคะแนน 72 คะแนน โดยมีการแบ่งช่วงคะแนนเป็น 4 ระดับ ดังนี้ ผู้เรียนที่มีคะแนน 18 – 36 คะแนน อยู่ในระดับปรับปรุง 37 – 53 คะแนน อยู่ในระดับพอใช้ 54 – 64 อยู่ในระดับดี และ 64 – 72 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งจะผ่านเกณฑ์ ต้องอยู่ในระดับดีขึ้นไป มีขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพ ดังนี้

4.2.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการสร้างแบบประเมิน และเกณฑ์การให้คะแนน ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพอคร และข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระยะที่ 1 ในด้านองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ได้จากการประเมินและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน นำมาออกแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และเกณฑ์การประเมินทักษะแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพอครซึ่งประกอบด้วยประเด็นประเมิน 5 ประเด็น ดังนี้ 1) การค้นพบปัญหา 2) การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ 3) ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม 4) การสรุปวิธีการแก้ปัญหา และ 5) การทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟังความคิดเห็น เพื่อนำมาจัดทำร่างแบบประเมินทักษะแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพอคร และเกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

4.2.2 ร่างแบบประเมินทักษะแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพอคร เป็นแบบประเมินแบบอัตนัยโดยเป็นสถานการณ์ปัญหา จำนวน 2 ข้อ และร่างเกณฑ์การประเมินทักษะแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพอคร ประกอบด้วยประเด็นประเมิน 5 ประเด็น ดังนี้ 1) การค้นพบปัญหา ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ การค้นหาปัญหา และจำนวนปัญหา และสาเหตุของปัญหา 2) การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความ

สร้างสรรค์ ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ การกำหนดสมมติฐานของปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ในสร้างแนวทางการแก้ปัญหา 3) ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ การเลือกและตัดสินใจในการแก้ปัญหา และการวิเคราะห์แผนการแก้ปัญหา 4) การสรุปวิธีการแก้ปัญหา ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ วิเคราะห์และระบุผลการแก้ปัญหา และสรุปและนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และ 5) การทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟังความคิดเห็น เพื่อนำมาจัดทำร่างแบบประเมินทักษะแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

4.2.3 ร่างแบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยแบบประเมินแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 แบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด 4 หมายถึง เหมาะสมมาก 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย และ 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด โดยแบบประเมินความสอดคล้องประกอบด้วย 8 ประเด็น ดังนี้ 1) เนื้อเรื่องของบทที่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ 2) ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ 3) เกณฑ์การประเมินการค้นพบปัญหาที่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ 4) เกณฑ์การประเมินการกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ 5) เกณฑ์การประเมินการค้นคว้าวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ 6) เกณฑ์การประเมินการยอมรับการแก้ปัญหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ 7) เกณฑ์การประเมินการทำงานร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ 8) เกณฑ์การประเมินผลมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ และส่วนที่ 2 เป็นแบบปลายเปิดเพื่อให้ผู้ประเมินแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

4.2.4 นำร่างแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ร่างเกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และร่างแบบประเมินความสอดคล้องของทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ที่พัฒนาขึ้น นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และความชัดเจนของคำถาม แล้วนำมาปรับปรุงเพื่อให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์

4.2.5 นำร่างแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจงอย่างมีจุดมุ่งหมาย ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดจำนวน 2 ท่าน และตัวแทนอาจารย์คณะครุศาสตร์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตกจำนวน 2 ท่าน เพื่อ

ทำการประเมินความสอดคล้องของร่างแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู แบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยถ้ามีค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ไม่เกิน 1 ทั้งภาพรวมและรายข้อ ทั้ง 2 ประเด็นแสดงว่าร่างแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูมีความสอดคล้อง ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 7 ท่าน พบว่า เมื่อพิจารณาภาพรวมของความสอดคล้องของร่างแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.36 และเมื่อพิจารณารายข้อของความสอดคล้องของร่างแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.71 – 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.00 – 0.38 แสดงว่าแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูมีความสอดคล้อง โดยผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะดังตาราง 10

ตาราง 10 ข้อเสนอแนะการปรับแก้ไขแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และเกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ลำดับที่	ประเด็นนำเสนอ	ข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญ
1	สถานการณ์คำถาม	1. ควรปรับคำให้มีความเหมาะสม เช่น <ul style="list-style-type: none"> - จากคำว่า “ครูผู้สอน” ปรับเป็น “ครูสมpong” - จากคำว่า “อีกทั้งยังมีลักษณะเหมือนลอย” ปรับเป็น “นอกจากนี้ยังขาดความสนใจในการเรียน” - จากคำว่า “วีดีทัศน์ เรื่อง...” ปรับเป็น “กรณีศึกษา เรื่อง...” - ประเด็นคำถามข้อที่ 2 ให้ปรับข้อความจาก “ให้นักศึกษาระบุสาเหตุของปัญหาที่นักศึกษาเห็นว่าสำคัญที่สุด 3 ปัญหา” ปรับเป็น “ให้นักเรียนระบุปัญหาที่สำคัญที่สุด 3 ปัญหา พร้อมทั้งระบุสาเหตุของปัญหานั้น” <ul style="list-style-type: none"> - ประเด็นคำถามข้อที่ 3 ให้ปรับข้อความจาก “ให้นักศึกษาเลือกปัญหามา 1 ปัญหาพร้อมสร้างแนวทางการแก้ปัญหา” ปรับเป็น “ให้นักศึกษาเลือกปัญหาที่ได้จากข้อ 2 มา 1 ปัญหา พร้อมระบุแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสอดคล้องกับสาเหตุของปัญหานั้น” 2. ควรมีการระบุเพิ่มเติมว่าเด็กชายสันตินั้นอยู่ในระดับชั้นใด เนื่องจากระดับชั้นมีผลต่อแนวทางการแก้ปัญหา
2	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 4 การประเมินการยอมรับการแก้ปัญหา	1. เกณฑ์การประเมินข้อ 4 จากรายละเอียดการประเมินไม่สอดคล้องกับเกณฑ์การประเมิน ควรปรับเกณฑ์การประเมินเป็น “การสรุปวิธีการแก้ปัญหา” 2. ควรมีการระบุให้ชัดเจนว่าเกณฑ์แต่ละประเด็นเป็นการประเมินการความคิดสร้างสรรค์อย่างไร

4.2.6 ทำการปรับปรุงแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และเกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ดังตาราง 11

ตาราง 11 เกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ประเด็นการประเมิน	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. การค้นพบปัญหา				
1.1 การค้นหาปัญหา	มีการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่สอดคล้องกันทั้งหมด (ด้านวิเคราะห์ ข้อผิดพลาด) มีแบ่งประเภทของปัญหา (ด้านการจับคู่) มีการเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา (ด้านการจัดหมวดหมู่)	มีการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่สอดคล้องกันทั้งหมด (ด้านวิเคราะห์ ข้อผิดพลาด) แต่มีแบ่งประเภทของปัญหาไม่เหมาะสม (ด้านการเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา ไม่เหมาะสม (ด้านการจัดหมวดหมู่)	มีการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่สอดคล้องกันทั้งหมด (ด้านวิเคราะห์ ข้อผิดพลาด) แต่มีแบ่งประเภทของปัญหาไม่เหมาะสม (ด้านการเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา ไม่เหมาะสม (ด้านการจัดหมวดหมู่)	มีการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่ไม่สอดคล้องกันทั้งหมด (ด้านวิเคราะห์ ข้อผิดพลาด)

ตาราง 11 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1.2 จำนวนปัญหาและสาเหตุของปัญญา	มีจำนวนปัญหาที่วิเคราะห์ได้มีจำนวนมากกว่า 4 ปัญหา และแต่ละปัญหอบอกสาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหาได้มากกว่า 4 สาเหตุ (การคิดคล่องแคล่ว) มีจำนวนปัญหามีความแตกต่างจากคนอื่นตั้งแต่ 2 ปัญหาขึ้นไป และแต่ละปัญหอบอกสาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหาได้ตั้งแต่ 2 สาเหตุขึ้นไป (การคิดริเริ่ม)	มีจำนวนปัญหาที่วิเคราะห์ได้มีจำนวนมากกว่า 3 ปัญหา และแต่ละปัญหอบอกสาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหาได้มากกว่า 3 สาเหตุ (การคิดคล่องแคล่ว) มีจำนวนปัญหามีความแตกต่างจากคนอื่นตั้งแต่ 2 ปัญหาขึ้นไป และแต่ละปัญหอบอกสาเหตุของปัญหาได้ตั้งแต่ 2 สาเหตุขึ้นไป (การคิดริเริ่ม)	มีจำนวนปัญหาที่วิเคราะห์ได้มีจำนวนมากกว่า 3 ปัญหา และแต่ละปัญหอบอกสาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหาได้มากกว่า 3 สาเหตุ (การคิดคล่องแคล่ว) มีจำนวนปัญหามีความแตกต่างจากคนอื่น 1 ปัญหา และแต่ละปัญหอบอกสาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหาได้ 1 สาเหตุ (การคิดริเริ่ม)	มีจำนวนปัญหาที่วิเคราะห์ได้มีจำนวนมากกว่า 1 ปัญหา และแต่ละปัญหอบอกสาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหาได้มากกว่า 2 สาเหตุ (การคิดคล่องแคล่ว) หรือ มีจำนวนปัญหามีความแตกต่างจากคนอื่น 1 ปัญหา และแต่ละปัญหอบอกสาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหาได้ 1 สาเหตุ (การคิดริเริ่ม)

ตาราง 11 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
2. การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์				
2.1 การกำหนดสมมติฐานของปัญหา (การคิดอย่างมีวิจารณญาณ)	สมมติฐานของปัญหาที่ค้นพบมีความสอดคล้องกับข้อมูลทุกปัญหา (นิยามและพิจารณาข้อมูล)	สมมติฐานของปัญหาที่ค้นพบมีความไม่สอดคล้องกับข้อมูล 1 ปัญหา (นิยามและพิจารณาข้อมูล)	สมมติฐานของปัญหาที่ค้นพบมีความไม่สอดคล้องกับข้อมูล 2 ปัญหา (นิยามและพิจารณาข้อมูล)	สมมติฐานของปัญหาที่ค้นพบมีความไม่สอดคล้องกับข้อมูลมากกว่า 2 ปัญหา (นิยามและพิจารณาข้อมูล)
2.2 ความคิดสร้างสรรค์ในสร้างแนวทางการแก้ปัญหา	มีแนวทางหรือขั้นตอนการแก้ปัญหาและการอธิบายเงื่อนไขในการแก้ปัญหาแต่ละวิธีได้เหมาะสมที่แตกต่างกันมากกว่า 3 วิธี (การคิดยืดหยุ่นและการคิดละเอียดลออ)	มีแนวทางหรือขั้นตอนการแก้ปัญหาและการอธิบายเงื่อนไขในการแก้ปัญหาแต่ละวิธีได้เหมาะสมที่แตกต่างกัน 3 วิธี (การคิดยืดหยุ่นและการคิดละเอียดลออ)	มีแนวทางหรือขั้นตอนการแก้ปัญหาและการอธิบายเงื่อนไขในการแก้ปัญหาแต่ละวิธีได้เหมาะสมที่แตกต่างกัน 2 วิธี (การคิดยืดหยุ่นและการคิดละเอียดลออ)	มีแนวทางหรือขั้นตอนการแก้ปัญหาและการอธิบายเงื่อนไขในการแก้ปัญหาแต่ละวิธีได้เหมาะสมที่แตกต่างกัน 1 วิธี (การคิดยืดหยุ่นและการคิดละเอียดลออ)

ตาราง 11 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
3. ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม				
3.1 การเลือกและตัดสินใจในการแก้ปัญหา (การคิดอย่างมีวิจารณญาณ)	เลือกแนวทางการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับสาเหตุของปัญหาและสอดคล้องกับบริบทของปัญหา	เลือกแนวทางการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับสาเหตุของปัญหา แต่ไม่สอดคล้องกับบริบทของปัญหา	เลือกแนวทางการแก้ปัญหาไม่เหมาะสมกับสาเหตุของปัญหา และสอดคล้องกับบริบทของปัญหา	เลือกแนวทางการแก้ปัญหาไม่เหมาะสมกับสาเหตุของปัญหา และไม่สอดคล้องกับบริบทของปัญหา
3.2 การวิเคราะห์แผนการแก้ปัญหา	มีการสรุปประเด็นปัญหา มีแผนการดำเนินการแก้ปัญหาที่เหมาะสม และสอดคล้องกับบริบท (ด้านการสรุปเป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป)	มีการสรุปประเด็นปัญหา มีแผนการดำเนินการแก้ปัญหาที่เหมาะสม แต่ไม่สอดคล้องกับบริบท (ด้านการสรุปเป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป)	มีการสรุปประเด็นปัญหา มีแผนการดำเนินการแก้ปัญหาแต่ไม่เหมาะสม และสอดคล้องกับบริบท (ด้านการสรุปเป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป)	มีการสรุปประเด็น แต่ไม่มีแผนการดำเนินการแก้ปัญหา

ตาราง 11 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
4. การสรุปวิธีการแก้ปัญหา				
4.1 วิเคราะห์และระบุผลการแก้ปัญหา	มีการนำเสนอผล การแก้ปัญหา และมีวิเคราะห์ ระบุผลของการแก้ปัญหา และสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหา ครบทุกขั้นตอน และบอกแนวทางการแก้ไขที่เป็นรูปธรรม	มีการนำเสนอผลการแก้ปัญหา และมีวิเคราะห์ ระบุผลของการแก้ปัญหา และสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหาบางขั้นตอน และบอกแนวทางการแก้ไขที่เป็นรูปธรรม	มีการนำเสนอผล การแก้ปัญหา และมีวิเคราะห์ ระบุผลของการแก้ปัญหา และสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหา ครบทุกขั้นตอน แต่ไม่มีแนวทางการแก้ไขที่เป็นรูปธรรม	มีการนำเสนอผล การแก้ปัญหา และมีวิเคราะห์ ระบุผลของการแก้ปัญหา และสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหาบางขั้นตอน แต่ไม่มีแนวทางการแก้ไขที่เป็นรูปธรรม
4.2 สรุปและนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	มีการสรุปวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้ถูกต้อง และมีการนำเสนอที่แตกต่างจากบุคคลอื่น	มีการสรุปวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้ถูกต้อง แต่การนำเสนอไม่แตกต่างจากบุคคลอื่น	มีการสรุปวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไม่ถูกต้องบางขั้นตอน แต่การนำเสนอแตกต่างจากบุคคลอื่น	มีการสรุปวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไม่ถูกต้องบางขั้นตอนและการนำเสนอไม่แตกต่างจากบุคคลอื่น
5. การทำงานร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	ร่วมแสดงความเห็น และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ตระหนักและปฏิบัติในบทบาทหน้าที่ของตนเอง มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	ร่วมแสดงความเห็น และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น แต่ไม่ปฏิบัติในบทบาทหน้าที่ของตนเอง ขาดความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และปฏิบัติในบทบาทหน้าที่ของตนเอง มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี แต่ไม่ร่วมแสดงความคิดเห็น	ไม่ร่วมแสดงความคิดเห็น และไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ไม่ปฏิบัติในบทบาทหน้าที่ของตนเอง มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

4.2.7 นำแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับ นักศึกษาวิชาชีพอค ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาจำนวน 5 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่ง ได้จากการเลือกแบบเจาะจงอย่างมีจุดมุ่งหมาย ซึ่งเป็นนักศึกษาวิชาชีพอค ชั้นปีที่ 5 สาขาวิชาการ ประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่เคยเรียนรายวิชาการจัดการชั้น เรียน โดยใช้ผู้ประเมิน 2 ท่าน ซึ่งเป็นผู้วิจัยกับอาจารย์ที่สอนในรายวิชาการจัดการชั้นเรียน เพื่อ หาค่าความเชื่อมั่นของเกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษา วิชาชีพอค ผลจากการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพอค โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป

4.3 แบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพอค ใช้ประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนที่ มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยประเมินจากองค์ประกอบ 5 ด้าน ดังนี้ 1) ด้าน เนื้อหา 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ 4) ด้านการวัดและ ประเมินผล และ 5) ด้านประโยชน์ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งวัดได้จากแบบประเมิน ความพึงพอใจมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีการของลิเคอร์ท (Likert) 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ มีขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพ ดังนี้

4.3.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคและวิธีการสร้างประเมิน ความพึงพอใจ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการ เรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

4.3.2 สร้างร่างแบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการ เรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพอค เป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีการของลิเคอร์ท (Likert) 5 ระดับ คือ 5 หมายถึง พึงพอใจ มากที่สุด 4 หมายถึง พึงพอใจมาก 3 หมายถึง พึงพอใจ ปานกลาง 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย และ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด โดยประเด็นคำถามประกอบ 5 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ 4) ด้านการวัดและประเมินผล และ 5) ด้านประโยชน์ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 25 ข้อ

4.3.3 สร้างร่างแบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินความ พึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษา วิชาชีพอค โดยแบบประเมินแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง

(Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยให้คะแนน +1 หมายถึง เห็นว่าสอดคล้อง ให้คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ และให้คะแนน -1 หมายถึง เห็นว่าไม่สอดคล้อง ประกอบด้วย 5 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านเนื้อหา ประกอบด้วย 5 ประเด็นคำถาม ดังนี้ เนื้อหาในบทเรียนมีความสอดคล้องกับหลักสูตรที่กำหนดไว้ เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะกับระดับผู้เรียน เนื้อหาที่มีส่วนที่เป็นทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เนื้อหาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และมีเนื้อหาที่ครอบคลุมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 8 ประเด็นคำถาม ดังนี้ กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกการคิดการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน กิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกการค้นพบปัญหา กิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกการกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ กิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกการค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม กิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกการสรุปวิธีการแก้ปัญหา และกิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกการทำงานร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 3) ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ประเด็นคำถาม ดังนี้ สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ที่นำมาใช้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหา สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ที่นำมาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับระดับผู้เรียน และผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคัดเลือกและใช้สื่อ ประกอบการจัดการเรียนรู้ 4) ด้านการวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 4 ประเด็นคำถาม ดังนี้ แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบมีความยากง่ายเหมาะสมกับ ผู้เรียน การใช้เกณฑ์การวัดและประเมินผลที่มีความเหมาะสม การวัดผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน 5) ด้านประโยชน์ที่ได้รับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ประเด็นคำถาม ดังนี้ การคิดวิเคราะห์ปัญหาสาเหตุของปัญหา การหาแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ นำทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ นำกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เห็นคุณค่าและผลดีของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู และส่วนที่ 2 เป็นแบบปลายเปิดเพื่อให้ผู้ประเมินแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

4.3.4 นำร่างแบบประเมินประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู และประเด็นประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูที่พัฒนาขึ้น นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และความชัดเจนของคำถาม แล้วนำมาปรับปรุงเพื่อให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์

4.3.5 นำร่างแบบประเมินประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจงอย่างมีจุดมุ่งหมาย ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดจำนวน 2 ท่าน และตัวแทนอาจารย์คณะครุศาสตร์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตกจำนวน 2 ท่าน เพื่อทำการประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ประเมินดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) สำหรับการให้ความหมายของค่าที่วัดประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ค่า IOC ที่ยอมรับได้ว่าประเด็นคำถามของแบบประเมินความพึงพอใจมีความสอดคล้องคือมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จากผลการประเมินพบว่าความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีค่า 0.86 - 1.00

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบ ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน ความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู และแบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู และการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ จากการศึกษา นำร่องกับนักศึกษาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 27 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างโดยเลือกแบบเจาะจงซึ่งเป็นนักศึกษาวิชาชีพครูสาขาวิชาการประถมศึกษาที่ผู้วิจัยเป็นอาจารย์ประจำสาขานั้น ก่อนนำไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

หาคุณภาพเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็น 2 ส่วนดังนี้

6.1 การวิเคราะห์ผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน และความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจงมี

จุดมุ่งหมาย ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดจำนวน 2 ท่าน และตัวแทนอาจารย์คณะครุศาสตร์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตกจำนวน 2 ท่าน ให้พิจารณาความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน ความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และข้อเสนอแนะ ซึ่งกำหนดระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	สอดคล้องมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	สอดคล้องมาก
ระดับ 3	หมายถึง	สอดคล้องปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	สอดคล้องน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	สอดคล้องน้อยที่สุด

โดยพิจารณาภาพรวมของคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน ความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ไม่เกิน 1 ทั้งภาพรวมและรายข้อ ทั้ง 2 ประเด็นแสดงว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความเหมาะสม

6.2 การวิเคราะห์ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน ด้วยซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจงอย่างมีจุดมุ่งหมาย ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดจำนวน 2 ท่าน และตัวแทนอาจารย์คณะครุศาสตร์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตกจำนวน 2 ท่าน ให้พิจารณาความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC)

6.3 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของเกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

6.4 วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษานำร่องมาประมวลผลสรุปและวิเคราะห์
ประเมินประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 (E1/E2)

ตาราง 12 สรุปเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย	วัตถุประสงค์	เวลาที่ใช้	สถิติ
1. แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษา	1. เพื่อประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่าง 2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่าง	ก่อนและหลังการทดลอง	สถิติเชิงพรรณนา t-test for dependence
2. แบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	เพื่อรวบรวมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ที่รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	หลังการทดลอง	1. ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

การวิจัยระยะที่ 3 การทดลองใช้และการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู

ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ (I: Implement)

เพื่อนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดสองครั้ง (One Group Pretest-Posttest Design)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาวิชาชีวะครูมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตก ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง และมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 72 หมู่เรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาวิชาชีวะครูมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ชั้นปีที่ 4 จำนวน 1 หมู่เรียน (25 คน) โดยเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นนักศึกษาที่เลือกเรียนในรายวิชาการบริหารจัดการชั้นเรียน เนื่องจากเป็นรายวิชาที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอน และเป็นรายวิชาที่ศึกษาถึงสภาพการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่มีข้อจำกัด รวมถึงปัญหาในชั้นเรียน การแก้ปัญหาในชั้นเรียน และการปรับพฤติกรรมของนักเรียนที่มีความแตกต่างกัน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู

ตัวแปรตาม ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู ประกอบด้วย

1. ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
2. ความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการนำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน เป็นเนื้อหา รายวิชาการบริหารจัดการชั้นเรียน (Classroom Management) รหัสวิชา รหัสวิชา 1124310 จำนวนหน่วยกิต 2 (2-0-4) โดยใช้ตำราเรียนรายวิชาการบริหารจัดการชั้นเรียน ที่ผู้วิจัยเป็นผู้เขียน โดยมีเนื้อหาเรื่อง ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบ และหลักการบริหารจัดการชั้นเรียน ลักษณะชั้นเรียนที่พึงประสงค์ การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู การสร้างวินัยในชั้นเรียน การสร้างแรงจูงใจในการเรียน หลักการและกระบวนการแก้ปัญหาในชั้นเรียน การจัดการพฤติกรรมและการปรับพฤติกรรมผู้เรียน และการใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อการบริหารจัดการชั้นเรียน

4. แบบแผนการทดลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองขั้นต้น (Pre-Experimental Research) ใช้แบบแผนการวิจัยแบบศึกษากลุ่มเดียวก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design) ดังแผนภาพนี้

	สอบก่อนทดลอง	ทดลอง	สอบหลังทดลอง
E	T ₁	X	T ₂

เมื่อ E แทน กลุ่มทดลอง

X แทน การจัดการกระบวนการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่

ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

T₁ แทน การทดสอบก่อนการทดลอง

T₂ แทน การทดสอบหลังการทดลอง

5. ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีขั้นตอนทดลอง แบ่งขั้นตอนการดำเนินงาน 4 ขั้นตอนดังนี้

5.1 ขออนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒถึงอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เพื่อขอทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

5.2 ประชุมชี้แจงผู้เรียน เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้วิจัยได้จัดให้มีการปฐมนิเทศก่อนเรียนมีรายละเอียดดังนี้

5.2.1 ผู้วิจัยอธิบายหลักการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ซักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

5.2.2 อธิบายเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้นตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

5.2.3 เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามข้อสงสัยในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้นตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

5.3 ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน โดยใช้แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จำนวน 2 ข้อ เป็นเวลา 2 ชั่วโมง

5.4 ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู ที่ดำเนินการสร้างเตรียมไว้กับกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลา 9 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ชั่วโมง เวลารวมทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง

5.5 ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน โดยใช้แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ฉบับเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) จำนวน 2 ข้อ เป็นเวลา 2 ชั่วโมง

5.6 ผู้เรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู และสัมภาษณ์เพิ่มเติม

6. เครื่องมือที่ใช้การวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู ได้มีการสร้างและหาประสิทธิภาพจากระยะที่ 2 ในขั้นตอนที่ 3 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู
2. แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู
3. แบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (E: Evaluate)

เป็นการนำผลการประเมินจากขั้นที่ 4 มาทำการวิเคราะห์ เพื่อหาประสิทธิผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู และปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครูที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดสองครั้ง (One Group Pretest-Posttest Design)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาวิชาชีวะครูมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตก ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง และมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 72 หมู่เรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาวิชาชีวะครูมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ชั้นปีที่ 4 จำนวน 1 หมู่เรียน (25 คน) โดยเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นนักศึกษาที่เลือกเรียนในรายวิชาการบริหารจัดการชั้นเรียน เนื่องจากเป็นรายวิชาที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอน และเป็นรายวิชาที่ศึกษาถึงสภาพการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่มีข้อจำกัด รวมถึงปัญหาในชั้นเรียน การแก้ปัญหาในชั้นเรียน และการปรับพฤติกรรมของนักเรียนที่มีความแตกต่างกัน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู

ตัวแปรตาม ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู ประกอบด้วย

1. ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
2. ความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู ประกอบด้วย

1. ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน
2. ความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครูจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน

3.2 นำผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ (t-

test for dependent sample) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป และนำผลการประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.3 แปลผลและสรุปผลการวิจัย

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วยผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) และความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ดังนี้

5.1 เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการทดลอง (Pre-test) และหลังดำเนินการทดลอง (Post-test) โดยนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ (t-test dependent)

5.2 ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยนำผลการประเมินมาหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ตาราง 13 สรุปขั้นตอนการพัฒนารูปแบบ

ขั้นตอนการวิจัย	วัตถุประสงค์	วิธีการดำเนินการ	เครื่องมือเก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล
ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (A: Analyse)	เพื่อศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	1. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 2. สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน	1. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง 2. แบบบันทึกเอกสาร	การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)
ขั้นที่ 2 การออกแบบ (D: Design)	1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้	1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2. พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ข้อมูลจากระยะที่ 1 3. ประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน	1. แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2. แบบประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	พิจารณาภาพรวมของคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ไม่เกิน 1 ทั้งภาพรวมและรายข้อ
ขั้นที่ 3 การพัฒนา (D: Develop)	1. เพื่อพัฒนาเครื่องมือการเก็บข้อมูลประกอบด้วยแผนการ	1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และการวัดประเมินผล	1. แบบประเมินความสอดคล้องของ	พิจารณาภาพรวมของคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) และมีส่วนเบี่ยงเบน

ตาราง 13 (ต่อ)

ขั้นตอนการวิจัย	วัตถุประสงค์	วิธีการดำเนินการ	เครื่องมือเก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล
	2. จัดการเรียนรู้แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และแบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการเก็บข้อมูล	3. พัฒนาเครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูล ประเมินประสิทธิภาพเครื่องมือการเก็บข้อมูลโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน 4. นำแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาจำนวน 5 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาความเชื่อมั่น 5. คศึกษานำร่องใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้กับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้และความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ก่อนไปใช้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน	3. แผนการจัดการเรียนรู้ 4. แบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการแบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้	มาตรฐาน (S.D.) โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ไม่เกิน 1

ตาราง 13 (ต่อ)

ขั้นตอนการวิจัย	วัตถุประสงค์	วิธีการดำเนินการ	เครื่องมือเก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล
ขั้นที่ 4 การนำไปใช้ (I: Implement)	1. เพื่อนำรูปแบบไปทดลองใช้จริง	1. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จำนวน 3 แผน	การวิเคราะห์พฤติกรรมกรเรียนรู้
ขั้นที่ 5 การประเมินผล (E: Evaluate)	1. เพื่อหาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	1. เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2. ประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้	1. แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 2. แบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบค่าที่แบบไม่อิสระ (t-test dependent)

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับ นักศึกษาวิชาชีวะครูมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 2) ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู และ 3) ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู ใช้แนวทางการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงระบบที่เรียกว่า “ADDIE Model” การดำเนินการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู ประกอบด้วย 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 1 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analyse Phase)

ระยะที่ 2 การพัฒนาและการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design Phase)

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Develop Phase)

ระยะที่ 3 การทดลองใช้และการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีวะครู ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ (Implement Phase)

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluate Phase)

ในบทนี้ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู ประกอบด้วย

2.1 ผลการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

2.2 ผลการประเมินประสิทธิผลจากผู้เชี่ยวชาญ โดยพิจารณาจากผลการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

2.3 ผลการประเมินประสิทธิผลตามเกณฑ์ 75/75 (E1/E2)

2.4 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย

3.1 ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียน

3.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ตอนที่ 1 ผลการศึกษารายละเอียดประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

จากการดำเนินการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ดำเนินการโดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จากเอกสาร ตำรา บทความ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และงานวิจัยต่าง ๆ ทำการวิเคราะห์ สรุปรายละเอียดองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หลังจากนั้นสัมภาษณ์เกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน และนำมาสังเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) พบว่า องค์ประกอบของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การแก้ปัญหา 2) ความคิดสร้างสรรค์ และ 3) การคิดตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณ และตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ 1) การค้นพบปัญหา สาเหตุของปัญหา และข้อเท็จจริงของปัญหา เป็นการประเมินการเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นหรือมองเห็นปัญหา โดยผ่านกระบวนการ การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา 2) การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ เป็นการประเมินการรวบรวมความคิด การตั้งสมมติฐาน ทักษะด้านความคิดยืดหยุ่น (flexibility) ความคิดคล่อง (fluency) และความคิดริเริ่ม (originality) 3) การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม เป็นการประเมินวิธีการค้นพบคำตอบ ความคิดละเอียดลออ (elaboration) และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 4) การยอมรับการแก้ปัญหา เป็นการประเมินในด้านการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์ หรือการทดลองแก้ปัญหา และพัฒนาไปสู่การสรุป

แนวคิดและข้อค้นพบใหม่ 5) การทำงานร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยมีข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ดังตาราง 14

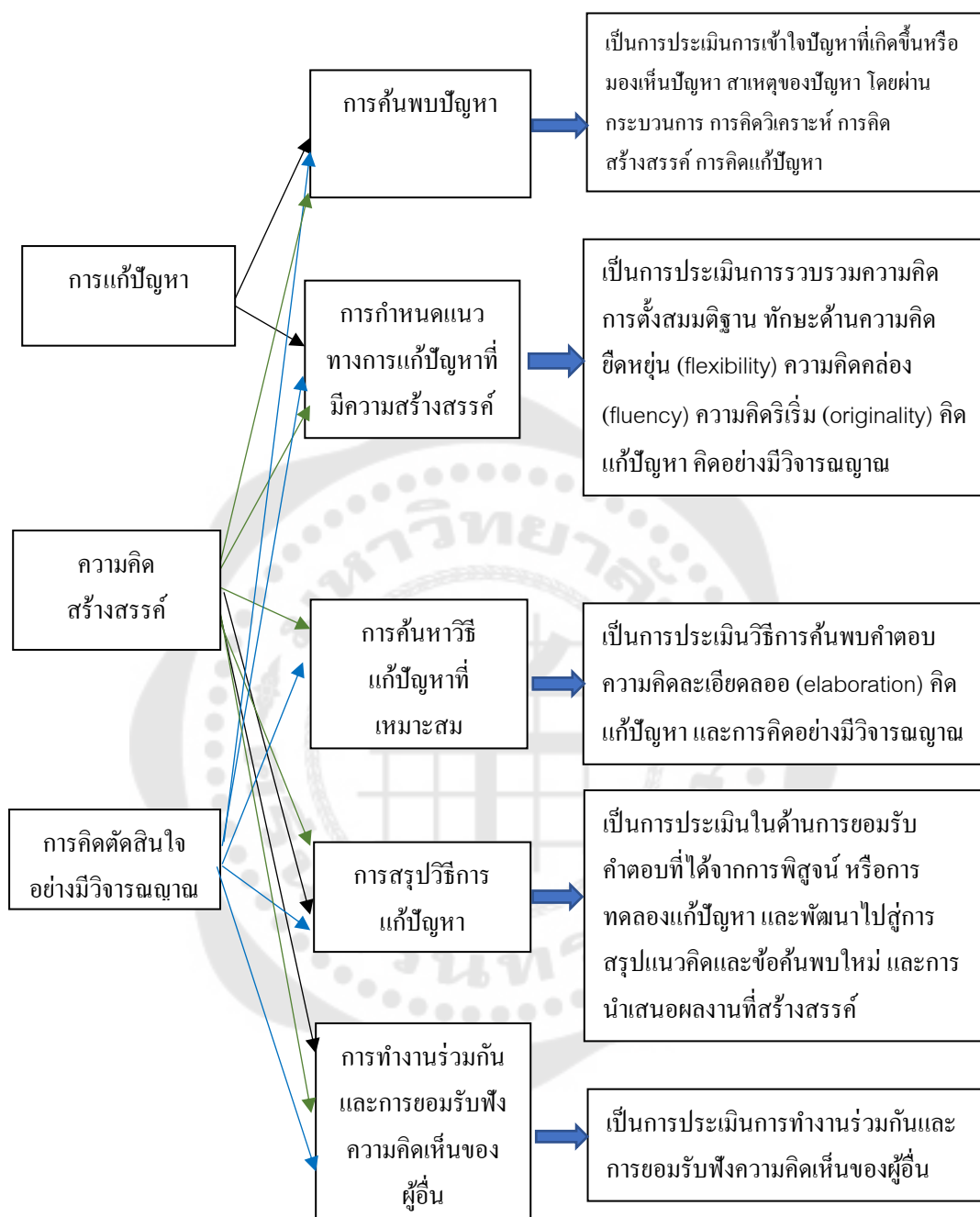
ตาราง 14 รายละเอียดองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ตัวบ่งชี้	รายละเอียด
1 การค้นพบปัญหา	เป็นการประเมินการเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นหรือมองเห็นปัญหาจากสถานการณ์ต่างๆ วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เป็นไปได้ และข้อเท็จจริงของปัญหาที่เชื่อมโยงกับสถานการณ์ โดยผ่านกระบวนการคิดแก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยพิจารณาจากการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่สอดคล้องกันทั้งหมด (ด้านวิเคราะห์ข้อผิดพลาด) มีการแบ่งประเภทของปัญหา (ด้านการจับคู่) มีการเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา (ด้านการจัดหมวดหมู่) และจำนวนปัญหา และสาเหตุของปัญหาที่วิเคราะห์ได้
2) การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์	เป็นการประเมินการสร้างแนวทางในการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ที่มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ปัญหา และเป็น การประเมินการรวบรวมความคิด การตั้งสมมติฐาน ความคิดยืดหยุ่น (flexibility) ความคิดคล่อง (fluency) และความคิดริเริ่ม (originality) โดยพิจารณาจากสมมติฐานของปัญหาที่ค้นพบมีความสอดคล้องกับข้อมูลทุกปัญหา และจำนวนแนวทางในการแก้ปัญหาและมีการอธิบายเงื่อนไขแนวทางการแก้ปัญหาแต่ละวิธีที่เหมาะสมและแตกต่างกัน
3) การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม	เป็นการประเมินวิธีการค้นพบคำตอบ ความคิดละเอียดลออ (elaboration) และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยพิจารณาจากการเลือกแนวทางการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับสาเหตุของปัญหา และสอดคล้องกับบริบทของปัญหา และมีการสรุปประเด็นปัญหา มีแผนการดำเนินการแก้ปัญหาที่เหมาะสม และสอดคล้องกับบริบท (ด้านการสรุปเป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป)

ตาราง 14 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	รายละเอียด
4) สูตรวิธีการแก้ปัญหา	เป็นการประเมินในด้านการสรุปแนวคิดหรือข้อค้นพบใหม่ และรูปแบบการนำเสนอ โดยพิจารณาจากการนำเสนอผลการแก้ปัญหา ระบุผลของการแก้ปัญหา และสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหา ครบทุกขั้นตอน และบอกแนวทางการแก้ไขที่เป็นรูปธรรม และมีการสรุปวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้ถูกต้องและมีการนำเสนอที่แตกต่างจากบุคคลอื่น
5) การทำงานร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	เป็นการประเมินการมีส่วนร่วมในการทำงาน การนำเสนอความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ในระหว่างการทำงานร่วมกัน ร่วมคิดและร่วมตัดสินใจ และการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยพิจารณาจากการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ตระหนักและปฏิบัติในบทบาทหน้าที่ของตนเอง มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

จากตาราง 4.1 อธิบายตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 4 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

จากภาพประกอบ 4 จะเห็นว่าทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ต้องอาศัยความสามารถในการแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ร่วมกันในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยมีตัวบ่งชี้ 5 ตัว ประกอบด้วย 1) ค้นพบปัญหา เป็นการเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นหรือมองเห็นปัญหา วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เป็นไปได้มากที่สุด โดยผ่าน

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา และการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการพิจารณาถึงสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา 2) การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ เป็นการรวบรวมความคิดในการกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความหลากหลาย ที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา สาเหตุของปัญหา และสอดคล้องกับทฤษฎี โดยผ่านกระบวนการความคิดยืดหยุ่น (flexibility) ความคิดคล่อง (fluency) ความคิดริเริ่ม (originality) การแก้ปัญหา และการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อเลือกแนวทางในการแก้ปัญหาที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาและสาเหตุของปัญหา 3) การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม เป็นการเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับสาเหตุของปัญหาสอดคล้องกับบริบทของปัญหาและทฤษฎี มีการสรุปวิธีการและขั้นตอนในการแก้ปัญหา โดยผ่านกระบวนการความคิดละเอียดลออ (elaboration) คิดแก้ปัญหา และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 4) การสรุปวิธีการแก้ปัญหา เป็นการสรุปแนวคิดหรือข้อค้นพบใหม่ที่ได้จากการแก้ปัญหา โดยผ่านการแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความคิดสร้างสรรค์ในการสรุปและนำเสนอทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ และ 5) การทำงานร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เป็นการทำงานร่วมกันของผู้เรียน การนำเสนอความคิดเห็นที่มีความสร้างสรรค์ของผู้เรียน และการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ในการวางแผนการแก้ปัญหา และร่วมกันเลือกตัดสินใจวิธีการแก้ปัญหา โดยผ่านการคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความคิดสร้างสรรค์

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

จากการดำเนินการพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู จากผู้เชี่ยวชาญ และการศึกษานำร่อง ได้ผล ดังนี้

2.1 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของกระท่งได้องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 6 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้นำหลักการแนวคิดพิพัฒน์นิยม แนวคิดปฏิรูปนิยม ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ทฤษฎีจิต ทฤษฎีพหุปัญญาของการ์ดเนอร์ และ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ และ

นำหลักการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญของแต่ละแนวคิดทฤษฎี มาเป็นฐานในการสังเคราะห์และกำหนดเป็นหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยสรุปหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้ดังภาพประกอบ 5

ปรัชญาและแนวคิดทางการศึกษาแนวพหุวัฒนธรรม: ความรู้จะเกิดการค้นคว้าทดลอง และการลงมือกระทำของผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ มุ่งพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านอารมณ์ สังคม และสติปัญญา

ปรัชญาและแนวคิดทางการศึกษาแนวปฏิบัตินิยม: มุ่งให้ผู้เรียนได้รู้และเข้าใจในสภาพความเป็นไปของสังคม ตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง พร้อมทั้งได้รับประสบการณ์ตรง รู้จักแก้ปัญหา มีความคิดสร้างสรรค์รวมทั้งมีระเบียบวินัยในตนเอง และมีความสำนึกร่วมรับผิดชอบสังคม

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ : ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหรือบริบทที่คล้ายกับชีวิตที่แท้จริงของผู้เรียน โดยผู้เรียนต้องลงมือกระทำด้วยตนเอง และสรุปความรู้

ทฤษฎี: ผู้เรียนการใช้การคิดใคร่ครวญ เพื่อให้เกิดปัญหาในการคิดและตัดสินใจอย่างถูกต้อง ยอมรับฟังและเปิดรับความคิดเห็น สร้างการรับรู้ การตกผลึกความคิด การออกแบบ และการแสดงออก

ทฤษฎีปัญหาของการัดเนอร์ : ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ได้ลงมือปฏิบัติสำรวจ ค้นคว้า ตามความสนใจ และความถนัดของตนเอง ได้เรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น สามารถวิเคราะห์ประสบการณ์การเรียนรู้ สรุปและสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง และสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีความหมาย

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ : ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการทำกิจกรรมกลุ่ม ร่วมกันคิดพร้อมทั้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ร่วมกัน และการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

องค์ความรู้จะเกิดขึ้นได้นั้นเป็นผลมาจากประสบการณ์ และการค้นคว้าทดลองของผู้เรียน ซึ่งประสบการณ์ต้องสัมพันธ์กับชีวิตหรือสังคมของผู้เรียน โดย

1. กิจกรรมการเรียนรู้มุ่งให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยตรงจากการลงมือกระทำ
2. กิจกรรมการเรียนรู้ต้องมีความสอดคล้องกับบริบทของสังคมของผู้เรียน
3. ผู้เรียนได้มีโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์
4. ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและนำความรู้ไปแก้ปัญหาสังคม
5. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการทำงานร่วมกัน ยอมรับฟังและเปิดรับความคิดเห็นของผู้อื่น

ภาพประกอบ 5 ผลการพัฒนาหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

องค์ประกอบที่ 2 จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

จากผลการศึกษาและวิเคราะห์ ความท้าทายที่เป็นพลวัตของโลกศตวรรษที่ 21 ทั้งในส่วนที่เป็นแรงกดดันภายนอกได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของบริบทเศรษฐกิจและสังคมโลก อันเนื่องจากการปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) การเปลี่ยนแปลงสู่อุตสาหกรรม 4.0 ดังนั้นความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จึงเป็นทักษะหนึ่งที่สำคัญในการที่จะพัฒนาผู้เรียน การเตรียมความพร้อมผู้เรียนสู่สังคมในโลกยุคโลกาภิวัตน์ ควรพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน ซึ่งเป็นความสามารถของบุคคลที่สามารถคิดได้อย่างหลากหลาย หลากแง่มุม คิดได้กว้างไกล และลึกซึ้งโดยไม่ซ้ำแบบเดิม โดยลักษณะความคิดในลักษณะนี้นำไปสู่การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ ที่มีคุณค่าเป็นประโยชน์ต่อตนเอง สังคมและประเทศชาติ นอกจากนี้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น เน้นการทำงานร่วมกัน และการรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ซึ่งสอดคล้องกับคุณลักษณะบัณฑิตด้านคุณธรรม จริยธรรม ที่กล่าวว่า “สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม และวิชาชีพโดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น ค่านิยมพื้นฐาน และจรรยาบรรณวิชาชีพ แสดงออกซึ่งพฤติกรรมทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม อาทิ มีวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ เป็นแบบอย่างที่ดี เข้าใจผู้อื่น และเข้าใจโลก เป็นต้น” จึงได้จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2 ข้อ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้กับนักศึกษาวิชาชีพ
2. เพื่อพัฒนาการทำงานร่วมกันของนักศึกษาวิชาชีพ

องค์ประกอบที่ 3 สารการเรียนรู้

จากการวิเคราะห์หลักการและจุดประสงค์การเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ พบว่าเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับทุกสาระวิชาเนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นการกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ให้เด็กได้ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาสาระการเรียนรู้รายวิชาบริหารจัดการชั้นเรียน ซึ่งเป็นสาระการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอน พบว่ามีเนื้อหาประกอบด้วย การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน การสื่อสารในชั้นเรียน การจัดระเบียบวินัยในชั้นเรียน การสร้างแรงจูงใจ หลักการและกระบวนการแก้ปัญหาในชั้นเรียน การจัดพฤติกรรมและการปรับพฤติกรรมผู้เรียน โดยเป็นการกำหนดสถานการณ์หรือปัญหาให้ผู้เรียนได้ศึกษาวิเคราะห์และหาแนวทางในการจัดบรรยากาศ การสื่อสาร การสร้างวินัยในชั้นเรียน การสร้างแรงจูงใจ การ

แก้ปัญหาในชั้นเรียน และการปรับพฤติกรรมผู้เรียน เป็นหลักในการจัดการแผนการจัดการเรียนรู้
รายละเอียดดังตาราง 15

ตาราง 15 สรุปแผนการจัดการเรียนรู้

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน/สื่อ	ภาระงาน/ชิ้นงาน
1	ประเมินทักษะการ แก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์ก่อนการ ทดลอง	2 ชั่วโมง	ประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์ก่อนการทดลอง โดยใช้ แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์	ผลการประเมินทักษะ การแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์ก่อนการ ทดลอง
2	ปัญหาและสาเหตุ ของปัญหาด้านการ บริหารจัดการชั้น เรียน	2 ชั่วโมง	1. ค้นหาปัญหา ผู้เรียนชมวีดิทัศน์ เรื่อง “ดช. ช ช้าง” และแลกเปลี่ยน เรียนรู้ร่วมกันในประเด็นปัญหา และ สาเหตุของปัญหาที่พบในวีดิทัศน์ 2. เสนอแนวทางการแก้ปัญหา ผู้เรียนร่วมกันในวิเคราะห์และเสนอ แนวทางการแก้ปัญหาพร้อมทั้ง แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	ผลการวิเคราะห์ปัญหา และแนวทางการ แก้ปัญหาด้านการ ปกครองชั้นเรียน
3	ชั้นเรียนที่พึงประสงค์ การสร้างบรรยากาศ ในชั้นเรียน และการใช้ ภาษาเพื่อการสื่อสาร	2 ชั่วโมง	3. วางแผนและลงมือปฏิบัติการ แก้ปัญหา ผู้เรียนร่วมกันในวางแผน ในการแก้ปัญหา และลงมือ ปฏิบัติการแก้ปัญหาหรือนำ แผนการแก้ปัญหาไปร่วม	แผนการดำเนินการ แก้ปัญหา และผลการ ปฏิบัติการแก้ปัญหา ด้านการปกครองชั้น เรียน
4	ชั้นเรียนที่พึง ประสงค์ การสร้าง บรรยากาศในชั้น เรียน และการใช้ ภาษาเพื่อการ สื่อสาร	2 ชั่วโมง	4. ชั้นสร้างความรู้ ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถึงข้อค้นพบที่ได้จากการลงมือ ปฏิบัติหรือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กับครูในสถานศึกษาและสรุปองค์ ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติ 5. ชั้นประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริง อย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนร่วมกัน นำเสนอสถานการณ์ปัญหาในชั้น เรียนใน	ผังกราฟิกสรุปองค์ ความรู้ในการแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์ด้านการ ปกครองชั้นเรียน และ แผนการดำเนินการ แก้ปัญหาด้านการ ปกครองชั้นเรียนที่

ตาราง 15 (ต่อ)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน/สื่อ	ภาระงานชิ้นงาน
4 (ต่อ)			ด้านการปกครองชั้นเรียน และ การนำความรู้ที่ได้รับมา ประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งร่วมกันแลกเปลี่ยน เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา	ผู้เรียนเป็นผู้กำหนด ปัญหา
5	ปัญหาและสาเหตุ ของปัญหาด้านการ เรียน	2 ชั่วโมง	1. ค้นหาปัญหา ผู้เรียนผู้เรียนศึกษาระดับศึกษา เรื่อง “ปัญหาการแสดงออกที่ไม่พึง ประสงค์” และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกันในประเด็นปัญหา และ สาเหตุของปัญหาที่พบในชีวิตทัศน์ 2. เสนอแนวทางการแก้ปัญหา ผู้เรียนร่วมกันในวิเคราะห์และ เสนอแนวทางการแก้ปัญหาพร้อม ทั้งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	ผลการวิเคราะห์ปัญหา และแนวทางการ แก้ ปัญหา การ แสดงออกที่ไม่พึง ประสงค์
6	การสร้างวินัยในชั้น เรียน การสร้าง แรงจูงใจในการเรียน และ การ ใช้ กระบวนการกลุ่มเพื่อ การบริหารจัดการชั้น เรียน	2 ชั่วโมง	3. วางแผนและลงมือปฏิบัติการ แก้ปัญหา ผู้เรียนร่วมกันในวางแผนใน การแก้ปัญหาและลงมือ ปฏิบัติการแก้ปัญหาหรือนำ แผนการแก้ปัญหาไปร่วม	แผนการดำเนินการ แก้ปัญหา และผลการ ปฏิบัติการแก้ปัญหา การแสดงออกที่ไม่พึง ประสงค์
7	การสร้างวินัยในชั้น เรียน การสร้าง แรงจูงใจในการเรียน และ การ ใช้ กระบวนการกลุ่ม เพื่อการบริหาร จัดการชั้นเรียน	2 ชั่วโมง	4. ชั้นสร้างความรู้ ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยน เรียนรู้ถึงข้อค้นพบที่ได้จากการ ลงมือปฏิบัติหรือการแลกเปลี่ยน เรียนรู้กับครูในสถานศึกษาและ สรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการ ปฏิบัติ	ผังกราฟิกสรุปองค์ ความรู้ในการ แก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์ด้านการ แสดงออกที่ไม่พึงและ แผนการดำเนินการ

ตาราง 15 (ต่อ)

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน/สื่อ	ภาระงาน/ชิ้นงาน
7 (ต่อ)			5. ชั้นประยุกต์ใช้แก้ปัญหา ชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนร่วมกันนำเสนอ สถานการณ์ปัญหาในชั้นเรียนใน ด้านการแสดงออกที่ไม่พึงประสงค์ และการนำความรู้ที่ได้รับมา ประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาพร้อม ทั้งร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิธีการ แก้ปัญหา	แก้ปัญหาคำ แสดงออกที่ไม่พึง ประสงค์ที่ผู้เรียนเป็น ผู้กำหนดปัญหาจาก
8	ปัญหาและสาเหตุ ของปัญหาด้าน พฤติกรรมที่ไม่พึง ประสงค์	2 ชั่วโมง	1. ค้นหาปัญหา ผู้เรียนแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ของตนเองใน เรื่อง “พฤติกรรมที่ไม่พึง ประสงค์ในชั้นเรียน” และ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ 2. เสนอแนวทางการ แก้ปัญหา ผู้เรียนร่วมกันในประเด็น ปัญหา และสาเหตุของปัญหา ที่เป็นปัญหาร่วม	ผลการวิเคราะห์ ปัญหา และแนวทาง การแก้ปัญหาด้าน พฤติกรรมที่ไม่พึง ประสงค์
9	การสร้างวินัยในชั้น เรียน หลักการและ กระบวนการ แก้ปัญหา และการ จัดการพฤติกรรมและ การปรับพฤติกรรม ผู้เรียน	2 ชั่วโมง	3. วางแผนและลงมือ ปฏิบัติการแก้ปัญหา ผู้เรียนร่วมกันในวางแผนใน การแก้ปัญหาและลงมือ ปฏิบัติการแก้ปัญหาหรือนำ แผนการแก้ปัญหาไปร่วม	แผนการดำเนินการ แก้ปัญหา และผล การปฏิบัติการ แก้ปัญหาด้าน พฤติกรรมที่ไม่พึง ประสงค์

ตาราง 15 (ต่อ)

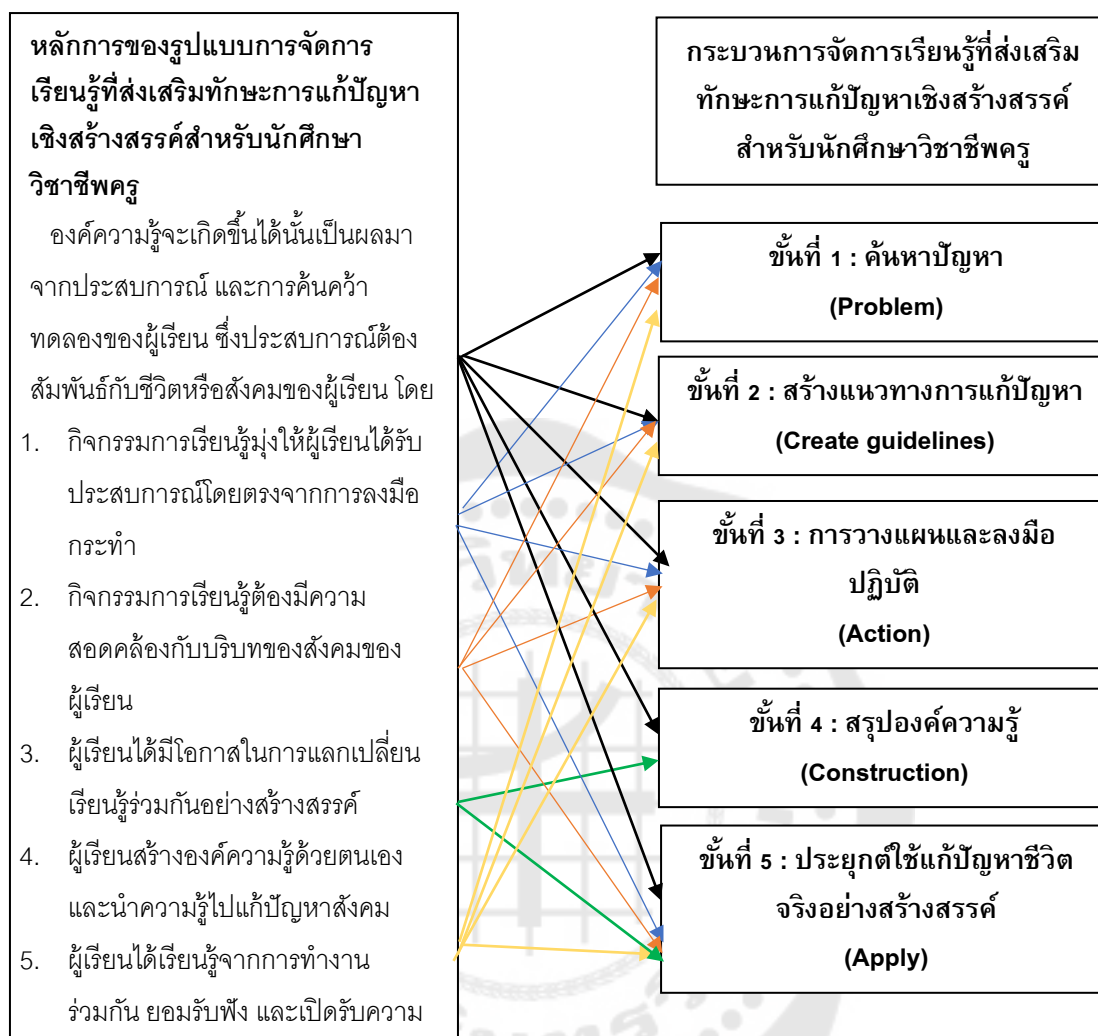
สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน/สื่อ	ภาระงาน/ชิ้นงาน
10	การสร้างวินัยในชั้นเรียน หลักการและกระบวนการแก้ปัญหา และการจัดการพฤติกรรมและการปรับพฤติกรรมผู้เรียน	2 ชั่วโมง	4. ชั้นสร้างความรู้ ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ถึงข้อค้นพบที่ได้จากการลงมือปฏิบัติหรือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูในสถานศึกษาและสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติ 5. ชั้นประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนร่วมกันนำเสนอสถานการณ์ปัญหาในชั้นเรียนในด้านอื่น ๆ และการนำความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาพร้อมทั้งร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา	ผังกราฟิกสรุปองค์ความรู้ในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้านพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์และแผนการดำเนินการแก้ปัญหาด้านพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดปัญหา
11	ประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการทดลอง	2 ชั่วโมง	ประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการทดลอง โดยใช้แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยเป็นชุดเดียวกันกับก่อนการทดลอง	ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการทดลอง

องค์ประกอบที่ 4 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้นำหลักการแนวคิดทฤษฎีจากองค์ประกอบที่ 1 และผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยและตัวบ่งชี้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ในระยะที่ 1 นำมาเชื่อมโยงกับแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของ

ทอเรนซ์ ปาร์น ทริฟฟินเกอร์และไอซัคเคน การระดมพลังสมอง การใช้ปัญหาเป็นฐาน และวิธีการแบบเปิด ผู้วิจัยวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปผลการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูเป็น 5 ชั้น ดังภาพประกอบ 6





ภาพประกอบ 6 ผลการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

จากภาพประกอบ 4.3 พบว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 5 ขั้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ค้นหาปัญหา (Problem) เป็นขั้นที่ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ค้นหาปัญหา หาสาเหตุที่แท้จริงและข้อเท็จจริงของปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้หรือจากสถานการณ์ที่ผู้เรียนคิดด้วยตนเอง โดยผู้สอนกำหนดปัญหาที่เหมาะสมกับผู้เรียน (ควรเป็นปัญหาที่สัมพันธ์กับชีวิตของผู้เรียน) และใช้คำถามกระตุ้นหรือให้คำชี้แนะในการค้นหาปัญหา โดยใช้การอภิปราย การสะท้อนคิด เพื่อให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย ระดมความคิด เพื่อคิดวิเคราะห์และค้นหา

ปัญหา หาสาเหตุที่แท้จริงและข้อเท็จจริงของปัญหา เป็นการประเมินการเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นหรือมองเห็นปัญหา

ขั้นที่ 2 : สร้างแนวทางการแก้ปัญหา (Create guidelines) เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนได้ร่วมกันคิดหาแนวและวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาและทฤษฎีต่าง ๆ โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และให้คำแนะนำหรือข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาที่ความแปลกใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย ระดมความคิด เพื่อคิดวิเคราะห์และค้นหาแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความแปลกใหม่ เป็นการประเมินวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ เป็นการประเมินการรวบรวมแนวคิดในการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 การวางแผนและฝึกปฏิบัติ (Action) เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนได้ร่วมกันวางแผนการแก้ปัญหายังเป็นขั้นตอนและลงมือแก้ปัญหา หรือนำแผนการแก้ปัญหาไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และให้คำแนะนำหรือข้อเสนอแนะในการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการแก้ปัญหามาตามที่ได้วางแผนไว้ และลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา เป็นการประเมินวิธีการวางแผนการแก้ปัญหาที่มีความสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนหรือชุมชน

ขั้นที่ 4 ขั้นสร้างความรู้ (Construction) เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้นำเสนอผลการแก้ปัญหา และสรุปองค์ความรู้จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรม โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสะท้อนคิด เพื่อสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย สะท้อนคิด และสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติ

ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ (Apply) เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้ฝึกการนำแนวทางการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับผู้เรียนหรือชุมชน โดยผู้สอนจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้นำความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่มีความคล้ายคลึงหรือแปลกใหม่เพื่อเป็นการวัดประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย สะท้อนคิด และสรุปแนวทางหรือวิธีการแก้ปัญหากจากสถานการณ์ใหม่ที่มีความหลากหลาย

องค์ประกอบที่ 5 สื่อและสิ่งสนับสนุน

ผู้วิจัยได้นำหลักการแนวคิดทฤษฎีที่จากองค์ประกอบที่ 1 และผลการศึกษาค้นคว้าและตัวบ่งชี้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ในระยะที่ 1 และการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในระยะที่ 2 พบว่าผู้สอนต้องมีการกำหนดกรณีศึกษาที่เป็นปัญหาหรือสถานการณ์ปัญหา นอกจากนี้ยังสามารถให้

ผู้เรียนได้ร่วมกำหนดกรณีศึกษาหรือสถานการณ์ปัญหาจากประสบการณ์หรือการสำรวจปัญหาในชุมชน และจัดเตรียมแหล่งเรียนรู้ที่สอดคล้องกับปัญหา สอดคล้องกับผู้เรียนหรือชุมชน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ระดมสมอง การทำงานร่วมกัน เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดทำสื่อและสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. กรณีศึกษา เช่น วิดีทัศน์บรรยากาศทางกายภาพของห้องเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ถึงปัญหาของบรรยากาศทางกายภาพ และหาแนวทางในการแก้ปัญหาบนเงื่อนไขที่แตกต่างกันตามบริบทของโรงเรียน วิดีทัศน์ กรณีศึกษาเรื่อง เด็กชาย ช.ช่วง เพื่อให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ปัญหาการสร้างบรรยากาศทางจิตวิทยา เพื่อให้ผู้เรียนได้ออกแบบบรรยากาศทางจิตวิทยาที่เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นต้น

2. แหล่งเรียนรู้ เช่น โรงเรียนและครูที่สอนในระดับประถมศึกษา/มัธยมศึกษา ขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ เป็นการให้ผู้เรียนได้สังเกต/สัมภาษณ์/สอบถาม/สำรวจ ถึงสภาพการบริหารจัดการชั้นเรียนทั้งทางกายภาพ จิตวิทยา สำรวจปัญหา/พฤติกรรมผู้เรียน และแนวทางการแก้ปัญหา/ปรับปรุงพฤติกรรมผู้เรียน

3. ใบกิจกรรม เช่น กิจกรรมวิเคราะห์ปัญหา กิจกรรมการสร้างแนวทางการแก้ปัญหา กิจกรรมสรุปข้อค้นพบจากการแก้ปัญหา เป็นต้น

องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล

ผู้วิจัยได้นำหลักการแนวคิดทฤษฎีที่ได้ศึกษาจากการศึกษาร่วมกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ในระยะที่ 1 ในเรื่องตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในระยะที่ 2 พบว่า ผู้เรียนต้องมีความสามารถในการแก้ปัญหา มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถตัดสินใจในการกำหนดแนวทางและวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างมีวิจารณญาณ นอกจากนี้ผู้เรียนที่จะมีทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ต้องมีทักษะการทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟังความคิดเห็น ดังนั้นการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยจึงวัดทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) 4 ระดับ จำนวน 2 ข้อ แต่ละข้อประกอบด้วยประเด็นประเมิน 5 ประเด็น ดังนี้ 1) การค้นพบปัญหา 2) การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ 3) ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม 4) การสรุปวิธีการแก้ปัญหา และ 5) การทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งแต่ละข้อมีคะแนน 36 คะแนน รวมเป็นคะแนนเต็ม 72 คะแนน โดยมีการแบ่งช่วงคะแนนเป็น 4 ระดับ ดังนี้ ผู้เรียนที่มี

คะแนน 18 – 36 คะแนน อยู่ในระดับปรับปรุง 37 – 53 คะแนน อยู่ในระดับพอใช้ 54 – 64 อยู่ในระดับดี และ 64 – 72 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งผู้เรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ต้องมีคะแนนตั้งแต่ 54 คะแนน (คิดเป็นร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม) ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีเกณฑ์การประเมิน ดังตาราง 16

ตาราง 16 รายการประเมินและคะแนนการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

ประเด็นการประเมินหลัก	ประเด็นการประเมินย่อย	รายการประเมิน	คะแนน
1. การค้นพบปัญหา	1.1 การค้นหาปัญหา	1. การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่มีสอดคล้องกัน (ด้านวิเคราะห์ข้อผิดพลาด) 2. การแบ่งประเภทของปัญหา (ด้านการจับคู่) 3. การเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา (ด้านการจัดหมวดหมู่)	4 คะแนน
	1.2 จำนวนปัญหา และสาเหตุของปัญหา	1. จำนวนปัญหาที่วิเคราะห์ได้ (การคิดคล่องแคล่ว) 2. การบอกสาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหา (การคิดคล่องแคล่ว) 3. จำนวนปัญหาที่มีความแตกต่างจากคนอื่น (การคิดริเริ่ม) 4. การบอกสาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหา (การคิดริเริ่ม)	4 คะแนน
2. การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์	2.1 การกำหนดสมมติฐานของปัญหา (การคิดอย่างมีวิจารณญาณ)	1. การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่สอดคล้องกันทั้งหมด (ด้านวิเคราะห์ข้อผิดพลาด) 2. การแบ่งประเภทของปัญหา (ด้านการจับคู่) 3. การเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา (ด้านการจัดหมวดหมู่)	4 คะแนน
	2.2 ความคิดสร้างสรรค์ในสร้างแนวทางการแก้ปัญหา	1. จำนวนแนวทางการแก้ปัญหาที่วิเคราะห์ได้ (การคิดคล่องแคล่ว) 2. การบอกความสอดคล้องแนวทางการแก้ปัญหาของปัญหาแต่ละปัญหา (การคิดคล่องแคล่ว) 3. จำนวนแนวทางปัญหาที่มีความแตกต่างจากคนอื่น (การคิดริเริ่ม)	4 คะแนน

ตาราง 16 (ต่อ)

ประเด็นการประเมินหลัก	ประเด็นการประเมินย่อย	รายการประเมิน	คะแนน
3. ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม	3.1 การเลือกและตัดสินใจในการแก้ปัญหา (การคิดอย่างมีวิจารณญาณ)	1. การเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับสาเหตุของปัญหา และสอดคล้องกับบริบทของปัญหา	4 คะแนน
	3.2 การวิเคราะห์แผนการแก้ปัญหา	1. การสรุปประเด็นปัญหา 2. แผนการดำเนินการแก้ปัญหา (ด้านการสรุปหลักเกณฑ์ทั่วไป)	4 คะแนน
4. การสรุปวิธีการแก้ปัญหา	4.1 วิเคราะห์และระบุผลการแก้ปัญหา	1. การนำเสนอผลการแก้ปัญหา และมีวิเคราะห์ระบุผลของการแก้ปัญหา 2. การสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหา	4 คะแนน
	4.2 สรุปและนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	1. การสรุปวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้ถูกต้อง 2. การนำเสนอ	4 คะแนน
5. การทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟังความคิดเห็น		1. การร่วมแสดงความคิดเห็น 2. การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 3. การตระหนักและปฏิบัติในบทบาทหน้าที่ของตนเอง 4. การเป็นผู้นำและผู้ตาม	4 คะแนน

2.2 ผลประเมินประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญ โดยพิจารณาจากผลการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

ผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่านเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมเชิงโครงสร้างและความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผลการประเมินปรากฏดังนี้

2.2.1 การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ผลการประเมินปรากฏดังตาราง 17

ตาราง 17 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ							\bar{X}	S.D.	แปลผล
	1	2	3	4	5	6	7			
1. การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	4	5	4.85	0.38	มากที่สุด
2. หลักการ แนวคิด	5	5	4	5	5	5	4	4.71	0.49	มากที่สุด
3. จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	5	5	4	5	5	5	5	4.85	0.38	มากที่สุด
4. สารการเรียนรู้	5	5	5	5	4	5	5	4.85	0.38	มากที่สุด
5. ทฤษฎี และแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	4	5	5	5	5	4	5	4.71	0.49	มากที่สุด
6. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้										
6.1 ขั้นค้นพบปัญหา	5	5	5	4	5	4	5	4.71	0.49	มากที่สุด
6.2 ขั้นวิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา	5	5	5	4	5	5	5	4.85	0.38	มากที่สุด
6.3 ขั้นวางแผนและลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา	5	5	5	4	4	4	5	4.57	0.53	มากที่สุด
6.4 ขั้นสร้างความรู้	5	5	5	4	5	4	5	4.71	0.49	มากที่สุด
6.5 ขั้นประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์	5	5	5	4	4	5	5	4.71	0.49	มากที่สุด
7. สื่อ สิ่งสนับสนุน และบรรยากาศการเรียนรู้	4	5	5	5	5	5	5	4.85	0.38	มากที่สุด
8. การวัดและประเมินผลทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์										
8.1 การค้นพบปัญหา	5	5	5	4	5	4	5	4.71	0.49	มากที่สุด
8.2 การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์	5	5	5	4	5	5	5	4.85	0.38	มากที่สุด
8.3 ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม	5	5	5	4	5	5	5	4.85	0.38	มากที่สุด
8.4 การสรุปวิธีการแก้ปัญหา	4	5	5	4	5	4	5	4.57	0.53	มากที่สุด

ตาราง 17 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ							\bar{X}	S.D.	แปลผล
	1	2	3	4	5	6	7			
8.5 การทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟัง ความคิดเห็น	5	5	5	4	5	5	5	4.85	0.38	มากที่สุด
9. เกณฑ์การประเมิน										
9.1 การค้นพบปัญหา	5	5	5	5	5	4	5	4.85	0.38	มากที่สุด
9.2 การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความ สร้างสรรค์	5	5	5	5	5	4	5	4.85	0.38	มากที่สุด
9.3 ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
9.4 การยอมรับการแก้ปัญหา	4	5	5	5	5	5	5	4.85	0.38	มากที่สุด
9.5 การทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟัง ความคิดเห็น	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย								4.80	0.40	มากที่สุด

จากตาราง 17 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.40) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า ไม่มีประเด็นใดมีค่าผลการประเมินความเหมาะสมต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความเหมาะสมมากที่สุดใน การนำไปดำเนินการจัดการเรียนรู้

2.2.2 การประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ผลการประเมินปรากฏดังตาราง 18

ตาราง 18 ผลการประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ							\bar{X}	S.D.	แปลผล
	1	2	3	4	5	6	7			
1. หลักการ แนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4	5	5	5	5	5	5	4.85	0.38	มากที่สุด
2. หลักการ แนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับจุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
3. หลักการ แนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับสาระการเรียนรู้	5	5	5	4	4	5	5	4.71	0.49	มากที่สุด
4. หลักการ แนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	4	5	4.85	0.38	มากที่สุด
5. หลักการ แนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับสื่อและสิ่งสนับสนุน	4	5	5	5	4	4	5	4.57	0.53	มากที่สุด
6. หลักการ แนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับการวัดประเมินผล	4	5	5	5	4	5	5	4.71	0.49	มากที่สุด
7. จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับสาระการเรียนรู้	5	5	5	4	4	5	5	4.71	0.49	มากที่สุด
8. จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้	5	5	5	4	5	5	5	4.85	0.38	มากที่สุด
9. จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับสื่อและสิ่งสนับสนุน	4	5	5	4	4	5	5	4.57	0.53	มากที่สุด
10. จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับการวัดประเมินผล	5	5	5	4	5	5	5	4.85	0.38	สอดคล้องมากที่สุด
11. สาระการเรียนรู้กับขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	4	4	5	4.71	0.49	มากที่สุด
12. สาระการเรียนรู้กับสื่อและสิ่งสนับสนุน	4	5	5	5	4	4	5	4.57	0.53	มากที่สุด
13. สาระการเรียนรู้กับการวัดประเมินผล	5	5	5	5	4	4	5	4.71	0.49	มากที่สุด
14. ขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้กับสื่อและสิ่งสนับสนุน	5	5	5	5	5	4	5	4.85	0.38	มากที่สุด

ตาราง 18 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ							\bar{X}	S.D.	แปลผล
	1	2	3	4	5	6	7			
15. ขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้กับการวัดประเมินผล	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
16. สื่อและสิ่งสนับสนุนมีความสอดคล้องกับการวัดประเมินผล	3	5	5	4	5	4	5	4.42	0.79	มาก
เฉลี่ย								4.75	0.46	มากที่สุด

จากตาราง 18 ผลการประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.46) เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า ไม่มีประเด็นใดมีผลการประเมินความสอดคล้องต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความสอดคล้องมากที่สุดสามารถนำไปดำเนินการจัดการเรียนรู้ได้

จากผลการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.50 ขึ้นไปและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1 ทั้ง 2 ประเด็น ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จึงสรุปได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูมีความเหมาะสมก่อนนำไปทำการศึกษานำร่อง ดังตาราง 19

ตาราง 19 รายละเอียดข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ลำดับที่	ประเด็นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ	ข้อเสนอแนะ/แนวทางการแก้ไขปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญ
1	หลักการ แนวคิด	ไม่มีข้อแก้ไข

ตาราง 19 (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ	ข้อเสนอแนะ/แนวทางการแก้ไขปรับปรุง จากผู้เชี่ยวชาญ
2	จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	- ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่าจุดประสงค์ข้อที่ 2 ควรปรับจาก “เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟังความคิดเห็น” เป็น “เพื่อพัฒนาการทำงานร่วมกันของนักศึกษาวิชาชีพครู” เนื่องจากในการทำงานร่วมกันย่อมต้องมีการพูดคุยและการยอมรับฟังความคิดเห็นควรเป็นส่วนประนีประนอมของการทำงานร่วมกัน
3	สาระการเรียนรู้	ไม่มีข้อแก้ไข
4	กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 1 ค้นพบปัญหา	- ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่าควรคำนึงถึงช่วงชั้นที่จะนำมาสร้างเป็นปัญหาให้ผู้เรียนได้ทำการวิเคราะห์ด้วย เนื่องจากบริบทของปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาของเด็กประถมกับมัธยมแต่ต่างกัน
	ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์และเสนอ แนวทางการแก้ปัญหา	- ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่าควรให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอความคิดเห็นโดยอาจใช้เทคนิค Round robin - ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่าควรเน้นการใช้คำถามกระตุ้นผู้เรียน
	ขั้นตอนที่ 3 วางแผนและลงมือ ปฏิบัติการแก้ปัญหา	- ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่าบางปัญหาเราอาจจะไม่สามารถไปลงมือปฏิบัติได้จริงควรเป็นการนำวิธีการแก้ปัญหาที่เราคิดไว้ไปสอบถามถึงความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหานั้น

ตาราง 19 (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ	ข้อเสนอแนะ/แนวทางการแก้ไขปรับปรุง จากผู้เชี่ยวชาญ
	ขั้นตอนที่ 4 สร้างความรู้	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่าควรมีการให้ผู้เรียนได้ร่วมกันสรุปความรู้ และผู้สอนควรให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนและให้คำปรึกษาในการสรุปองค์ความรู้ - ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่าควรให้นักศึกษาสรุปองค์ความรู้เป็นผังโมโนทัศน์ หรือเป็นตารางเพื่อให้เห็นถึงความเชื่อมโยงแต่ละขั้นของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
	ขั้นตอนที่ 5 ประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่าควรให้ผู้เรียนได้นำเสนอปัญหาของตนเองและดูปัญหาที่มีความซ้ำกันมากที่สุดเพื่อนำมาเป็นประเด็นการแก้ปัญหาเนื่องจากปัญหาที่มีความซ้ำกันมากหมายถึงปัญหานั้นยังหาวิธีการแก้ไขที่สร้างสรรค์ที่จะแก้ปัญหานั้นได้ - ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่าควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสไปสอบถามถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสถานศึกษาเพื่อนำมาเป็นประเด็นในการศึกษา
5	สื่อ สิ่งสนับสนุน และบรรยากาศการเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่าควรกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น - ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่าควรพิจารณาสื่อให้มีความสอดคล้องกับการวัดและประเมินผล โดยจัดทำเป็นเอกสารที่ชัดเจนในแต่ละประเด็น
6	การวัดและประเมินผลทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่าควรมีการวัดประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละขั้นพร้อมทั้งสะท้อนผล การเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้รับทราบ เพื่อเป็นการดูพัฒนาการของผู้เรียนไปด้วย

2.3 ผลประเมินค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 (E1/E2)

ผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพอครุ ทำการศึกษานำร่องกับนักศึกษาวิชาชีพอครุ สาขาวิชาการประถมศึกษา ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างโดยเลือกแบบเจาะจง โดยใช้

แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 (E1/E2) ปรากฏผลดังตาราง 20

ตาราง 20 ผลการประเมินค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 (E1/E2) ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ
คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E ₁	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E ₂	E ₁ /E ₂
108	80.07	75.99	72	56.74	78.81	75.99/78.81

จากตาราง 20 ผลการประเมินค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 (E1/E2) พบว่า คะแนนจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนในแต่ละครั้งมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 75.99 คะแนนที่ได้จากการทำประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 78.81 ซึ่งพบว่า ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีค่าเป็น 75.99/78.81 ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพ

2.4 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

หลักการ
องค์ความรู้เกิดขึ้นจากประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตหรือสังคมของผู้เรียน การลงมือกระทำด้วยตนเอง การแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยมีผู้สอนเป็นผู้นำให้คำแนะนำ

จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

1. เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้กับนักศึกษาวิชาชีพครู
2. เพื่อพัฒนาการทำงานร่วมกันของนักศึกษาวิชาชีพ

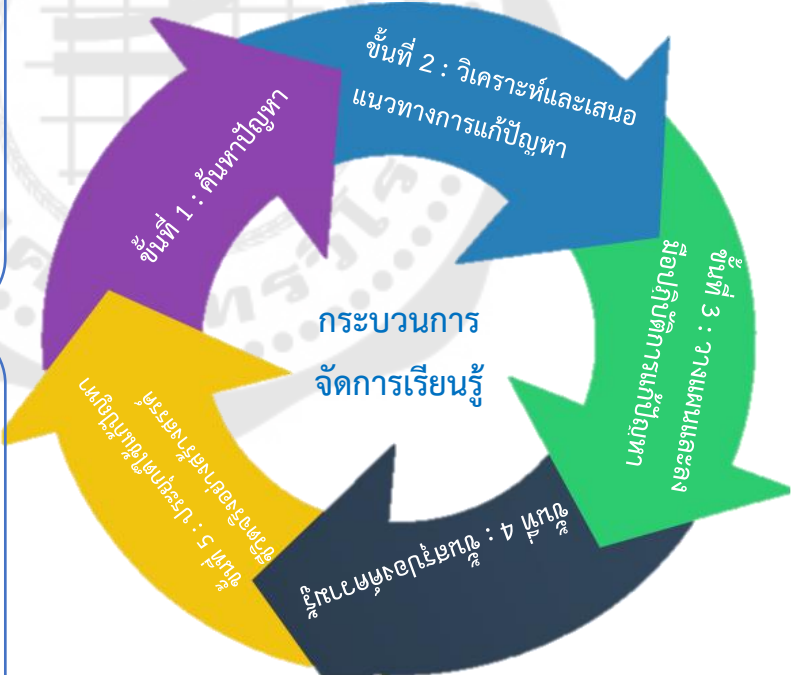
สาระการเรียนรู้
เหมาะสมกับทุกสาระการเรียนรู้ เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นการกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

สื่อ สืบสนับสนุน และบรรยากาศการเรียนรู้

1. กรณีศึกษาที่สัมพันธ์กับชีวิต
2. แหล่งเรียนรู้
3. ใบบกกิจกรรมที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และการทำงานร่วมกัน

การวัดและประเมินผล

1. การค้นพบปัญหา
2. การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์
3. ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม
4. การสรุปวิธีการแก้ปัญหา
5. การทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟังความคิดเห็น



ภาพประกอบ 7 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ตอนที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

การหาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด คือ ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู และ ความคิดเห็นของนักศึกษาวิชาชีพครูต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยมีผลการประเมินดังนี้

3.1 ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ผู้วิจัยทำการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์กับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ซึ่งใช้แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยการนำคะแนนความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการทดลองมาเปรียบเทียบโดยใช้ t-test dependent แสดงดังตาราง 21

ตาราง 21 ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู (n = 25)

ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	คะแนนเต็ม	ก่อนการจัดการเรียนรู้		หลังการจัดการเรียนรู้		\bar{d}	S. D. $_{\bar{d}}$	t
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
การค้นพบปัญหา	16	11.48	0.75	13.68	0.85	1.84	0.12	14.73**
การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์	16	10.08	0.64	11.40	0.58	1.32	0.11	11.85**
ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม	16	8.60	0.50	11.56	0.51	2.96	0.11	27.48**
การสรุปวิธีการแก้ปัญหา	16	11.72	0.49	13.64	0.64	1.92	0.14	13.67**

ตาราง 21 (ต่อ)

ทักษะการ แก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์	คะแนน เต็ม	ก่อน		หลัง		\bar{d}	S. D. $_{\bar{d}}$	t
		การจัดการเรียนรู้		การจัดการเรียนรู้				
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
การทำงาน ร่วมกัน และการ ยอมรับฟังความ คิดเห็น	8	4.56	0.51	6.70	0.44	2.20	0.10	22.00**
รวม	72	46.80	1.50	57.04	2.17	10.24	0.27	38.45**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 21 พบว่า ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยมีคะแนนทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการทดลองเฉลี่ย ($\bar{X} = 57.04$, S.D. = 2.17) ซึ่งอยู่ในระดับ ดี และมีคะแนนทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการทดลองเฉลี่ย ($\bar{X} = 46.80$, S.D. = 1.50) ซึ่งอยู่ในระดับ พอใช้ เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นการประเมินของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ พบว่า ทุกประเด็นการประเมินมีผลการประเมินหลักการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ผู้วิจัยทำการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูกับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ซึ่งใช้แบบประเมินความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาชีพครูต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ดังนี้

3.2.1 ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยภาพรวม ผลปรากฏดังตาราง 22

ตาราง 22 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยรวมและด้านที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ

ประเด็นประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ด้านเนื้อหา	4.50	0.64	มาก
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.52	0.64	มากที่สุด
ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้	4.37	0.69	มาก
ด้านการวัดและประเมินผล	4.39	0.69	มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.47	0.62	มาก
รวม	4.47	0.65	มาก

จากตาราง 22 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยรวมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.65) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่ามีความคิดเห็นอยู่ที่ระดับมากที่สุดจำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.64) และอยู่ที่ระดับมากจำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.64) ด้านประโยชน์ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.62) ด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 4.39$, S.D. = 0.69) และด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.37$, S.D. = 0.69) ตามลำดับ

3.2.2 ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู แยกเป็นรายประเด็น ปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 23 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ด้านเนื้อหา

ประเด็นประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. เนื้อหาในบทเรียนมีความสอดคล้องกับหลักสูตรที่กำหนดไว้	4.56	0.58	มากที่สุด
2. เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะกับระดับผู้เรียน	4.32	0.75	มาก
3. เนื้อหาเป็นส่วนที่เป็นทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ	4.44	0.71	มาก
4. เนื้อหาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	4.60	0.65	มากที่สุด
5. มีเนื้อหาที่ครอบคลุมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.56	0.51	มากที่สุด
รวม	4.50	0.64	มาก

จากตารางที่ 23 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในด้านเนื้อหาโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.50$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่ามีความคิดเห็นในระดับมากที่สุดจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ เนื้อหาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ($\bar{X} = 4.60$) เนื้อหาในบทเรียนมีความสอดคล้องกับหลักสูตรที่กำหนดไว้ ($\bar{X} = 4.56$) และมีเนื้อหาที่ครอบคลุมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.56$) และอยู่ที่ระดับมากจำนวน 2 ข้อ ได้แก่ เนื้อหาเป็นส่วนที่เป็นทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ($\bar{X} = 4.44$) และเนื้อหามีความยากง่ายเหมาะกับระดับผู้เรียน ($\bar{X} = 4.32$) ตามลำดับ

ตาราง 24 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ประเด็นประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง	4.44	0.65	มาก
2. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	4.56	0.65	มากที่สุด
3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกการคิดการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน	4.48	0.65	มาก
4. กิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกการค้นพบปัญหา	4.52	0.71	มากที่สุด
5. กิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกการกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์	4.64	0.64	มากที่สุด
6. กิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกการค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม	4.44	0.71	มาก

ตาราง 24 (ต่อ)

ประเด็นประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
7. กิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกการสรุปวิธีการแก้ปัญหา	4.48	0.59	มาก
8. กิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกการทำงานร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.60	0.58	มากที่สุด
รวม	4.52	0.64	มากที่สุด

จากตาราง 24 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่ามีความคิดเห็นในระดับมากที่สุดจำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกการกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 4.64$) กิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกการทำงานร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ($\bar{X} = 4.60$) กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ($\bar{X} = 4.56$) และกิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกการค้นพบปัญหา ($\bar{X} = 4.52$) และอยู่ที่ระดับมากที่สุดจำนวน 4 ข้อ นักศึกษามีโอกาสฝึกการคิดเชิงวิเคราะห์ด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด ($\bar{X} = 4.18$) และนักศึกษามีโอกาสฝึกการคิดเชิงวิเคราะห์ด้านการจัดหมวดหมู่ ($\bar{X} = 4.15$)

ตาราง 25 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้

ประเด็นประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ที่นำมาใช้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหา	4.32	0.75	มาก
2. สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ที่นำมาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.32	0.69	มาก
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคัดเลือกและใช้สื่อประกอบการจัดการเรียนรู้	4.48	0.65	มาก
รวม	4.37	0.69	มาก

จากตารางที่ 25 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.37) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่ามีความคิดเห็นในระดับมากทุกข้อ ได้แก่ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคัดเลือกและใช้สื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ (\bar{X} = 4.48) สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ที่นำมาใช้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหา (\bar{X} = 4.32) และสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ที่นำมาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับระดับผู้เรียน (\bar{X} = 4.35) ตามลำดับ

ตาราง 26 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้านการวัดและประเมินผล

ประเด็นประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.48	0.59	มาก
2. แบบทดสอบมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.40	0.71	มาก
3. การใช้เกณฑ์การวัดและประเมินผลที่มีความเหมาะสม	4.32	0.75	มาก
4. การวัดผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน	4.36	0.76	มาก
รวม	4.39	0.69	มาก

จากตาราง 26 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในด้านการวัดและประเมินผล โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.39) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่ามีความคิดเห็นในระดับมากทุกข้อ ได้แก่ แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (\bar{X} = 4.48) แบบทดสอบมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน (\bar{X} = 4.40) การวัดผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน (\bar{X} = 4.36) และการใช้เกณฑ์การวัดและประเมินผลที่มีความเหมาะสม (\bar{X} = 4.32) ตามลำดับ

ตาราง 27 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ด้านประโยชน์ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ประเด็นประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. การคิดวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของปัญหา	4.44	0.71	มาก
2. การหาแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์	4.36	0.70	มาก
3. นำทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.56	0.58	มากที่สุด
4. นำกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.44	0.58	มาก
5. เห็นคุณค่าและผลดีของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู	4.60	0.50	มากที่สุด
รวม	4.47	0.62	มาก

จากตาราง 27 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในด้านประโยชน์ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยรวมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่ามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดจำนวน 2 ข้อ ได้แก่ เห็นคุณค่าและผลดีของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ($\bar{X} = 4.60$) และนำทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{X} = 4.56$) และอยู่ในระดับมากจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของปัญหา ($\bar{X} = 4.44$) กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{X} = 4.44$) และการหาแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 4.36$) ตามลำดับ

จากผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 หมู่เรียน (25 คน) โดยคะแนนประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาครูหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีคะแนนสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และจาก

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยรวมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จึงสรุปได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูมีประสิทธิภาพ



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาโดยสรุป ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยมีวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้

1. ศึกษาตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
2. พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู
3. หาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ตามแนวคิด ADDIE Model การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 1 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analyse Phase: A)

- 1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
- 1.2 พัฒนาร่างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู
- 1.3 สัมภาษณ์เชิงลึก เกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ จากผู้เชี่ยวชาญ
- 1.4 นำข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์เชิงลึกมาสรุปและสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนาและการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนได้แก่

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design Phase: D)

- 2.1 จัดทำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้
- 2.2 ประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ
- 2.3 พิจารณาข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 1

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Develop Phase: D)

- 3.1 สร้างเครื่องมือในการวิจัยและทำการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ
- 3.2 นำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปศึกษานำร่องเพื่อศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ต่อการนำไปใช้ทดลองจริง

การวิจัยระยะที่ 3 การทดลองใช้และการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนได้แก่

ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ (Implement Phase: I)

- 4.1 นำรูปแบบไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluate Phase: E)

- 5.1 ศึกษาประสิทธิผลของการใช้รูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ผลการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน นำมาสังเคราะห์เนื้อหา มีรายละเอียดดังนี้

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ความสามารถในการแก้ปัญหา 2) ความคิดสร้างสรรค์ 3) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และตัวบ่งชี้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ 1) การค้นพบปัญหา สาเหตุของปัญหา และข้อเท็จจริงของปัญหา 2) การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ 3) การค้นหา

วิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม 4) การสรุปวิธีการแก้ปัญหา 5) การทำงานร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2. ผลการหาประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

2.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ ได้แก่

องค์ประกอบที่ 1 หลักการ แนวคิด ทฤษฎี มีลักษณะสำคัญ ดังนี้

องค์ความรู้จะเกิดขึ้นได้นั้นเป็นผลมาจากประสบการณ์ และการค้นคว้าทดลองของผู้เรียน ซึ่งประสบการณ์ต้องสัมพันธ์กับชีวิตหรือสังคมของผู้เรียน โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยตรงจากการลงมือกระทำที่มีความสอดคล้องกับบริบทของสังคมของผู้เรียน จากการทำงานร่วมกัน ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ เป็นการยอมรับฟัง และเปิดรับความคิดเห็นของผู้อื่น และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองนำความรู้ไปแก้ปัญหาสังคม

องค์ประกอบที่ 2 จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

- เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้กับนักศึกษาวิชาชีพครู
- เพื่อพัฒนาการทำงานร่วมกันของนักศึกษาวิชาชีพครู

องค์ประกอบที่ 3 สาระการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมกับทุกสาระวิชา เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นการกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ให้เด็กได้ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกสาระการเรียนรู้รายวิชาบริหารจัดการชั้นเรียน รหัสวิชา 1124301 จำนวน 2 หน่วยกิต (2-0-4) เป็นหลักในการจัดการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวนทั้งสิ้น 3 แผน ๆ ละ 6 ชั่วโมง

องค์ประกอบที่ 4 กระบวนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ค้นหาปัญหา (Problem) เป็นขั้นที่ผู้เรียนค้นหาปัญหา หาสาเหตุที่แท้จริงและข้อเท็จจริงของปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้หรือจากสถานการณ์ที่ผู้เรียนคิดด้วยตนเองโดยผู้สอนกำหนดปัญหาที่เหมาะสมและสัมพันธ์กับชีวิตของผู้เรียน และใช้คำถามกระตุ้นร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เรียนและสะท้อนคิดกับผู้เรียน กระตุ้นและให้กำลังใจผู้เรียนในการร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการค้นหาปัญหา หาสาเหตุที่แท้จริงและข้อเท็จจริงของปัญหา เป็นการประเมินการเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นหรือมองเห็นปัญหา

ขั้นที่ 2 : สร้างแนวทางการแก้ปัญหา (Create guidelines) เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการสร้างแนวทางการแก้ปัญหาและวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาที่ได้วิเคราะห์ไว้จากขั้นที่ 1 สอดคล้องกับทฤษฎี และบริบทของชุมชน โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียน ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เรียนและสะท้อนคิดกับผู้เรียนโดยเน้นการให้ผู้เรียนได้นำเสนอความคิดเห็น และใช้คำถามนำความคิดโดยเชื่อมโยงกับทฤษฎีต่าง ๆ และบริบทของชุมชน เพื่อให้ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระดมความคิดเห็นในการสร้างแนวทางการแก้ปัญหาที่ความแปลกใหม่เพื่อคิดวิเคราะห์และค้นหาแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความแปลกใหม่ เป็นการประเมินวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ เป็นการประเมินการรวบรวมแนวคิดในการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 การวางแผนและฝึกปฏิบัติ (Action) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้สรุปในขั้นที่ 2 มาวางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนร่วมกัน และลงมือแก้ปัญหาหรือนำแผนการแก้ปัญหาไปปรึกษาครูประจำการในสถานศึกษาเพื่อหาความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสะท้อนคิดในการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการแก้ปัญหาตามที่ได้วางแผนไว้ และลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา เป็นการประเมินวิธีการวางแผนการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 4 ขั้นสร้างความรู้ (Construction) เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน จากการนำแผนการแก้ปัญหาไปปรึกษาครูประจำการในสถานศึกษาเพื่อร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรม และนำเสนอผลการแก้ปัญหาจากขั้นที่ 3 โดยผู้สอนร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสะท้อนคิดในการสรุปองค์ความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สะท้อนคิด และสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติ

ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ (Apply) เป็นการให้ผู้เรียนนำเสนอปัญหาของผู้เรียนที่ความสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน ซึ่งอาจเป็นปัญหาที่ความคล้ายกับปัญหาที่ได้เรียนรู้หรืออาจเป็นปัญหาใหม่ที่มีผู้เรียนเคยพบเห็นหรือทราบจากบุคคลอื่น โดยผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการค้นหาปัญหา หาสาเหตุของปัญหา นำแนวทางการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และวางแผนการการปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นที่ตรวจสอบทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนทั้งระบบ โดยเริ่มจากการค้นหาปัญหา สร้างแนวทางการแก้ปัญหา วางแผนการการปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นที่ตรวจสอบทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนทั้งระบบ โดยเริ่มจากการค้นหาปัญหา สร้างแนวทางการแก้ปัญหา วางแผนการการปัญหา และการสรุปองค์ความรู้ โดยผู้สอนร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสะท้อนคิดกับผู้เรียนในแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์

องค์ประกอบที่ 5 สื่อและสิ่งสนับสนุน ประกอบด้วย

- กรณีศึกษาที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง ในงานวิจัยครั้งนี้ใช้กรณีศึกษาจากวีดิทัศน์ เรื่อง เด็กชาย ช.ช้าง และเรื่องหลักการและกระบวนการแก้ปัญหาในชั้นเรียน
- แหล่งเรียนรู้ ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ โรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาใกล้บ้านผู้เรียน เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูในสถานศึกษา
- ไปกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และการทำงานร่วมกัน ในงานวิจัยครั้งนี้ใช้ไปกิจกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล

เป็นการวัดทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียน ประกอบด้วย ประเด็นประเมิน 5 ประเด็น ดังนี้ 1) การค้นพบปัญหา 2) การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ 3) ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม 4) การสรุปวิธีการแก้ปัญหา และ 5) การทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟังความคิดเห็น ในกรณีศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) 4 ระดับ จำนวน 2 ข้อ แต่ละข้อมีคะแนน 36 คะแนน รวมเป็นคะแนนเต็ม 72 คะแนน

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี แสดงดังภาพประกอบ 8

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

หลักการ

องค์ความรู้เกิดขึ้นจากประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิต หรือสังคมของผู้เรียน การลงมือกระทำด้วยตนเอง การแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ

จุดประสงค์ของ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้

1. เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้กับนักศึกษาวิชาชีพครู
2. เพื่อพัฒนาการทำงานร่วมกันของนักศึกษาวิชาชีพครู

สาระการเรียนรู้

เหมาะสมกับทุกสาระการเรียนรู้ เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นการกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

สื่อ สิ่งสนับสนุน และบรรยากาศ การเรียนรู้

1. กรณีศึกษาที่สัมพันธ์กับชีวิต
2. แหล่งเรียนรู้
3. ใบกิจกรรมที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และการทำงานร่วมกัน

การวัดและประเมินผล

1. การค้นพบปัญหา
2. การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์
3. ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม
4. การสรุปวิธีการแก้ปัญหา
5. การทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟังความคิดเห็น



ภาพประกอบ 8 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

2.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบไปด้วย

2.2.1 ผลประเมินประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน พบว่าความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.40) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.57 – 5.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ระหว่าง 0.00 – 0.53 และความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครูอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.46) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.42 – 5.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ระหว่าง 0.00 – 0.79 ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีวะครู มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.50 ขึ้นไปและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1 ทั้ง 2 ประเด็น ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จึงสรุปได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครูมีประสิทธิภาพ

2.2.2 ผลประเมินค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 (E1/E2) พบว่า คะแนนจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนในแต่ละครั้งมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 75.99 คะแนนที่ได้จากการทำประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 78.81 ซึ่งพบว่าประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู มีค่าเป็น 75.99/78.81 ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

3. ผลการหาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู

ผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู หลังการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ปรากฏผลดังนี้

3.1 ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ก่อนและหลัง ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครู พบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนก่อนและหลังการทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ข้อที่ 1 ทั้งนี้คะแนนเฉลี่ยทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนหลังการทดลองอยู่ในระดับ ดี ($\bar{x} = 57.04$, S.D. = 2.17) ซึ่งสูงกว่าก่อนการทดลองซึ่งอยู่ในระดับ พอใช้ ($\bar{x} = 46.80$, S.D. = 1.50) เมื่อพิจารณาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นรายประเด็นพบว่า หลังการทดลองมีคะแนนดีขึ้นทุกประเด็นการประเมิน โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นมากที่สุด

ได้แก่ ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม ($\bar{x} = 2.96$, S.D. = 0.11) รองลงมา คือ การทำงานร่วมกัน และการยอมรับฟังความคิดเห็น ($\bar{x} = 2.22$, S.D. = 0.10) การสรุปวิธีการแก้ปัญหา ($\bar{x} = 1.92$, S.D. = 0.14) การค้นพบปัญหา ($\bar{x} = 1.84$, S.D. = 0.12) และการกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ ($\bar{x} = 1.32$, S.D. = 0.11) ตามลำดับ

3.2 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพรู พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยรวมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.65) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่ามีความคิดเห็นอยู่ที่ระดับมากที่สุดจำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.52$, S.D. = 0.64) และอยู่ที่ระดับมากจำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ด้านเนื้อหา ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.64) ด้านประโยชน์ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.62) ด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{x} = 4.39$, S.D. = 0.69) และด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.37$, S.D. = 0.69) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

จากการศึกษาตัวบ่งชี้ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพรู จากการวิเคราะห์เอกสารและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน พบว่า มีองค์ประกอบ 3 ด้าน ประกอบด้วย 1. การแก้ปัญหา 2. ความคิดสร้างสรรค์ และ 3. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีตัวบ่งชี้ 5 ตัวบ่งชี้ คือ 1. การค้นพบปัญหา เป็นการประเมินการเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นหรือมองเห็นปัญหา ถึงสาเหตุของปัญหา และข้อเท็จจริงของปัญหา โดยผ่านกระบวนการ การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ของออสบอร์น และพานอส (Osborn & Panes, 1967 อ้างถึงใน Ray & Romano, 2013, 1129 – 1157) ในด้าน การค้นหาเป้าหมาย การค้นหาความจริง และการค้นพบปัญหา และสอดคล้องกับทอแรนซ์ (Torrance, 1973, 47-48) ในด้านการค้นหาความจริง (Fact finding) และการค้นพบปัญหา (Problem Finding) 2. การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ เป็นการประเมินการรวบรวมความคิด การตั้งสมมติฐาน ทักษะด้านความคิดยืดหยุ่น (flexibility) ความคิดคล่อง (fluency) และความคิดริเริ่ม (originality) ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ของออสบอร์น และพานอส (Osborn & Panes, 1967 อ้างถึงใน Ray & Romano, 2013, 1129 – 1157) ในด้านการค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ และสอดคล้องกับทอแรนซ์ (Torrance, 1973, 47 - 48) ในด้านการค้นพบแนวคิด (Idea finding) 3. การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม เป็นการ

ประเมินวิธีการค้นพบคำตอบ ความคิดละเอียดลออ (elaboration) และการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณ ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ของออสบอร์น และพาเนส
 (Osborn & Panes, 1967 อ้างถึงใน Ray & Romano, 2013, 1129 – 1157) ในด้านการค้นหาวิธี
 แก้ปัญหาที่เหมาะสมและสอดคล้องกับทอเรนซ์ (Torrance, 1973, 47 - 48) ในด้าน การค้นพบ
 คำตอบ (Solution finding) 4. สรุปวิธีการแก้ปัญหา เป็นการประเมินในด้านการการสรุปแนวคิด
 หรือข้อค้นพบใหม่ และรูปแบบการนำเสนอ ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินการแก้ปัญหาเชิง
 สร้างสรรค์ ของออสบอร์น และพาเนส (Osborn & Parnes, 1967 อ้างถึงใน Ray & Romano,
 2013, 1129 – 1157) ในด้าน การยอมรับการแก้ปัญหา และสอดคล้องกับทอเรนซ์ (Torrance,
 1973, 47 - 48) ในด้านการยอมรับผลการค้นพบ (Acceptance finding) และ 5. การทำงาน
 ร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560) ได้
 กำหนดสมรรถนะหลักผู้เรียนในประเด็นที่ 9 ด้านการทำงานแบบรวมพลัง เป็นทีม และมีภาวะผู้นำ
 ให้ผู้เรียนแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้และความคิด สามารถแก้ปัญหาและนำกลุ่มให้ไปสู่เป้าหมาย
 ทำงานร่วมกันด้วยความไว้วางใจ เปิดใจ รับฟังความคิดเห็น มุมมองและเคารพความคิดเห็นที่
 ต่าง

2. ผลการหาประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

จากผลการศึกษาพบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิง
 สร้างสรรค์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เนื่องจาก

2.1 เป็นผลเนื่องจากการยกวางรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการ
 แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีการพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบตามแนวคิดของแอดดี (ADDIE Model)
 (Richey et al., 2011, 19) โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้ 1) ขั้นวิเคราะห์ (Analyze phase)
 ได้ดำเนินการวิเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิมและประเมินความต้องการจำเป็น เป็น
 ตัวกำหนดปัญหาสำหรับการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ใหม่ 2) ขั้นตอนออกแบบ (Design phase) ได้
 ดำเนินการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้เดิม และนำมาใช้ในการ
 สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ใหม่ โดยนำทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (constructivism)
 ทฤษฎียู (U - Theory) ทฤษฎีพหุปัญญาของการ์ดเนอร์ (Theory of Multiple Intelligences) และ
 ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative Learning) มาเป็นฐานรองรับในการพัฒนา
 3) ขั้นพัฒนา (Develop phase) ได้ดำเนินการพัฒนาแบบจำลองในการจัดการเรียนรู้ โดยนำ
 ทฤษฎี รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และตัวบ่งชี้ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่พัฒนาขึ้น มาเป็น
 ฐานในการกำหนดขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิง

สร้างสรรค์ 4) ขั้นนำไปใช้ (Implement phase) และ 5) ขั้นประเมิน (Evaluation phase) ซึ่งสอดคล้องกับศศิณีภักดิ์ สรรคบุรานุรักษ์ และ ชัชวี เกียรติชาล (2560, 1003) ที่ประยุกต์ใช้ ADDIE Model ในการพัฒนาการรูปแบบการสอนที่เน้นภาระงานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาจีน เพื่อความเข้าใจสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี พบว่า ความสอดคล้องของรูปแบบการสอนที่เน้นภาระงานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาจีน เพื่อความเข้าใจ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มีค่าความสอดคล้องอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$, S.D. = 0.78) และสอดคล้องกับ วรพงษ์ แสงประเสริฐ รุ่งทิวา แยมรุ่ง และ ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร (2560, 166-191) ที่ประยุกต์ใช้ ADDIE Model ในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าความสอดคล้องของการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีค่าความสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.87$, S.D. = 0.18)

2.2 จากการประเมินค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 (E1/E2) พบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวคหุ มีค่าเป็น 75.99/78.81 ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีวคหุ ได้ผ่านกระบวนการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน โดยผ่านการศึกษาและวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท และได้ผ่านการตรวจสอบประเมิน ความเหมาะสมและความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปศึกษานำร่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ ทศนพร วิบูลย์อรอด อาจันต์ ไพริณ และประสาธ เนืองเฉลิม (2558, 224) ซึ่งดำเนินการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนเพื่อพัฒนา แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง ปฏิกริยาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.70/80.87 และ 79.81/75.24 ตามลำดับ และสอดคล้องกับอนันต์ชัย คำหาญ พิทักษ์ วงษ์ชาติ และถาดทอง ปานศุภวัชร (2562, 134-135) ซึ่งดำเนินการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนโดยเริ่มจากการศึกษาเอกสาร วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ สาระการเรียนรู้ การจัดการกิจกรรมการ

เรียนรู้ เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้เทคนิคผังกราฟิก ในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องวัสดุรอบตัว โดยใช้การจัดการเรียนรู้เทคนิคผังกราฟิก พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.27/78.07 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้

3. ผลการหาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

จากผลการศึกษาพบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เนื่องจาก

3.1 จากผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครูของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง พบว่า คะแนนประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าคะแนนก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งในภาพรวมและประเด็นการประเมินทั้ง 5 ประเด็น ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีพื้นฐานมาจากหลักการแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ ที่ได้รับการพิสูจน์และยืนยันจากการศึกษาวิจัยก่อนหน้านี้ว่าพัฒนากระบวนการคิด การวิเคราะห์ และการตัดสินใจโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ (ทิสนา แชมมณี, 2558, 152-153) และได้ผ่านการประเมินตรวจสอบและปรับปรุงตามข้อ เสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็นในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนคนอื่นในชั้นเรียน ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจที่แตกต่างกันจากง่ายไปซับซ้อนมากขึ้นตามลำดับ โดยมีผู้สอนร่วมสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสะท้อนคิดกับผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับทัศนพร วิบูลย์อรุณ, อาจินต์ ไพริธร และประสาธ เนืองเฉลิม (2558, 43) ที่ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ปัญหาเป็นเครื่องกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความต้องการที่จะศึกษาหาความรู้ และคำตอบด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาที่ช่วยให้นักเรียนคิดเป็นทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่ครูกำหนดให้ตามขั้นตอนกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างอิสระในเวลาที่กำหนดและคำตอบของแต่ละคนจะได้รับการยอมรับ ทำให้นักเรียนทุกคนกล้าแสดงความคิดเห็นได้เต็มที่ ทำให้บรรยากาศในการเรียนการสอนเต็มไปด้วยความสนุกสนานและเป็นกันเอง เมื่อนักเรียนได้รับการฝึกให้คิด เพื่อเปรียบเทียบการคิด

แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับ ภัทรี สุรโรจน์ประจักษ์ วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา และสำลี ทองธิว (2561, 168-169) ที่ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการลงมือปฏิบัติและแก้ปัญหาจริงในบริบทที่ผู้เรียนอาศัยอยู่โดยการทำงานเป็นทีมและเรียนรู้ร่วมกัน สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง รวมถึงชิ้นงานที่สร้างสรรค์อย่างหลากหลาย ในขณะที่ครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา สนับสนุน พบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างการทดลองสูงขึ้นทุกระยะ โดยคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองระยะที่ 3 (ระยะสุดท้าย) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 นอกจากนี้อาจเป็นผลเนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาครูที่พัฒนาขึ้นมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันทั้ง 5 ขั้นตอน ดังนี้คือ ขั้นที่ 1) การค้นหาปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนค้นหาปัญหาสาเหตุที่แท้จริงและข้อเท็จจริงของปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้หรือจากสถานการณ์ที่ผู้เรียนคิดด้วยตนเอง โดยผู้สอนเชื่อมโยงปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่สัมพันธ์กับชีวิตของผู้เรียนและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสะท้อนคิด โดยให้ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระดมความคิด เพื่อพัฒนาผู้เรียนในการคิดวิเคราะห์และค้นหาปัญหา สาเหตุที่แท้จริงและข้อเท็จจริงของปัญหา เป็นการประเมินการเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นหรือมองเห็นปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับ ขั้นที่ 2) สร้างแนวทางการแก้ปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการสร้างแนวทางการแก้ปัญหาและวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาที่ได้วิเคราะห์ไว้จากขั้นที่ 1 สอดคล้องกับทฤษฎี และบริบทของชุมชน โดยผู้สอนร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สะท้อนคิด และกระตุ้นผู้เรียนให้หาแนวทางการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ โดยให้ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระดมความคิด เพื่อพัฒนาผู้เรียนในการคิดวิเคราะห์และค้นหาแนวทางการปัญหาที่มีความแปลกใหม่ เป็นการประเมินวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ และประเมินการรวบรวมแนวคิดในการแก้ปัญหา ขั้นที่ 3) การวางแผนและฝึกปฏิบัติ เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้สรุปในขั้นที่ 2 มาวางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนร่วมกัน และลงมือแก้ปัญหาหรือนำแผนการแก้ปัญหาไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้สอนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสะท้อนคิดกับผู้เรียนในการจัดทำแผนการแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาผู้เรียนในคิดวางแผนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และการประเมินวิธีการวางแผนการแก้ปัญหาที่มีความเหมาะสมและความสอดคล้องกับบริบทของชุมชน ขั้นที่ 4) สร้างความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ร่วมกัน เพื่อสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรม และนำเสนอผลการแก้ปัญหาจาก
 ชั้นที่ 3 โดยผู้สอนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสะท้อนคิดกับองค์ความรู้ของผู้เรียน และชั้นที่ 5)
 ประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำเสนอปัญหาที่มีความคล้ายกับ
 ปัญหาที่ได้ศึกษาหรืออาจเป็นปัญหาอื่นที่มีแปลกใหม่และความสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน
 โดยผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการค้นหาปัญหา หาสาเหตุของปัญหา นำแนวทางการ
 แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และวางแผนการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ที่ได้ฝึกจากชั้นที่ 1 – 4 มา
 ประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยผู้สอนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสะท้อนคิดกับผู้เรียน ซึ่ง
 สอดคล้องกับ อนันต์รัชย์ คำหาญ พิทักษ์ วงษ์ชาติ และถาดทอง ปานศุภวัชร (2562, 150) ที่จัด
 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ PACLE ที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นขั้นตอน โดยอาศัยกระบวนการออกแบบ
 ทางวิศวกรรมที่มีคิดอย่างเป็นขั้นตอนมาเป็นจุดเน้นในการจัดกิจกรรม ซึ่งเริ่มจากให้นักเรียนค้นหา
 ปัญหา ทำการเลือกแนวทางในการแก้ปัญหา วางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน มีการ
 ออกแบบและสร้างชิ้นงานเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา และนำไปทดลองแก้ปัญหาโดยคำนึงถึง
 ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด คำนวณต้นทุนการผลิต ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด ต้องระดมสมอง
 เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่เป็นนวัตกรรมสำหรับใช้ในการแก้ปัญหา เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการ
 แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมี
 คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในภาพรวมและรายด้านทั้ง 5
 ด้านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ
 สอดคล้องกับวรพงษ์ แสงประเสริฐ, รุ่งทิวา แยมรุ่ง และ ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร (2560, 212 -
 213) ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชื่อมโยงกันในแต่ละชั้น และเป็นการต่อ
 ยอดทักษะจากชั้นตอนหนึ่งไปยังอีกชั้นตอนหนึ่ง ในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ตาม
 แนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของ
 นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าผู้เรียนมีความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษอย่างมี
 วิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.2 จากการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่
 ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูในภาพรวมอยู่ในระดับมาก
 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ
 มากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมการเรียนรู้ได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกันคิด ร่วมกัน
 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสะท้อนเป็นระยะ ทั้งในช่วงการค้นหาปัญหา หาสาเหตุของปัญหา การ
 วิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหา การวางแผนการแก้ปัญหา และสรุปองค์ความรู้ โดยผู้สอนเป็นผู้

ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสะท้อนคิด ซึ่งสอดคล้องกับอามีเนาะ ตารีตา (2560, 97-98) ที่ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับกลวิธี POE ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ และคอยให้กำลังใจในการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ และสร้างความสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างใกล้ชิด ส่งผลให้ผู้เรียนรู้สึกอบอุ่นและกล้าแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ และมีการให้คำปรึกษาช่วยเหลือและรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนตลอดเวลา ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับ POE ในระดับมาก และสอดคล้องกับเสาวเพ็ญ บุญประสพ (2563, 1875-1876) ที่ได้ศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้ TAPSE Model โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้การทำงานร่วมกัน การที่ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันจากเพื่อนในกลุ่ม และผู้เรียนมีอิสระในการนำเสนอความคิดเห็นที่มีความหลากหลายของแต่ละคน ส่งผลให้มีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ TAPSE Model ในระดับมาก นอกจากนี้กิจกรรมการเรียนรู้เป็นการใช้สถานการณ์ปัญหาที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาและสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้ พร้อมทั้งให้ผู้เรียนร่วมกันสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) ที่ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหา เพราะปัญหาสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดข้อสงสัยและความต้องการที่จะแสวงหาความรู้เพื่อขจัดความสงสัยดังกล่าว การให้ผู้เรียนได้เผชิญปัญหา หรือสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริง และร่วมคิดหาทางแก้ปัญหาเหล่านั้น ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหานั้นเป็นหลัก โดยมีหลักเกณฑ์ในการระดมความคิด (ทิสนา เขมมณี. 2550, 137 และ ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2556, 299 – 301) ซึ่งสอดคล้องกับ ประทวน คล้ายศิริ (2560, 232) ที่พัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดอภิปัญญา สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ โดยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เป็นแบบมีส่วนร่วมหรือเสนอสถานการณ์ปัญหาเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา จนนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่ของผู้เรียน ส่งผลให้มีความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดอภิปัญญา สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ ในภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.37 และสอดคล้องกับ ณัชชา อ่อนสัมพันธ์ และ สุนีตา โฆษิตชัยวัฒน์ (2563, 44) ที่ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานที่มีต่อทักษะการพูด

ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาปัญหาที่มีความเหมาะสมกับระดับความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของนักศึกษา ประกอบกับสถานการณ์ปัญหา (Problem Scenario) มีความน่าสนใจ และเป็นเรื่องประสบการณ์ใกล้ตัว เหตุการณ์ในชีวิตประจำวันที่สามารถพบเจอได้ทั่ว ๆ ไป ทำให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจและสามารถตระหนักรู้ถึงปัญหาและผลกระทบของปัญหาภายใต้บริบทที่เป็นจริง จนสามารถนำมาเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันได้ ส่งผลให้ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานอยู่ในระดับมาก

4. ข้อค้นพบอื่น ๆ ในชั้นการจัดการเรียนรู้ในแต่ละชั้นในระหว่างการทดลอง มีดังนี้

ขั้นที่ 1 การค้นหาปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนค้นหาปัญหา หาสาเหตุที่แท้จริงและข้อเท็จจริงของปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้หรือจากสถานการณ์ที่ผู้เรียนคิดด้วยตนเอง จากการสังเกตและการสอบถามผู้เรียนหลังการทดลอง พบว่า ในระยะการทดลองแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ที่เป็นปัญหาด้านการบริหารจัดการชั้นเรียน ผู้เรียนยังค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาได้ไม่หลากหลาย อาจเป็นเพราะผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างขาดประสบการณ์ในบริหารชั้นเรียนหรือเข้าไปมีส่วนร่วมในชั้นเรียน อีกทั้งผู้เรียนไม่กล้าแสดงความคิดเห็นและยังคงมีความลังเลกับคำตอบว่าจะมีความถูกต้องหรือไม่ นอกจากนี้ยังพบว่าการเรียนการสอนที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นการฟังบรรยายมากกว่าการให้ร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้และฝึกทักษะการคิด จากการสังเกตดังกล่าวผู้วิจัยจึงร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เรียนและสะท้อนคิดกับผู้เรียน กระตุ้นและให้กำลังใจผู้เรียนในการร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้เรียนในสมัยที่เป็นนักเรียนและใช้เทคนิค Round Robin เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้มีโอกาสพูดแสดงความคิดเห็นพร้อมทั้งปรับเปลี่ยนให้ผู้เรียนได้นำเสนอปัญหาที่ผู้เรียนเคยประสบมาหรือเคยพบเห็นมา พบว่า ผู้เรียนมีการมองปัญหาที่มีความหลากหลายและแต่ละปัญหาผู้เรียนมองเห็นสาเหตุของปัญหาที่มีความแตกต่างกัน ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรให้ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดสถานการณ์ปัญหาที่สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนมองเห็นสาเหตุของปัญหาที่มีความชัดเจนมากขึ้น

ขั้นที่ 2 สร้างแนวทางการแก้ปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการสร้างแนวทางการแก้ปัญหาและวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาที่ได้วิเคราะห์ไว้จากขั้นที่ 1 สอดคล้องกับทฤษฎี และบริบทของชุมชน ในขั้นนี้ผู้วิจัยพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังสร้างแนวทางการแก้ปัญหาที่ไม่มีความสร้างสรรค์ ยังคงเป็นแนวทางการแก้ปัญหาจากประสบการณ์เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่ในการสร้างแนวทางการแก้ปัญหา และขาดการเชื่อมโยงกับสาเหตุของปัญหาที่ผู้เรียนได้วิเคราะห์ไว้ และบางครั้งแนวทางการแก้ปัญหาไม่มีความเชื่อมโยงกับ

ทฤษฎีและบริบทของชุมชน อาจเป็นเพราะผู้เรียนคุ้นชินกับการเรียนรู้แบบบรรยายและปฏิบัติตามขั้นตอนหรือคำสั่งของผู้สอน อีกทั้งเมื่อเกิดปัญหาที่สอบถามแนวทางการแก้ปัญหาจากผู้สอนเลย ไม่มีการคิดหาแนวทางการแก้ปัญหา นั้น ๆ เองก่อน จากการสังเกตดังกล่าวผู้วิจัยจึงร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เรียนและสะท้อนคิดกับผู้เรียนโดยเน้นการให้ผู้เรียนได้นำเสนอความคิดเห็น และใช้คำถามนำความคิดโดยเชื่อมโยงกับทฤษฎีต่าง ๆ และบริบทของชุมชน พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่สร้างแนวทางการแก้ปัญหาที่สัมพันธ์กับสาเหตุได้ และมีผู้เรียนบางส่วนสามารถสร้างแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ได้มากขึ้น

ขั้นที่ 3 การวางแผนและฝึกปฏิบัติ เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้สรุปในขั้นที่ 2 มาวางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนร่วมกันและลงมือแก้ปัญหาหรือนำแผนการแก้ปัญหาไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ในขั้นนี้ผู้วิจัยพบว่าผู้เรียนบางส่วนยังวางแผนการแก้ปัญหาที่ไม่เป็นขั้นตอน ขาดการเชื่อมโยงของแผนการแก้ปัญหาทั้งการวางแผน การดำเนินการ การตรวจสอบ ประเมินแต่ผู้เรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 76) วางแผนได้เชื่อมโยง อาจเป็นเพราะผู้เรียนการจัดกิจกรรมในขั้นตอนการสร้างแนวทางการแก้ปัญหาผู้เรียนได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและผู้สอนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และสะท้อนคิดถึงแนวทางการแก้ปัญหาที่เป็นระบบ ประกอบกับผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนได้วางแผนการแก้ปัญหาของตนเองมาก่อนการเรียนครั้งต่อไป ทำให้ผู้เรียนมีเวลาในการคิดวางแผนการแก้ปัญหาจึงส่งผลให้แผนการแก้ปัญหาของผู้เรียนมีการวางแผนได้เป็นอย่างดี แต่ในการนำแผนการแก้ปัญหาไปปฏิบัติในสถานศึกษาไม่สามารถทำได้ ผู้วิจัยจึงปรับเปลี่ยนเป็นการให้ผู้เรียนนำแผนการแก้ปัญหาไปปรึกษาครูประจำการในสถานศึกษา เพื่อร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ถึงความเป็นไปได้ของการนำแผนการแก้ปัญหาที่ผู้เรียนพัฒนาขึ้นไปใช้ในการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 4 ขั้นสร้างความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน จากการนำแผนการแก้ปัญหาไปปรึกษาครูประจำการในสถานศึกษาเพื่อร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรม และนำเสนอผลการแก้ปัญหาจากขั้นที่ 3 ในขั้นนี้ผู้วิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสะท้อนคิดร่วมกัน เนื่องจากปัญหาที่ผู้เรียนไปสอบถามเป็นปัญหาเดียวกันแต่ประเด็นคำตอบที่ได้มามีความแตกต่างกัน จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและมองเห็นมุมมองที่หลากหลาย และเห็นกระบวนการในการแก้ปัญหาที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ นอกจากนี้ผู้เรียนมีรูปแบบการนำเสนอที่มีความแตกต่างหลากหลาย จากการสอบถาม

ผู้เรียนพบว่า ในรายวิชาต่าง ๆ ที่เรียนส่วนใหญ่จะมีการให้สรุปและนำเสนอเป็นประจำทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการนำการสรุปและนำเสนอองานด้วยเทคโนโลยีที่มีความหลากหลาย

ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ เป็นการให้ผู้เรียนนำเสนอปัญหาของผู้เรียนที่ความสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน ซึ่งอาจเป็นปัญหาที่คล้ายกับปัญหาที่ได้เรียนรู้หรืออาจเป็นปัญหาใหม่ที่คุณเรียนเคยพบเห็นหรือทราบจากบุคคลอื่น โดยผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการค้นหาปัญหา หาสาเหตุของปัญหา นำแนวทางการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และวางแผนการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นที่ตรวจสอบทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนทั้งระบบ โดยเริ่มจากการค้นหาปัญหา สร้างแนวทางการแก้ปัญหา วางแผนการแก้ปัญหาและการสรุปองค์ความรู้ ในขั้นนี้ผู้วิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการนำเสนอปัญหา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน มีการมองหาสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง วางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและมีความสอดคล้องกับทฤษฎีมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูไปใช้ ครูผู้สอนควรดำเนินการดังนี้

1.1 ก่อนนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้

1.1.1 ผู้สอนควรทำความเข้าใจและศึกษารายละเอียดของหลักการของรูปแบบ องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยเฉพาะในส่วนของกระบวนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละชั้นอย่างละเอียด และการประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยเฉพาะตัวบ่งชี้ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และเกณฑ์การประเมินให้ชัดเจน เพื่อให้การจัดการเรียนรู้และการประเมินมีความเที่ยงตรง บรรลุผล

1.1.2 ผู้สอนควรเตรียมประเด็นปัญหาที่สัมพันธ์กับชีวิตจริงของผู้เรียนให้มากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนได้มองเห็นถึงปัญหาและสาเหตุของปัญหาได้อย่างชัดเจน รวมทั้งควรเตรียมสื่อหรือแหล่งเรียนรู้ให้เพียงพอต่อการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียน

1.1.3 ผู้สอนควรเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในเรื่ององค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะนำมาใช้แก้ปัญหา หรือเตรียมข้อมูลเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้าระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความพร้อมและความมั่นใจในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น

1.2 ระหว่างดำเนินการจัดการเรียนรู้

1.2.1 ผู้สอนควรจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการทำงานร่วมกัน พร้อมทั้งสร้างบรรยากาศแห่งความอบอุ่น เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้สึกผ่อนคลาย กล้าแสดงความคิดเห็น

1.2.2 ระหว่างดำเนินการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนควรเดินดูและกระตุ้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งภายในกลุ่ม และภายในชั้นเรียนให้มากที่สุด พร้อมทั้งร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสะท้อนคิดกับผู้เรียน อีกทั้งใช้คำถามกระตุ้นการคิดเพื่อให้ได้คำตอบหรือแนวทางในการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์และสอดคล้องกับบริบทของชุมชน

1.2.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้นตอน ผู้สอนสามารถเลือกวิธีการสอน และเทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ

1.3 ข้อควรระวังในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้

1.3.1 ผู้สอนต้องไม่ชี้นำความคิดของผู้เรียนในการมองปัญหา สาเหตุของปัญหา แนวทางการแก้ปัญหา การวางแผนการแก้ปัญหา และการสรุปองค์ความรู้ เพราะจะทำให้ผู้เรียนไม่เกิดทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

1.3.2 เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ แต่ละขั้นตอนมีความต่อเนื่องกัน ดังนั้นควรมีการทบทวนความเข้าใจของขั้นตอนที่ผ่านมาว่าได้มีการดำเนินการอะไร และได้ข้อสรุปอย่างไร เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในรายวิชาชีววิทยุอื่น ๆ เช่น รายวิชาหลักการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน เนื่องจากเป็นรายวิชาชีววิทยุที่ผู้เรียนต้องมีทักษะในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน

2.2 ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจจะหาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียนว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร เพื่อการออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- Al-khatib, B. A. (2012). The Effect of Using Brainstorming Strategy in Developing Creative Problem Solving Skills among Female Students in Princess Alia University College. *American International Journal of Contemporary Research*, 2(10). สืบค้นจาก https://www.ajcrnet.com/journals/Vol_2_No_10
- Al-maghawry, A. (2012). Effectiveness of Using the Brainstorming Technique to Learn Some Basic Skills and Collection of Knowledge for Beginners in Volleyball. *World Journal of Sport Sciences*, 6(4).
- Almutairi, A. N. M. (2015). The Effect of Using Brainstorming Strategy in Developing Creative Problem Solving Skills among male Students in Kuwait: A Field Study on Saud Al-Kharji School in Kuwait City. *Journal of Education and Practice*, 6(3).
- Anderson, B. F. (1975). *Cognitive Psychology: The study of knowing, learning and thinking*. New York: Academic Press.
- Arp, R. (2005). Scenario visualization: One explanation of creative problem solving. *Journal of Consciousness Studies*, 12(3), 31-60.
- Auth, P. C. (2005). *Assesing the Use of Creative Problem Solving Skills and Generic Influences on Learning in Clinical Reasoning by Physician Assistant Students*. (Doctor of Philosophy). Drexel University, Philadelphia.
- Brinkman, D. (2010). Teaching creatively and teaching for creativity. *Arts Education Policy Review*, 111, 48-50.
- Casakin, H., Davidovitch, N., & Milgram, R. M. (2010). Creative thinking as a predictor of creative problem solving in architectural design students. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 4, 31-35.
- Cho, S., & Kim, H. (2003). Enrichment programs for nurturing creativity of the Korean gifted. *Gifted Education International*, 18(2), 153-163.
- Coil, C. (2014). Creativity in an assessment driven environment. *Knowledge Quest*, 42(5).

- Creative Education Foundation. (2014). The impacts of examples on creative design : explaining fixation and stimulation effects. *Journal of Creative Behavior*, 48(1), 1-12.
- Dick, W. C., L and Carey, J. O. (2001). *The systematic design of instruction* (5th ed). New York: Pearson Education.
- Draze, D. (2005). *Primarily Problem Solving : Creative Problem Solving Activities*. U.S.A.: Prufrock Press Inc.
- Erlendsson, J. (2002). Value For Money Studies in Higher Education. Retrieved from http://www.hi.is/~joner/eaps/wh_vfmhe.htm
- Fraser, M. (1994). Quality in higher education: an international perspective. in D. Green *What is Quality in Higher Education?* Buckingham: Open University press and Society for Research into Higher Education.
- Gagnon, G. W., & Collay, M. (2001). *Designing for learning Six Elements in Constructivist Classrooms*. Thousands Oaks: Corwin Press Inc.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Guilford, J. P. (1977). *Way beyond the IQ: Guide to improving intelligence and creativity*. New York: Bearly Limited.
- Helie, S., & Sun, R. (2010). Incubation, Insight, and Creative Problem Solving: A Unified Theory and a Connectionist Model. *Psychological Review*, 117(3).
- Huitt. (2005). *Direct instruction : a transactional model*. Georgia: Voldosta State University.
- Isaksen, D. T. (1994). *Creative approaches to problem solving*. Iowa: Kendall/Hunt.
- Isaksen, S. G., Dorval, K. B., & Treffinger, D. J. (2011). *Creative Approaches to Problem Solving. A Framwork for Innovation and Change* (3rd ed). USA: SAGE Publication.
- Joyce, B., & Weil, M. (1996). *Models of Teaching* (5th ed). London: Allyn and Bacon.
- Joyce, B., & Weil, M. (2009). *Models of teaching* (8th ed). Boston: Pearson.
- Kirton, M. J. (2003). *Adaption-Innovation in the Context of Diversity and Change*. London: Routledge.
- Lumsdaine, E., & Lumsdaine, M. (1991, June). Full Implementation of a Freshman Course in Creativity and Problem Solving. *ASEE Annual Corference*, 2, 1572-1577.

- MacKnight, C. B. (2000). Teaching critical thinking through online discussions. *Educause Quarterly*, 23(4), 38-41.
- Maker, J. C. (1982). *Teaching Models in education of the gifted*. Maryland: Aspen Systems Corp.
- Michell, W. E., & Kowalik, T. F. (1999). *Creative Problem Solving* (3rd ed). New York: SUNY-Binghamton Press.
- Osborn, A. F. (1963). *Applied imagination*. New York: Scribner's.
- Osburn, K., & Mumford, M. (2006). Creativity and planning: Training interventions to develop creative problem-solving skills. *Creativity Research Journal*, 18(2), 173-190.
- Pannels, T. C. (2010). *The effects of training preservice teacher in creative problem solving and classroom management*. Oklahoma: University of Oklahoma graduate college.
- Parnes, S. J. (1976). *Creative Behavior Guide Book*. New York: Charles Scribner's Son.
- Reali, P. D. (2010). *H2 solve wicked problems*. North Cololina: Lulu.
- Richardson, V. (1992). The Agenda-setting dilemma in a constructivist staff development process. *Journal of Teaching and Teacher Education*, 8(3), 287-300.
- Richey, R. C., Klein, J. D., & Tracey, M. W. (2011). *The instructional design knowledge base*. New York: Routledge.
- Scharmer, C. O. (2007). *Theory-U Leading from the Future as it Emerges*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
- Smith, P. L., & Ragan, T. J. (1999). *Instructional Design*. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Starko, A. J. (2001). *Creativity in the Classroom: School of Curious Delight* (2nd ed). London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Stern, P. (1984). Research on teachers' pedagogical thoughts, judgements, decisions, and behaviour. *Review of Educational Research*, 51, 455-498.
- Sternberg, R. J., & O'Hara, L. A. (2000). *Intelligence and creativity*. New York: Cambridge University Press.

- Sylvain, C. (1996). A simple and efficient method to estimate microsite light availability under a forest canopy. *Canadian Journal of Forest Research*, 26(1), 151-154.
- Terffinger, D. J., Isaksen, S., & Dorval, K. B. (2005). Creative Problem Solving (CPS Version 6.1): A Contemporary Framework for Managing Change. Retrieved from <http://www.cpsb.com/resources/downloads/public/>
- Terffinger, D. J., & Isaksen, S. a. D., K. Brian. (2005). Creative Problem Solving (CPS Version 6.1): A Contemporary Framework for Managing Change. Retrieved from <http://www.cpsb.com/resources/downloads/public/>
- Titus, P. A. (2000). Marketing and the Creative Problem Solving Process. *Journal of Marketing Education*, 22(3), 225-235.
- Torrance, E. P. (1973). *Encouraging creative in classroom*. Iowa: Wm C Brown Company Publisher.
- Torrance, E. P. (1975). *Motivation and Creativity*. Itasca: F.E.Peacock.
- Treffinger, & Isaksen. (2005). Creative problem solving: The history, development, and implications for gifted education and talent development. . *Gifted Child Quarterly*, 49, 342-353.
- Treffinger, D. J., Selby, E. C., & Isaksen, S. G. (2008). Understanding individual problem-solving style: A key to learning and applying creative problem solving. *Learning and Individual Differences*, 18(4).
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Vinacke, W. E. (1952). *The psychology of thinking*. New York: McGraw-Hill.
- Vlăsceanu, L. (2004). *Quality Assurance and Accreditation: A Glossary of Basic Terms and Definitions*. Bucharest: UNESCO-CEPES.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: the Development of Higher Psychological Processes*. Massachusetts: Harvard University Press.
- World Economic Forum. (2018). The Future of Jobs Report. Retrieved from http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf

Yaqoob, M. (2012). Developing Creative Thinking: Using a Cognitive Teaching Model in Literature Classroom. สืบค้นจาก

<http://ijl.cgpublisher.com/product/pub.30/prod.3245>

กมลฉัตร กล่อมอิม. (2560, มกราคม-เมษายน). การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับ นักศึกษาวิชาชีพครูสาขาพลศึกษา. *Veridian E-journal*, 10(1).

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2541). การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ครูสภา
ลาดพร้าว.

กฤษณีย์ สงสวัสดิ์. (2557). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน
สร้างความรู้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต. วารสารการศึกษาและการพัฒนา
สังคม, 10(1), 151-164.

กลุ่มพัฒนานโยบายอุดมศึกษา. (2556). แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 11 พ.ศ.
2555 -2559. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กัลยา ภูทอง. (2555). การพัฒนาผลการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และความเข้าใจที่คงทน เรื่อง
สิ่งแวดล้อมรอบตัว ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซินเนค
ติคส์. (วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2558). ทักษะแก้ปัญหา เรื่องจำเป็นสำหรับเด็กไทย. สืบค้นจาก
<http://kriengsak.com/node/1006>

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. (2558). สรุปผลการประเมินบัณฑิตตามกรอบ
มาตรฐาน TQF คณะครุศาสตร์. . นครปฐม: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
โครงการ PISA ประเทศไทย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554). ปัจจัยที่
ทำให้ระบบโรงเรียนประสบความสำเร็จ. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี (สสวท).

ชญาภรณ์ พัวพานิช. (2554). ผลของการเรียนรู้ร่วมกันด้วยระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานบนเว็บ 2.0
ที่มีต่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู. (วิทยานิพนธ์ครุศา
สตรมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. วารสารศิลปการ
ศึกษาศาสตร์วิจัย, 5(1), 7-19.

ชาญณรงค์ วิเศษศักดิ์. (2562). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของ
นักศึกษาวิชาชีพครู. (วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- ชวลีพร ปิ่นธนาสุวรรณ. (2556). ผลการเรียนรู้แบบอีเลิร์นนิ่งด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาชีวะคณ. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ฐาปนี สีเจดีย์ว. (2553). การนำเสนอรูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ทางวิศวกรรมศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัชชา อ่อนสัมพันธ์ และ สุวีตา โฆษิตชัยวัฒน์. (2563). การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานที่มีต่อทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต. วารสารการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, 11(1).
- ทัศนพร วิบูลย์อรุณ อาจันต์ ไพรัตน์ และประสาธต์ เนืองเฉลิม. (2558). การเปรียบเทียบการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และผลลัพธ์ทางการเรียน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 9(3).
- ทิตินา แหมมณี. (2550). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (6). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตินา แหมมณี. (2554). รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย. (7). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตินา แหมมณี. (2558). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (19). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธัญญาพร ก่องจันทร์ และสมทรง สิทธิ. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยการใช้รูปแบบการเรียนการสอนวิชาศึกษาทั่วไปที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์. วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์, 13(37), 91-104.
- ธีรวิรัช ปิ่นทุมมา และกนิษฐา เชาว์วัฒนกุล. (2560). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารศาสตร์การศึกษาและการพัฒนามนุษย์, 1(1), 25-36.

- นลินทิพย์ คชพงษ์ และ วรณี สุจจิตรจุล. (2557). การศึกษาเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม: การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 7 นครปฐม: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- นิยม กิมานุวัฒน์. (2559). การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาระบบการคิดเชิงระบบสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. (ปริญญาานิพนธ์การศึกษาดุขฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- บรรจง อมรชีวิน. (2554). *Thinking School* สอนให้คิด. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ. (2562). มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี). กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- ประทวน คล้ายศรี. (2560). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวอภิปัญญา สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ดุขฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). การพัฒนาการคิด. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินตติ้ง.
- พรสวรรค์ วงศ์ตาธรรม. (2558, เมษายน-มิถุนายน). การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21. วารสารศึกษาศาสตร์, 38(2).
- พระครูสุตรัตโนภาส (ชูศักดิ์ จันทมโม). (2561). รูปแบบการพัฒนาการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามมาตรฐานอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. (วิทยานิพนธ์ดุขฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- พัชรา พุ่มพชาติ. (2552). การพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย. (วิทยานิพนธ์ดุขฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- พัชรี ปิยภัณฑ. (2555). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาดุขฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภัทรี สุรโรจน์ประจักษ์ วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา และลำดี ทองธิว. (2561). การพัฒนาระบบการแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 46(2).

- มิ่งขวัญ ภาคสัญไชย. (2560). การประเมินผลการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. *Veridian E-journal*, 10(2), 2654-2661.
- วรวงษ์ แสงประเสริฐ รุ่งทิวา แย้มรุ่ง และ ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร. (2560). การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 18(1), 118-119.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสตรี-สฤติวงศ์.
- วิลาลินี พลอยเลื่อมแสง. (2554). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบเน้นกระบวนการและผลงานร่วมกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. (วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ศศิณัฐ์ สรรคบุรานุรักษ์ และ ชัชวี เกาวัลชาล. (2560). การพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นภาระงานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาจีนเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี. *Veridian E-journal*, 10(2), 996-1010.
- ศิริเดช สุชีวะ และคณะ. (2559). ทักษะทางปัญญาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา: การพัฒนาโมเดลและเครื่องมือวัดออนไลน์. สืบค้นจาก [file:///C:/Users/user/Downloads/pdf_1512096158%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/pdf_1512096158%20(1).pdf)
- สมจิต จันทรฉาย. (2557). การออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: เพชรเกษมพริ้นติ้งกรุ๊ป จำกัด.
- สมเสมอ ทักษิณ และคณะ. (2561). ผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ PACLE เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *Veridian E-journal*, 11(2), 136-155.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2554). แนวทางการพัฒนาทักษะชีวิตบูรณาการการเรียนการสอน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2559). รายงานการวิจัย แนวโน้มภาพอนาคตการศึกษาและการเรียนรู้ของไทยในปี พ.ศ. 2573. กรุงเทพฯ: 21 เซ็นจูรี่.

- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ.2560 – 2574). กรุงเทพฯ: สกศ.
- สิทธิชัย ชมพูพาทย์. (2554). การพัฒนาพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของครูและนักเรียนในโรงเรียนส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์. (ปริญญานิพนธ์วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- สุภางศ์ จันทวานิช. (2547). วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (12). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสมอกาญจน์ ไสภณศิริรักษ์. (2557). ปัจจัยในการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและกระบวนการเรียนรู้แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสาวเพ็ญ บุญประสพ. (2563). ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้ TAPSE Model. การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 14 ปี 2563 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต.
- อนันต์ธชัย คำหาญ พิทักษ์ วงษ์ชาติ และถาดทอง ปานศุภวัชร. (2562). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องวัสดุรอบตัว โดยใช้การจัดการเรียนรู้เทคนิคผังกราฟิก. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด, 13(3).
- อนิสรา บุญสด. (2558, กรกฎาคม-กันยายน). การศึกษาความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามแนวคิดพหุปัญญา. . วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา, 9(3).
- อภิชัย เหล่าพิเดช และ อรพิน ศิริสัมพันธ์. (2556, กันยายน-ธันวาคม). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง ปัญหาทางสังคมของไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. . *Veridian E-journal*, 6(3). สืบค้นจาก <https://www.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal>
- อภิภา รัชฎพฤทธิ. (2560). การพัฒนารูปแบบการผลิตครู เพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0 วารสารร่วมพฤษ, 35(3), 101-135.





รายนามผู้เชี่ยวชาญในการสร้างเครื่องมือ

1. รายนามผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้จำนวน

1.1.1 รองศาสตราจารย์ ดร.สมจิต จันทน์ฉาย

ข้าราชการบำนาญ

1.1.2 รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนาผล

ภาควิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ

1.1.3 รองศาสตราจารย์ ดร.พรชัย หนูแก้ว

สาขาการวิจัยทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดจำนวน

1.2.1 รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

1.2.2 อาจารย์ ดร.ดวงใจ สีเขียว อาจารย์

สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ

1.3 ตัวแทนอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตก

1.3.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา ทองนิล

คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

1.3.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิวรรณ พชรพรรณพงษ์

กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

นครปฐม

2. รายนามผู้เชี่ยวชาญความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์, คุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้, แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์, เกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และแบบประเมินความพึงพอใจ

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้จำนวน

1.1.1 รองศาสตราจารย์ ดร.สมจิต จันท์ฉาย

ข้าราชการบำนาญ

1.1.2 รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนาผล

ภาควิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ

1.1.3 อาจารย์ ดร.มณฑกานต์ ทองใย

สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

นครปฐม

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดจำนวน

1.2.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิวรรณ พชรพรรณพงษ์

กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

นครปฐม

1.2.2 อาจารย์ ดร.ดวงใจ สีเขียว อาจารย์

สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ

1.3 ตัวแทนอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตก

1.3.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา ทองนิล

คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

1.3.2 รองศาสตราจารย์ ดร.จิตติวัฒน์ แสงเลิศอุทัย

กลุ่มวิชาการวัดผลและวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



สรุปผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ตาราง 1 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้

ประเด็นคำถาม	ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก
1. ท่านคิดว่านักศึกษาวิชาชีพครูที่มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาเชิงสร้างสรรค์ควรมีลักษณะดังนี้	นักศึกษาที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ควรมีลักษณะดังนี้
ความสามารถในการแก้ไขปัญหาเชิงสร้างสรรค์ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาสามารถจับประเด็นสภาพ/ข้อมูลปัจจุบัน เทียบเกณฑ์/สภาพที่พึงประสงค์ เพื่อระบุปัญหาได้/ระบุสิ่งที่พัฒนา 2. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวทาง หลักการ ขั้นตอน หรือวิธีการแก้ปัญหาได้ตามแนวทางของตนเอง 3. นักศึกษาออกแบบออกแบบโครงงาน โครงการ แผนการ แผนงาน หรือกิจกรรมได้โดยเป็นแนวทางของตนเอง 4. นักศึกษาอธิบายความสัมพันธ์ของโครงการ ทั้งระหว่างโครงการหรือความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในแต่ละโครงการได้ 5. นักศึกษาต้องมีสมาธิและความไวต่อการรับรู้ข้อมูล/สิ่งเร้า 6. นักศึกษามีความสามารถในการคิดวิเคราะห์/เชื่อมโยง 7. นักศึกษามีความสามารถในการแสวงหาจัดระบบ/เชื่อมโยงข้อมูล 8. นักศึกษาต้องมีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาและเกิดประโยชน์ 9. ควบคุมตัวเอง/มุ่งมั่น
2. ท่านคิดว่าองค์ประกอบของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ควรมีอะไรบ้าง	องค์ประกอบของการแก้ปัญหาควรประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1. ความสามารถในการแก้ปัญหา 2. ความคิดสร้างสรรค์ 3. การคิดตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณ

ประเด็นคำถาม	ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก
3. ท่านคิดว่าตัวบ่งชี้ของทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ควรมีตัวบ่งชี้ใดบ้าง และจะวัดประเมินผลอย่างไร	<p>ตัวบ่งชี้ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การรับรู้และระบุปัญหา/สภาพที่พึงประสงค์ 2. การแสวงหาแนวทางแก้ปัญหา/สภาพที่พึงประสงค์ (แนวทางบนฐานแนวคิด ทฤษฎี หลักการ ข้อมูล) มีการจัดการปัญหาที่เป็นรูปธรรม แปลกใหม่ และการสื่อสารแนวทางแก้ปัญหาที่เป็นของตนเอง 3. มีการวางแผน การออกแบบ การดำเนินการ การแยกแยะ การหาความสัมพันธ์ 4. ปฏิบัติงานตามแผน สรุป/อภิปราย/นำเสนอ 5. การทำงานร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
4. ท่านคิดว่าสิ่งใดบ้างที่ควรคำนึงถึงในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้กับนักศึกษาวิชาชีพครู เพราะเหตุใด	<p>การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้กับนักศึกษาวิชาชีพครูควรคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. พื้นฐานของนักศึกษาแต่ละคนในด้านประสบการณ์ ความเชื่อ มุมมองและแนวคิด 2. กำหนดประเด็นปัญหาหรือสถานการณ์ที่นำมาฝึก/พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ให้มีน่าสนใจ หลากหลาย ทำทาย และเหมาะสม เกิดประโยชน์ต่อตัวนักศึกษาครู 3. ให้นักศึกษาวางแผนแก้ปัญหาหรือพัฒนาการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ตลอดกระบวนการ (เห็นแนวกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติตลอดแนว) 4. ส่งเสริมการมีส่วนร่วม และการยอมรับความคิดเห็น และสร้างแรงบันดาลใจในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 5. มีการสะท้อนคิดเป็นระยะ และทำแผนพัฒนาจากการสะท้อนคิด

ประเด็นคำถาม	ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก
	<p>6. ควรมีการเผยแพร่ผลงานหรือแนวทางการแก้ปัญหา</p> <p>7. ส่งเสริมสนับสนุนทั้งด้านต้นทุนความรู้ อุปกรณ์ ในการแก้ปัญหา</p> <p>เชิงสร้างสรรค์</p>
<p>5. ท่านคิดว่าแนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครูควรใช้วิธีการใด เพราะเหตุใด</p>	<p>แนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครูสรุปได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่งเสริมให้เรียนรู้ ศึกษา กล้าคิด และลงมือปฏิบัติจริงได้ด้วยตนเอง 2. การแก้ปัญหา การสร้างสรรค์ เป็นประเด็นที่ควรเริ่มจากภายในของนักศึกษาเอง 3. นักศึกษาศึกษาข้อมูลด้วยตัวเอง 4. วางแผนพัฒนาตนเอง (บุคคล/กลุ่ม) 5. สะท้อนคิด/ทดลอง 6. ให้คำปรึกษา (ระหว่างกลุ่ม/อาจารย์+นักศึกษา)
<p>6. ท่านคิดว่าการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ควรพัฒนาในลักษณะใด (พัฒนาแยกต่างหาก (the stand-alone approach) พัฒนาระบบการคิดขั้นสูงโดยใช้บริบทหรือสถานการณ์ปัญหา (the immersion approach) หรือพัฒนาในรายวิชา (the embedded approach) เพราะเหตุใด</p>	<p>ควรพัฒนาในรายวิชา มีการแบ่งเวลาให้นักศึกษาได้มีการค้นคว้าคิด และวางแผนจากงานที่ได้รับมอบหมาย มีอาจารย์และกลุ่มเพื่อนที่เป็นที่ปรึกษา ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และภาระงานควรเป็นสิ่งที่ใกล้ตัวผู้เรียน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ และพัฒนาได้อย่างเต็มที่ และนำทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มาพัฒนาตนเองในลักษณะของบูรณาการ</p>

ประเด็นคำถาม	ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก
<p>7. ร่างองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามที่เสนอ มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร</p>	<p>ร่างองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามที่เสนอมีความเหมาะสม แต่นอกจากนี้ควรเพิ่มในส่วนที่เป็นการทำงานร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</p>
<p>8. ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู</p>	<p>ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสามารถสรุปได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มอบหมายงานให้ศึกษาและเข้าร่วมกิจกรรมกับท้องถิ่น 2. กลั่นกรองประเด็นที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมข้างต้น นำมาเป็นสาระการเรียนรู้ในห้องเรียน <ul style="list-style-type: none"> - อะไรคือต้นทุนทางปัญหาท้องถิ่นสืบทอดมาตั้งแต่อดีต - อะไรคือสภาพการดำเนินที่ชุมชนยังคงดำรงอยู่ในปัจจุบัน - ในอนาคต อะไรคือสิ่งที่ควรสร้างสรรค์ เพื่อรองรับสิ่งที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสังคม 3. บูรณาการการเรียนรู้ที่เน้นเข้ากับภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี 4. นำไปใช้กับทุกรายวิชา ให้ได้ผลงาตามศาสตร์/สาระ 1 ปัญหา/ผลงาน จะทำให้ได้ทักษะ/คุณลักษณะและผลงานคิดสร้างสรรค์ <p>ทุกรายวิชา ที่ไม่ต้องเป็นเรื่องใหญ่ ๆ แต่นักศึกษาได้ฝึกทักษะ/คุณลักษณะอย่างต่อเนื่อง</p>



แผนบริหารการจัดการเรียนรู้ เรื่อง หลักการและกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ด้านปัญหาในการบริหารจัดการชั้นเรียน

หัวเรื่องเนื้อหาประจำบท

การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดชั้นเรียนที่พึงประสงค์ การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน และการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักศึกษาสามารถสรุปวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ด้านปัญหาการบริหารจัดการชั้นเรียนได้
2. นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาการบริหารจัดการชั้นเรียน ด้วยวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เชิงสร้างสรรค์ได้

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นค้นหาปัญหา

1. อาจารย์นำเสนอวีดิทัศน์เรื่อง “เด็กชาย ช.ข้าง” โดยให้นักศึกษาแต่ละคนเขียนปัญหาการบริหารจัดการชั้นเรียนที่พบจาก วีดิทัศน์ และบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 1 หลังจากนั้นแบ่งกลุ่มนักศึกษากลุ่มละ 5 – 6 คน เพื่อแลกเปลี่ยนปัญหาด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนที่พบจาก วีดิทัศน์ และปัญหาของตนเองที่เคยพบ และรวบรวมปัญหาด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนของกลุ่มตนเอง พร้อมทั้งนำเสนอปัญหาของกลุ่มตนเอง และรวบรวมปัญหาการแสดงออกที่ไม่พึงประสงค์ของชั้นเรียน เพื่อเป็นการค้นหาปัญหาที่พบจากวีดิทัศน์
2. นักศึกษาแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปราย ระดมความคิด ทำการวิเคราะห์ และจัดลำดับของปัญหาการบริหารจัดการชั้นเรียนที่นักศึกษาได้นำเสนอทั้งหมด พร้อมทั้งบอกเกณฑ์ที่นักศึกษาใช้ในการจัดลำดับปัญหา และออกมานำเสนอลำดับของปัญหาที่กลุ่มของตนเองคิด โดยสมาชิกกลุ่มอื่นร่วมกันอภิปราย และสะท้อนคิด เพื่อเป็นการระบุนปัญหาที่พบในชั้นเรียน โดย หลังจากนั้นอาจารย์ให้นักศึกษาเลือกปัญหาที่เป็นด้านกรบริหารจัดการชั้นเรียนจากที่นำเสนอมาจำนวนทั้งสิ้น 3 ปัญหาเพื่อนำไปวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาต่อไป
3. นักศึกษาแต่ละคนภายในกลุ่มคิดสาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหาที่กลุ่มตนเองได้นำเสนอและบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 1 หลังจากนั้นให้นักศึกษาแต่ละคนนำเสนอสาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหา และอาจารย์ใช้คำถามกระตุ้นให้นักศึกษาภายในกลุ่มร่วมกันอภิปราย และสะท้อนคิด ถึงสาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหาให้ได้มากที่สุด เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ค้นหาสาเหตุของปัญหา และรวบรวมสาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหาของกลุ่มตนเอง พร้อมทั้งนำเสนอสาเหตุของปัญหาของกลุ่มตนเอง โดยอาจารย์ใช้คำถามกระตุ้นให้สมาชิกกลุ่มอื่นร่วมกันอภิปราย และสะท้อนคิด ถึงสาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหา เพื่อทำความเข้าใจและหาสาเหตุของปัญหาให้ได้มากที่สุด

ขั้นวิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา

4. นักศึกษาร่วมกันสรุปถึงปัญหาและที่แท้จริงสาเหตุของปัญหาที่จะทำการศึกษาร่วมกัน โดยร่วมกันอภิปราย และสะท้อนคิด และให้นักศึกษาร่วมกันเลือกปัญหาที่จะแก้ปัญหามาเพียง 1 ปัญหา เพื่อใช้ในการสืบค้น รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์วิธีการแก้ปัญหา

5. นักศึกษาแต่ละคนสืบค้น รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสร้างแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสอดคล้องสาเหตุของปัญหาที่ได้สรุปไว้ให้ได้มากที่สุด ลงในใบกิจกรรมที่ 2 เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาที่มากที่สุด

6. นักศึกษาแต่ละคนนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหของตนเองให้สมาชิกภายในกลุ่มฟังโดยอาจารย์ใช้คำถามกระตุ้นให้นักศึกษาร่วมกันอภิปราย ระดมความคิด และตั้งสมมุติฐานของปัญหา คิดวิเคราะห์แนวทาง และเงื่อนไขในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่วิเคราะห์ไว้ให้ได้มากที่สุด เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาที่มากที่สุด

ขั้นวางแผนและลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา

7. นักศึกษาแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ ประเมิน และเลือกแนวทางการแก้ปัญหา หลังจากนั้นให้นักศึกษาแต่ละคนวางแผนการในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน และเงื่อนไขในการแก้ปัญหาสอดคล้องกับสาเหตุที่ได้วิเคราะห์ และบริบทของสถานศึกษา ในใบกิจกรรมที่ 3

8. นักศึกษาแต่ละคนนำขั้นตอนการแก้ปัญหของตนเองให้สมาชิกภายในกลุ่มฟัง โดยอาจารย์ใช้คำถามกระตุ้นให้นักศึกษาร่วมกันอภิปราย และระดมความคิด เพื่อกำหนดขั้นตอนการแก้ปัญหา และเงื่อนไขในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสาเหตุที่ได้วิเคราะห์ และบริบทของสถานศึกษา

9. นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำขั้นตอนการแก้ปัญหาที่ได้จัดทำขึ้นไปใช้ในการแก้ปัญหาโดยใช้การสอบถามอาจารย์ในสถานศึกษาจำนวน 2 ท่าน ถึงขั้นตอนการแก้ปัญหาว่าสามารถแก้ปัญหาได้หรือไม่ หรือมีประเด็นใดที่ต้องปรับปรุง

ขั้นสร้างความรู้

9. นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอขั้นตอนและผลจากการสอบถามอาจารย์ในสถานศึกษาที่กลุ่มของตนเองได้ไปสอบถามในขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ให้สมาชิกภายในห้องเรียนได้ร่วมกันอภิปราย และระดมความคิด เพื่อ เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

10. นักศึกษาแต่ละคนวิเคราะห์ จัดลำดับวิธีการแก้ปัญหา และสรุปองค์ความรู้ในวิธีหรือขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ได้จากการสอบถามอาจารย์ และจากการอภิปราย ระดมความคิดร่วมกันในชั้นเรียน โดยสร้างเป็นกรอบแนวคิดของตนเอง ในใบกิจกรรมที่ 4

11. อาจารย์ใช้คำถามกระตุ้นให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ ประเมิน จัดลำดับวิธีการแก้ปัญหา และสรุปองค์ความรู้ในวิธีหรือขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยร่วมกันอภิปราย ระดมความคิด และสร้างเป็นกรอบแนวคิด

ขั้นประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์

12. นักศึกษานำปัญหาที่เคยพบในระหว่างการเป็นนักเรียนมานำเสนอวิธีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยผ่านวิเคราะห์ปัญหา สร้างแนวทางการแก้ปัญหา จากการเชื่อมโยงกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หรือประสบการณ์จากขั้นตอนที่ 4

13. นักศึกษานำเสนอปัญหาและขั้นตอนการแก้ปัญหาที่ตนเองพัฒนาขึ้นให้กับสมาชิกในกลุ่มโดยอาจารย์ใช้คำถามกระตุ้นให้นักศึกษาร่วมกันอภิปราย และสะท้อนคิด ในขั้นตอนการแก้ปัญหา พร้อมทั้งเสนอผลงานโดยใช้การจัดแกลลอรี่ (gallery) และให้นักศึกษาคนอื่นได้ร่วมสะท้อนคิดในขั้นตอนการแก้ปัญหา

เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ชั่วโมง

สื่อการจัดการเรียนรู้

1. วีดิทัศน์เรื่อง “เด็กชาย ช.”
2. อาจารย์ผู้สอนในโรงเรียน (นักศึกษาเป็นผู้ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนที่เป็นโรงเรียนใกล้บ้าน)
3. ใบกิจกรรมประกอบด้วย
 - ใบกิจกรรมที่ 1 : การค้นพบปัญหา
 - ใบกิจกรรมที่ 2 : การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
 - ใบกิจกรรมที่ 3 : ข้อค้นพบจากการแก้ปัญหา

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือในการวัด	เกณฑ์การประเมิน
1. นักศึกษาสามารถสรุปวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เชิงสร้างสรรค์ด้านปัญหาการแสดงผลที่ไม่พึงประสงค์ได้	การสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	แบบประเมินการสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี
2. นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาการแสดงผลที่ไม่พึงประสงค์ ด้วยวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เชิงสร้างสรรค์ได้	1. การนำเสนอปัญหาแผนการแก้ปัญหาที่เหมาะสม และข้อค้นพบพบจากการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้านปัญหาการแสดงผลที่ไม่พึงประสงค์ในชั้นเรียน 2. สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี

ชิ้นงาน/ภาระงาน

1. ใบกิจกรรมที่ 1 : การค้นพบปัญหา
2. ใบกิจกรรมที่ 2 : การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
3. ใบกิจกรรมที่ 3 : ข้อค้นพบจากการแก้ปัญหา
4. ผังมโนทัศน์เรื่อง การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

เกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ประเด็นการประเมิน	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. การค้นพบปัญหา				
1.1 การค้นหาปัญหา	มีการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่สอดคล้องกันทั้งหมด (ด้านวิเคราะห์ ข้อผิดพลาด) มีแบ่งประเภทของปัญหา (ด้านการจับคู่) มีการเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา (ด้านการจัดหมวดหมู่)	มีการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่สอดคล้องกันทั้งหมด (ด้านวิเคราะห์ ข้อผิดพลาด) แต่มีแบ่งประเภทของปัญหาไม่เหมาะสม (ด้านการจับคู่) หรือ การเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา ไม่เหมาะสม (ด้านการจัดหมวดหมู่)	มีการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่สอดคล้องกันทั้งหมด (ด้านวิเคราะห์ ข้อผิดพลาด) แต่มีแบ่งประเภทของปัญหาไม่เหมาะสม (ด้านการจับคู่) และ การเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา ไม่เหมาะสม (ด้านการจัดหมวดหมู่)	มีการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่ไม่สอดคล้องกันทั้งหมด (ด้านวิเคราะห์ ข้อผิดพลาด)
1.2 จำนวนปัญหา และสาเหตุของปัญหา	มีจำนวนปัญหาที่วิเคราะห์ได้มีจำนวนมากกว่า 4 ปัญหา และแต่ละปัญหาบอกลักษณะของปัญหาแต่ละปัญหาได้มากกว่า	มีจำนวนปัญหาที่วิเคราะห์ได้มีจำนวนมากกว่า 3 ปัญหา และแต่ละปัญหาบอกลักษณะของปัญหาแต่ละปัญหาได้มากกว่า	มีจำนวนปัญหาที่วิเคราะห์ได้มีจำนวนมากกว่า 3 ปัญหา และแต่ละปัญหาบอกลักษณะของปัญหาแต่ละปัญหาได้มากกว่า	มีจำนวนปัญหาที่วิเคราะห์ได้มีจำนวนมากกว่า 1 ปัญหา และแต่ละปัญหาบอกลักษณะของปัญหาแต่ละปัญหาได้มากกว่า 2

ประเด็นการประเมิน	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	4 สาเหตุ (การคิดคล่องแคล่ว) มีจำนวนปัญหาที่มีความแตกต่างจากคนอื่นตั้งแต่ 2 ปัญหาขึ้นไป และแต่ละปัญหาบอกสาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหาได้ตั้งแต่ 2 สาเหตุขึ้นไป (การคิดริเริ่ม)	3 สาเหตุ (การคิดคล่องแคล่ว) มีจำนวนปัญหาที่มีความแตกต่างจากคนอื่นตั้งแต่ 2 ปัญหาขึ้นไป และแต่ละปัญหาบอกสาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหาได้ตั้งแต่ 2 สาเหตุขึ้นไป (การคิดริเริ่ม)	3 สาเหตุ (การคิดคล่องแคล่ว) มีจำนวนปัญหาที่มีความแตกต่างจากคนอื่น 1 ปัญหา และแต่ละปัญหาบอกสาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหาได้ 1 สาเหตุ (การคิดริเริ่ม)	สาเหตุ (การคิดคล่องแคล่ว) หรือ มีจำนวนปัญหาที่มีความแตกต่างจากคนอื่น 1 ปัญหา และแต่ละปัญหาบอกสาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหาได้ 1 สาเหตุ (การคิดริเริ่ม)
2. การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์				
2.1 การกำหนดสมมติฐานของปัญหา (การคิดอย่างมีวิจารณญาณ)	สมมติฐานของปัญหาที่ค้นพบมีความสอดคล้องกับข้อมูลทุกปัญหา (นิยามและพิจารณาข้อมูล) และมีการจำแนก	สมมติฐานของปัญหาที่ค้นพบมีความไม่สอดคล้องกับข้อมูล 1 ปัญหา (นิยามและพิจารณาข้อมูล)	สมมติฐานของปัญหาที่ค้นพบมีความไม่สอดคล้องกับข้อมูล 2 ปัญหา (นิยามและพิจารณาข้อมูล)	สมมติฐานของปัญหาที่ค้นพบมีความไม่สอดคล้องกับข้อมูลมากกว่า 2 ปัญหา (นิยามและพิจารณาข้อมูล)
2.2 ความคิดสร้างสรรค์ในสร้างแนวทางการแก้ปัญหา	มีแนวทางหรือขั้นตอนการแก้ปัญหาและมีการอธิบายเงื่อนไขในการแก้ปัญหาแต่ละวิธีได้เหมาะสมที่แตกต่างกันมากกว่า 3 วิธี (การ	มีแนวทางหรือขั้นตอนการแก้ปัญหาและมีการอธิบายเงื่อนไขในการแก้ปัญหาแต่ละวิธีได้เหมาะสมที่แตกต่างกัน 3 วิธี (การคิดยืดหยุ่น	มีแนวทางหรือขั้นตอนการแก้ปัญหาและมีการอธิบายเงื่อนไขในการแก้ปัญหาแต่ละวิธีได้เหมาะสมที่แตกต่างกัน 2 วิธี (การคิดยืดหยุ่น	มีแนวทางหรือขั้นตอนการแก้ปัญหาและมีการอธิบายเงื่อนไขในการแก้ปัญหาแต่ละวิธีได้เหมาะสมที่แตกต่างกัน 1 วิธี (การคิดยืดหยุ่นและการคิดละเอียดลออ)

ประเด็นการประเมิน	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	คิดยืดหยุ่น และการคิดละเอียดลออ)	และการคิดละเอียดลออ)	และการคิดละเอียดลออ)	
3. ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม				
3.1 การเลือกและตัดสินใจในการแก้ปัญหา (การคิดอย่างมีวิจารณญาณ)	เลือกแนวทางการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับสาเหตุของปัญหา และสอดคล้องกับบริบทของปัญหา	เลือกแนวทางการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับสาเหตุของปัญหา แต่ไม่สอดคล้องกับบริบทของปัญหา	เลือกแนวทางการแก้ปัญหาไม่เหมาะสมกับสาเหตุของปัญหา และสอดคล้องกับบริบทของปัญหา	เลือกแนวทางการแก้ปัญหาไม่เหมาะสมกับสาเหตุของปัญหา และไม่สอดคล้องกับบริบทของปัญหา
3.2 การวิเคราะห์แผนการแก้ปัญหา	มีการสรุปประเด็นปัญหา มีแผนการดำเนินการแก้ปัญหาที่เหมาะสม และสอดคล้องกับบริบท (ด้านการสรุปเป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป)	มีการสรุปประเด็นปัญหา มีแผนการดำเนินการแก้ปัญหาที่เหมาะสม แต่ไม่สอดคล้องกับบริบท (ด้านการสรุปเป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป)	มีการสรุปประเด็นปัญหา มีแผนการดำเนินการแก้ปัญหาแต่ไม่เหมาะสม และสอดคล้องกับบริบท (ด้านการสรุปเป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป)	มีการสรุปประเด็นแต่ไม่มีแผนการดำเนินการแก้ปัญหา
4. การยอมรับการแก้ปัญหา				
4.1 วิเคราะห์และระบุผลการแก้ปัญหา	มีการนำเสนอผลการแก้ปัญหา และมีวิเคราะห์ ระบุผลของการแก้ปัญหา และสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหา ครบทุกขั้นตอน และ	มีการนำเสนอผลการแก้ปัญหา และมีวิเคราะห์ ระบุผลของการแก้ปัญหา และสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหาบางขั้นตอน และบอก	มีการนำเสนอผลการแก้ปัญหา และมีวิเคราะห์ ระบุผลของการแก้ปัญหา และสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหา ครบทุกขั้นตอน แต่ไม่มี	มีการนำเสนอผลการแก้ปัญหา และมีวิเคราะห์ ระบุผลของการแก้ปัญหา และสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหา บางขั้นตอน แต่ไม่มีแนวทางการแก้ไขที่เป็นรูปธรรม

ประเด็นการประเมิน	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	บอกแนวทางการแก้ไขที่เป็นรูปธรรม	แนวทางการแก้ไขที่เป็นรูปธรรม	แนวทางการแก้ไขที่เป็นรูปธรรม	
4.2 สรุปและนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	มีการสรุปวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้ ถูกต้องและมีการนำเสนอที่แตกต่างจากบุคคลอื่น	มีการสรุปวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้ ถูกต้องแต่การนำเสนอไม่แตกต่างจากบุคคลอื่น	มีการสรุปวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไม่ถูกต้องบางขั้นตอน แต่การนำเสนอแตกต่างจากบุคคลอื่น	มีการสรุปวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ไม่ถูกต้องบางขั้นตอน และการนำเสนอไม่แตกต่างจากบุคคลอื่น
5. การทำงานร่วมกันและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	ร่วมแสดงความคิดเห็น และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ตระหนักและปฏิบัติในบทบาทหน้าที่ของตนเอง มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	ร่วมแสดงความคิดเห็น และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น แต่ไม่ปฏิบัติในบทบาทหน้าที่ของตนเอง ขาดความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และปฏิบัติในบทบาทหน้าที่ของตนเอง มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี แต่ไม่ร่วมแสดงความคิดเห็น	ไม่ร่วมแสดงความคิดเห็น และไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ไม่ปฏิบัติในบทบาทหน้าที่ของตนเอง มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

เกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

32 – 36 คะแนน อยู่ในระดับ ดีมาก

27 – 31 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

22 – 26 คะแนน อยู่ในระดับ พอใช้

9 – 21 คะแนน อยู่ในระดับ ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน มีผลการประเมินอยู่ในระดับ ดี ขึ้นไป

ชื่อ..... หมู่เรียน รหัสนักศึกษา.....

ใบกิจกรรมที่ 1 การค้นพบปัญหา

1. จากวีดิทัศน์เรื่อง “เด็กชาย ช.” นักศึกษาค้นพบปัญหาด้านการปกครองชั้นเรียนในประเด็นใดบ้าง

1.
2.
3.
4.
5.

2. ให้นักศึกษาระบุสาเหตุของปัญหาที่ได้รับการเลือกจากสมาชิกภายในกลุ่ม

ปัญหาที่ 1

ปัญหา.....

- สาเหตุที่ 1
- สาเหตุที่ 2
- สาเหตุที่ 3
- สาเหตุที่ 4
- สาเหตุที่ 5

ปัญหาที่ 2

ปัญหา.....

- สาเหตุที่ 1
- สาเหตุที่ 2
- สาเหตุที่ 3
- สาเหตุที่ 4
- สาเหตุที่ 5

ปัญหาที่ 3

ปัญหา.....

- สาเหตุที่ 1
- สาเหตุที่ 2
- สาเหตุที่ 3
- สาเหตุที่ 4
- สาเหตุที่ 5

3. สรุปสาเหตุของปัญหาที่ได้จากการอภิปราย และระดมความคิดเห็นของกลุ่ม

ปัญหาที่ 1

ปัญหา.....

- สาเหตุที่ 1
- สาเหตุที่ 2
- สาเหตุที่ 3
- สาเหตุที่ 4
- สาเหตุที่ 5
- สาเหตุที่ 6
- สาเหตุที่ 7

ปัญหาที่ 2

ปัญหา.....

- สาเหตุที่ 1
- สาเหตุที่ 2
- สาเหตุที่ 3
- สาเหตุที่ 4
- สาเหตุที่ 5
- สาเหตุที่ 6
- สาเหตุที่ 7

ปัญหาที่ 3

ปัญหา.....

- สาเหตุที่ 1
- สาเหตุที่ 2
- สาเหตุที่ 3
- สาเหตุที่ 4
- สาเหตุที่ 5
- สาเหตุที่ 6
- สาเหตุที่ 7

ชื่อ..... หมู่เรียน รหัสนักศึกษา.....

ใบกิจกรรมที่ 3 ข้อค้นพบจากการแก้ปัญหา

1. จากแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้รับการคัดเลือกภายในกลุ่ม ให้นักศึกษาสร้างขั้นตอนการแก้ปัญหาที่เป็น
รูปธรรม

ขั้นตอนที่ 1

.....

ขั้นตอนที่ 2

.....

ขั้นตอนที่ 3

.....

ขั้นตอนที่ 4

.....

ขั้นตอนที่ 5

.....

ขั้นตอนที่ 6

.....

ขั้นตอนที่ 7

.....

2. สรุปขั้นตอนการแก้ปัญหาของกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 1

.....

ขั้นตอนที่ 2

.....

ขั้นตอนที่ 3

.....

ตัวอย่างแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

- คำชี้แจง : 1. แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีจำนวนทั้งสิ้น 2 ข้อ โดยใช้เวลา 2 ชั่วโมง
2. จงเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบ

ข้อที่ 1

กรณีศึกษา เรื่องหลักการและกระบวนการแก้ปัญหาในชั้นเรียน

ครูสมปอง เป็นครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ เขาสังเกตเห็นว่านักเรียนคนหนึ่งในห้องคือ เด็กชายสันติ เป็นนักเรียนที่ไม่สามารถเขียนคำศัพท์ได้ผ่านเลยแม้แต่ครั้งเดียว อีกทั้งยังมีลักษณะเหม่อลอยในขณะที่เรียนทุกครั้ง ครูสมปองจึงใช้การขู่ว่าจะนำเรื่องที่เขาไม่ตั้งใจเรียนไปบอกผู้ปกครอง เขาจะมีพฤติกรรมกลัวและตั้งใจเรียนในขณะนั้น ครูสมปองอยากทราบถึงพฤติกรรมของเด็กชายสันติจึงสอบถามจากเพื่อนนักเรียนคนอื่น ๆ ว่า “เด็กชายสันติมีพฤติกรรมอย่างไรทุกรายวิชาหรือไม่” คำตอบที่เขาได้รับคือ “เป็นเฉพาะบางวิชา และเริ่มเป็นในปีนี้ เมื่อก่อนเขาเป็นคน ที่เรียนได้ดีมาก และเพื่อนๆ ทุกคนก็ชอบเขา เพราะว่าเขาเป็นคนมีน้ำใจคอยสอนการบ้านพวกผม เป็นประจำ ผมเองก็ไม่เข้าใจว่าทำไมเขาถึงมีพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป” ดังนั้นครูสมปองจึง สังเกตพฤติกรรมของเด็กชายสันติเพิ่มเติม พบว่า เด็กชายสันติจะมีรอยเขียวช้ำที่แขนเป็นประจำ มีการขี้นเศร่าตลอดเวลา มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับนักเรียนภายในชั้นเรียนเป็นประจำ และเมื่อเข้าไปใกล้ๆ จะพบว่าเขาเริ่มมีกลิ่น ครูสมปองจึงนำเรื่องราวทั้งหมดแจ้งให้ครูประจำชั้นรับทราบ

ถ้านักศึกษาเป็นครูประจำชั้นของเด็กชายสันติ นักศึกษาทราบหรือไม่ว่าอะไรเป็นปัญหา ของเด็กชายสันติ สาเหตุของปัญหานั้นมาจากอะไร และจะวางแผนช่วยเด็กชายสันติได้อย่างไร จง อธิบายพร้อมให้เหตุผลประกอบในทุกประเด็น

1. จากกรณีศึกษา เรื่องหลักการและกระบวนการแก้ปัญหาในชั้นเรียนนักเรียนค้นพบปัญหาในประเด็นใดบ้าง

1.
2.
3.
4.
5.
6.

2. ให้นักศึกษาระบุสาเหตุของปัญหาที่นักศึกษาเห็นว่าสำคัญที่สุด 3 ปัญหา
ปัญหาที่ 1 ปัญหา

สาเหตุที่ 1

สาเหตุที่ 2

สาเหตุที่ 3

สาเหตุที่ 4

สาเหตุที่ 5

สาเหตุที่ 6

ปัญหาที่ 2 ปัญหา

สาเหตุที่ 1

สาเหตุที่ 2

สาเหตุที่ 3

.....

สาเหตุที่ 4

.....

สาเหตุที่ 5

.....

สาเหตุที่ 6

.....

ปัญหาที่ 3 ปัญหา

.....

สาเหตุที่ 1

.....

สาเหตุที่ 2

.....

สาเหตุที่ 3

.....

สาเหตุที่ 4

.....

สาเหตุที่ 5

.....

สาเหตุที่ 6

3. ให้นักศึกษาเลือกปัญหามา 1 ปัญหาพร้อมสร้างแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสอดคล้องกับ
สาเหตุของปัญหาที่ได้กำหนดไว้

แนวทางที่ 1

.....

.....

.....

.....

4. จากแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้รับการคัดเลือกภายในกลุ่ม ให้นักศึกษาสร้างขั้นตอนการแก้ปัญหาที่เป็นรูปธรรม

ขั้นตอนที่ 1

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 2

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 3

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 4

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 5

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 6

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 7

.....

.....

ขั้นตอนที่ 8

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 9

.....

.....

.....



ข้อที่ 2

หนีเรียน...ปัญหาหรือปรากฏการณ์

เช้าวันจันทร์ 7.00 น. เนม เด็กหญิงวัยมัธยมต้น เตรียมตัวออกจากบ้านไปโรงเรียนเหมือนเช่นเคย แต่เมื่อรถเมล์จอดเทียบป้ายหน้าประตูโรงเรียน เธอกลับบังใจเดินเลี้ยวไปอีกทางหนึ่ง ณ จุดที่นัดแนะไว้กับกลุ่มเพื่อนอีก 3-4 คน เมื่อมากันครบทีม ทั้งหมดก็ไปผลัดเปลี่ยนเสื้อผ้าซึ่งแอบซุกซ่อนมาในกระเป๋านักเรียน ที่บ้านเพื่อนสนิทในละแวกนั้น ก่อนจะพากันเรียกแท็กซี่ไปยังศูนย์การค้าใหญ่ ที่ซึ่งนำตื่นตาตื่นใจกว่าโลกแคบในรั้วโรงเรียน วันนั้นทั้งวัน เนม ไม่ได้ไปเรียนหนังสือ... เช่นเดียวกับ ต้า เด็กนักเรียนจอมซ่าประจำห้อง ม.2/6 ที่ แอบมุดรั้วโรงเรียนตอนพักเที่ยง ไปสมทบกับกลุ่มเพื่อน ๆ ลัดเลาะเข้าสู่ซอยเล็กซอยน้อย ไปยังตึกแถว 2 คูหา ที่เปิดขายขนมปังหน้า แต่ชั้นบนเกือบทั้งหมดคือ ร้านอินเทอร์เน็ตที่มีเด็กชายนับสิบกำลังเล่นเกมไล่ล่าอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์อย่างเมามัน เวลาที่เหลือทั้งวัน ต้า ไม่ได้ไปโรงเรียน... เช่นเดียวกับ อาร์ม บอลออฟ ผึ้ง เปียร์ แป้ง... และเด็กนักเรียนอีกหลาย ๆ คน โดยข้อมูลจากคำบอกเล่าของสารวัตรนักเรียน และอาจารย์ฝ่ายปกครองของโรงเรียนมัธยม พบว่า

- เด็กมัธยมต้นที่หนีเรียนมากที่สุด โดยเฉพาะเด็กม.3 อายุของเด็กที่หนีเรียนเริ่มลดลงเรื่อย ๆ
- นักเรียนชายจะหนีเรียนมากกว่านักเรียนหญิง
- เด็กผู้ชายมักหนีออกนอกโรงเรียน เด็กผู้หญิงใช้วิธีไม่เข้าห้องเรียน แต่จับกลุ่มเดินเตร็ดเตร่หรือนั่งคุยอยู่กับเพื่อนในบริเวณโรงเรียน
- ศูนย์การค้ายอดฮิตที่เด็กชอบไป ได้แก่ มาบุญครองเซ็นเตอร์ (ชั้น 7) เดอะมอลล์ บางกะปิ (ชั้น 4) เซ็นทรัลลาดพร้าว (ชั้นใต้ดิน) ซีคอนสแควร์ เซ็นทรัลปิ่นเกล้า
- ลักษณะโรงเรียนในพื้นที่เด็กไม่ชอบหนีเรียน คือ โรงเรียนที่ไม่เน้นกฎระเบียบมาก แต่งตัวอย่างไรก็ได้ อาจารย์ไม่บ่นมาก เรียนไม่หนักเกินไป และคำตอบของนักเรียนชายคือ 'โรงเรียนสหศึกษา'

หมายเหตุ บทความดังแปลมาจาก รายงานการวิจัยของกลุ่มพัฒนาวิชาการ กองสารวัตรนักเรียน

ถ้านักศึกษาเป็นครูประจำชั้นของนักเรียนเหล่านั้น นักศึกษาทราบหรือไม่ว่าอะไรเป็นปัญหาของนักเรียนเหล่านั้น สาเหตุของปัญหานั้นมาจากอะไร และจะวางแผนแก้ปัญหานักเรียนในปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างไร จงอธิบายพร้อมให้เหตุผลประกอบในทุกประเด็น

1. จากกรณีศึกษา เรื่องหนีเรียน...ปัญหาหรือปรากฏการณ์ นักศึกษาค้นพบปัญหาในประเด็นใดบ้าง

1.
2.
3.
4.
5.
6.

2. ให้นักศึกษาระบุสาเหตุของปัญหาที่นักศึกษาเห็นว่าสำคัญที่สุด 3 ปัญหา
ปัญหาที่ 1 ปัญหา

สาเหตุที่ 1

สาเหตุที่ 2

สาเหตุที่ 3

สาเหตุที่ 4

สาเหตุที่ 5

สาเหตุที่ 6

ปัญหาที่ 2 ปัญหา

สาเหตุที่ 1

สาเหตุที่ 2

สาเหตุที่ 3

.....

สาเหตุที่ 4

.....

สาเหตุที่ 5

.....

สาเหตุที่ 6

.....

ปัญหาที่ 3 ปัญหา

.....

สาเหตุที่ 1

.....

สาเหตุที่ 2

.....

สาเหตุที่ 3

.....

สาเหตุที่ 4

.....

สาเหตุที่ 5

.....

สาเหตุที่ 6

3. ให้นักศึกษาเลือกปัญหามา 1 ปัญหาพร้อมสร้างแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสอดคล้องกับ
สาเหตุของปัญหาที่ได้กำหนดไว้

แนวทางที่ 1

.....

.....

.....

.....

4. จากแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้รับการคัดเลือกภายในกลุ่ม ให้นักศึกษาสร้างขั้นตอนการแก้ปัญหาที่เป็นรูปธรรม

ขั้นตอนที่ 1

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 2

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 3

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 4

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 5

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 6

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 7

.....

.....

ขั้นตอนที่ 8

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 9

.....

.....

.....





ใบรับรองจริยธรรมในมนุษย์

MF-04-version-2.0

วันที่ 18 ต.ค. 61



หนังสือยืนยันการยกเว้นการรับรอง
คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(เอกสารนี้เพื่อแสดงว่าคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ ได้พิจารณาโครงการวิจัยนี้)

ชื่อโครงการวิจัย : การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับ
นักศึกษาวิชาชีพครู
ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย : นายพนม จองเฉลิมชัย
หน่วยงานต้นสังกัด : คณะศึกษาศาสตร์
รหัสโครงการวิจัย : SWUEC-G-202/2562X

โครงการวิจัยนี้เป็นโครงการวิจัยที่เข้าข่ายยกเว้น (Research with Exemption from SWUEC)

วันที่ยืนยัน : 24 ตุลาคม 2562
ยืนยันโดย : คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดำเนินการ
รับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, the
Belmont Report, CIOMS Guidelines และ the International Conference on Harmonization in Good Clinical
Practice (ICH-GCP)

ออกให้ ณ วันที่ 6 มกราคม 2563

(ลงชื่อ).....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทันตแพทย์หญิงณปภา เอี่ยมจิตรกุล)
กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการจริยธรรม
สำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

(ลงชื่อ).....
(แพทย์หญิงสุรีพร ภักธสุวรรณ)
ประธานคณะกรรมการจริยธรรม
สำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

หมายเลขรับรอง : SWUEC/X/G-202/2562

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายพนม จงเฉลิมชัย
วัน เดือน ปี เกิด	26 มกราคม 2517
สถานที่เกิด	ฉะเชิงเทรา
วุฒิการศึกษา	2539 ครุศาสตร์บัณฑิต (ค.บ.) สาขาเคมี จากสถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
	2553 การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาการมัธยมศึกษา การสอนคณิตศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
	2563 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่อยู่ปัจจุบัน	72/276 หมู่บ้านอากาศ 2 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัด นครปฐม 73170