



การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน



นิธิป นรินทร์

วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาภาษาไทย
ปีการศึกษา 2566
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน



วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาภาษาไทย
ปีการศึกษา 2566
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน"

ของ นิธิป นรินทร์

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา เจียพงษ์)

..... ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา วิชญาปกรณ์)

..... กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษยากาญจน์ โตพิทักษ์)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงภพ ขุนมธุรส)

อนุมัติ

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน
ผู้วิจัย	นิธิป นรินทร์
ประธานที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา วิชญาปกรณ์
กรรมการที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษยากาญจน์ โตพิทักษ์
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ กศ.ม. ภาษาไทย, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2566
คำสำคัญ	ความคิดสร้างสรรค์, การจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน, แอนิเมชัน

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) เปรียบเทียบทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 31 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเลือกเสรี รายวิชาการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 2) แบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน โดยใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่า t-test แบบ Dependent Samples และค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2)

ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 80.65/80.32 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) ทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน
โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.71$, S.D. = 0.11)



Title	THE IMPROVEMENT OF CREATIVE THINKING FOR MATTAYOM 6 STUDENTS BY USING PHENOMENON BASED LEARNING WITH ANIMATIONS.
Author	Nithip Narin
Advisor	Associate Professor Kanchana Witchayapakorn, Ph.D.
Co-Advisor	Associate Professor Krittayakan Topithak, Ph.D.
Academic Paper	M.Ed. Thesis in Thai Language, Naresuan University, 2023
Keywords	Creative Thinking Skill, Phenomenon Based Learning, Animation

ABSTRACT

This research study aimed at: 1) developing creative thinking skill on model-learning management through Phenomenon based learning together with animations according to 80/80 efficiency standard; 2) comparing Mathayom 6 student's creative thinking skill before and after creative thinking lesson based on model-learning management through Phenomenon based learning together with animations; 3) Studying Mathayom 6 student's satisfaction towards to use model-learning management through Phenomenon based learning together with animations. The participants of the study were 31 students who were selected by the purposive sampling method. The research instruments were creative thinking lesson plan based on model-learning management through Phenomenon based learning together with animations, a creative thinking test, a questionnaire of student's satisfaction towards teaching method. The statistics used for analyzing the data were the average \bar{x} , the standard deviation (S.D.) and the efficiency (E_1/E_2)

The results of the study showed as follow: 1) the efficiency standard of the model-learning management (E_1/E_2) was found at the efficiency standard of 80.65/80.32 2) the scores of students after the instruction were higher compared to the scores before the lesson which was at .05 level of statistical significance.

3) The student's satisfaction towards to use model-learning management by Phenomenon based learning together with animations was at the highest ($\bar{x} = 4.71$, S.D. = 0.11)



ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยความกรุณาของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์.ดร.กาญจนา วิชญาปกรณ์ ที่ได้อุทิศสละเวลาอันมีค่ามาเป็นที่ปรึกษา และให้คำแนะนำตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษยากาญจน์ โตพิทักษ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา เจียพงษ์ ประธานกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงภพ ขุนมธุรส กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใต้กรุณา พิจารณาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และช่วยเพิ่มพูนคุณค่าทางวิชาการให้สูงขึ้น

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกนธ์ชัย ชะนูนันท์ รักษาการในตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลการวิจัย ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญทรงคุณวุฒิที่กรุณาให้คำแนะนำการพัฒนาเครื่องมือวิจัยครั้งนี้ รองศาสตราจารย์ นาวาโท ดร.วัฒน์ชัย หมั่นยิ่ง รองศาสตราจารย์ ดร.น้ำทิพย์ งามอาภาภิรักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงภพ ขุนมธุรส ดร.ประเสริฐ ดันติเสนาะ และ ดร.ทวีสิน อำนวยพันธ์วิไล

กราบขอบพระคุณ บิดามารดา ญาติผู้ใหญ่ทุกท่านของผู้วิจัยที่ให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน และให้กำลังใจเสมอมา รวมถึงขอบคุณ คุณเกษแก้ว คงคล้าย และคณาจารย์โรงเรียนมัธยมสาธิต มหาวิทยาลัยนเรศวร ผู้มีส่วนช่วยเหลือให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คุณค่าและคุณประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่ผู้ที่ได้กล่าวนาม ในข้างต้น ด้วยความรักและเคารพยิ่ง

นิธิป นรินทร์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
ประกาศคุุณุปการ.....	ช
สารบัญ.....	ซ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	๗
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
สมมติฐานของการวิจัย.....	7
กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาโรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร.....	10
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน.....	10
2.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน.....	10

2.2	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน.....	11
2.3	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน	14
2.4	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน	19
3.	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อแอนิเมชัน	20
3.1	ความหมายของสื่อแอนิเมชัน.....	20
3.2	ประเภทของสื่อแอนิเมชัน	22
3.3	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อแอนิเมชัน	24
4.	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะความคิดสร้างสรรค์.....	26
4.1	ความหมายของทักษะความคิดสร้างสรรค์	26
4.2	องค์ประกอบของทักษะความคิดสร้างสรรค์.....	27
4.3	แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะความคิดสร้างสรรค์	29
4.4	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะความคิดสร้างสรรค์.....	31
5.	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ	32
5.1	ความหมายของความพึงพอใจ	32
5.2	แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ	33
5.3	หลักการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ	35
5.4	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ	36
บทที่ 3	วิธีดำเนินงานวิจัย	39
1.	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	39
2.	ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	39
3.	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	40
4.	การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	40

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	47
6. รูปแบบของการศึกษาค้นคว้า.....	49
7. การวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	52
สัญลักษณ์ที่ใช้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
บทที่ 5 บทสรุป.....	57
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	57
สรุปผลการวิจัย.....	57
อภิปรายผล.....	58
ข้อเสนอแนะ.....	62
บรรณานุกรม.....	64
ประวัติผู้วิจัย.....	138

สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 แสดงลักษณะร่วมขององค์ประกอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็น ฐาน.....	13
ตาราง 2 แสดงลักษณะร่วมของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน...17	
ตาราง 3 แสดงระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อ แอนิเมชัน.....	48
ตาราง 4 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะความคิด สร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อ แอนิเมชัน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 (n = 31).....	53
ตาราง 5 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบทักษะความคิดสร้างสรรค์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ร่วมกับสื่อแอนิเมชัน (n = 31).....	53
ตาราง 6 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน (n = 31)	54
ตาราง 7 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ยิ่งรู้ก็ ยิ่งดี ยิ่งเข้าใจยิ่งมีประโยชน์ เวลาที่ใช้ 2 คาบ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน.....	92
ตาราง 8 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความ เป็นสตรีนิยม เวลาที่ใช้ 2 คาบ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน.....	94
ตาราง 9 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง คำ สแลงของแสงยาย เวลาที่ใช้ 2 คาบ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน.....	96
ตาราง 10 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง จาก เหลื่อมล้ำ สู่เสมอภาค เวลาที่ใช้ 2 คาบ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน.....	98

ตาราง 11 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง พวกเรารวมใจ ต้านภัยโควิด เวลาที่ใช้ 2 คาบ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน	100
ตาราง 12 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พุดอีกที พุดอีกทีได้หรือเปล่า เวลาที่ใช้ 2 คาบ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน	102
ตาราง 13 แสดงผลสรุปการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 6 แผน โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน	104
ตาราง 14 แสดงผลการพิจารณาค่าความสอดคล้องของแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน	105
ตาราง 15 แสดงผลการพิจารณาความเที่ยงของแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน โดยนักเรียน 30 คน	105
ตาราง 16 แสดงผลการพิจารณาค่าความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน	106
ตาราง 17 แสดงผลการพิจารณาความเที่ยงของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน โดยนักเรียน 30 คน	107
ตาราง 18 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 31 คน	108
ตาราง 19 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 31 คน	110

ตาราง 20 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 31 คน.....	112
---	-----



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	8
ภาพ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ร่วมกับสื่อแอนิเมชันกับตัวแปรตาม	42



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบันนี้การเปลี่ยนแปลงในระดับประเทศและระดับโลกเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมถึงสถานการณ์ด้านสาธารณสุข โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ มากมาย ในเชิงพฤติกรรม การจัดการเรียนรู้ได้รับการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องและพร้อมรองรับ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ของประเทศเป็นไปตามเจตนารมณ์ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 และยุทธศาสตร์ชาติ คณะกรรมการปฏิรูปประเทศ ด้านการศึกษา (2564, หน้า 305) ได้เสนอการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง ในศตวรรษที่ 21 ไว้ว่า ผู้สอนต้องปรับการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาสมรรถนะผู้เรียน (Competency-Based Learning) เป็นสำคัญ อาทิ การให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ การรู้เท่าทัน การเปลี่ยนแปลงของสังคม การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง รวมทั้งการใช้เทคโนโลยี และการสร้างนวัตกรรมที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในสังคม นอกจากนี้วารสาร World Economic Forum (2015, หน้า 2-3) ได้กล่าวถึง การศึกษารูปแบบใหม่เพื่อการดูแลสังคม ชุมชน และความฉลาดทางอารมณ์ ด้วยเทคโนโลยีใน มีใจความว่า หนึ่งในทักษะที่จำเป็นต้องพัฒนาเป็นอันดับต้น ๆ ในศตวรรษที่ 21 คือ ทักษะความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับที่ พรสวรรค์ วงศ์ตารธรรม (2558, หน้า 115-116) กล่าวว่า ทักษะที่สำคัญเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนสู่สังคมแห่งการทำงานในศตวรรษที่ 21 คือ ทักษะความคิดสร้างสรรค์ เพราะเป็นหนึ่งในห้าทักษะสำคัญที่ลูกจ้างหรือพนักงานจำเป็นต้องใช้ สำหรับทำงาน ทั้งนี้กระบวนการคิดของมนุษย์มีหลายระดับ ทักษะความคิดสร้างสรรค์จัดเป็นทักษะ การคิดขั้นสูง สำหรับผู้เรียนทักษะความคิดสร้างสรรค์จัดเป็นทักษะที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อ การเรียนรู้และนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดเชิงมนทัศน์สำหรับ ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ดังที่ได้กล่าวในข้างต้น ผู้สอนควรจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาทักษะความคิด สร้างสรรค์ของผู้เรียน โดยสนับสนุนให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง รู้เท่าทัน เหตุการณ์ สามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับสู่การดำเนินชีวิตจริง รวมถึงการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างสร้างสรรค์

โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร (2565, หน้า 39-64) ตระหนักถึงความสำคัญ ในการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยกำหนดให้ผู้สอนจัดการเรียนรู้รายวิชาเลือกเสรีเพื่อพัฒนา

ทักษะต่าง ๆ ซึ่งมีความสำคัญยิ่งต่อการนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันให้ผู้เรียนมีความพร้อมเข้าสู่สังคมแห่งการทำงานอย่างแท้จริง การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ คือ รายวิชาที่ประยุกต์ใช้ทักษะทางภาษาไทย ได้แก่ การฟัง การดู การอ่าน และการเขียน เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งนี้ การพัฒนาทักษะดังกล่าวไม่ใช่สิ่งที่จะพัฒนาได้โดยง่าย ดังที่กระทรวงศึกษาธิการ (2554, หน้า 100-101) กล่าวถึงอุปสรรคในการพัฒนาความคิดไว้ว่า อุปสรรคทางความคิดของมนุษย์ประกอบไปด้วย อคติ ความเร่งรีบ ความสมบูรณ์ด้านร่างกายและด้านจิตใจ ความเหนียวแน่น ความซ้ำซากจำเจ สภาพแวดล้อม ตลอดจนการขาดความรู้ นอกจากนี้ผลการวิจัยของเอกฤทธิ์ แสงรัศมี และสุทธิพงศ์ หกสุวรรณ (2557, หน้า 93-101) ยังแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์มีทักษะความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม ตามความสนใจของผู้เรียนมากกว่าการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบบรรยาย ลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับที่ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทย 3 ในหน่วยการเรียนรู้เรื่องความคิดกับภาษา ให้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2564 พบว่า ผู้เรียนส่วนมากไม่อาจแสดงทักษะความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรม จึงพบสาเหตุว่า มาจากความเหนียวแน่นและความซ้ำซากจำเจที่ผู้เรียนประสบนั้น ส่งผลกระทบต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์โดยตรง เนื่องจากผู้เรียนต้องตรากตรำจากการเรียนเป็นเวลานาน ทั้งจากการเรียนในห้องเรียนและการเรียนพิเศษนอกห้องเรียน เป็นเหตุให้นักเรียนส่วนมากเกิดความเหนียวแน่น อีกทั้งยังเป็อหน่วยต่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบบรรยาย

ดังนั้นการเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในสังคมนั้น ผู้สอนต้องจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัวและตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นรอบตัวของผู้เรียน จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยผู้วิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานสอดคล้องกับกรอบแนวคิดเชิงมนทัศน์สำหรับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพราะผู้เรียนสามารถได้รับการกระตุ้นให้เกิดจินตนาการที่หลากหลายจากประสบการณ์ และเหตุการณ์แวดล้อมรอบตัว ดังที่ ตะวัน ไชยวรรณ และกุลธิดา นกุลธรรม (2564, หน้า 255) อธิบายไว้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน คือ การศึกษาผ่านปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในประเด็นมุมมองที่หลากหลายด้วยวิธีการตั้งคำถามและนำไปสู่การหาคำตอบนอกห้องเรียนจากเทคโนโลยี การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริง ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้เท่าทันเหตุการณ์ สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล รู้จักใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ บ่มเพาะทักษะความคิดสร้างสรรค์เพื่อการสร้างนวัตกรรมที่ยั่งยืน สอดคล้องกับผลการวิจัยของหัสวัธส เพ็งสันเทียะ (2563,

หน้า 70-74) ซึ่งได้ศึกษา การพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน พบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว มีคะแนนทักษะการคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างอิสระ บรรยากาศในชั้นเรียนเกิดความแปลกใหม่ สนุกสนาน ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันทั้งยังให้ความร่วมมือในการเรียนเป็นอย่างดี

นอกจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานแล้ว เพื่อให้การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพ การใช้สื่อแอนิเมชันยังส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และมีส่วนร่วมในการเรียนมากกว่าการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบบรรยาย ดังจะเห็นได้จากผลการวิจัยของอาลิสสา สายทอง และคณะ (2560, หน้า 166) ที่พัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันแบบ 2 มิติ เพื่อใช้เป็นตัวสื่อการจัดการเรียนรู้ พบว่า การใช้การ์ตูนแอนิเมชันเป็นตัวสื่อการจัดการเรียนรู้ช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียน และส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ตลอดจนผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันในระดับมาก สอดคล้องกับที่ วรณวิภา วงศ์วิไลสกุล (2561, หน้า 307) ได้กล่าวว่า แอนิเมชันเป็นตัวสื่อสำหรับเด็กที่ได้รับความนิยมสูง เนื่องจากมีเนื้อหาเข้าใจง่าย และมีความน่าสนใจถือเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองวิธีการหนึ่ง จึงอาจกล่าวได้ว่า การใช้สื่อแอนิเมชันเพื่อการจัดการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดขณะรับชมภาพเคลื่อนไหวเป็นระยะ ทั้งยังสร้างแรงจูงใจในการเรียน เพราะผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้และเป็นสื่อที่ผู้เรียนเข้าถึงได้ง่าย เข้าใจได้ไม่ยาก ทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถออกแบบการนำเสนอกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุวิษ ธีระไตร และคณะ (2560, หน้า 92 - 101) ซึ่งได้ศึกษาเจตคติและแรงจูงใจของผู้เรียนในการใช้แอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ พบว่าการใช้แอนิเมชันเพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนที่ผ่อนคลายและสนุกสนานส่งผลให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ ทั้งยังเสริมสร้างจินตนาการ ความคิดริเริ่มและสามารถจำลองเหตุการณ์ที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้น

นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ โดยให้ความสำคัญกับการจัดเตรียมสถานที่ บรรยากาศ สื่อ รวมถึงอุปกรณ์การเรียนรู้ ซึ่งเป็นสิ่งเร้าภายนอกที่จะส่งผลต่อพฤติกรรมและแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนกำหนด ดังจะเห็นได้จากผลการวิจัยของไชยพล กลิ่นจันทร์ (2560, หน้า 153-155) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์โดยใช้กระบวนการคิดสร้างสรรค์ พบว่า นิสิตนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้กระบวนการคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับมาก ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกับผลการวิจัยของเบญญา พัฒนาพิภพ (2565, หน้า 26-27) ที่พบว่า เมื่อความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยรวมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากเหตุผลข้างต้น การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดเชิงมโนทัศน์สำหรับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยเห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันในรายวิชาการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมุ่งพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนให้สูงขึ้น และสร้างความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้ จากการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาจากประสบการณ์จริง ทั้งยังได้ฝึกกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง และได้แลกเปลี่ยนความคิดผ่านการใช้ระบบสารสนเทศ ซึ่งเสริมสร้างสังคมแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพิ่มความกล้าแสดงออก และสร้างเสริมองค์ความรู้รอบตัวของผู้เรียนในโลกแห่งความจริง โดยเชื่อว่าผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเองจากการใช้สื่อแอนิเมชันและเทคโนโลยีสารสนเทศศึกษาปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในสังคม นำไปสู่การต่อยอดทักษะความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการของผู้เรียนให้สามารถคิดนวัตกรรม เพื่อแก้ปัญหาต่างกล่าวได้อย่างสมเหตุสมผล โดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน

ความสำคัญของการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. ได้สื่อแอนิเมชัน เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
3. ทราบทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน
4. ทราบความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน
5. เป็นแนวทางให้กับครูในการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 8 ห้อง รวมทั้งสิ้น 278 คนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 31 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเลือกเสรี รายวิชาการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 กลุ่มเรียน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ทักษะความคิดสร้างสรรค์จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน

2.2.2 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาในการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามผลการเรียนรู้ รายวิชา การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้ 1. ผู้เรียนเห็นคุณค่าและความสำคัญของการพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ 2. ผู้เรียนสามารถนำความคิดที่ได้ไปประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ 3. ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ และมีมารยาทในการแสดงความคิดเห็น ผู้วิจัยนำมาออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อวัตกรรมการแอนิเมชัน จำนวน 6 แผน รวม 12 คาบ

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ใช้เวลาจำนวน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 วัน วันละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที รวมทั้งหมด 12 คาบ ไม่รวมคาบที่ใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน หมายถึง วิธีสอนที่มุ่งพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ โดยผู้สอนนำปรากฏการณ์ในโลกแห่งความจริงมาเป็นประเด็นศึกษา และกระตุ้นความสนใจในการเรียนผ่านสื่อแอนิเมชันที่มีลักษณะเป็นภาพเคลื่อนไหวซึ่งมีตัวละครเป็นผู้ดำเนินเรื่อง เพื่อให้ผู้เรียนได้มองเห็นภาพแบบองค์รวมมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และสร้างความรู้ความเข้าใจต่อสาเหตุ ผลกระทบของปรากฏการณ์ได้อย่างแท้จริง อันจะนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาปรากฏการณ์ดังกล่าว ซึ่งผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้กับชีวิตจริงในสังคมอย่างเหมาะสม มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1.1 ขั้นสร้างความสนใจด้วยสื่อแอนิเมชัน คือ ผู้สอนใช้คำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่นำเสนอในรูปแบบแอนิเมชันสร้างแรงผลักดันทักษะความคิดสร้างสรรค์ โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย

1.2 ขั้นศึกษาปรากฏการณ์ คือ ผู้เรียนร่วมกันตั้งคำถาม เพื่อวางแผนการค้นหาคำตอบแบบร่วมมือกันของผู้เรียน และกำหนดเป้าประสงค์ของการศึกษาปรากฏการณ์ โดยใช้สื่อเทคโนโลยีและแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย

1.3 ขั้นสร้างผลลัพธ์ คือ ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายหาข้อสรุป และใช้ทักษะความคิดสร้างสรรค์เพื่อออกแบบนวัตกรรม

1.4 ขั้นตรวจสอบความเข้าใจ คือ ผู้สอนประเมินพัฒนาการด้านทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่ได้จากการศึกษาปรากฏการณ์ ว่าผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่มีไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมกับบริบทหรือไม่ โดยพิจารณาจากวิธีการนำเสนอ นวัตกรรมของผู้เรียน

2. ทักษะความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการใช้ความคิดเพื่อแสวงหาสิ่งใหม่ที่แปลกใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่แล้วให้แตกต่างไปจากเดิมและดียิ่งขึ้น ด้วยการสร้างนวัตกรรมที่มีประโยชน์ต่อส่วนรวม สามารถประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และเหมาะสมกับสถานการณ์เพื่อสร้างคุณค่าให้กับตนเองและสังคม มีองค์ประกอบ ดังนี้

2.1 ความคิดริเริ่ม คือ ความสามารถในการใช้ความคิดของผู้เรียนในการนำเสนอความแปลกใหม่ หรือการประยุกต์สิ่งที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้น

2.2 ความคิดคล่องแคล่ว คือ ความสามารถในการใช้ความคิดของผู้เรียนที่แสดงให้เห็นถึงความคล่องตัว ในการค้นหาคำตอบอย่างรวดเร็ว

2.3 ความคิดยืดหยุ่น คือ ความสามารถในการใช้ความคิดของผู้เรียนในการแสดงผลลัพธ์ที่หลากหลายให้สอดคล้องกับสถานการณ์ต่าง ๆ

2.4 ความคิดละเอียดลออ คือ ความสามารถในการใช้ความคิดของผู้เรียนในการแสดงผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมและสามารถนำไปใช้ได้จริง

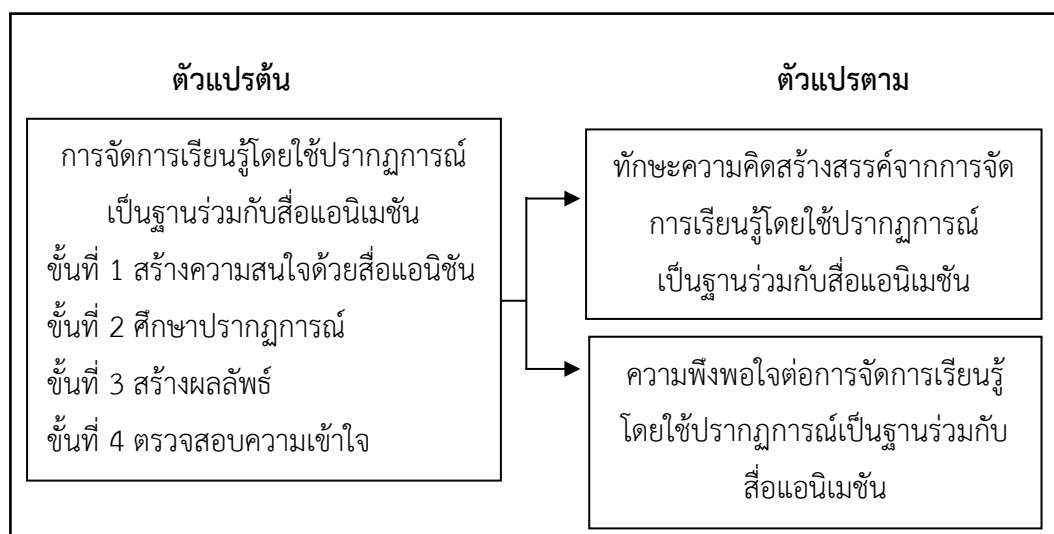
3. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน หมายถึง ทักษะ ความรู้สึก หรืออารมณ์จากภายในของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านผู้สอน ด้านการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน ด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ และด้านการจัดการเรียนรู้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อแรงจูงใจในการเรียน โดยได้มาจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ

4. ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน หมายถึง การบรรลุความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยแบ่งเป็นด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ และด้านผลลัพธ์การจัดการเรียนรู้

สมมติฐานของการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน มีทักษะความคิดสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันอยู่ในระดับมาก

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาธมวิทยาลัยนเรศวร
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน
 - 2.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน
 - 2.2 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน
 - 2.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน
 - 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อแอนิเมชัน
 - 3.1 ความหมายของสื่อแอนิเมชัน
 - 3.2 ประเภทของสื่อแอนิเมชัน
 - 3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อแอนิเมชัน
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะความคิดสร้างสรรค์
 - 4.1 ความหมายของทักษะความคิดสร้างสรรค์
 - 4.2 องค์ประกอบของทักษะความคิดสร้างสรรค์
 - 4.3 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะความคิดสร้างสรรค์
 - 4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะความคิดสร้างสรรค์
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
 - 5.1 ความหมายของความพึงพอใจ
 - 5.2 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
 - 5.3 หลักการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ
 - 5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาโรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร

หลักสูตรการศึกษาโรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทดลองผ่านรายวิชาเลือกเสรีตามหลักสูตรการศึกษาโรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวรของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แบบคณะกรรมการเรียนดังรายละเอียดต่อไปนี้

โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร (2565, หน้า 39-64) กำหนดให้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ แผนการเรียนภาษาอังกฤษ - คณิตศาสตร์ และแผนการเรียนห้องเรียนวิทยาศาสตร์ โครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (โครงการ วมว.) ต้องเรียนรายวิชาเลือกเสรี จำนวน 2 หน่วยกิต โดยแบ่งเป็นภาคเรียนละ 1 หน่วยกิต รายวิชาเลือกเสรีการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์มีรายละเอียด ดังนี้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาทักษะการคิดในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นรูปธรรมให้ผู้เรียนสามารถมองภาพรวมอย่างเป็นระบบ มีเหตุมีผล และมีจินตนาการที่เปิดกว้างแปลกใหม่ สามารถนำความคิดที่ได้ไปประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว และเหมาะสมกับสถานการณ์เพื่อสร้างคุณค่าให้กับตนเองและสังคมไทย

ผลการเรียนรู้

1. ผู้เรียนเห็นคุณค่าและความสำคัญของการพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์
2. ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจต่อปัจจัยในการพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์
3. ผู้เรียนสามารถตระหนักถึงปัญหาและอุปสรรคในการคิดอย่างสร้างสรรค์ได้
4. ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ และมีมารยาทในการแสดงความคิดเห็น
5. ผู้เรียนสามารถนำความคิดที่ได้ไปประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

2.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

นักวิชาการศึกษาได้อธิบายความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

พงศธร มหาวิจิตร (2562, หน้า 77) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน คือ การจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) แบบพหุวิทยาการ

ที่เน้นให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งแบบองค์รวมมากกว่าแยกเป็นรายวิชาเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับการดำเนินชีวิตในโลกปัจจุบัน ซึ่งอาศัยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based Learning) ปลูกฝังให้ผู้เรียนเป็นนักแก้ปัญหาสามารถออกแบบการสำรวจเพื่อคลายข้อสงสัยตลอดจนเลือกใช้วิธีการหรือเครื่องมือมาแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562, หน้า 4) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดพื้นฐานที่ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง (Constructivism) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุด (Active learning) เน้นให้ผู้เรียนสังเคราะห์ความรู้ และแก้ปัญหาด้วยตนเอง ทั้งยังเป็นการเรียนรู้แบบพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) ที่ผู้เรียนได้บูรณาการศาสตร์อื่น ๆ มาใช้แก้ปัญหาปรากฏการณ์ดังกล่าว

ตะวัน ไชยวรรณ และกุลธิดา นุกุลธรรม (2564, หน้า 254) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน คือ การจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนนำเหตุการณ์ในโลกแห่งความเป็นจริงมาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการสำหรับผู้เรียน

จตุพล ดวงจิต (2564, หน้า 8-9) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน คือ การจัดการเรียนรู้ที่ฝึกให้ผู้เรียนได้สังเกตปรากฏการณ์และตั้งคำถามหรือกำหนดปัญหาเพื่อนำไปสู่กระบวนการหาคำตอบและทางออกของปัญหาด้วยตนเอง เป็นการสังเกตปรากฏการณ์ที่มีอยู่จริงด้วยมุมมองที่หลากหลาย ผู้เรียนสามารถบูรณาการสหวิทยาการในการขยายขอบเขตการเรียนรู้สู่นอกห้องเรียน ด้วยการทำงานร่วมกับผู้อื่น และแสดงออกผ่านการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดของผู้เรียนให้ได้ค้นหาคำตอบจากมุมมองที่เปิดกว้างและหลากหลายฝึกให้ผู้เรียนได้สังเกตปรากฏการณ์และตั้งคำถามหรือกำหนดปัญหา เพื่อนำไปสู่การเชื่อมโยงองค์ความรู้ใหม่ที่ตนได้รับจากการศึกษาปรากฏการณ์เข้ากับชีวิตจริงได้อย่างเป็นเหตุเป็นผลและประยุกต์องค์ความรู้จากสาระวิชาต่าง ๆ มาใช้แก้ปัญหาของปรากฏการณ์โดยผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำ

จากการศึกษาความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน พบว่าเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาปรากฏการณ์ที่น่าสนใจรอบตนเองและส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

นักวิชาการศึกษาได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานไว้มีรายละเอียด ดังนี้

Silander (2015 อ้างถึงใน พงศธร มหาวิทยาลัย 2560, หน้า 41 - 42) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานว่า ประกอบไปด้วย 5 ประการ ได้แก่

1. การเป็นองค์รวม คือ การจัดการเรียนรู้แบบพหุวิทยาการที่เน้นให้ผู้เรียนเข้าใจ ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในโลกแห่งความเป็นจริง โดยบูรณาการวิชาอื่น ๆ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ เพื่อสร้างความเข้าใจในมุมมองที่หลากหลาย

2. ความเป็นจริง คือ การเลือกใช้สื่อ วิธีการ และเครื่องมือ เพื่อใช้ทำความเข้าใจปัญหา ของปรากฏการณ์จริงที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมและชีวิตประจำวันของผู้เรียน

3. บริบทแวดล้อม คือ ผู้เรียนต้องเรียนรู้ปรากฏการณ์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วตาม ความเป็นจริง ผู้สอนหรือผู้เรียนไม่สามารถกำหนดเองได้ และเป็นปรากฏการณ์ที่คลุมเครือ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสังเกตความแตกต่างและสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ในบริบทที่กว้างขึ้น

4. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน คือ การเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถ ตั้งคำถามจากสถานการณ์จริง และสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยอาศัยความร่วมมือระหว่างผู้เรียน

5. กระบวนการเรียนรู้ คือ การเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมมติฐานสร้างทฤษฎี ซึ่งผู้เรียน สามารถวางแผนการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถกำหนดภาระงาน และเครื่องมือ ที่ใช้ในการเรียนรู้ได้ โดยมีผู้สอนช่วยให้คำแนะนำ

Fields (2019 อ้างถึงใน ออมวดี พิบูลย์ 2564, หน้า 419) กล่าวว่า องค์ประกอบ ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานว่า ประกอบไปด้วย 7 ประการ ได้แก่

1. การผสมผสานวิชา คือ การเรียนรู้โดยใช้องค์ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ มาประกอบ รวมกัน เพื่อสร้างการเรียนรู้แบบพหุวิทยาการ

2. วัฒนธรรมที่แตกต่าง คือ การเรียนรู้จากบริบทวัฒนธรรมต่าง ๆ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียน

3. การพิจารณาโลกในมุมมองกว้าง คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาปรากฏการณ์จริง ในแง่มุมต่าง ๆ ที่ไม่ได้อยู่ภายในห้องเรียน

4. การทำงานแบบร่วมมือ คือ การเรียนรู้แบบร่วมมือที่ผู้เรียนร่วมกันศึกษาหา องค์ความรู้ใหม่ผ่านการทำงานกลุ่ม โดยมีผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญช่วยให้คำแนะนำ และสร้างโอกาส ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

5. การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนลงมือค้นคว้า และนำเสนอคำตอบด้วยตนเอง

6. การคิดเชิงวิพากษ์ คือ การเรียนรู้ที่พัฒนาให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์ แยกแยะ และสังเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง ผ่านการทำงานกลุ่ม

7. การแสดงตัวตน คือ ปรากฏการณ์ที่นำมาศึกษานั้น ต้องสอดคล้องและเกี่ยวเนื่อง เชื่อมโยงมาสู่สภาพแวดล้อมของผู้เรียน

จากแนวคิดของนักวิชาการศึกษาที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบลักษณะสำคัญ ที่มีร่วมกัน และสรุปองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ดังแสดง ในตารางที่ 1

ตาราง 1 แสดงลักษณะร่วมขององค์ประกอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

Silander (2015)	Fields (2019)	ลักษณะร่วม
1. การเป็นองค์รวม	1. การผสมผสานวิชา	1. ด้านเนื้อหา
2. ความเป็นจริง	2. วัฒนธรรมที่แตกต่าง	2. ด้านการออกแบบ
3. บริบทแวดล้อม	3. การพิจารณาโลกในมุมกว้าง	กิจกรรมการเรียนรู้
	7. การแสดงตัวตน	
4. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน	4. การทำงานแบบร่วมมือ	3. ด้านกระบวนการเรียนรู้
	6. การคิดเชิงวิพากษ์	
5. กระบวนการเรียนรู้	5. การจัดการเรียนรู้โดยให้ ผู้เรียนเป็นสำคัญ	4. ด้านผู้เรียน

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน พบว่า นักวิชาการศึกษากล่าวถึงองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ซึ่งมีลักษณะบางประการร่วมกัน ดังแสดงในตารางที่ 1 โดยผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ด้านเนื้อหา ต้องอาศัยการจัดการเรียนรู้แบบเป็นองค์รวม หรือการผสมผสานวิชา เพื่อค้นหาคำตอบ ด้านการออกแบบ กิจกรรมการเรียนรู้เลือกปรากฏการณ์โดยคำนึงถึง ความเป็นจริง และบริบทแวดล้อมที่แสดงถึง วัฒนธรรมที่แตกต่าง และมีการพิจารณาโลกในมุมกว้าง ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับการแสดงตัวตน ของผู้เรียน ด้านกระบวนการเรียนรู้ เป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการคิดเชิงวิพากษ์ ซึ่งผู้เรียนต้องร่วมมือกันค้นหาคำตอบของปัญหาเกี่ยวกับปรากฏการณ์ ด้านผู้เรียน เป็นกระบวนการ เรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนลงมือค้นคว้า และนำเสนอคำตอบด้วยตนเอง

จากการศึกษาองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ 4 องค์ประกอบ เพื่อใช้สำหรับงานวิจัยดังต่อไปนี้

1. ด้านเนื้อหา คือ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสาระวิชา กล่าวคือ เป็นการเรียนรู้แบบพหุวิทยาการที่อาศัยการบูรณาการองค์ความรู้จากวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อค้นหาคำตอบ
2. ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ คือ การเลือกปรากฏการณ์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติ ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้เรียนทั้งในด้านรายวิชา ด้านชุมชนหรือปรากฏการณ์ภายในประเทศ และสังคมโลกหรือปรากฏการณ์ภายนอกประเทศ
3. ด้านกระบวนการเรียนรู้ คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนตั้งคำถามจากปรากฏการณ์ที่กำลังศึกษา แล้ววางแผนการศึกษา เลือกวิธีการหาคำตอบ ตลอดจนใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แยกแยะ และสังเคราะห์ข้อมูล โดยอาศัยการทำงานแบบร่วมมือกับผู้อื่น
4. ด้านผู้เรียน คือ ผู้เรียนต้องศึกษาและสร้างองค์ความรู้จากปรากฏการณ์ด้วยตนเอง ผ่านรูปแบบการทำงานร่วมกันเป็นคณะ

การแบ่งองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ออกเป็น 4 ด้าน ทำให้ผู้วิจัยสามารถสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์ร่วมกับสื่อแอนิเมชันเพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมตามจุดประสงค์การเรียนรู้

2.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

จากการศึกษาเอกสารที่อธิบายขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน พบว่า นักวิชาการศึกษาอธิบายขั้นตอนของการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานไว้แตกต่างกัน ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562, หน้า 8) ได้กล่าวถึงขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานไว้ 2 ขั้น ดังต่อไปนี้

1. การเลือกปรากฏการณ์สำหรับใช้จัดการเรียนรู้ คือ การเลือกปรากฏการณ์ที่ใกล้ชิดกับผู้เรียนหรือมีความสำคัญต่อชีวิตของผู้เรียน ซึ่งมีความสอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัดตามหลักสูตร
2. ใช้กระบวนการ PEE ในการจัดการเรียนรู้ โดยแต่ละขั้นตอนของกระบวนการมีรายละเอียดดังนี้

2.1 P หรือ Planning คือ การวางแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครูผู้สอนในแต่ละวิชาโดยพิจารณาจากมาตรฐานและตัวชี้วัดที่สามารถจัดการเรียนรู้ร่วมกันได้ และเหมาะสมต่อธรรมชาติวิชานั้น

2.2 E หรือ Execution คือ การดำเนินการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ของตนเอง ซึ่งมุ่งให้ผู้เรียนแสวงหาคำตอบด้วยตนเองด้วยวิธีการค้นคว้า อภิปราย และโต้แย้งเชิงวิชาการ โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้

2.3 E หรือ Evaluation คือ การประเมินพัฒนาการของผู้เรียน โดยประเมินในลักษณะที่หลากหลาย เช่น การประเมินโดยเพื่อน ผู้ปกครอง หรือผู้เรียน ซึ่งจุดมุ่งหมายของการประเมินไม่ใช่มุ่งเน้นเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองยิ่งขึ้น

Daehler & Folsom (2016 อ้างถึงใน พงศธร มหาวิจิตร 2560, หน้า 43) ได้เสนอขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การพิจารณาเพื่อเลือกปรากฏการณ์ คือ ผู้สอนร่วมกันเลือกปรากฏการณ์ที่น่าสนใจ และมีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ประสบการณ์และช่วงวัยของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจต่อปรากฏการณ์ที่ผู้สอนกำหนดได้
2. การวิเคราะห์คุณค่าจากกิจกรรมการเรียนรู้ คือ ผู้สอนพิจารณาว่า ผู้เรียนได้อะไรจากกิจกรรม และจะสามารถเชื่อมโยงกิจกรรมการเรียนรู้กับปรากฏการณ์ที่เลือกไว้ได้หรือไม่
3. การจัดลำดับของกิจกรรม คือ ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสังเกตปรากฏการณ์ แล้วอภิปรายเพื่อหาแนวคิดหรือตั้งคำถาม กระตุ้นให้ผู้เรียนระบุดจุดประสงค์การเรียนรู้ วางแผนกิจกรรม และสรุปองค์ความรู้ที่ได้หลังจากศึกษาปรากฏการณ์
4. การวัดความเข้าใจ คือ ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนเลือกวิธีนำเสนอองค์ความรู้ เช่น การเขียนบรรยาย การนำเสนอปากเปล่า การสร้างสไลด์ หรือการทำโปสเตอร์ เพื่อวัดความเข้าใจ และการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาของผู้เรียน

Islakhiyah, Sutopo & Yulianti (2018 อ้างถึงใน ตะวัน ไชยวรรณ และกุลธิดา นุกุลธรรม 2564, หน้า 258 - 259) กล่าวว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การสังเกต คือ ผู้สอนแนะนำปรากฏการณ์เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่จากปรากฏการณ์ได้

2. การอธิบายขั้นต้น คือ ผู้เรียนเขียนเรียงร้อยถ้อยคำเพื่ออธิบายถึงกระบวนการและสาเหตุของปรากฏการณ์ที่ใช้ศึกษาโดยประมาณ

3. การสืบค้นข้อมูล คือ ผู้เรียนลงมือค้นหาคำตอบแบบร่วมมือกับผู้อื่น เพื่อระบุกระบวนการและสาเหตุของปรากฏการณ์ที่สัมพันธ์กับตัวผู้เรียน

4. การสรุปความคิดรวบยอด คือ ผู้เรียนและสมาชิกในกลุ่มร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสรุปองค์ความรู้ที่ได้โดยปรับปรุงตามการวิพากษ์จากสมาชิก

5. การแสดงเหตุผล คือ ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เกี่ยวกับองค์ความรู้ใหม่ที่ได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล

อรพรรณ บุตรกตัญญู (2561, หน้า 355 - 356) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานไว้ 4 ขั้น ดังต่อไปนี้

1. การสังเกตปรากฏการณ์ คือ การสังเกตปรากฏการณ์ในโลกแห่งความเป็นจริงที่สนใจศึกษาจากมุมมองแบบองค์รวมหรือพหุวิทยาการ เพื่อนำไปสู่การตั้งคำถาม โดยผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก และจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมตามวัยของผู้เรียน

2. การตั้งคำถามหรือการกำหนดปัญหา คือ ผู้เรียนร่วมกันตั้งคำถาม และค้นหาคำตอบจากปรากฏการณ์ที่กลุ่มผู้เรียนสนใจ โดยการบูรณาการความรู้ข้ามสาระวิชา

3. การใช้กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายผ่านการสร้างองค์ความรู้ในตนเอง คือ การจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการตั้งคำถามและสืบเสาะหาคำตอบจากปรากฏการณ์จริง

4. การสะท้อนคิดและการประเมินตามสภาพจริง คือ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนประเมินคุณค่าที่ได้จากการศึกษาปรากฏการณ์ตามสภาพแวดล้อมจริง แล้วสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่ได้เข้าสู่ชีวิตประจำวันของผู้เรียน

จากแนวคิดของนักวิชาการศึกษาที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบลักษณะสำคัญที่มีร่วมกัน และสรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 แสดงลักษณะร่วมของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

สำนักงาน คณะกรรมการ การศึกษาขั้น พื้นฐาน (2562)	Daehler & Folsom (2016)	Islakhiyah, Sutopo & Yulianti (2018)	อรพรรณ บุตรกัตัญญ (2561)	ลักษณะร่วม
1. การเลือก ปรากฏการณ์ สำหรับใช้ จัดการเรียนรู้ 2.1 P หรือ Planning	1. การพิจารณาเพื่อ เลือกปรากฏการณ์ 2. การวิเคราะห์ คุณค่าจากกิจกรรม การเรียนรู้ 3. การจัดลำดับ ของกิจกรรม	1. การสังเกต 2. การอธิบาย ขั้นต้น 3. การสืบค้นข้อมูล 5. การแสดงเหตุผล	1. การสังเกต ปรากฏการณ์ 2. การตั้งคำถาม หรือการกำหนด ปัญหา 3. การใช้ กระบวนการ การเรียนรู้ ที่หลากหลาย ผ่านการสร้าง องค์ความรู้ใน ตนเอง	1. ขั้นสร้าง ความสนใจ ด้วยสื่อ แอนิเมชัน
2.2 E หรือ Execution	-	4. การสรุป ความคิดรวบยอด	-	2. ขั้นศึกษา ปรากฏการณ์
2.3 E หรือ Evaluation	4. การวัดความเข้าใจ	-	4. การสะท้อน คิดและการ ประเมินตาม สภาพจริง	3. ขั้นสร้าง ผลลัพธ์ 4. ขั้น ตรวจสอบ ความเข้าใจ

เมื่อพิจารณาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน พบว่า นักวิชาการศึกษากล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ซึ่งมีลักษณะบางประการร่วมกัน ดังแสดงในตารางที่ 2 โดยผู้วิจัยสรุปได้ว่า ขั้นตอนสร้างความสนใจด้วยสื่อแอนิเมชัน ต้องวิเคราะห์คุณค่าจากกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสังเกตและเลือกปรากฏการณ์สำหรับใช้จัดการเรียนรู้ จากนั้นตั้งคำถามหรือการกำหนดปัญหา เพื่อจัดลำดับของกิจกรรม ขั้นศึกษาปรากฏการณ์ การสืบค้นข้อมูลเพื่อหาคำตอบจากปัญหา โดยการใช้กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายผ่านการสร้างองค์ความรู้ในตนเอง และฝึกการแสดงเหตุผล ขั้นสร้างผลลัพธ์ ผู้เรียนต้องสรุปความคิดรวบยอด ขั้นตรวจสอบความเข้าใจ ผู้สอนออกแบบการวัดความเข้าใจของผู้เรียน หลังจากที่ได้ศึกษาปรากฏการณ์ด้วยการประเมินตามสภาพจริง

จากการศึกษาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ 4 ขั้นตอน เพื่อใช้สำหรับงานวิจัยดังต่อไปนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจด้วยสื่อแอนิเมชัน คือ ผู้สอนใช้คำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่นำเสนอในรูปแบบแอนิเมชันสร้างแรงผลักดันทักษะความคิดสร้างสรรค์ โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย
2. ขั้นศึกษาปรากฏการณ์ คือ ผู้เรียนร่วมกันตั้งคำถาม เพื่อวางแผนการค้นหาคำตอบแบบร่วมมือกันของผู้เรียน และกำหนดเป้าประสงค์ของการศึกษาปรากฏการณ์ โดยใช้สื่อเทคโนโลยีและแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย
3. ขั้นสร้างผลลัพธ์ คือ ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายหาข้อสรุป และใช้ทักษะความคิดสร้างสรรค์เพื่อออกแบบนวัตกรรม
4. ขั้นตรวจสอบความเข้าใจ คือ ผู้สอนประเมินพัฒนาการด้านทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่ได้จากการศึกษาปรากฏการณ์ ว่าผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่มีไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมกับบริบทหรือไม่ โดยพิจารณาจากวิธีการนำเสนอนวัตกรรมของผู้เรียน

การแบ่งขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานออกเป็น 4 ขั้นตอน ทำให้ผู้วิจัยสามารถจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์ร่วมกับสื่อแอนิเมชัน เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้อย่างเป็นขั้นเป็นตอนและสอดคล้องกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เหมาะสม และครอบคลุมสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานของนักวิชาการหลายท่าน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

อนุเบศ ทศนิยม (2563) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบวัดความสามารถ และแบบสัมภาษณ์ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า ผู้เรียนมีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด

หัสวรรษ เพ็งสันเทียะ (2563) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความสามารถ แบบสัมภาษณ์การจัดการเรียนรู้ และแบบสังเกตการจัดการเรียนรู้ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า ผู้เรียนมีคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน และระหว่างเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่า เกิดบรรยากาศในชั้นเรียนที่ความแปลกใหม่ เกิดความสนุกสนานในหมู่ผู้เรียน อีกทั้งผู้เรียนให้ความร่วมมือและกระตือรือร้นในการเรียนเป็นอย่างดี และมีพฤติกรรมแสดงออกทางความคิดสูงมากขึ้น

เชษฐชาติรี นวลขำ (2564) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ผ่านการใช้สื่อออนไลน์เพื่อพัฒนาการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย คือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า ผู้เรียนมีคะแนนการรู้ดิจิทัลหลังเรียนสูงวกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประจักษ์ น้อยเหนือย (2564) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความสามารถ และแบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า ผู้เรียนมีคะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงวกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งยังมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด

พนิดา เตชะผล (2564) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความสามารถ และแบบวัดเจตคติ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า ผู้เรียนมีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งยังมีเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก

วิไลภรณ์ ฤทธิ์คุปต์ และลำไย สีหามาศย์ (2565) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตนักศึกษา โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดความสามารถ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด และผู้เรียนส่วนใหญ่มีคะแนนทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับดีมาก

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานพบว่า ผู้วิจัยส่วนมากนำวิธีการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวไปใช้กับผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา และผู้เรียนยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อีกทั้งวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานยังถูกนำไปใช้ในรายวิชาที่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นถึงความเป็นพหุวิทยาการ คือ การมุ่งให้ผู้เรียนเข้าใจปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยบูรณาองค์ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ เมื่อพิจารณาความสอดคล้องของข้อมูลที่ได้อีกส่วนนี้ จึงส่งผลให้ผู้วิจัยเลือกวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานในการวิจัยครั้งนี้

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อแอนิเมชัน

3.1 ความหมายของสื่อแอนิเมชัน

นักวิชาการศึกษาได้อธิบายความหมายและลักษณะของแอนิเมชันไว้หลายประการ ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน (2554, หน้า 232) ได้อธิบายความหมายของแอนิเมชันไว้ว่า ราชบัณฑิตยสถานได้บัญญัติศัพท์ animation เป็นภาษาไทยว่า “ชีวลักษณะ” ในหมวดคำศัพท์เทคโนโลยีทางภาพ หรือใช้ทับศัพท์ว่า “แอนิเมชัน” หมายถึง การทำภาพเคลื่อนไหว หรือการทำให้เคลื่อนไหว หรือภาพเคลื่อนไหว โดยใช้ทฤษฎีภาพติดตา กล่าวคือ หากมนุษย์มองภาพใดภาพหนึ่ง สมองจะจดจำภาพดังกล่าวไว้ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เมื่อมีภาพอื่นมาแทนที่ สมองจะเชื่อมต่อภาพทั้งสองเกิดเป็นภาพเคลื่อนไหว ทฤษฎีภาพติดตานี้ยังถูกใช้ในการสร้างภาพยนตร์ เช่นเดียวกัน แม้ว่าแอนิเมชันและภาพยนตร์จะถูกสร้างขึ้นภายใต้ทฤษฎีเดียวกัน แต่แอนิเมชันและภาพยนตร์มีความแตกต่างกันโดยสิ้นเชิงในแง่ของการถ่ายทำ การถ่ายทำภาพยนตร์จะถ่ายจากสิ่งที่เคลื่อนไหวอยู่แล้ว เช่น การเคลื่อนไหวของมนุษย์ สัตว์ หรือธรรมชาติ แต่การถ่ายทำแอนิเมชัน

จะถ่ายจากสิ่งที่อยู่หนึ่งไม่สามารถขยับเองได้ ซึ่งต้องอาศัยมนุษย์ทำให้สิ่งนั้นเคลื่อนไหว จากนั้นนำภาพที่ได้จากการถ่ายทำมาเรียงซ้อนต่อกันจนกลายเป็นภาพเคลื่อนไหวเสมือนจริงที่แสดงท่าทางต่าง ๆ

นิจจิง พันระพจน์ (2561, หน้า 62) กล่าวถึงแอนิเมชันไว้ว่า การสร้างแอนิเมชันอาศัยกลไกทางธรรมชาติของดวงตามนุษย์ กล่าวคือ เมื่อบุคคลมองเห็นภาพหนึ่ง แล้วภาพนั้นหายไป ดวงตาจะยังคงรักษาภาพนั้นไว้ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง (ประมาณ 1 ภาพต่อ 12 - 15 วินาที) หากว่ามีภาพอีกภาพแทรก เข้ามาแทนที่ภาพแรกภายในช่วงระยะเวลาดังกล่าว จะส่งผลให้เกิดภาพทับซ้อน โดยสมองจะเชื่อมโยงภาพทั้งสองเข้าด้วยกัน ส่งผลให้เห็นเป็นภาพที่เคลื่อนไหว

ธรรมปพน สีสำนวยโชค (2550, หน้า 13) ได้กล่าวถึงความหมายของแอนิเมชัน (Animation) ไว้ใกล้เคียงกับ นิจจิง พันระพจน์ มีใจความว่า แอนิเมชัน หมายถึง การสร้างภาพให้เคลื่อนไหว ด้วยวิธีการนำภาพนิ่งหลายภาพมาต่อกันให้เกิดความต่อเนื่อง จากนั้นฉายด้วยความเร็วที่เหมาะสม ซึ่งปัจจุบันแม้ว่าอัตราการใช้เทคโนโลยีร่วมกับศิลปะเพื่อสร้างแอนิเมชันด้านธุรกิจความบันเทิงจะเพิ่มสูงขึ้นเป็นจำนวนมาก ดังจะพบเห็นได้จากภาพยนตร์หรือเกมออนไลน์ต่าง ๆ

นอกจากนี้ วิสิฐ จันมา (2558, หน้า 4) ได้อธิบายที่มาของคำว่า แอนิเมชัน (Animation) ไว้ว่ามาจากรากศัพท์ภาษาละติน มีความหมายว่า ทำให้มีชีวิต วิญญาณ ปัจจุบันคำว่า แอนิเมชันถูกใช้ในความหมายอย่างกว้างว่า “ภาพเคลื่อนไหว” ซึ่งมีได้มีความหมายจำกัดเพียงแค่นักภาพยนตร์การ์ตูนเท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงการถ่ายทำภาพเคลื่อนไหวที่เกิดจากวิธีการต่าง ๆ ด้วย

กล่าวโดยสรุปได้ว่า แอนิเมชัน หมายถึง ภาพที่เคลื่อนไหวได้ด้วยฝีมือของมนุษย์ โดยใช้ทฤษฎีภาพติดตาในการถ่ายทำภาพนิ่งของสิ่งต่าง ๆ ให้ขยับทีละภาพ เมื่อนำภาพเหล่านั้นมาเรียงต่อเนื่องกันแล้วจัดฉาย จะแสดงให้เห็นถึงสิ่งต่าง ๆ ที่สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างสิ้นไหล บางครั้งแอนิเมชันอาจมีตัวละครเป็นผู้ดำเนินเรื่อง และสื่ออารมณ์ได้อย่างสมจริง

จากการศึกษาความหมายของแอนิเมชัน พบว่า แอนิเมชัน แม้ว่าจุดเริ่มต้นของการสร้างแอนิเมชันจะมากจากความบันเทิง แต่ปัจจุบันแอนิเมชันด้านการศึกษาได้รับความสนใจจากนักวิชาการมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยที่ใช้แอนิเมชันเป็นสื่อการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยจะกล่าวถึงในลำดับต่อไป เหตุที่แอนิเมชันได้รับความนิยมสูงขึ้นเพราะว่าแอนิเมชันเป็นสื่อการเรียนรู้ทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่เหมาะสมกับการนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน ซึ่งสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้มีสมาธิจดจ่อกับการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนได้มองเห็นภาพปรากฏการณ์แบบองค์รวม มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และสร้างความรู้ความเข้าใจต่อสาเหตุ ผลกระทบของปรากฏการณ์ได้อย่างแท้จริง อันจะนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาปรากฏการณ์ที่นักเรียนได้รับชมและศึกษาผ่านแอนิเมชัน ผู้วิจัยจึงเลือกใช้แอนิเมชันเป็นสื่อการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนให้สูงขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 ประเภทของสื่อแอนิเมชัน

จากการศึกษาเอกสารที่อธิบายประเภทของสื่อแอนิเมชัน พบว่า นักวิชาการศึกษาได้อธิบายการแบ่งประเภทของสื่อแอนิเมชันไว้ ดังนี้

ธรรมปพน ลีอำนาจโชค (2550, หน้า 14 - 15) จำแนกประเภทของแอนิเมชันตามวิธีการสร้างไว้ 3 ชนิด ดังนี้

1. Drawn Animation คือ แอนิเมชันที่สร้างจากการวาดภาพทีละภาพ แล้วฉายภาพเหล่านั้นผ่านกล้อง เป็นวิธีที่ใช้เวลาในการผลิตนานและมีต้นทุนสูง

2. Stop Motion หรือ Model Animation คือ แอนิเมชันที่สร้างจากภาพถ่ายการเคลื่อนไหวของหุ่นจำลองที่ถูกสร้างขึ้น เป็นวิธีที่อาศัยเวลาและความอดทนสูงในการสร้างและถ่ายภาพหุ่นจำลอง

3. Computer Animation คือ แอนิเมชันที่สร้างจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรม Maya, Macromedia Flash และ 3D Studio Max เป็นวิธีที่ใช้เวลาในการผลิตไม่นานและประหยัดต้นทุนกว่า 2 วิธีข้างต้น

วิสิฐ จันมา (2558, หน้า 8 - 13) กล่าวถึงประเภทของแอนิเมชันตามวิธีการสร้างไว้ เช่นเดียวกับธรรมปพน ลีอำนาจโชค แต่จำแนกประเภทของแอนิเมชันเป็น 2 ประเภท ตามมิติของภาพเคลื่อนไหว โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. Traditional Animation หรือ 2 Dimension Animation (2D) คือ แอนิเมชันแบบดั้งเดิมเป็นการทำภาพให้เคลื่อนไหว ซึ่งมีข้อจำกัดการแสดงผลภาพอยู่ในระนาบ 2 มิติ แบ่งได้ดังนี้

1.1 Cut - out Animation เป็นการถ่ายภาพเคลื่อนไหวโดยใช้กระดาษและวัสดุที่มีระนาบ 2 มิติ มาประกอบเป็นรูปร่างตัวละคร แล้วขยับให้เกิดการเคลื่อนไหว ซึ่งการเคลื่อนไหวในแต่ละครั้งจะบันทึกภาพ เพื่อสร้างท่าทางการแสดง จนครบจำนวนเฟรมที่กำหนด

1.2 Sand Animation เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยใช้ทราย สร้างสรรค์ให้เป็นภาพที่มีระนาบ 2 มิติ เกิดเป็นตัวละครขึ้น นิยมใช้แทนการวาดด้วยดินสอหรือสีประเภทต่าง ๆ

1.3 Line Animation เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยใช้ปากกาหรือสีวาดเส้นลงบนระนาบ 2 มิติ เช่น กระดาษ พลาสติกใส หรือวัสดุชนิดแบน โดยวาดให้เกิดการเคลื่อนไหว 1 ครั้ง ต่อการบันทึก 1 เฟรม

2. 3 Dimension Animation (3D) คือ แอนิเมชันที่ทำให้เกิดภาพ เคลื่อนไหวในระนาบ 3 มิติ โดยใช้วัสดุหลากหลาย เช่น ดินน้ำมัน ยาง ผ้า หรือไม้ ซึ่งมีกลไกภายในที่ช่วยให้ตัวละครสามารถขยับส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ แบ่งได้ดังนี้

2.1 Stop-Motion หรือ Clay Animation เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยใช้หุ่นจำลองที่สร้างจากวัสดุต่าง ๆ จากนั้นถ่ายด้วยกล้องถ่ายภาพยนตร์หรือกล้องวิดีโอที่ละเฟรมแล้วนำภาพที่ได้มาเรียงต่อกันจนเกิดเป็นภาพเคลื่อนไหว

2.2 3 Dimension Computer Graphic Animation เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิกให้เกิดรูปทรงแบบ 3 มิติ และกำหนดท่าทางการเคลื่อนไหวด้วยเทคนิคคอมพิวเตอร์กราฟิก เช่น Flash, Maya, 3D Max เป็นต้น

ขณะที่ สิริวิวัฒน์ ละตา (2553, หน้า 14) ให้ข้อสังเกตประเภทของแอนิเมชันที่แตกต่างจากธรรมชาติ ลีอำนาจโชค และวิสิฐ จันมา โดยแบ่งประเภทจากวิธีการสร้างและลักษณะมิติภาพ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีการสร้าง ได้แก่ Traditional Animation คือ การสร้างแอนิเมชัน โดยใช้เครื่องมือธรรมดาแบบไม่อาศัยคอมพิวเตอร์ เช่น การวาด การตัดกระดาษ การสร้างแบบจำลอง และ Digital Computer Animation คือ การสร้างแอนิเมชันด้วยระบบดิจิทัลแบบอาศัยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมกราฟิกต่าง ๆ เช่น Flash, Maya, 3D Max

2. ลักษณะมิติภาพ ได้แก่ 2D Animation คือ การสร้างแอนิเมชันด้วยวิธีการวาด การตัดกระดาษ รวมไปถึงการสร้างจากคอมพิวเตอร์ และ 3D Animation คือ การสร้างแอนิเมชันด้วยวัสดุที่หลากหลาย เช่น ดินน้ำมัน ยาง ผ้า หรือไม้ รวมไปถึงการสร้างจากคอมพิวเตอร์

นิจจิง พันระพจน์ (2561, หน้า 62-63) ได้ให้ความคิดเห็นไว้ว่านอกจากการพิจารณาวิธีการสร้างและลักษณะมิติภาพแล้ว ยังสามารถพิจารณาประเภทของแอนิเมชันตามรูปแบบกลวิธีในการเล่าเรื่องราวได้อีกด้วย โดยผู้วิจัยสรุปได้ดังนี้

1. การ์ตูนแอนิเมชัน (Character Animation) เป็นการสร้างภาพ เคลื่อนไหวให้กับตัวละครไม่ว่าจะเป็น มนุษย์ สัตว์ หรือสิ่งของ อาจมีลักษณะเป็น 2 มิติ หรือ 3 มิติ โดยมีผู้สร้างจะกำหนดแนวคิด อารมณ์ และบุคลิกภาพให้กับตัวละคร ผูกให้เกิดเป็นเรื่องราวต่าง ๆ

2. แอนิเมชันเชิงทดลอง (Experimental Animation) เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวเพื่อทดลอง หรือทดสอบสมมติฐานบางประการ ส่งผลให้บางครั้งแอนิเมชันประเภทนี้จึงไม่มีเนื้อเรื่องหรือตัวละครในการดำเนินเรื่อง ผู้ที่สร้างแอนิเมชันประเภทดังกล่าว มักมองหาวิธีการในการเล่าเรื่องใหม่ ๆ ที่ไม่จำกัดอยู่เพียงแค่ให้ตัวละครเคลื่อนไหวเท่านั้น

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการแบ่งประเภทของแอนิเมชัน ของนิจจิง พันระพจน์ สอดรับกับคำกล่าวของกรกฎ ใจรักษ์ (2564, หน้า 133 - 149) ที่ได้อธิบายประเภทของแอนิเมชันไว้ว่า สามารถแบ่งตามประเภทการสร้างได้ 4 ประเภท ดังนี้

1. แอนิเมชันแบบ 3 มิติ เป็นแอนิเมชันที่ผู้ชมส่วนใหญ่ในยุคปัจจุบันชื่นชอบ และให้ความสนใจมากที่สุด เพราะสามารถแสดงภาพที่สมจริงได้

2. แอนิเมชันแบบจำลอง เป็นแอนิเมชันที่ผู้ชมจะได้เห็นโลกจำลองที่มีลักษณะเฉพาะ บางครั้งอาจใช้วัสดุจริงเป็นองค์ประกอบ จึงสามารถแสดงภาพพื้นผิวของวัตถุได้ดี

3. แอนิเมชันแบบเขียนด้วยมือ เป็นแอนิเมชันที่ผู้ชมจะได้เห็นการนำเสนอ รูปร่างของตัวละคร หรือรูปทรงของฉากตามจินตนาของผู้สร้างอย่างไร้ขีดจำกัด

4. แอนิเมชันแบบทดลอง เป็นแอนิเมชันที่ท้าทายความสามารถของผู้สร้างไม่นิยมสร้างให้มีเนื้อเรื่อง มักมุ่งเน้นไปที่การทดลองทางเทคนิคการนำเสนอ หรือการแสดงออกทางอารมณ์ ของตัวละครอย่างสร้างสรรค์

เมื่อผู้วิจัยศึกษาการแบ่งประเภทของสื่อแอนิเมชัน พบว่า นักวิชาการแต่ละท่าน มีวิธีการแบ่งประเภทของสื่อแอนิเมชันที่แตกต่างกันเล็กน้อย ซึ่งมีรายละเอียดโดยรวมที่คล้ายคลึงกัน โดยผู้วิจัยสรุปได้ว่า สื่อแอนิเมชันสามารถแบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้

1. การแบ่งตามมิติของภาพ ได้แก่
 - 1.1 แอนิเมชันแบบ 2 มิติ (2D Animation)
 - 1.2 แอนิเมชันแบบ 3 มิติ (3D Animation)
2. การแบ่งตามรูปแบบกลวิธีในการเล่าเรื่องราว ได้แก่
 - 2.1 การ์ตูนแอนิเมชัน
 - 2.2 แอนิเมชันเชิงจำลอง
 - 2.3 แอนิเมชันเชิงทดลอง
3. การแบ่งตามวิธีการสร้าง ได้แก่
 - 3.1 การสร้างแอนิเมชันโดยใช้เครื่องมือธรรมดา แบบไม่อาศัยคอมพิวเตอร์
 - 3.2 การสร้างแอนิเมชันด้วยระบบดิจิทัล แบบอาศัยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม

กราฟิกต่าง ๆ

จากการศึกษาการแบ่งประเภทของสื่อแอนิเมชัน ผู้วิจัยพบว่า สื่อแอนิเมชันแบบ 2 มิติ ที่มีรูปแบบกลวิธีในการเล่าเรื่องราวแบบการ์ตูนแอนิเมชัน และสร้างด้วยระบบดิจิทัล โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ เหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นสื่อการจัดการเรียนรู้ร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปรากฏการณ์สำหรับพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนมากที่สุด

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อแอนิเมชัน

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เหมาะสม และครอบคลุมสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อแอนิเมชันของนักวิชาการหลายท่าน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สิริวิวัฒน์ ละตา (2553) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ออนไลน์โดยใช้สื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมสร้างเอกลักษณ์ความเป็นไทยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ สื่อแอนิเมชัน 3 มิติ แบบประเมินคุณภาพสื่อแอนิเมชัน และแบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า สื่อแอนิเมชัน 3 มิติ มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก อีกทั้งผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ในระดับมาก

พีระ วงษ์ที (2556) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ออนไลน์โดยใช้สื่อแอนิเมชันเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตนักศึกษา โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ สื่อแอนิเมชันแบบประเมินคุณภาพสื่อแอนิเมชัน แบบทดสอบวัดความสามารถ และแบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า สื่อแอนิเมชันมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี และมีคุณภาพด้านมัลติมีเดียอยู่ในระดับดีมาก อีกทั้งนิสิตนักศึกษามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

दनัยพร ลดากุล และบุญญรัตน์ บุญญา (2560) การจัดการเรียนรู้ออนไลน์โดยใช้สื่อแอนิเมชันเพื่อพัฒนาคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ สื่อแอนิเมชัน แบบประเมินคุณภาพสื่อแอนิเมชัน และแบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า สื่อแอนิเมชันมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด และผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

อาลิสา สายทอง และคณะ (2560) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ออนไลน์โดยใช้สื่อแอนิเมชันเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ สื่อแอนิเมชัน แบบทดสอบวัดความสามารถ และแบบประเมินแรงจูงใจ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า ผู้เรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขณะที่แรงจูงใจในการเรียนไม่แตกต่างกัน

สุนิษา คิดใจเดียว และคณะ (2563) ได้ศึกษาการสร้างสื่อแอนิเมชันเพื่อพัฒนาคุณภาพของสื่อแอนิเมชันโดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ สื่อแอนิเมชัน แบบสัมภาษณ์ และแบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า สื่อแอนิเมชันมีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคอยู่ในระดับดี อีกทั้งผู้ชมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อแอนิเมชัน พบว่า ผู้วิจัยเลือกใช้แอนิเมชันเป็นสื่อการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ เพราะสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนได้ดี ผู้เรียนส่วนมากมีความพึงพอใจ

ต่อการจัดการเรียนรู้ และผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อีกทั้งสื่อแอนิเมชันยังสามารถนำมาใช้กับผู้เรียนในช่วงอายุที่แตกต่างกัน ดังนั้นเมื่อพิจารณาความสอดคล้องของข้อมูลที่ได้กล่าวมาในข้างต้น จึงส่งผลให้ผู้วิจัยเลือกใช้แอนิเมชันร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้ในการวิจัยครั้งนี้

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะความคิดสร้างสรรค์

4.1 ความหมายของทักษะความคิดสร้างสรรค์

นักวิชาการศึกษาได้อธิบายความหมายของทักษะความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีส่วนที่แตกต่าง และคล้ายคลึงกัน สามารถสรุปได้ดังนี้

ทักษะความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทำงานของสมองที่ไวต่อปัญหา และคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2559, หน้า 7) ขณะที่กระทรวงศึกษาธิการ (2554, หน้า 88 - 89) อธิบายว่าเป็นกระบวนการทำงานของจิตใจเพื่อหาคำตอบ สามารถรับรู้ได้จากการแสดงความคิดเห็น หรือการกระทำ แม้ว่านักวิชาการศึกษามีความคิดเห็นเรื่องกระบวนการทำงานของร่างกายกับทักษะคิดสร้างสรรค์แตกต่างกัน แต่มุมมองเรื่องรูปแบบทักษะความคิดสร้างสรรค์กลับเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ดังต่อไปนี้

ลักขณา สริวัฒน์ (2549, หน้า 137) กล่าวว่า ทักษะความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถทางสมองของบุคคลที่ประกอบด้วยความคิดคล่อง คิดยืดหยุ่น คิดละเอียดลออ และคิดริเริ่ม ผสมผสานกันจนเกิดเป็นความคิดหลายทิศทาง หรือคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) ซึ่งต่อยอดไปสู่การประดิษฐ์ คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ที่ไม่ซ้ำกับของเดิมที่เคยมีมาแล้ว หรือเป็นการดัดแปลงปรับปรุงแก้ไขสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม

นิยามข้างต้นของลักขณา สริวัฒน์ สอดคล้องกับคำอธิบายเกี่ยวกับสมรรถนะการคิดขั้นสูงของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2564) ที่ว่า ทักษะความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางปัญญาที่สามารถคิดได้กว้างไกล หลายทิศทาง คิดดัดแปลงปรุงแต่งที่จะนำไปสู่การค้นพบสิ่งแปลกใหม่ที่มีประโยชน์ต่อสังคม

เช่นเดียวกับที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560, หน้า 6) ได้อธิบายไว้ว่าทักษะความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองของบุคคลที่คิดในลักษณะอเนกนัยที่สามารถสังเกตเห็น รับรู้ เข้าใจ และมีปฏิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า ตลอดจนสามารถผสมผสานหรือดัดแปลงจินตนาการและความเป็นไปได้ จนเกิดเป็นนวัตกรรมในเวลาต่อมา

รวมถึง จันทรดา ด้านคงรักษ์ (2561, หน้า 1 - 5) ได้อธิบายว่า ทักษะความคิดสร้างสรรค์ เป็นความคิดอเนกนัย (Divergent thinking) คือ ความคิด หลายทิศทาง หลายแง่หลายมุม คิดได้ กว้างไกล อันจะนำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งใหม่ โดยตระหนักถึงความสำเร็จอย่างสร้างสรรค์ด้วย

จากความคิดเห็นที่ได้นำเสนอในข้างต้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ทักษะการคิดแบบอเนกนัยที่มุ่งเน้นให้เกิดคำตอบที่หลากหลาย จัดเป็นความสามารถทางสมองส่วนบุคคลซึ่งประกอบด้วยความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ ต้องอาศัยการฝึกฝนและสั่งสมประสบการณ์ เพื่อแปรเปลี่ยนความคิดสู่การสร้างนวัตกรรมที่แปลก ใหม่และมีประโยชน์ต่อส่วนรวม

จากการศึกษาความหมายของทักษะความคิดสร้างสรรค์ พบว่า เป็นทักษะคิด ที่ต้องอาศัยความละเอียดอ่อนในตีความและสังเคราะห์ อย่างมีศิลปะ จัดเป็นทักษะคิดที่จำเป็น สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในสังคมได้ และกลายเป็นบุคคลที่มีคุณภาพ

4.2 องค์ประกอบของทักษะความคิดสร้างสรรค์

การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์นั้นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบเป็นสำคัญ เพื่อกำหนดเป้าประสงค์ในการพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนักวิชาการศึกษาได้กล่าวถึง องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทั้งที่แตกต่างและคล้ายคลึงกัน สามารถสรุปได้ดังนี้

อารี รังสินันท์ (2532 อ้างถึงใน ลักษณะ สรวิวัฒน์ 2549 หน้า 156 - 157) ได้เสนอ ลักษณะองค์ประกอบของทักษะความคิดสร้างสรรค์ไว้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. ความคิดที่ริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากธรรมดา และไม่ซ้ำกับความคิดของผู้อื่น อาจนำสิ่งที่มีอยู่แล้วมาประยุกต์เป็นสิ่งที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม

2. ความคิดที่คล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง การตอบสนองต่อสิ่งเร้าเพื่อหาคำตอบ อย่างรวดเร็วอันแสดงให้เห็นถึงความคล่องตัวในการคิด โดยเน้นปริมาณของความคิด แบ่งได้ 4 ด้าน ดังนี้

- 2.1 ด้านถ้อยคำ (Word Fluency) คือ ทักษะในการเลือกใช้ถ้อยคำภาษาในรูปแบบต่าง ๆ

- 2.2 ด้านการเชื่อมโยงความเกี่ยวข้อง (Associational Fluency) คือ ทักษะ ในการเปรียบเทียบถ้อยคำที่มีลักษณะเหมือนหรือคล้ายคลึงกัน

- 2.3 ด้านการแสดงออก (Expressional Fluency) คือ ทักษะในการเรียบเรียงวลี หรือประโยค

2.4 ด้านการคิด (Ideal Fluency) คือ ทักษะในการคิดหาคำตอบ ภายใน ช่วงเวลาที่กำหนด

3. ความคิดที่ยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง การคิดหาคำตอบให้ได้ผลลัพธ์ ที่หลากหลาย และสามารถประยุกต์ความคิดให้สอดคล้องกับสถานการณ์ต่าง ๆ แบ่งได้ 2 ด้าน ได้แก่

3.1 ด้านการเปิดกว้าง (Spontaneous Flexibility) คือ ทักษะในการคิดให้ได้ คำตอบหลายประเภท หลายมุมมอง

3.2 ด้านการประยุกต์และดัดแปลง (Adaptive Flexibility) คือ ทักษะ ในการคิดสังเคราะห์โดยประยุกต์ความรู้หรือประสบการณ์ที่มีให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์

ขณะที่ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560, หน้า 35 - 42) กล่าวถึง องค์ประกอบของทักษะความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับจันทร์ ด่านคงรักษ์ (2561, หน้า 4 - 5) และ สิริกานต์ ไชยสิทธิ์ (2563, หน้า 157-158) ที่อธิบายว่า องค์ประกอบของทักษะความคิด สร้างสรรค์ประกอบด้วย 4 ลักษณะ โดยเพิ่มเติม ความคิดที่ละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง การเห็นถึงรายละเอียด เป็นการคิดเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมและสมบูรณ์ที่สุด

อย่างไรก็ตาม Ellis Paul Torrance (1984 อ้างถึงใน ศิริพร ยุชัย 2559 หน้า 12 - 15) เสนอองค์ประกอบของทักษะความคิดสร้างสรรค์ไว้ 5 ลักษณะ โดยมี 3 ลักษณะสอดคล้องกับแนวคิด ข้างต้น ได้แก่ 1. ความคิดที่แปลกใหม่ (Originality) 2. ความคิดที่คล่องตัว (Fluency) 3. ความคิดที่ ละเอียดลออ (Elaboration) และเพิ่มองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์อีก 2 ลักษณะ โดยมี รายละเอียดเพิ่มเติม ดังนี้

1. ความคิดที่อยู่เหนืออุปสรรค (Resistance to Premature Closure) หมายถึง การคิดที่แสดงความกล้าคิด กล้าทำ เพื่อก้าวข้ามกรอบความคิดเดิม

2. ความคิดที่เข้าถึงนามธรรม (Abstractness of Title) หมายถึง การคิดแบบเปิด กว้างเพื่อพิจารณาภาพรวม และสามารถบูรณาการสิ่งต่าง ๆ ร่วมกับจินตนาการได้อย่างลงตัว

เมื่อพิจารณาจากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า องค์ประกอบสำคัญของทักษะ ความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดยืดหยุ่น ซึ่งควรมี ความคิดละเอียดลออประกอบด้วย เพื่อให้ทักษะความคิดสร้างสรรค์นั้นเกิดผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม สามารถนำไปต่อยอดให้เกิดประโยชน์ได้จริง ดังนั้น เพื่อให้การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมต่อช่วงวัยของผู้เรียนมากที่สุด ผู้วิจัยจึงเลือกใช้องค์ประกอบ ของความคิดสร้างสรรค์ ตามแนวคิดของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน และจันทร์ ด่านคงรักษ์ ที่อธิบายว่า องค์ประกอบของทักษะความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย 4 ลักษณะ ได้แก่ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ

การแบ่งองค์ประกอบของทักษะความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 4 ลักษณะ ทำให้ผู้วิจัยสามารถสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์และสื่อแอนิเมชัน เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมต่อช่วงวัยและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

4.3 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะความคิดสร้างสรรค์

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะความคิดสร้างสรรค์นั้นประกอบด้วยทฤษฎีของนักจิตวิทยาหลายท่าน ซึ่งให้แนวทางที่แตกต่างกัน แต่ล้วนได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย และถือเป็นแนวทางที่นักวิจัยในรุ่นต่อมาเลือกใช้เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ โดยผู้วิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

Studymat (2021) ได้อธิบายกระบวนการทางสติปัญญาตามแนวความคิดของ Guilford ไว้ว่าเกิดจากการทำงานของสมองในรูปแบบ 3 มิติ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. มิติด้านเนื้อหา (Contents) คือ การรับข้อมูลจากสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เข้าสู่สมอง แบ่งได้ 5 ลักษณะ ดังนี้

1.1 รูปร่าง (Figural) หมายถึง ข้อมูลที่เกิดจากการกระตุ้นให้เห็นภาพอย่างเป็นรูปธรรม แสดงให้เห็นถึงรูปทรง และลักษณะ ซึ่งสามารถรับรู้ได้ด้วยตา

1.2 การได้ยิน (Auditory) หมายถึง ข้อมูลที่เกิดจากการกระตุ้นให้ได้ยินเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ภาพในจินตนาการ ซึ่งสามารถรับรู้ได้ด้วยหู

1.3 สัญลักษณ์ (Symbolic) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายต่าง ๆ เช่น ตัวเลข ตัวอักษร หรือตัวโน้ตดนตรี ซึ่งไม่มีความหมายชัดเจนในตัวเอง

1.4 ความหมาย (Semantic) หมายถึง ข้อมูลที่รับรู้ผ่านคำ หรือประโยค มีลักษณะเป็นวจนภาษา สามารถใช้สื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจได้อย่างชัดเจน

1.5 พฤติกรรม (Behavioral) หมายถึง ข้อมูลที่รับรู้ผ่านการกระทำของบุคคล ซึ่งสามารถสังเกตเห็นได้ มีลักษณะเป็นอวจนภาษา เช่น การกระทำที่แสดงความใส่ใจ ความต้องการ ความคิด

2. มิติด้านวิธีคิด (Operations) คือ กระบวนการทำงานของสมองในรูปแบบต่าง ๆ สามารถแบ่งได้ 5 ลักษณะ ดังนี้

2.1 การรับรู้ (Cognition) หมายถึง ความสามารถในการค้นพบการเข้าใจ หรือการตีความเกี่ยวกับสิ่งที่ได้ประสบ แล้วสามารถอธิบายได้

2.2 ความทรงจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถในการจดจำข้อมูลที่ได้ประสบ โดยแต่ละคนมีความสามารถในการจดจำที่แตกต่างกัน จึงเกิดเป็นความทรงจำระยะสั้น และความทรงจำระยะยาว

2.3 ความคิดแบบอเนกนัย (Divergent thinking) หมายถึง กระบวนการสร้างวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลาย เน้นการเปิดกว้างทางความคิดให้ได้จำนวนคำตอบมากที่สุด

2.4 ความคิดเอกนัย (Convergent thinking) หมายถึง กระบวนการสร้างวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด เน้นการค้นหาคำตอบเพียงคำตอบเดียวสำหรับคำถามหรือสถานการณ์ที่กำลังเผชิญ

2.5 การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง กระบวนการตัดสินคำตอบ โดยใช้วิจารณญาณว่าคำตอบนั้น ถูกต้อง เหมาะสม และคุณค่าหรือไม่ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. มิติด้านผลลัพธ์ (Products) คือ ความคิดที่เกิดจากสมอง กล่าวคือ เมื่อสมองได้รับข้อมูลจากมิติที่ 1 และใช้กระบวนการในการตอบสนองข้อมูลจากมิติที่ 2 จะได้ผลผลิตทางการคิดคือ มิติที่ 3 ซึ่งสามารถแบ่งผลลัพธ์ออกเป็น 6 ลักษณะ ได้แก่

3.1 หน่วย (Unit) หมายถึง รายการข้อมูลที่มีคุณสมบัติ หรือลักษณะบางประการเดียวกัน

3.2 กลุ่ม (Class) หมายถึง การจัดประเภทสิ่งที่มีคุณสมบัติบางอย่างร่วมกัน

3.3 ความสัมพันธ์ (Relations) หมายถึง การเชื่อมโยงความคิดระหว่างหน่วยกับหน่วย กลุ่มกับกลุ่ม ที่มีลักษณะความหมายเหมือน ตรงข้าม หรือเปรียบเทียบกัน

3.4 ระบบ (System) หมายถึง การจัดระเบียบสิ่งต่าง ๆ อย่างมีระเบียบแบบแผน

3.5 การเปลี่ยนแปลง (Transformation) หมายถึง การปรับปรุง หรือจัดระเบียบองค์ประกอบให้เกิดรูปแบบใหม่

3.6 การประยุกต์ (Implication) หมายถึง การคาดคะเน การอนุมาน ผลที่ตามมาโดยใช้เหตุผล

จากทฤษฎีที่ได้นำเสนอในข้างต้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า Guilford พิจารณาความคิดสร้างสรรค์จากความสามารถของสมอง ซึ่งแบ่งเป็น 3 มิติ ได้แก่ มิติด้านเนื้อหา มิติด้านวิธีคิด และมิติด้านผลลัพธ์ กล่าวคือ กระบวนการทำงานของสมองนั้นสัมพันธ์กันใน 3 มิติ เมื่อสมองได้รับข้อมูลในมิติที่ 1 จะใช้มิติที่ 2 เพื่อตอบสนองข้อมูล และได้ผลผลิตทางการคิดจากมิติที่ 3

ขณะที่ Tayler (1967 อ้างถึงใน ลักษณ์า สรวิวัฒน์ 2549 หน้า 146 - 147) ได้อธิบายข้อคิดของทฤษฎีทักษะความคิดสร้างสรรค์ไว้ 6 ระดับ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ระดับที่ 1 เป็นความคิดสร้างสรรค์ระดับพื้นฐาน ซึ่งคิดและแสดงออกอย่างอิสระโดยไม่คำนึงถึงทักษะ หรือความริเริ่มใด ๆ

ระดับที่ 2 เป็นการสร้างผลงานด้วยทักษะบางประการ และไม่จำเป็นต้องเกิดสิ่งใหม่

ระดับที่ 3 เป็นการแสดงความคิดที่แปลกใหม่โดยไม่ได้ลอกเลียนแบบ

ระดับที่ 4 เป็นการแสดงความแตกต่าง โดยการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่ไม่เหมือนใคร

ระดับที่ 5 เป็นการพัฒนาเพื่อให้ผลงานในระดับที่ 4 มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ระดับที่ 6 เป็นความคิดสร้างสรรค์ระดับสูง ซึ่งสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นนามธรรมได้

จากทฤษฎีที่ได้นำเสนอในข้างต้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า Taylor จำแนกความคิดสร้างสรรค์เป็น 6 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 การกล้าคิดและแสดงออกอย่างอิสระ ระดับที่ 2 การสร้างผลงานด้วยทักษะบางประการ ระดับที่ 3 การแสดงความคิดแปลกใหม่ที่ไม่เหมือนใคร ระดับที่ 4 การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่แตกต่างจากผู้อื่น ระดับที่ 5 การพัฒนาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูง และระดับที่ 6 การคิดและสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นนามธรรม กล่าวคือ ความคิดสร้างสรรค์นั้นสามารถเกิดขึ้นในทุกๆระดับ ตั้งแต่ระดับพื้นฐานจนถึงระดับสูง

จากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์โดยนักจิตวิทยานั้น มุ่งพิจารณากระบวนการทำงานของสมองและความละเอียดอ่อนด้านการคิดเป็นสำคัญ ส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถออกแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับทฤษฎีข้างต้นได้อย่างเหมาะสม

4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะความคิดสร้างสรรค์

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เหมาะสม และครอบคลุมสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ของนักวิชาการหลายท่าน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ศิริพร ยูชัย (2559) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผ่านการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบพหุปัญญา โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดความสามารถ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่าผู้เรียนมีคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ทัศนีย์ วงศ์นรา (2559) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านบทเรียนบนเว็บและรูปแบบการสอนแบบซินเนคติกส์ผสานกับเทคนิคการคิดนอกกรอบ โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนบนเว็บแผนการจัดการเรียนรู้แบบทดสอบวัดความสามารถ และแบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า

ผู้เรียนทั้งสองกลุ่มมีคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก

สิริลักษณ์ ตามพันธุ์ (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้และแบบทดสอบวัดความสามารถ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า ผู้เรียนมีคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รัฐพงษ์ โพธิ์รังสียากร (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผสานกับแนวคิดสะเต็มศึกษา โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดความสามารถ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า ผู้เรียนมีทักษะความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง

สิริกานต์ ไชยสิทธิ์ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ผสานกับนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะ โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินคุณภาพนวัตกรรม แบบทดสอบวัดความสามารถ แบบสังเกตพฤติกรรม และแบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า นวัตกรรมดังกล่าวมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ขณะที่นิสิตนักศึกษามีทักษะความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับดี ตลอดจนพฤติกรรมการใช้ทักษะความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และมีความพึงพอใจต่อนวัตกรรมอยู่ในระดับมาก

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ผู้วิจัยส่วนมากมุ่งพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์กับผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา เพราะเป็นทักษะที่สำคัญเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนสู่สังคมแห่งการทำงานในศตวรรษที่ 21 อันจะเป็นพื้นฐานการคิดที่ติดตัวผู้เรียนไป ก่อนที่ผู้เรียนจะเลือกสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษา เมื่อพิจารณาความสอดคล้องของข้อมูลที่ได้กล่าวมานี้ จึงส่งผลให้ผู้วิจัยเลือกพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ในการวิจัยครั้งนี้

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

5.1 ความหมายของความพึงพอใจ

นักวิชาการศึกษาได้อธิบายความหมายและลักษณะของความพึงพอใจไว้หลายประการ ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2554, หน้า 840) นิยามความหมายของคำว่า “พึงพอใจ” ไว้ว่า หมายถึง รัก, พอใจ, ถูกใจ, ชอบใจ กล่าวคือ เกิดความรู้สึกถูกใจหรือพอใจต่อสิ่งนั้น

กาญจนา อรุณสุขรุจี (2546, หน้า 5) ได้แสดงความเห็นไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมของมนุษย์ในรูปแบบนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นหรือจับต้องได้ จึงต้องอาศัยการสังเกตพฤติกรรม และใช้สิ่งเร้าที่ตอบสนองความต้องการของบุคคลเพื่อนำไปสู่ความพึงพอใจ

สอดคล้องกับที่ พร้อมเพื่อน จันทน์นวล (2560, หน้า 36) ได้แสดงความคิดเห็นว่า ความพึงพอใจเป็นอารมณ์ที่เกิดขึ้นจากความรู้สึกภายใน และจะแสดงออกผ่านทางพฤติกรรม

ขณะที่นักวิชาการส่วนหนึ่งมองว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นในเชิงบวก ดังจะเห็นได้จากความคิดเห็นต่อไปนี้

สุนทรี เตียงกุล (2559, หน้า 31) กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกที่ดีของบุคคลหนึ่งที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยแสดงผลของทัศนคติในเชิงบวก เพราะมีความสุขจากการได้รับการตอบสนองที่ดี

ณัฐดนัย คุณกมุทพันธุ์ (2560, หน้า 78) ให้ความเห็นไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก หรือทัศนคติของมนุษย์ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในเชิงบวก ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อสิ่งนั้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการของมนุษย์ เมื่อใดที่เกิดความพึงพอใจจะนำมาซึ่งความสบายใจและความสุข

สอดคล้องกับที่ วราจคณา เวชพูล (2559, หน้า 60) กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกเชิงบวกเมื่อมนุษย์มีการตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐาน และจะส่งผลต่อแรงจูงใจของแต่ละบุคคล

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกถูกใจหรือพอใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในเชิงบวก ซึ่งจะนำไปสู่ความสบายใจและความสุขของบุคคล อันเกิดจากสิ่งเร้าภายนอกที่สามารถตอบสนองความต้องการของบุคคลนั้นได้

จากการศึกษาความหมายของความพึงพอใจ พบว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ทัศนคติ ความรู้สึก หรืออารมณ์จากภายในของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ซึ่งเป็นสิ่งเร้าภายนอกที่จะส่งผลต่อพฤติกรรมและแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียน

5.2 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจนั้นประกอบด้วยทฤษฎีของนักจิตวิทยา ซึ่งให้หลักคิดพิจารณาที่แตกต่างกัน โดยผู้วิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

The Master Class staff (2020) ได้อธิบายทฤษฎีความต้องการของมนุษย์ตามแนวความคิดเกี่ยวกับลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์ของนักจิตวิทยาชื่อ Abraham Maslow ว่ามนุษย์จะถูกกระตุ้นให้เกิดความปรารถนาเพื่อสนองต่อความต้องการใน 5 ระดับ ดังนี้

1. ความต้องการทางกายภาพ (Physiological Needs) เป็นความต้องการของมนุษย์ในระดับต่ำที่สุด ซึ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิต ได้แก่ อาหาร น้ำ ที่อยู่อาศัย และเครื่องนุ่งห่ม
2. ความต้องการความปลอดภัย (Safety Needs) เป็นการหลีกเลี่ยงอันตรายเพื่อปกป้องพิทักษ์ตนเองให้เกิดความมั่นคงปลอดภัยจากสิ่งแวดล้อม
3. ความต้องการของสังคม (Love And Belonging Needs) เป็นการคาดหวังให้ผู้อื่นยอมรับโดยมีความรักหรือมีมิตรภาพต่อกัน
4. ความต้องการมีฐานะในสังคม (Esteem Needs) เป็นการปลุกใจตนเอง โดยความต้องการมีฐานะในสังคมสามารถแบ่งออกได้ 2 ด้าน คือ

4.1 ปราปรณนท่จะม้ความเข้มแข็งและเชือม้นในตนเอง

4.2 ปราปรณนท่จะมีชื่อเสียง ตำแหน่งฐานะ ความโดดเด่น และการขึ้นชม

5. ความต้องการความสำเร็จสิ่งทีตนปราปรณน (Self Actualization Needs)

เป็นความต้องการระดับสูงทีสุดของมนุษย์ ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล

จากทฤษฎีทีได้นำเสนอในข้างต้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่ Abraham Maslow จำแนกความพึงพอใจของมนุษย์ตามความต้องการใน 5 ระดับ ซึ่งความต้องการทางกายภาพ (Physiological Needs) เป็นความต้องการของมนุษย์ในระดับต่ำทีสุด และความต้องการความสำเร็จสิ่งทีตนปราปรณน (Self Actualization Needs) เป็นความต้องการของมนุษย์ในระดับสูงทีสุด

ขณะที่ Charlotte Nickerson (2021) ได้อธิบายทฤษฎีแรงจูงใจในการทำงานของ Herzberg ว่การแบ่งปัจจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจในการทำงานสามารถจำแนกเป็น 2 ปัจจัยดังนี้

1. ปัจจัยด้านแรงจูงใจ (Motivation) เป็นปัจจัยภายในทีส่งผลต่อประสิทธิภาพและความตั้งใจในการทำงาน มีผลทำให้พนักงานต้องการทำงาน เช่น ความก้าวหน้า ค่าตอบแทน หรือความสุขในการทำงาน

2. ปัจจัยค้ำจุน (Maintenance Factor) หรือปัจจัยด้านสุขอนามัย (Hygiene Factors) เป็นปัจจัยภายนอกทีมีได้เกี่ยวข้องกับการทำงานโดยตรง ซึ่งีผลทำให้เกิดความพอใจในการทำงาน แต่ไม่ได้อีผลมากพอจะจูงใจให้คนทำงานได้ ตัวอย่างเช่น สภาพแวดล้อมในที่ทำงาน ความสัมพันธ์ระหว่างพนักงาน หรือระบบการให้ค่าตอบแทน

จากทฤษฎีทีได้นำเสนอในข้างต้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่ Charlotte Nickerson จำแนกความพึงพอใจของมนุษย์จากปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในทีส่งผลเร้าให้มนุษย์เกิดความต้องการในด้านต่าง ๆ ซึ่งปัจจัยด้านแรงจูงใจ (Motivation) เป็นปัจจัยภายใน และปัจจัยค้ำจุน (Maintenance Factor) หรือปัจจัยด้านสุขอนามัย (Hygiene Factors) เป็นปัจจัยภายนอก

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ พบว่ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจโดยนักจิตวิทยานั้น มุ่งพิจารณาแรงจูงใจทีก่อให้เกิดความพึงพอใจทั้งจากภายในและภายนอกขณะปฏิบัติงาน นำไปสู่ความปราปรณนเพื่อสนองต่อความต้องการใน 5 ระดับ ซึ่งจะสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ทีต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการจัดเตรียมสถานที่บรรยากาศ สื่อ รวมถึงอุปกรณ์การเรียนรู้ทีเอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม อันจะตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนให้เกิดแรงจูงใจการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้จนบรรลุตามวัตถุประสงค์ทีผู้สอนกำหนด

5.3 หลักการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

การสร้างแบบทดสอบความพึงพอใจของผู้เรียนนั้นต้องหลักการเป็นสำคัญ เพื่อกำหนดเป้าประสงค์ในการทดสอบอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนักวิชาการศึกษาได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

ทศวรรษ วิชัยยา (2557, หน้า 46) ได้ให้ความคิดเห็นว่าการทดสอบความพึงพอใจควรใช้วิธีการที่หลากหลาย ทั้งนี้ต้องเลือกให้สอดคล้องกับความเหมาะสม และจุดมุ่งหมายที่ต้องการทดสอบ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถาม วิธีนี้ได้รับนิยมอย่างแพร่หลาย โดยขอความร่วมมือหรือขอร้อง จากกลุ่มบุคคลที่ต้องการวัด ให้แสดงความคิดเห็นลงแบบฟอร์มที่กำหนด อาจเป็นคำตอบปลายเปิดที่ให้เขียนตอบอย่างอิสระ หรือเลือกตอบตามคำตอบที่กำหนดไว้ โดยคำถามจะกล่าวถึงความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ให้ผู้ทำแบบทดสอบทยอยตอบจนครบจำนวนข้อ

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีที่ต้องอาศัยวาทศิลป์ และความชำนาญของผู้สัมภาษณ์ เพื่อสอบถามโดยการพูดกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง โดยข้อคำถามจะถูกเตรียมไว้ล่วงหน้าเพื่อป้องกันการผิดพลาดระหว่างสัมภาษณ์ หรือได้ข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์

3. การสังเกต เป็นการเฝ้ามองบุคคลใดบุคคลหนึ่ง เพื่อสังเกตพฤติกรรม ทั้งจากวัจนภาษาและอวัจนภาษา แล้วจดบันทึกอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อยและเป็นแบบแผน

วิธีการใช้แบบสอบถามตามที่ทศวรรษ วิชัยยาได้กล่าวไว้ข้างต้นสอดคล้องกับแนวคิดการสร้างแบบสอบถามของ Rensis Likert (1976 อ้างถึงใน ทศวรรษ วิชัยยา 2557, หน้า 46) ซึ่งอธิบายไว้ว่าแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ เป็นชุดคำถามที่มีข้อคำถามหลายข้อ เพื่อให้ครอบคลุมกับความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ โดยจะมีตัวเลือก 5 ตัวเลือก หรืออาจการเขียนแสดงความคิดเห็นอย่างเสรีได้ ซึ่งจะนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ว่าคุณมีความพึงพอใจในด้านใดสูงและด้านใดต่ำ ด้วยวิธีการทางสถิติ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

พึงพอใจระดับมากที่สุด	ให้ค่าระดับเท่ากับ	5
พึงพอใจระดับมาก	ให้ค่าระดับเท่ากับ	4
พึงพอใจระดับปานกลาง	ให้ค่าระดับเท่ากับ	3
พึงพอใจระดับน้อย	ให้ค่าระดับเท่ากับ	2
พึงพอใจระดับน้อยที่สุด	ให้ค่าระดับเท่ากับ	1

ธัญกร พรวิเศษศิริกุล (2558, หน้า 246 - 251) กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจไว้ 6 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การกำหนดสิ่งที่ต้องการจะวัด โดยการทบทวนเรื่องที่จะวัดเพื่อรวบรวมข้อคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจ

2. การสร้างข้อคำถาม นำข้อคำถามทุกข้อที่ได้จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาจัดกลุ่มตามองค์ประกอบของความพึงพอใจ

3. การกำหนดรูปแบบสำหรับการวัด พิจารณาข้อดีและข้อด้อยตามทฤษฎี รูปแบบคำตอบ (response format) โดยกำหนดรูปแบบคำตอบเป็นมาตรวัดอัตราส่วนแบบ 5 ระดับ ตั้งแต่ระดับ 1 พึงพอใจน้อยที่สุด ไปจนถึงระดับ 5 พึงพอใจมากที่สุด

4. การพิจารณาความเที่ยงตรงโดยผู้เชี่ยวชาญ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

4.1 เลือกข้อคำถามที่เกี่ยวข้องจนเหลือจำนวนข้อคำถามน้อยที่สุด

4.2 พิจารณาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์

5. การทดลองใช้จริง นำแบบวัดความพึงพอใจที่ได้ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

6. การวิเคราะห์ข้อมูล นำผลการทดลองที่ได้มาประเมินโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis)

กล่าวโดยสรุปได้ว่าหลักการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ คือ ผู้สอนที่ต้องการสร้างแบบทดสอบความพึงพอใจควรเลือกวิธีทดสอบให้เหมาะสมกับบริบท ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม กำหนดการสัมภาษณ์ หรือการสังเกต เมื่อเลือกได้แล้วจึงลงมือสร้างแบบทดสอบตามขั้นตอนต่อไปนี้

1) กำหนดสิ่งที่ต้องการจะวัด 2) การสร้างข้อคำถาม 3) การกำหนดรูปแบบสำหรับการวัด 4) การพิจารณาความเที่ยงตรง โดยผู้เชี่ยวชาญ 5) การทดลองใช้จริง และ 6) การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาการสร้างแบบทดสอบความพึงพอใจ พบว่า การสร้างแบบทดสอบความพึงพอใจเพื่อให้สอดคล้องกับทฤษฎีของ Abraham Maslow และ Charlotte Nickerson ผู้วิจัยจึงเลือกวิธีการใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ของ Rensis Likert เนื่องจากสามารถกำหนดหัวข้อและข้อคำถามในการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน นอกจากนี้ยังเป็นวิธีการ ที่ได้รับนิยมอย่างแพร่หลาย และผู้เรียนมีความคุ้นเคยในวิธีการดังกล่าว ส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถเก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เหมาะสม และครอบคลุมสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของนักวิชาการหลายท่าน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ทศวรรณ วิชัยยา (2557) ได้ศึกษาความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับปฐมวัย โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจมีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า ผู้ปกครองมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ไชยพล กลิ่นจันทร์ (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตนักศึกษาด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้ทักษะคิดสร้างสรรค์ โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความสามารถ และแบบประเมินความพึงพอใจมีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า นิสิตนักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนิสิตนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก

ละมัย เหลือผล (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการจัดการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานระดับปฐมวัย โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจมีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการจัดการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานระดับปฐมวัยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ปัญญาพร ชัยยืนยง และศิริพงษ์ เสาภายน (2563) ได้ศึกษาความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจมีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า ผู้ปกครองมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อนำผลการประเมินความพึงพอใจมาเปรียบเทียบโดยพิจารณาจากประเด็นรายได้ของครอบครัวและอาชีพ พบว่า ทั้ง 2 ประเด็นในภาพรวมแสดงผลการประเมินแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พงษ์สิทธิ์ สิงห์อินทร์ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบประเมินความพึงพอใจมีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ซึ่งได้ผลลัพธ์ว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมากที่สุด

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ พบว่า ผู้วิจัยมุ่งพิจารณาความรู้สึก
ถูกใจหรือพอใจของบุคคล และส่วนมากเลือดวัดด้วยวิธีการใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า
(Rating scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของ Rensis Likert จึงส่งผลให้ผู้วิจัยเลือกเก็บข้อมูล
ความพึงพอใจของผู้เรียนควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ เพื่อประเมินว่าการจัด
การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันนั้น ได้รับการตอบรับจากผู้เรียนอย่างไร



บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ผู้วิจัยดำเนินงานวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. รูปแบบของการศึกษาค้นคว้า
7. การวิเคราะห์ข้อมูล
8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 8 ห้อง รวมทั้งสิ้น 278 คนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 31 คนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเลือกเสรี รายวิชาการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 กลุ่มเรียน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันในการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1. ทักษะความคิดสร้างสรรค์จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน

2.2.2. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

3.2 แบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน

3.3 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ

4. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

4.1 ขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 6 แผน แผนละ 2 คาบ รวมทั้งสิ้น 12 คาบ โดยไม่รวมคาบที่ใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาจากประเด็นต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่สอดคล้องกับรายวิชา
 - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ยิ่งรู้ก็ยิ่งดี ยิ่งเข้าใจยิ่งมีประโยชน์
 - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความเป็นสตรีนิยม
2. แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับปรากฏการณ์ภายในประเทศ
 - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง คำสแลงของแสลงยาย
 - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง จากเหลื่อมล้ำ สู่เสมอภาค
3. แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับปรากฏการณ์ภายนอกประเทศ
 - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง พวกเรารวมใจ ต้านภัยโควิด
 - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พุดอีกที พุดอีกทีได้หรือเปล่า

4.1.1 ศึกษาเนื้อหาและผลการเรียนรู้รายวิชาการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากหลักสูตรการศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาสัตหีบวิทยาลัยนเรศวร

4.1.2 ศึกษาเอกสารเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

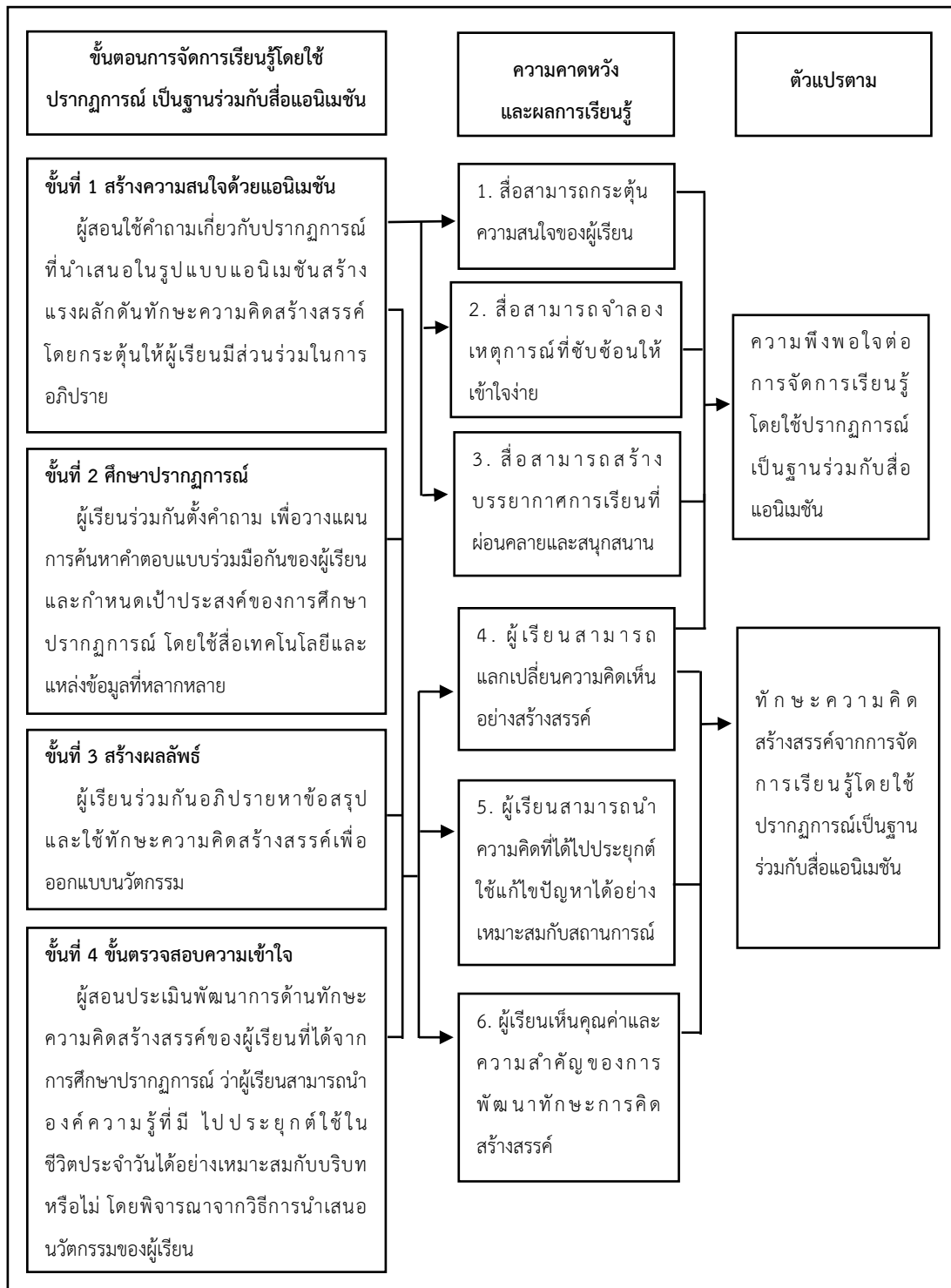
4.1.3 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยแบ่งชั้นการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับ 4 องค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านกระบวนการเรียนรู้ และด้านผู้เรียน ดังที่แสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 1 นอกจากนี้ยังพิจารณาให้สอดคล้องกับตัวแปรตาม ดังภาพประกอบที่ 2 ซึ่งมีรายละเอียดชั้นการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจด้วยสื่อแอนิเมชัน คือ ผู้สอนใช้คำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่นำเสนอในรูปแบบแอนิเมชันสร้างแรงผลักดันทักษะความคิดสร้างสรรค์ โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย

ขั้นที่ 2 ศึกษาปรากฏการณ์ คือ ผู้เรียนร่วมกันตั้งคำถาม เพื่อวางแผนการค้นหาคำตอบแบบร่วมมือกันของผู้เรียน และกำหนดเป้าประสงค์ของการศึกษาปรากฏการณ์ โดยใช้สื่อเทคโนโลยีและแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย

ขั้นที่ 3 สร้างผลลัพธ์ คือ ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายหาข้อสรุป และใช้ทักษะความคิดสร้างสรรค์เพื่อออกแบบนวัตกรรม

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบความเข้าใจ คือ ผู้สอนประเมินพัฒนาการด้านทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่ได้จากการศึกษาปรากฏการณ์ ว่าผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่มีไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมกับบริบทหรือไม่ โดยพิจารณาจากวิธีการนำเสนอ นวัตกรรมของผู้เรียน



ภาพ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับ
สื่อแอนิเมชันกับตัวแปรตาม

4.1.4 จัดทำสื่อแอนิเมชันสำหรับผู้เรียนใช้ศึกษาตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับบริบทรอบตัวผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาจากประเด็นต่อไปนี้

1. แอนิเมชันที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่สอดคล้องกับรายวิชา
 - สื่อแอนิเมชันชิ้นที่ 1 เรื่อง หากโลกนี้ไม่มีกฎหมาย
 - สื่อแอนิเมชันชิ้นที่ 2 เรื่อง แนวคิดสตรีนิยม
2. แอนิเมชันที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับปรากฏการณ์ภายในประเทศ
 - สื่อแอนิเมชันชิ้นที่ 3 เรื่อง ศัพท์อุบัติใหม่
 - สื่อแอนิเมชันชิ้นที่ 4 เรื่อง ไชรหัสความเหลื่อมล้ำ
3. แอนิเมชันที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับปรากฏการณ์ภายนอกประเทศ
 - สื่อแอนิเมชันชิ้นที่ 5 เรื่อง โรคร้ายไข้เจ็บ
 - สื่อแอนิเมชันชิ้นที่ 6 เรื่อง เสียงดนตรีในภาษาไทย

4.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือ

4.1.6 ตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน แบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านแอนิเมชันและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา จำนวน 1 ท่าน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนระดับความคิดเห็นเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามวิธีของ Rensis Likert (1976 อ้างถึงใน ทศวรรณ วิชัยยา 2557, หน้า 46) ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง มีความสอดคล้อง เหมาะสม และชัดเจน มากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง มีความสอดคล้อง เหมาะสม และชัดเจน มาก
- ระดับ 3 หมายถึง มีความสอดคล้อง เหมาะสม และชัดเจน พอใช้
- ระดับ 2 หมายถึง มีความสอดคล้อง เหมาะสม และชัดเจน น้อย
- ระดับ 1 หมายถึง มีความสอดคล้อง เหมาะสม และชัดเจน น้อยที่สุด

4.1.7 นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาแปลผลโดยใช้เกณฑ์ของบุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว (2535 อ้างถึงใน ทศวรรณ วิชัยยา 2557, หน้า 64) ดังนี้

- 4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
- 3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก
- 2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
- 1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

1.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

เมื่อพิจารณาผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แผน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 รายละเอียดแสดงดังตาราง 7-12 ในภาคผนวก หน้า 92-103 ภาพรวมความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แผน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 รายละเอียดแสดงดังตาราง 13 ในภาคผนวก หน้า 102

4.1.8 นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4.1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผ่านการแก้ไขแล้วไปทดสอบ (Try out) กับกลุ่มนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่มีความคล้ายคลึงกัน โดยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน

4.1.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้ผ่านการทดสอบ (Try out) มาปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4.2 ขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน

4.2.1 ศึกษาเอกสารเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์

4.2.2 จัดทำแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน โดยสร้างข้อคำถามเป็นอัตนัย จำนวน 10 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อจะวัดองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์และมีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน คือ ตอบถูกต้องได้ 1 คะแนน ตอบไม่ถูกต้องได้ 0 คะแนน

4.2.3 นำแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือ

4.2.4 ตรวจสอบค่าความสอดคล้องของแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน แบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลจำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านแอนิเมชันและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา จำนวน 1 ท่าน โดยมีเกณฑ์ในการประเมินค่าความสอดคล้องดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

4.2.5 นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาแปลผล โดยพิจารณาเลือกข้อสอบที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 – 1.00

เมื่อพิจารณาผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่า แบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันจำนวน 10 ข้อ มีค่าความสอดคล้องทุกข้อ รายละเอียดแสดงดังตาราง 14 ในภาคผนวก หน้า 105

4.2.6 นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4.2.7 ดำเนินการคัดเลือกข้อสอบจำนวน 5 ข้อ ที่ผ่านการแก้ไขแล้วไปทดสอบ (Try out) กับกลุ่มนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่มีความคล้ายคลึงกันโดยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน

4.2.8 นำแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน มาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง โดยใช้สูตรหาค่าความเที่ยงแบบสัมประสิทธิ์อัลฟาของ Cronbach (1937 อ้างถึงใน รัตนะ บัวสนธ์ 2564, หน้า 75)

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงพบว่า แบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันจำนวน 5 ข้อ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.64 รายละเอียดแสดงดังตาราง 15 ในภาคผนวก หน้า 105

4.2.9 นำแบบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันที่ได้ผ่านการทดสอบ (Try out) มาปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4.3 ขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน

4.3.1 ศึกษาเอกสารเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจ

4.3.2 จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ บรรยากาศในชั้นเรียน ผู้สอน การจัดการเรียนรู้ และประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับจำนวน 20 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนระดับความคิดเห็นเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามวิธีของ Rensis Likert (1976 อ้างถึงใน ทศวรรณ วิชัยยา 2557, หน้า 46) ดังนี้

พึงพอใจระดับมากที่สุด	ให้ค่าระดับเท่ากับ	5
พึงพอใจระดับมาก	ให้ค่าระดับเท่ากับ	4
พึงพอใจระดับปานกลาง	ให้ค่าระดับเท่ากับ	3
พึงพอใจระดับน้อย	ให้ค่าระดับเท่ากับ	2
พึงพอใจระดับน้อยที่สุด	ให้ค่าระดับเท่ากับ	1

4.3.3 ระบุเกณฑ์การแปลผลระดับความพึงพอใจ โดยใช้เกณฑ์ของบุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว (2535 อ้างถึงใน ทศวรรณ วิชัยยา 2557, หน้า 64) ดังนี้

4.51-5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับมาก
2.51-3.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับน้อย
1.00-1.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

4.3.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือ

4.3.5 ตรวจสอบค่าความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน แบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านแอนิเมชันและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ซึ่งมีเกณฑ์ในการประเมินค่าความสอดคล้องดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

-1 หมายถึง แน่ใจว่า ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.3.6 นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาแปลผล โดยพิจารณาเลือกข้อสอบที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 – 1.00

เมื่อพิจารณาผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่า แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันจำนวน 20 ข้อ มีค่าความสอดคล้องทุกข้อ รายละเอียดแสดงดังตาราง 16 ในภาคผนวก หน้า 106

4.3.7 นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4.3.8 นำข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ ที่ผ่านการแก้ไขแล้วไปทดสอบ (Try out) กับกลุ่มนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่มีความคล้ายคลึงกัน โดยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน

4.3.9 นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง โดยใช้สูตรหาค่าความเที่ยงแบบสัมประสิทธิ์อัลฟาของ Cronbach (1937 อ้างถึงใน รัตนะ บัวสนธ์ 2564, หน้า 75)

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงพบว่า แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันจำนวน 20 ข้อ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.87 รายละเอียดแสดงดังตาราง 17 ในภาคผนวก หน้า 107

4.3.10 นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันที่ได้ผ่านการทดสอบ (Try out) มาปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ชั้นเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยทำหน้าที่ขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวรส่งไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวรเพื่อชี้แจง และทำความเข้าใจเรื่อง การทำวิจัยในครั้งนี้

1.2 เมื่อผู้วิจัยได้รับการตอบรับให้ความร่วมมือในการทำวิจัยแล้ว ผู้วิจัยใช้เวลา 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ ในการสร้างความคุ้นเคยกับนักเรียน สังเกตและสอบถามข้อมูลเบื้องต้นของนักเรียน เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์

1.3 ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง (Pretest) เพื่อประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน โดยใช้แบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

2. ชั้นดำเนินการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมจำนวน 6 ครั้ง ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ใช้ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้สัปดาห์ละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที โดยมีระยะเวลาดำเนินการตามแผนดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 3 แสดงระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน

ครั้งที่	วันที่	เวลา	เรื่อง
1	12 มิถุนายน 2566	13.25 น. - 15.10 น.	ยิ่งรู้ก็ยิ่งดี ยิ่งเข้าใจยิ่งมีประโยชน์
2	19 มิถุนายน 2566	13.25 น. - 15.10 น.	ความเป็นสตรีนิยม
3	26 มิถุนายน 2566	13.25 น. - 15.10 น.	คำสแลงของแสลงยาย
4	3 กรกฎาคม 2566	13.25 น. - 15.10 น.	จากเหลื่อมล้ำ สู่เสมอภาค
5	10 กรกฎาคม 2566	13.25 น. - 15.10 น.	พวกเราภูมิใจ ต้านภัยโควิด
6	17 กรกฎาคม 2566	13.25 น. - 15.10 น.	พูดอีกที พูดอีกทีได้หรือเปล่า

จากตารางแสดงระยะเวลาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันจำนวน 6 ครั้ง คาบละ 50 นาที สัปดาห์ละ 2 คาบ ซึ่งประกอบด้วยเรื่องยิ่งรู้ก็ยิ่งดี ยิ่งเข้าใจ ยิ่งมีประโยชน์ เรื่องความเป็นสตรีนิยม เรื่องคำสแลงของแสลงยาย เรื่องจากเหลื่อมล้ำ สู่เสมอภาค เรื่องพวกเราภูมิใจ ต้านภัยโควิด และเรื่องพูดอีกที พูดอีกทีได้หรือเปล่าตามลำดับ

3. ชั้นสรุปผลการจัดการเรียนรู้

3.1 ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง (Posttest) เพื่อประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน ซึ่งเป็นฉบับเดียวกันกับแบบประเมินก่อนเรียน และรวบรวมผลการประเมินความพึงพอใจหลังเรียน

3.2 ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์และการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อทดสอบสมมุติฐาน

6. รูปแบบของการศึกษาค้นคว้า

รูปแบบที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นรูปแบบที่มีการประเมินก่อนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน (Pretest - Posttest Design) ใช้สูตรดังนี้

T ₁	X	T ₂
----------------	---	----------------

T₁ หมายถึง การประเมินผลก่อนเรียน (ก่อนเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน)

T₂ หมายถึง การประเมินผลหลังเรียน (หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน)

X หมายถึง การทดลองสอนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ดังนี้

1. นำผลการประเมินระหว่างเรียนและหลังเรียนมาหาค่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดยใช้ E_1/E_2

2. นำผลการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบความแตกต่าง โดยใช้การทดสอบ t - test (Dependent Samples)

3. นำผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ใช้สูตรดังนี้ (อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล 2555, หน้า 121)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ \bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งกลุ่ม

n แทน จำนวนคนในกลุ่ม

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล 2555, หน้า 123)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x แทน คะแนนแต่ละตัว

\bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ คือ ค่าความสอดคล้อง และค่าความเที่ยง

2.1 ค่าความสอดคล้อง (IOC) (รัตนะ บัวสนธ์ 2564, หน้า 64)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์กับข้อคำถาม

\sum แทน คะแนนรวมของทุกคน

R แทน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

n แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ค่าความเที่ยงแบบสัมประสิทธิ์อัลฟา (รัตนะ บัวสนธ์ 2564, หน้า 77)

$$a = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ a แทน ค่าความเที่ยงแบบสัมประสิทธิ์อัลฟา

K แทน จำนวนข้อคำถาม

s_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อคำถาม

s_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

\sum แทน ผลรวม

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สูตร t-test (Dependent Samples)
(รัตนะ บัวสนธ์ 2564, หน้า 94)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ t	แทน	ค่าสถิติที่
D	แทน	ผลต่างระหว่างข้อมูลแต่ละคู่
D ²	แทน	กำลังของผลต่างระหว่างข้อมูลแต่ละคู่
n	แทน	จำนวนคู่ของข้อมูล (หรือจำนวนคน)

3.1 การคำนวณหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ใช้สูตรดังนี้

3.1.1 การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) 80 ตัวแรก (รัตนะ บัวสนธ์ 2564, หน้า 87-88)

$$E_1 = \frac{\sum x_1 / N}{A} \times 100$$

เมื่อ $\sum x_1$	แทน	คะแนนรวมของทุกคนจากการทดสอบระหว่างเรียน
n	แทน	จำนวนนักเรียน
A	แทน	ผลรวมคะแนนเต็มจากการทดสอบระหว่างเรียน

3.1.2 การหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) 80 ตัวหลัง (รัตนะ บัวสนธ์ 2564, หน้า 87-88)

$$E_2 = \frac{\sum x_2 / N}{B} \times 100$$

เมื่อ $\sum x_2$	แทน	คะแนนรวมของทุกคนจากการทดสอบสรุปรวม
n	แทน	จำนวนนักเรียน
B	แทน	ผลรวมคะแนนเต็มจากการทดสอบสรุปรวม

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เปรียบเทียบทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ตลอดจนศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ผู้วิจัยได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล

n	แทน	จำนวนคนในกลุ่ม
\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E ₁	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E ₂	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
t	แทน	ผลการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สูตร t-test (Dependent Samples)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ดังแสดงในตาราง 4

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ดังแสดงในตาราง 5

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 4 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 (n = 31)

ครั้งที่	ผลการประเมินระหว่างเรียน				ผลการประเมินหลังเรียน			
	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	ร้อยละ	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	ร้อยละ
1		10.81	0.70	67.54				
2		13.19	1.58	82.46				
3	16	12.84	0.90	80.24	20	16.06	1.93	80.32
4		13.48	1.12	84.27				
5		13.26	1.84	82.86				
6		13.84	1.21	86.49				
$E_1 / E_2 = 80.65/80.32$								

จากตาราง 4 พบว่า ค่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน มีประสิทธิภาพของกระบวนการ E_1 เท่ากับ 80.65 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E_2 เท่ากับ 80.32 แสดงว่า การจัดการเรียนรู้นี้มีประสิทธิภาพ 80.65/80.32 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ตาราง 5 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน (n = 31)

รายการ	\bar{x}	S.D.	t	Sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	6.84	1.16	27.40*	0.0000
หลังเรียน	16.06	1.93		

จากตาราง 5 พบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 6.84 คะแนน และนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.06 คะแนน ตามลำดับ โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 6 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน (n = 31)

รายการประเมินแบบประเมินความพึงพอใจ	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านผู้สอน			
1. ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์	4.77	0.43	มากที่สุด
2. ผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำที่ดี	4.87	0.34	มากที่สุด
3. ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม	4.90	0.30	มากที่สุด
4. ผู้สอนสามารถประยุกต์เนื้อหาที่สอนเข้ากับปรากฏการณ์รอบตัวผู้เรียน	4.68	0.48	มากที่สุด
5. ผู้สอนให้ความสนใจแก่ผู้เรียนอย่างทั่วถึง	4.71	0.59	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.79	0.11	มากที่สุด
ด้านการจัดการเรียนรู้			
1. การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิด	4.94	0.25	มากที่สุด
2. การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์	4.81	0.48	มากที่สุด
3. การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น	4.77	0.50	มากที่สุด
4. การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ	4.81	0.40	มากที่สุด
5. การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนตระหนักและเห็นความสำคัญของปรากฏการณ์รอบตัวผู้เรียน	4.71	0.46	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.81	0.10	มากที่สุด

ตาราง 6 (ต่อ)

รายการประเมินแบบประเมินความพึงพอใจ	\bar{x}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
ด้านการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน			
1. บรรยากาศการจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึก สนุกสนาน	4.68	0.60	มากที่สุด
2. บรรยากาศการจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึก ผ่อนคลาย	4.58	0.72	มากที่สุด
3. บรรยากาศการจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึก กระตือรือร้น	4.39	0.62	มาก
4. บรรยากาศการจัดการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถ สืบค้นข้อมูลได้อย่างอิสระ	4.81	0.40	มากที่สุด
5. บรรยากาศการจัดการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนกล้าแสดง ความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผล	4.84	0.37	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.66	0.15	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ			
1. ผู้เรียนได้ศึกษาปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับตนเอง	4.52	0.68	มากที่สุด
2. ผู้เรียนได้คิดแก้ปัญหาปรากฏการณ์ที่หลากหลาย	4.58	0.56	มากที่สุด
3. ผู้เรียนได้รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.74	0.58	มากที่สุด
4. ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน	4.35	0.61	มาก
5. ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์	4.84	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.61	0.08	มากที่สุด
สรุปผลรวม	4.71	0.11	มากที่สุด

จากตาราง 6 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านผู้สอนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 ด้านการจัดการเรียนรู้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 ด้านการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 และด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 สรุปได้ว่า ด้านการจัดการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจสูงกว่าด้านอื่น และด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับมีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำกว่าด้านอื่น เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อ 3. จากด้านการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน และข้อ 4. จากด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ขณะที่ข้ออื่น ๆ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด



บทที่ 5

บทสรุป

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน สรุปผลการศึกษาได้ ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน

สรุปผลการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันมีประสิทธิภาพ 80.65/80.32 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันมีทักษะความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับ สื่อแอนิเมชันมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.71$, S.D. = 0.11)

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ผู้วิจัยอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันมีประสิทธิภาพ 80.65/80.32 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

เมื่อพิจารณาจากผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีผลการประเมินระหว่างเรียน (E_1) สูงกว่าผลการประเมินหลังเรียน (E_2) โดยผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมผลการประเมินระหว่างเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันจำนวน 6 แผน ซึ่งมีขั้นการจัดการเรียนรู้เดียวกันทุกแผนการจัดการเรียนรู้ เพราะต้องการพัฒนาทักษะของผู้เรียนผ่านวิธีการปฏิบัติซ้ำ มีรายละเอียดขั้นการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจด้วยสื่อแอนิเมชัน คือ ผู้สอนใช้คำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่นำเสนอในรูปแบบแอนิเมชันสร้างแรงผลักดันทักษะความคิดสร้างสรรค์ โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย

ขั้นที่ 2 ศึกษาปรากฏการณ์ คือ ผู้เรียนร่วมกันตั้งคำถาม เพื่อวางแผนการค้นหาคำตอบแบบร่วมมือกันของผู้เรียน และกำหนดเป้าประสงค์ของการศึกษาปรากฏการณ์ โดยใช้สื่อเทคโนโลยีและแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย

ขั้นที่ 3 สร้างผลลัพธ์ คือ ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายหาข้อสรุป และใช้ทักษะความคิดสร้างสรรค์เพื่อออกแบบนวัตกรรม

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบความเข้าใจ คือ ผู้สอนประเมินพัฒนาการด้านทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่ได้จากการศึกษาปรากฏการณ์ ว่าผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่มีไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมกับบริบทหรือไม่ โดยพิจารณาจากวิธีการนำเสนอนวัตกรรมของผู้เรียน

ขณะที่ผลการประเมินหลังเรียนได้มาจากการทำแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์รายบุคคล การที่ผลการประเมินระหว่างเรียน (E_1) สูงกว่าผลการประเมินหลังเรียน (E_2) เนื่องด้วยผลการประเมินระหว่างเรียนได้มาจากการปฏิบัติกิจกรรมแบบร่วมมือที่ผู้เรียนร่วมกันศึกษาปรากฏการณ์และระดมความคิดด้วยทักษะความคิดสร้างสรรค์ เพื่อคิดค้นนวัตกรรมสำหรับใช้แก้ไขปัญหาของปรากฏการณ์ แตกต่างจากผลการประเมินหลังเรียนที่ผู้เรียนต้องทำแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์รายบุคคล ซึ่งผู้เรียนต้องอาศัยทักษะความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง จึงส่งผลให้ผลการประเมินระหว่างเรียน (E_1) สูงกว่าผลการประเมินหลังเรียน (E_2) ดังที่แสดงในผลการวิจัย อย่างไรก็ตามการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันเป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่มุ่งส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงเช่นเดียวกับทักษะการคิด

แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวส่งเสริมทักษะการคิดของผู้เรียนให้ค้นหาคำตอบด้วยมุมมองที่หลากหลาย สังเกต และตั้งคำถามเพื่อเชื่อมโยงองค์ความรู้ใหม่ที่ตนได้รับจากการศึกษา ปรากฏการณ์เข้ากับชีวิตจริงได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล และประยุกต์องค์ความรู้จากสาระวิชาต่าง ๆ มาใช้แก้ปัญหาของปรากฏการณ์ โดยมีผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำ ผลการวิจัยครั้งนี้จึงสอดคล้องกับผลการวิจัยของกัลยา แก้วตา และวสันต์ สรรพสุข (2561, หน้า 28) ที่ได้ผลลัพธ์ว่า การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์ เป็นฐานร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์มีประสิทธิภาพ 88.97/82.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 เช่นเดียวกับผลการวิจัยของชาติ คนอยู่ตระกูล (2561, หน้า 114) ที่ได้ผลลัพธ์ว่า การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการจัดการเรียนรู้ ผสานด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงมีประสิทธิภาพ 86.19/90.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของปาริชาติ เตชะ และคณะ (2566, หน้า 259) ที่ได้ผลลัพธ์ว่า การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาครูมีประสิทธิภาพ 80.45/83.97 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันในการวิจัยครั้งนี้ สามารถพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนซึ่งเป็นทักษะการคิดขั้นสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันมีทักษะความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาจากผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 6.84 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.06 คะแนน โดยผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนจากการทำแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์รายบุคคล เพื่อพิจารณาความสามารถในการใช้ความคิดแสวงหาสิ่งใหม่ที่แปลกใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่แล้ว ให้แตกต่างไปจากเดิมและดียิ่งขึ้น ด้วยการสร้างนวัตกรรมที่มีประโยชน์ต่อส่วนรวม ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และเหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อสร้างคุณค่าให้กับตนเองและสังคม โดยแบ่งประเด็นการพิจารณาตามองค์ประกอบของทักษะความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม คือ ความสามารถในการใช้ความคิดของผู้เรียนในการนำเสนอความแปลกใหม่ หรือการประยุกต์สิ่งที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้น

2. ความคิดคล่องแคล่ว คือ ความสามารถในการใช้ความคิดของผู้เรียนที่แสดงให้เห็นถึงความคล่องตัวในการค้นหาคำตอบอย่างรวดเร็ว

3. ความคิดยืดหยุ่น คือ ความสามารถในการใช้ความคิดของผู้เรียนในการแสดง ผลลัพธ์ ที่หลากหลายให้สอดคล้องกับสถานการณ์ต่าง ๆ

4. ความคิดละเอียดลออ คือ ความสามารถในการใช้ความคิดของผู้เรียนในการแสดง ผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมและสามารถนำไปใช้ได้จริง

การที่ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เนื่องด้วยคะแนนเฉลี่ย หลังเรียนถูกรวบรวมภายหลังจากที่ผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับ สื่อแอนิเมชัน ซึ่งดำเนินการภายใต้องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญ 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ด้านเนื้อหา คือ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสาระวิชาที่บูรณาการองค์ความรู้จากวิชา ต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อค้นหาผลลัพธ์

2. ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ คือ การเลือกปรากฏการณ์ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อม ที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้เรียนทั้งในด้านรายวิชา ด้านชุมชนหรือปรากฏการณ์ภายในประเทศ และด้านสังคมโลกหรือปรากฏการณ์ภายนอกประเทศ

3. ด้านกระบวนการเรียนรู้ คือ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนตั้งคำถาม จากปรากฏการณ์ที่กำลังศึกษา แล้ววางแผนการศึกษาเลือกวิธีการหาคำตอบ ตลอดจนใช้ ทักษะการคิดวิเคราะห์ แยกแยะ และสังเคราะห์ข้อมูล โดยอาศัยการทำงานแบบร่วมมือกับผู้อื่น

4. ด้านผู้เรียน คือ การกำหนดบทบาทของผู้เรียนให้ศึกษาและสร้างองค์ความรู้ จากปรากฏการณ์ด้วยตนเอง ผ่านรูปแบบการทำงานร่วมกันเป็นคณะ

ผลการวิจัยครั้งนี้จึงสอดคล้องกับผลการวิจัยของหัสวรรษ เฟ็งสันเทียะ (2563, หน้า 73-74) ที่ได้ผลลัพธ์ว่า ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ยของทักษะ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน และระหว่าง เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกับผลการวิจัยของกชกร แผงเมืองคุก (2564, หน้า 63-64) ที่ได้ผลลัพธ์ว่า ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานมีคะแนน เฉลี่ยของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงวกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของพนิดา เตชะผล (2564, หน้า 87) ที่ได้ผลลัพธ์ ว่า ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการสืบเสาะหาความรู้มีคะแนน เฉลี่ยของทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงวกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันในการวิจัยครั้งนี้ สามารถพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนให้สูงขึ้นและเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ร่วมกับสื่อแอนิเมชันมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.71$, S.D. = 0.11)

เมื่อพิจารณาจากผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 โดยผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมความพึงพอใจจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจ เพื่อศึกษาทัศนคติ ความรู้สึก หรืออารมณ์จากภายในของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านผู้สอน ด้านการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน ด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ และด้านการจัดการเรียนรู้ ซึ่งส่งผลต่อแรงจูงใจในการเรียน เมื่อพิจารณาความพึงพอใจรายด้านพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ตามลำดับ ดังนี้

1. ด้านการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81
2. ด้านผู้สอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79
3. ด้านการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66
4. ด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61

การแปลผลระดับความพึงพอใจ โดยใช้เกณฑ์ของบุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว (2535 อ้างถึงใน ทศวรรณ วิชัยยา 2557, หน้า 64) แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านผู้สอน ด้านการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน และด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ อยู่ในระดับมากที่สุด การที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อด้านการจัดการเรียนรู้สูงกว่าด้านอื่น และมีความพึงพอใจต่อด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับต่ำกว่าด้านอื่น เนื่องด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ออกแบบแผนการค้นหาคำตอบด้วยตนเองโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่ผู้เรียนคุ้นเคย และได้แสดงความคิดเห็นอย่างเสรี รวมถึงการใช้สื่อแอนิเมชันยังสร้างแรงจูงใจในการเรียนได้ดี ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อด้านการจัดการเรียนรู้สูงกว่าด้านอื่น นอกจากนี้เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าความพึงพอใจเฉลี่ยต่ำกว่าข้ออื่นมาจากด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับข้อ 4. ใจความว่า “ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน” มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนส่วนหนึ่งคิดว่าการใช้ทักษะความคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาปรากฏการณ์เป็นเรื่องไกลตัว และไม่จำเป็นต้องให้ความสำคัญมากนัก อย่างไรก็ตามเมื่อแปลผลระดับความพึงพอใจแล้วพบว่า แม้ข้อดังกล่าวมีค่าความพึงพอใจเฉลี่ยต่ำกว่าข้ออื่น แต่ความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ผลการวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของพงษ์สิทธิ์ สิงห์อินทร์ (2563, หน้า 70-71) ที่ได้ผลลัพธ์ว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.60$, $S.D. = 0.03$) เช่นเดียวกับผลการวิจัยของประจักษ์ น้อยเหนือ (2564, หน้า 30) ที่ได้ผลลัพธ์ว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.95$, $S.D. = 0.43$) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของของพิระ วงษ์ที (2556, หน้า 101-102) ที่ได้ผลลัพธ์ว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้สื่อการสอนดิจิทัลคอนเทนต์

อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.12$, S.D. = 0.72) ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันในการวิจัยครั้งนี้ สามารถสร้างความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนและเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย

เมื่อพิจารณาจากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันมีประสิทธิภาพ 80.65/80.32 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 สามารถพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนให้มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.71$, S.D. = 0.11) เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ครอบคลุมทั้ง 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านกระบวนการเรียนรู้ และด้านผู้เรียน เพื่อมุ่งส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงให้ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามและออกแบบแผนการค้นหาคำตอบด้วยตนเอง สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ใหม่ที่ตนได้รับจากการศึกษาปรากฏการณ์เข้ากับชีวิตจริงได้อย่างเป็นเหตุเป็นผลและเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นได้อย่างเสรี ควบคู่ไปกับการใช้สื่อแอนิเมชันเพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียน ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะความคิดสร้างสรรค์ตามองค์ประกอบสำคัญทั้ง 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะต่อการจัดการเรียนรู้และการศึกษาในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะต่อการจัดการเรียนรู้

1.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ผู้สอนต้องมีทักษะในการสร้างสื่อแอนิเมชันในระดับชำนาญ เนื่องจากผู้วิจัยสร้างสื่อแอนิเมชันผ่านเว็บไซต์แม้ว่าจะมีตัวละครสำเร็จรูปให้ได้เลือกใช้ แต่มีข้อจำกัดเมื่อต้องสร้างตัวละครที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น ตัวละครที่แต่งกายด้วยชุดไทย เป็นต้น

1.2 ผู้วิจัยอาจปรับเปลี่ยนขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น โดยอาจพิจารณาจากองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญเป็นหลัก แล้วปรับเปลี่ยนขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับองค์ประกอบดังกล่าว เพื่อหลีกเลี่ยงความเบื่อหน่ายของผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะต่อการศึกษาในครั้งต่อไป

2.1 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันเป็นการเรียนรู้แบบพหุวิทยาการที่อาศัยการบูรณาการองค์ความรู้จากวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อใช้ประกอบการศึกษาปรากฏการณ์ ดังนั้น จึงอาจนำไปปรับใช้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงในด้านอื่น ๆ ได้ เช่น ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หรือทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ เป็นต้น

2.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้แอนิเมชันเป็นสื่อการจัดการเรียนรู้ที่ไม่อาศัยอินเทอร์เน็ตในการสร้างแรงจูงใจในการเรียน ดังนั้น จึงอาจนำเทคโนโลยีออนไลน์ในรูปแบบแอปพลิเคชัน หรือเว็บไซต์มาปรับใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ เพื่อเพิ่มการเข้าถึงปรากฏการณ์ในลักษณะต่าง ๆ ได้



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กชกร แผงเมืองคุก. (2564). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรกฎ ใจรักษ์. (2564). แอนิเมชัน: ประวัติศาสตร์และแนวคิดสู่การสร้างงาน. เชียงใหม่: คณะจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2554). *หลักภาษาและการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร* ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- กัลยา แก้วตา และวสันต์ สรรพสุข. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 41(6), 20-33.
- กาญจนา อรุณสุขรุจี. (2546). ความพึงพอใจของสมาชิกสหกรณ์ต่อการดำเนินงานของสหกรณ์การเกษตรไชยปราการจำกัด อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา. (2564). *แผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา (ฉบับปรับปรุง)*. <http://nscr.nesdc.go.th/cr12/>.
- จตุพล ดวงจิตร. (2564). การประยุกต์ใช้การสอนแบบออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 32(3), 8-9.
- จันทรา ต่านคงรักษ์. (2561). *การพัฒนาการสอนทักษะการคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาติ คนอยู่ตระกูล. (2561). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผลานด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงเพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เชษฐชาติ นวลขำ. (2564). ผลการใช้ชุดกิจกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวคิดปรากฏการณ์. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 1(22), 71-86.
- ไชยพล กลิ่นจันทร์. (2560). ผลสัมฤทธิ์โดยใช้กระบวนการคิดสร้างสรรค์ในรายวิชาเสียงสำหรับงานเทคโนโลยีมัลติมีเดีย. *วารสารวิชาการ มทร. สุวรรณภูมิ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 2(2), 149-157.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ณัฐดนัย คุณกมฺพ. (2560) การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้เทคนิค SQ4R ร่วมกับกลยุทธ์เกมพีเคซีเอ็น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความ วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษิต). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- दनัยพร ลดากุล และปญญรัตน์ ปญญา. (2560). การพัฒนาการตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อส่งเสริมคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. *วารสารวิทยการการสารสนเทศและเทคโนโลยีประยุกต์*, 1(1), 64-71.
- ตะวัน ไชยวรรณ และกุลธิดา นกุลธรรม. (2564). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน : การเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อส่งเสริมความรู้ของผู้เรียนในโลกแห่งความจริง. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 15(2), 252-261.
- ทัศนีย์ วงศ์นรา. (2559). การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ ซินเนคติกส์ ร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ทศวรรณ วิชัยยา. (2557). ความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อการจัดการศึกษาระดับปฐมวัย ในโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษิต). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ธรรมปพน ลีอำนาจโชค. (2550). *Intro to animation คู่มือสำหรับการเรียนรู้แอนิเมชันเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: The Books.
- ธัญกร พรวิเศษศิริกุล. (2558). การพัฒนาแบบวัดความพึงพอใจต่อการบริหารทางเภสัชกรรมต่อเนื่อง ด้วยการเยี่ยมบ้าน. *วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน*, 11(ฉบับพิเศษ), 245-252.
- นิจจิง พันระพจน์. (2561). เสน่ห์ในความไม่สมบูรณ์ของเทคนิคโรโตสโคปแอนิเมชัน. *วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 22(1), 61-73.
- เบญญา พัฒนาพิภพ (2565). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ ในการสร้างสื่อยุคดิจิทัลร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR). *วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร*, 42(1), 15-30.
- ประจักษ์ น้อยเหนือ. (2564). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐานของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. *วารสารบัณฑิตสาเกตปริทรรศน์*, 6(2), 23-33.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ปัญญาพร ชัยยืนยง และศิริพงษ์ เศษภายน. (2563). ความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อการจัดการศึกษาโรงเรียนสงวนหญิง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 9. นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- ปาริชาติ เตชะ, ไตรรงค์ เปลี่ยนแปลง และจารุพันธ์ ขวัญแน่น (2566) ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมความสามารถการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาครู. วารสารครุศาสตร์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. 6(1), 251-262.
- พงศธร มหาวิจิตร. (2560). นวัตกรรมการเรียนรู้จากฟินแลนด์. นิตยสารสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 46(209), 40-45.
- _____. (2562). การประยุกต์ใช้แนวทางการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบเชิงรุกในรายวิชาการประถมศึกษาเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 42(2), 73-90.
- พงษ์สิทธิ์ สิงห์อินทร์. (2563). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางสุขภาวะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- พนิดา เตชะผล. (2564) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้การสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับปรากฏการณ์เป็นฐานที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- พรสวรรค์ วงศ์ดำรงธรรม. (2558). การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 38(2), 112-119.
- พร้อมเพื่อน จันทน์นวล. (2560). การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม KAHOOT เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้วรรณคดีไทย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรังสิต.
- พีระ วงษ์ที. (2556). การสร้างสื่อการสอนดิจิทัลคอนเทนต์ บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพา วิชากราฟิกขั้นสูงและแอนิเมชันเพื่อการสื่อสาร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. (2554). สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. กรุงเทพฯ: โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนโดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- รัฐพงษ์ โปธิรังสิยากร. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดสะเต็มศึกษา ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รัตน์ บัวสนธ์. (2564). การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2554). พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ร่วมสมัย. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน.
- โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร. (2565). คู่มือนักเรียนประจำปีการศึกษา 2565. พิษณุโลก: ม.ป.พ.
- ละมัย เหลือผล. (2560). ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการจัดการศึกษาตามกรอบมาตรฐานระดับปฐมวัยในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ลักขณา สรีวัฒน์. (2549). การคิด *Thinking*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- วรรณวิภา วงศ์วิไลสกุล. (2561). การประยุกต์ใช้แอนิเมชันสำหรับเด็ก. *วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน*, 24(2), 306-317.
- วรางคณา เวชกุล. (2559). การพัฒนาทักษะปฏิบัติโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วิไลภรณ์ ฤทธิ์คุปต์ และลำไย สีหามาตย์ (2565) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตบัณฑิตศึกษา. *วารสารราชพฤกษ์*, 20(1), 116-127.
- วิสิฐ จันมา. (2558). ประวัติศาสตร์และพื้นฐานการออกแบบภาพเคลื่อนไหว. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริพร ยุชัย. (2559). ผลของการใช้โปรแกรมการจัดกิจกรรมตามรูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้สำหรับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์สีลม. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). รายงานโครงการอบรมและสัมมนาการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ณ University of Helsinki ประเทศฟินแลนด์. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). *สมรรถนะการคิดขั้นสูง*. CBE Thailand. <https://cbethailand.com>
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2560). *การคิดเชิงสร้างสรรค์*. สำนักงาน ก.พ. <https://www.ocsc.go.th>
- สิริกานต์ ไชยสิทธิ์. (2563). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์บนระบบนวัตกรรมการสอนอัจฉริยะ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. *วารสารชุมชนวิจัย*, 14(2), 149-160.
- สิริลักษณ์ ตามพันธ์. (2560). การจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 12(3), 313-329.
- สิริวิวัฒน์ ละตา. (2553). *การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการละเล่นสำหรับเด็กเพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ไทย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุนทรี เตียงกุล. (2559). *การศึกษาความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียนวัดศรีประชาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุนิษา คิดใจเดียว, รัตยากร ไทยพันธ์, อุทัย คูหาพงศ์, กฤตภาส สงศรีอินทร์ และณัฐวิทย์ ภัควันสกุล. (2563). การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ฮีโรบนท้องถนน. *วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา*, 2(1), 33-42.
- สุวิช ธีระไตร, ชญา หิรัญเจริญเวช, เกริกเกียรติ แสนณรงค์, บุษกมล สุขมงคลรัตน์, พันธมิตร แสนสุข และศตายุ เสนานุช(2560). เจตคติและแรงจูงใจของผู้เรียนในการใช้แอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้. *วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม*, 5(2), 92 – 101.
- หัตถ์สวัสดิ์ เพ็งสันเทียะ. (2563). *ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อนุเบศ ทศนิยม. (2563). การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน. *วารสารมหาจุฬานาครธรรมศาสตร์*, 7(6), 32-44.
- อรพรรณ บุตรกัตถุญ. (2561). การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อการสร้างมุมมองแบบองค์รวมและการเข้าถึงโลกแห่งความจริงของผู้เรียน. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 46(2), 355-356.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ออมวจิ พิบูลย์. (2564). การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อพัฒนาสมรรถนะข้ามพหุสัณฐาน: กรณีศึกษาประเทศฟินแลนด์. *วารสารศิลปศาสตร์ราชมงคลสุวรรณภูมิ*, 3(3), 419.
- อาลิสสา สายทอง, คุณอนันท์ นิรมล และกฤษฎากาณจน์ โตพิทักษ์. (2560). กลไกการพัฒนากำหนดแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องกระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 11(1), 159-171.
- อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล. (2555). *การวิจัยทางการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เอกฤทธิ์ แสงรัมย์ และสุทธิพงษ์ หกสุวรรณ. (2557). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ด้วยบทเรียนบนเว็บกับการเรียนปกติ เรื่อง ทศนศิลป์และงานออกแบบในการโฆษณามัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารราชพฤกษ์*, 12(2), 93-101.
- Charlotte Nickerson. (2021). *Herzberg's Motivation Two-Factor Theory*. Simply Psychology. <https://www.simplypsychology.org/herzbergs-two-factor-theory.html>
- Studymat. (2021). *Discuss Guilford's Structure of Intellect Theory*. Studymat.in. <https://studymat.in/guilfords-structure-of-intellect-theory>
- The Master Class staff. (2020). *A Guide to the 5 Levels of Maslow's Hierarchy of Needs*. [https://www.masterclass.com/articles/a-guide-to-the-5-levels-of-maslows-hierarchy-of-needs](https://www.masterclass.com/articles/a-guide-to-the-5-levels-of-maslows-hierarchy-of-needs#what-are-the-5-levels-of-maslows-hierarchy-of-needs)
- World Economic Forum. (2015). *The skills needed in the 21st century*. <https://widgets.weforum.org/nve-2015/chapter1.html>



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยนครพนม



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

- | | |
|--|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ นาวาโท ดร.วัฒน์ชัย หมั่นยิ่ง | อาจารย์ประจำภาควิชาภาษาไทย
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ศศ.บ.ภาษาไทย
ศศ.บ.ภาษาอังกฤษ
อ.ม.ภาษาไทย
ประ.ด.ภาษาไทย |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.น้ำทิพย์ ่องอาจวานิชย์ | อาจารย์ประจำภาควิชาบริหารวิจัย
และพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ค.ด.การวัดและประเมินผลการศึกษา
ค.ม.การวัดและประเมินผลการศึกษา
ค.บ.มัธยมศึกษา |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงภพ ขุนมธูรส | อาจารย์ประจำภาคการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ศศ.ด.ภาษาไทย
ศศ.ม.ภาษาไทย
ศศ.บ.ภาษาไทย |
| 4. ดร.ทวิสิน อำนวยพันธ์วิไล | ครูชำนาญการพิเศษ วิชาวิทยาศาสตร์
(สาขาเทคโนโลยี) โรงเรียนมัธยมสาธิต
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ประ.ด.เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
วท.ม.เทคโนโลยีสารสนเทศ
กศ.บ.ฟิสิกส์ |

รายนามผู้เชี่ยวชาญทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย (ต่อ)

5. ดร.ประสรรค์ ตันติเสนาะ

ครูชำนาญการ วิชาภาษาไทย
โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัย
นเรศวร
ปร.ด.หลักสูตรและการสอน
ศศ.ม.ภาษาไทย
ศศ.บ.ภาษาไทย
ศษ.บ.การแนะแนว
ศษ.บ.การวัดและประเมินผลการศึกษา





ภาคผนวก ข

หนังสือคำสั่งและบันทึกข้อความต่าง ๆ

มหาวิทยาลัยสุรินทร์

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อควบคุมการทำวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
วันที่ ๒๑/๑๑/๖๕ วันที่ ๗ ก.ย. ๒๕๖๕ เวลา ๑๕:๓๐ น.

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
๑๕/๑๑
๗ ก.ย. ๒๕๖๕
๑๕:๓๐ น.



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อควบคุมการทำวิทยานิพนธ์
ระดับปริญญาโท

.....

เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับปริญญาโท ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยมีคุณภาพ และมาตรฐานสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และเป็นไปตามข้อ ๒๗ (๒) (ก) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ พ.ศ. ๒๕๓๓ บัณฑิตวิทยาลัย จึงแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของ นายนิธิป นรินทร์ รหัสประจำตัว ๖๔๐๖๑๑๔๔ สาขาวิชาภาษาไทย ดังต่อไปนี้

- ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา วิชญาปกรณ์ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษฎากาญจน์ โดพิทักษ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ให้อาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์ พ.ศ. ๒๕๖๐ ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ประกาศ ณ วันที่ ๖ กันยายน พ.ศ.๒๕๖๕

NR N

(รองศาสตราจารย์ ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

เรียน คณาจารย์ 1.

- 1. ผู้ดูแลห้องทดลอง
- 2. หัวหน้างานบำรุงรักษา

เพื่อแจ้งความชี้แจงข้อเท็จจริง

W 2/11/65
W 2/11/65

W 2/11/65
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ สว่างเมฆ
รองคณบดี รักษาการแทนคณบดี
คณะศึกษาศาสตร์

คำสั่งอนุมัติให้นิติระดับปริญญาโทดำเนินการทำวิจัย



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เรื่อง อนุมัติให้นิติระดับปริญญาโทดำเนินการทำวิจัย
ครั้งที่ ๐๑๖ / ๒๕๖๖

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ นายนิธิป นรินทร์ รหัสประจำตัว ๖๔๐๖๑๑๔๔ นิติระดับปริญญาโท
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย ดำเนินการทำวิจัยตามโครงร่างวิทยานิพนธ์ที่เสนอ

เรื่อง ภาษาไทย “การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน”

ภาษาอังกฤษ “THE IMPROVEMENT OF CREATIVE THINKING FOR MATTAYOM 6
STUDENTS BY USING PHENOMENON BASED LEARNING WITH
ANIMATIONS”

โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา วิชญาปกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
จึงประกาศมาให้ทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ ๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๖๖

NS VS

(รองศาสตราจารย์ ดร.กรรองกาญจน์ ชูทิพย์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

บันทึกข้อความขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย งานวิชาการ โทร. ๘๘๒๘

ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๑๕๒๗

วันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ นาวาโท ดร.วิมลชัย หมั่นยิ่ง

ด้วย นายนิธิป นรินทร์ รหัสประจำตัว ๖๔๐๖๑๔๔๔ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาภาษาไทย สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา วิชญากรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์เรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังที่แนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาอุดม)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บันทึกข้อความขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ต่อ)



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย งานวิชาการ โทร. ๘๘๒๘

ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๑๕๒๗

วันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ำทิพย์ อองอาจวานิชย์

ด้วย นายนิธิป นรินทร์ รหัสประจำตัว ๖๔๐๖๑๑๔๔ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาภาษาไทย สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา วิชญาปกรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์เรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังที่แนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาคอม)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บันทึกข้อความขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ต่อ)



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย งานวิชาการ โทร. ๘๘๒๘

ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๑๕๒๗

วันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงภพ ชุมมธุรส

ด้วย นายนิธิป บรินทร์ รหัสประจำตัว ๖๔๐๖๑๑๔๔ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาภาษาไทย สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา วิชญาปกรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์เรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังที่แนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาอุดม)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บันทึกข้อความขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ต่อ)



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย งานวิชาการ โทร. ๘๘๒๘

ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๓๕๒๗

วันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ดร.ทวีสิน อำนวยพันธ์วิไล

ด้วย นายนิธิป นรินทร์ รหัสประจำตัว ๖๔๐๖๑๑๔๔ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาภาษาไทย สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา วิชาญปกรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์เรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังที่แนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาอุดม)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บันทึกข้อความขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ต่อ)



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย งานวิชาการ โทร. ๘๘๒๘

ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๑๕๖๗

วันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ดร.ประเสริฐ ตันติเสนาะ

ด้วย นายนิธิป นรินทร์ รหัสประจำตัว ๖๔๐๖๑๑๔๔ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาภาษาไทย สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำเนินการตามหลักสูตรหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา วิชญาปกรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

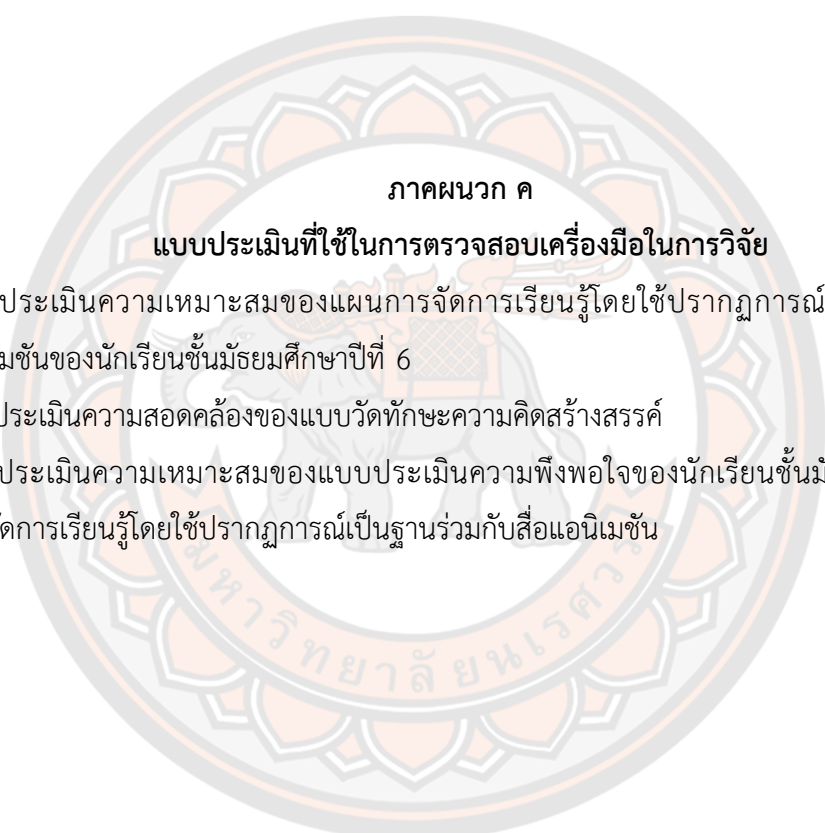
ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์เรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังที่แนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามย์ นาอุดม)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ภาคผนวก ค

แบบประเมินที่ใช้ในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

1. แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. แบบประเมินความสอดคล้องของแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์
3. แบบประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน

**แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับ
สื่อแอนิเมชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำหรับผู้เชี่ยวชาญรายบุคคล**

คำชี้แจง ขอให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินแผนการจัดการเรียนรู้และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง
ที่ตรงกับผลการประเมิน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความสอดคล้อง เหมาะสม และชัดเจน มากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความสอดคล้อง เหมาะสม และชัดเจน มาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความสอดคล้อง เหมาะสม และชัดเจน พอใช้

ระดับ 2 หมายถึง มีความสอดคล้อง เหมาะสม และชัดเจน น้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความสอดคล้อง เหมาะสม และชัดเจน น้อยที่สุด

แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....เรื่อง.....เวลาที่ใช้.....คาบ

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
ด้านองค์ประกอบ					
1. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้					
2. สาระสำคัญค้ำกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
3. สาระสำคัญค้ำกับสาระการเรียนรู้					
4. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
5. เครื่องมือวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม					
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้					
6. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้					
7. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน					
8. ขึ้นสร้างความสนใจด้วยสื่อแอนิเมชัน กระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วม ในชั้นเรียน					
9. ขึ้นศึกษาปรากฏการณ์ ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการทำงาน แบบร่วมมือ					
10. ขึ้นสร้างผลลัพธ์ เสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์					
11. ขึ้นตรวจสอบความเข้าใจ ได้ทบทวนองค์ความรู้จากการศึกษา					

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	3	1
ด้านสื่อการจัดการเรียนรู้					
12. เนื้อหาเหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน					
13. ภาพกับบทบรรยายสอดคล้องกัน					
14. เวลาที่นำเสนอกับกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม					
15. มุมกล้องมีความเหมาะสม					
16. คุณภาพเสียงมีความเหมาะสมและชัดเจน					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ลงนาม.....ผู้ประเมิน
(.....)

**แบบประเมินค่าความสอดคล้องของแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์
สำหรับผู้เชี่ยวชาญรายบุคคล (Index of item objective congruence : IOC)**

คำชี้แจง ขอให้ท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญประเมินข้อคำถามและทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับ
ความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่า ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การ

เรียนรู้

โปรดให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้ข้อคำถามมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น (ถ้ามี)

แบบประเมินค่าความสอดคล้องของแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ ตอนที่ 1

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อคำถาม	ระดับ พฤติกรรม	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
			+1	0	-1	
ผู้เรียน สามารถใช้ ทักษะ ความคิด สร้างสรรค์ ในบริบท ต่าง ๆ ได้	1. ให้นักเรียนระบุชื่ออาหาร ไทยให้ได้จำนวนมากที่สุด ภายในเวลา 1 นาที	ความจำ				
	2. ให้นักเรียนระบุชื่อขนม ไทยที่ท่านคู้กับน้ำกะทิให้ได้ จำนวนมากที่สุด ภายในเวลา 1 นาที	ความจำ				
	3. ให้นักเรียนระบุสำนวนที่มี จำนวน พยางค์ ตั้งแต่ 3 พยางค์ ขึ้นไป ให้ได้จำนวน มากที่สุด ภายในเวลา 1 นาที	ความจำ				
	4. ให้นักเรียนระบุคำที่มี พยางค์ “น้ำ” ประกอบอยู่ ให้ได้จำนวนมากที่สุด ภายใน เวลา 1 นาที	ความจำ				

แบบประเมินค่าความสอดคล้องของแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ ตอนที่ 2
ใช้บทความต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อที่ 5 – 10

“ปัจจุบันบรรจุภัณฑ์ ของเล่น ของใช้ หรือชิ้นส่วนอุปกรณ์หลายชนิดล้วนทำจากพลาสติก ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกกำลังประสบปัญหาขยะพลาสติกล้นโลก และขยะพลาสติกบางส่วนได้เคลื่อนย้ายไปอยู่ในทะเล และกำลังเป็นอันตรายต่อสัตว์และพืชในแหล่งน้ำ นักวิทยาศาสตร์พบว่า ในบริเวณตอนเหนือของมหาสมุทรแปซิฟิกมีขยะพลาสติกอยู่ในปริมาณมาก มีบริเวณกว้างขวางใหญ่โตราวครึ่งหนึ่งของพื้นที่รัฐเท็กซัส หรือราว ๑ ใน ๔ ของพื้นที่ประเทศไทย คิดเป็นน้ำหนักรวมประมาณ ๓๐๐ ล้านตัน ในแต่ละปีจะมีขยะพลาสติกในทะเลเพิ่มขึ้น ๘ ล้านตัน จนอาจกล่าวได้ว่า พลาสติกเป็นส่วนหนึ่งของการใช้ชีวิตของคนในยุคนี้ไปแล้ว”

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อความถาม	ระดับ พฤติกรรม	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
			+1	0	-1	
ผู้เรียน สามารถใช้ ทักษะ ความคิด สร้างสรรค์ ในบริบท ต่าง ๆ ได้	5. ให้นักเรียนตั้งชื่อบทความที่ครอบคลุมสาระสำคัญทั้งหมดให้ได้จำนวนมากที่สุด	สังเคราะห์				
	6. ให้นักเรียนตั้งคำถามจากสถานการณ์ดังกล่าวด้วยมุมมองที่หลากหลายให้ได้จำนวนมากที่สุด	วิเคราะห์				
	7. ให้นักเรียนระบุต้นเหตุของสถานการณ์ดังกล่าวด้วยมุมมองที่หลากหลายให้ได้จำนวนมากที่สุด	วิเคราะห์				
	8. ให้นักเรียนระบุผลกระทบของสถานการณ์ดังกล่าวด้วยมุมมองที่หลากหลายให้ได้จำนวนมากที่สุด	วิเคราะห์				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อความถาม	ระดับ พฤติกรรม	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
			+1	0	-1	
ผู้เรียน สามารถใช้ ทักษะ ความคิด สร้างสรรค์	9. ให้นักเรียนออกแบบ นวัตกรรมหนึ่งอย่าง เพื่อ แก้ไขปัญหาสถานการณ์ ดังกล่าว โดยวาดภาพ นวัตกรรม พร้อมอธิบาย กระบวนการทำงานของ นวัตกรรมให้ชัดเจน	สังเคราะห์				
ในบริบท ต่าง ๆ ได้	10. ให้นักเรียนเขียนแผนผัง ความคิด เพื่อเสนอวิธี การแก้ไขปัญหาสถานการณ์ ดังกล่าวที่สามารถนำไปใช้ ได้จริง และเข้าใจได้ อย่างชัดเจน	วิเคราะห์				

ลงนาม.....ผู้ประเมิน
(.....)

แบบประเมินค่าความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน
สำหรับผู้เชี่ยวชาญรายบุคคล (Index of item objective congruence : IOC)

คำชี้แจง ขอให้ท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญประเมินข้อคำถาม และทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง
ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
 - 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
 - 1 หมายถึง แน่ใจว่า ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- โปรดให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้ข้อคำถามมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น (ถ้ามี)

แบบประเมินค่าความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

รายการ	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
ด้านผู้สอน				
1. ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์				
2. ผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำที่ดี				
3. ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม				
4. ผู้สอนสามารถประยุกต์เนื้อหาที่สอนเข้ากับปรากฏการณ์รอบตัวผู้เรียน				
5. ผู้สอนให้ความสนใจแก่ผู้เรียนอย่างทั่วถึง				
ด้านการจัดการเรียนรู้				
6. การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิด				
7. การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์				
8. การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อนตนเองและผู้อื่น				
9. การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ				
10. การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนตระหนักและเห็นความสำคัญของปรากฏการณ์รอบตัวผู้เรียน				

รายการ	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
ด้านการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน				
11. บรรยากาศการจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกสนุกสนาน				
12. บรรยากาศการจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกผ่อนคลาย				
13. บรรยากาศการจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น				
14. บรรยากาศการจัดการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างอิสระ				
15. บรรยากาศการจัดการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผล				
ด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ				
16. ผู้เรียนได้ศึกษาปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับตนเอง				
17. ผู้เรียนได้คิดแก้ปัญหาปรากฏการณ์ที่หลากหลาย				
18. ผู้เรียนได้รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น				
19. ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน				
20. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน				

ลงนาม.....ผู้ประเมิน
(.....)

ภาคผนวก ง

ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

- ตาราง 7-12 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน
- ตาราง 13 แสดงผลสรุปการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 6 แผน โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน
- ตาราง 14 แสดงผลการพิจารณาค่าความสอดคล้องของแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน
- ตาราง 15 แสดงผลการพิจารณาความเที่ยงของแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน โดยนักเรียน 30 คน
- ตาราง 16 แสดงผลการพิจารณาค่าความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน
- ตาราง 17 แสดงผลการพิจารณาความเที่ยงของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน โดยนักเรียน 30 คน
- ตาราง 18 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 31 คน
- ตาราง 19 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 31 คน
- ตาราง 20 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 31 คน

ตาราง 7 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ยี่รู้ก็ยี่ดี ยิ่งเข้าใจยิ่งมีประโยชน์ เวลาที่ใช้ 2 คาบ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน					\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
	ของผู้เชี่ยวชาญคนที่							
	1	2	3	4	5			
ด้านองค์ประกอบ								
1. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
2. สาระสำคัญสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
3. สาระสำคัญคล้องกับสาระการเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
4. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
5. เครื่องมือวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.80	0.45	มากที่สุด

ตารางที่ 7 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน					\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
	ของผู้เชี่ยวชาญคนที่							
	1	2	3	4	5			
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้								
6. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
7. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
8. ชั้นสร้างความสนใจด้วยสื่อแอนิเมชัน กระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
9. ชั้นศึกษาปรากฏการณ์ ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการทำงานแบบร่วมมือ	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
10. ชั้นสร้างผลลัพธ์ เสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
11. ชั้นตรวจสอบความเข้าใจ ได้พบทวนองค์ความรู้จากการศึกษา	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.70	0.51	มากที่สุด
ด้านสื่อการจัดการเรียนรู้								
12. เนื้อหาเหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
13. ภาพกับบทบรรยายสอดคล้องกัน	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
14. เวลาที่นำเสนอเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ มีความเหมาะสม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
15. มุมกล้องมีความเหมาะสม	5	5	4	3	5	4.40	0.89	มาก
16. คุณภาพเสียงมีความเหมาะสมและชัดเจน	5	5	4	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.72	0.47	มากที่สุด

ตาราง 8 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความเป็น
 สตรีนิยม เวลาที่ใช้ 2 คาบ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน					\bar{x}	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
	ของผู้เชี่ยวชาญคนที่							
	1	2	3	4	5			
ด้านองค์ประกอบ								
1. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
2. สาระสำคัญคล้อยกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	5	5	3	5	4.60	0.89	มากที่สุด
3. สาระสำคัญคล้อยกับสาระการ เรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
4. การวัดและประเมินผลสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
5. เครื่องมือวัดและประเมินผลมีความ เหมาะสม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.76	0.54	มากที่สุด

ตาราง 8 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน					\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
	ของผู้เชี่ยวชาญคนที่							
	1	2	3	4	5			
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้								
6. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
7. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
8. ชั้นสร้างความสนใจด้วยสื่อแอนิเมชัน กระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
9. ชั้นศึกษาปรากฏการณ์ ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการทำงาน แบบร่วมมือ	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
10. ชั้นสร้างผลลัพธ์ เสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
11. ชั้นตรวจสอบความเข้าใจ ได้ ทบทวนองค์ความรู้จากการศึกษา	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.67	0.53	มากที่สุด
ด้านสื่อการจัดการเรียนรู้								
12. เนื้อหาเหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน	5	5	4	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
13. ภาพกับบทบรรยายสอดคล้องกัน	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
14. เวลาที่นำเสนอเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
15. มุมกล้องมีความเหมาะสม	5	5	4	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
16. คุณภาพเสียงมีความเหมาะสมและชัดเจน	5	5	4	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.68	0.51	มากที่สุด

ตาราง 9 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง คำสแลง
ของแสงฉาย เวลาที่ใช้ 2 คาบ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน					\bar{x}	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
	ของผู้เชี่ยวชาญคนที่							
	1	2	3	4	5			
ด้านองค์ประกอบ								
1. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้อง กับผลการเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
2. สาระสำคัญคล้อยกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	5	5	3	5	4.40	0.89	มากที่สุด
3. สาระสำคัญคล้อยกับสาระการ เรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
4. การวัดและประเมินผลสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
5. เครื่องมือวัดและประเมินผลมี ความเหมาะสม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.72	0.54	มากที่สุด

ตาราง 9 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน					\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
	ของผู้เชี่ยวชาญคนที่							
	1	2	3	4	5			
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้								
6. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
7. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
8. ชั้นสร้างความสนใจด้วยสื่อแอนิเมชัน กระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	5	5	5	3	4	4.40	0.89	มาก
9. ชั้นศึกษาปรากฏการณ์ ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการทำงานแบบร่วมมือ	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
10. ชั้นสร้างผลลัพธ์ เสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
11. ชั้นตรวจสอบความเข้าใจ ได้ ทบทวนองค์ความรู้จากการศึกษา	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.63	0.60	มากที่สุด
ด้านสื่อการจัดการเรียนรู้								
12. เนื้อหาเหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
13. ภาพกับบทบรรยายสอดคล้องกัน	5	5	5	3	5	4.40	0.89	มาก
14. เวลาที่นำเสนอเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ มีความเหมาะสม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
15. มุมกล้องมีความเหมาะสม	5	5	4	3	5	4.40	0.89	มาก
16. คุณภาพเสียงมีความเหมาะสมและชัดเจน	5	5	4	4	5	4.80	0.55	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.64	0.65	มากที่สุด

ตาราง 10 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง จากเหลี่ยม
 ล่ำ ถู่เสมอภาค เวลาที่ใช้ 2 คาบ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน					\bar{x}	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
	ของผู้เชี่ยวชาญคนที่							
	1	2	3	4	5			
ด้านองค์ประกอบ								
1. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้อง กับผลการเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
2. สาระสำคัญคล้อยกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
3. สาระสำคัญคล้อยกับสาระการ เรียนรู้	5	5	5	5	5	5	0.00	มากที่สุด
4. การวัดและประเมินผลสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
5. เครื่องมือวัดและประเมินผลมี ความเหมาะสม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.84	0.36	มากที่สุด

ตาราง 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน					\bar{x}	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
	ของผู้เชี่ยวชาญคนที่							
	1	2	3	4	5			
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้								
6. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับ สาระการเรียนรู้	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
7. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับ ช่วงวัยของผู้เรียน	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
8. ชั้นสร้างความสนใจด้วยสื่อ แอนิเมชัน กระตุ้นให้เกิดการมี ส่วนร่วมในชั้นเรียน	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
9. ชั้นศึกษาปรากฏการณ์ ส่งเสริมให้ เกิดกระบวนการทำงาน แบบร่วมมือ	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
10. ชั้นสร้างผลลัพธ์ เสริมสร้าง ทักษะความคิดสร้างสรรค์	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
11. ชั้นตรวจสอบความเข้าใจ ได้ ทบทวนองค์ความรู้จากการศึกษา	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.67	0.51	มากที่สุด
ด้านสื่อการจัดการเรียนรู้								
12. เนื้อหาเหมาะสมกับช่วงวัยของ ผู้เรียน	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
13. ภาพกับบทบรรยายสอดคล้องกัน	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
14. เวลาที่นำเสนอกับกิจกรรมการ เรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
15. มุมกล้องมีความเหมาะสม	5	5	4	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
16. คุณภาพเสียงมีความเหมาะสม และชัดเจน	5	5	4	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.72	0.49	มากที่สุด

ตาราง 11 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง พวกเรา
รวมใจ ด้านภัยโควิด เวลาที่ใช้ 2 คาบ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน					\bar{x}	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
	ของผู้เชี่ยวชาญคนที่							
	1	2	3	4	5			
ด้านองค์ประกอบ								
1. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้อง กับผลการเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
2. สาระสำคัญคล้อยกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
3. สาระสำคัญคล้อยกับสาระการ เรียนรู้	5	5	5	3	5	4.60	0.89	มากที่สุด
4. การวัดและประเมินผลสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
5. เครื่องมือวัดและประเมินผลมี ความเหมาะสม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.76	0.54	มากที่สุด

ตาราง 11 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน					\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
	ของผู้เชี่ยวชาญคนที่							
	1	2	3	4	5			
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้								
6. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5	0.00	มากที่สุด
7. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
8. ชั้นสร้างความสนใจด้วยสื่อแอนิเมชัน กระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
9. ชั้นศึกษาปรากฏการณ์ ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการทำงานแบบร่วมมือ	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
10. ชั้นสร้างผลลัพธ์ เสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
11. ชั้นตรวจสอบความเข้าใจ ได้ ทบทวนองค์ความรู้จากการศึกษา	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.73	0.51	มากที่สุด
ด้านสื่อการจัดการเรียนรู้								
12. เนื้อหาเหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
13. ภาพกับบทบรรยายสอดคล้องกัน	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
14. เวลาที่นำเสนอเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ มีความเหมาะสม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
15. มุมกล้องมีความเหมาะสม	5	5	4	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
16. คุณภาพเสียงมีความเหมาะสมและชัดเจน	5	5	4	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.72	0.49	มากที่สุด

ตาราง 12 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พุทธอภิกขัมม พุทธอภิกขัมมที่ได้หรือเปล่า เวลาที่ใช้ 2 คาบ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน					\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
	ของผู้เชี่ยวชาญคนที่							
	1	2	3	4	5			
ด้านองค์ประกอบ								
1. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
2. สาระสำคัญคล้อยกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	3	5	4.60	0.89	มากที่สุด
3. สาระสำคัญคล้อยกับสาระการเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
4. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
5. เครื่องมือวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.76	0.54	มากที่สุด

ตาราง 12 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน					\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
	ของผู้เชี่ยวชาญคนที่							
	1	2	3	4	5			
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้								
6. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
7. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
8. ชั้นสร้างความสนใจด้วยสื่อแอนิเมชัน กระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
9. ชั้นศึกษาปรากฏการณ์ ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการทำงาน แบบร่วมมือ	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
10. ชั้นสร้างผลลัพธ์ เสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์	5	5	5	3	4	4.40	0.89	มาก
11. ชั้นตรวจสอบความเข้าใจ ได้ ทบทวนองค์ความรู้จากการศึกษา	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.63	0.60	มากที่สุด
ด้านสื่อการจัดการเรียนรู้								
12. เนื้อหาเหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
13. ภาพกับบทบรรยายสอดคล้องกัน	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
14. เวลาที่นำเสนอเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
15. มุมกล้องมีความเหมาะสม	5	5	4	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
16. คุณภาพเสียงมีความเหมาะสมและชัดเจน	5	5	4	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.72	0.49	มากที่สุด

ตาราง 13 แสดงผลสรุปการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 6 แผน โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

แผนการจัด การเรียนรู้ที่	ผลการประเมินรายด้าน						ผลรวม		ระดับความ เหมาะสม
	ด้านที่ 1		ด้านที่ 2		ด้านที่ 3				
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1	4.80	0.45	4.70	0.51	4.72	0.47	4.74	0.48	มากที่สุด
2	4.76	0.54	4.67	0.53	4.68	0.51	4.70	0.53	มากที่สุด
3	4.72	0.54	4.63	0.60	4.64	0.65	4.66	0.60	มากที่สุด
4	4.84	0.36	4.67	0.51	4.72	0.49	4.74	0.45	มากที่สุด
5	4.76	0.54	4.73	0.51	4.72	0.49	4.74	0.51	มากที่สุด
6	4.76	0.54	4.63	0.60	4.72	0.49	4.70	0.54	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.77	0.50	4.67	0.54	4.70	0.52	4.72	0.52	มากที่สุด

ตาราง 14 แสดงผลการพิจารณาค่าความสอดคล้องของแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

ข้อที่	ผลการประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	การแปลผล
	1	2	3	4	5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	0	+1	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
3	0	+1	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	+1	0	0.80	สอดคล้อง

ตาราง 15 แสดงผลการพิจารณาความเที่ยงของแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน โดยนักเรียน 30 คน

ข้อที่	\bar{x}	S.D.	ค่าความเที่ยง
1	3.13	0.78	0.64
2	3.07	0.64	
3	3.10	0.48	
4	3.10	0.48	
5	3.70	0.47	

ตาราง 16 แสดงผลการพิจารณาค่าความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน โดย
ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

ข้อที่	ผลการประเมิน					IOC	การแปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่						
	1	2	3	4	5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
11	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
12	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
17	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
18	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
19	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
20	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง

ตาราง 17 แสดงผลการพิจารณาความเที่ยงของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน โดยนักเรียน 30 คน

ข้อที่	\bar{x}	S.D.	ค่าความเที่ยง
1	4.80	0.48	
2	4.73	0.52	
3	4.83	0.46	
4	4.53	0.63	
5	4.57	0.73	
6	4.67	0.66	
7	4.70	0.60	
8	4.73	0.52	
9	4.73	0.45	
10	4.67	0.48	
11	4.77	0.50	0.87
12	4.63	0.61	
13	4.47	0.63	
14	4.73	0.52	
15	4.77	0.50	
16	4.53	0.63	
17	4.60	0.56	
18	4.67	0.66	
19	4.67	0.55	
20	4.83	0.46	

ตาราง 18 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 31 คน

นักเรียน	ผลการประเมินระหว่างเรียน						รวม	หลังเรียน
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่							
	1	2	3	4	5	6		
คะแนนเต็ม	16	16	16	16	16	16	96	20
คนที่ 1	11	13	13	13	12	14	76	16
คนที่ 2	10	14	13	13	12	14	76	14
คนที่ 3	12	13	13	13	11	12	74	15
คนที่ 4	11	13	13	13	13	14	77	19
คนที่ 5	11	10	11	15	15	12	74	13
คนที่ 6	10	14	13	13	16	16	82	13
คนที่ 7	12	14	14	13	15	14	82	16
คนที่ 8	10	15	13	15	11	14	78	18
คนที่ 9	11	15	13	15	15	16	85	17
คนที่ 10	10	14	13	13	13	12	75	15
คนที่ 11	10	13	13	15	12	13	76	18
คนที่ 12	12	10	11	15	15	13	76	18
คนที่ 13	12	10	11	13	12	13	71	14
คนที่ 14	11	13	11	12	13	14	74	17
คนที่ 15	11	15	13	12	16	14	81	18
คนที่ 16	10	10	13	13	11	14	71	14
คนที่ 17	12	14	13	13	16	14	82	16
คนที่ 18	11	13	13	15	12	16	80	17
คนที่ 19	11	14	13	15	15	14	82	17
คนที่ 20	11	14	14	13	13	13	78	16
คนที่ 21	11	15	13	13	16	14	82	14

ตารางที่ 18 (ต่อ)

นักเรียน	ผลการประเมินระหว่างเรียน						รวม	หลังเรียน
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่							
	1	2	3	4	5	6		
คะแนนเต็ม	16	16	16	16	16	16	96	20
คนที่ 22	11	14	13	13	16	14	81	15
คนที่ 23	11	13	13	15	12	14	78	15
คนที่ 24	10	13	13	13	13	14	76	13
คนที่ 25	10	14	13	12	11	14	74	20
คนที่ 26	11	14	14	13	12	12	76	17
คนที่ 27	11	10	13	12	11	14	71	19
คนที่ 28	11	13	13	13	12	16	78	18
คนที่ 29	10	13	14	12	12	16	77	17
คนที่ 30	10	15	14	15	16	12	82	15
คนที่ 31	10	14	11	15	12	13	75	14
คะแนนเฉลี่ย	10.81	13.19	12.84	13.48	13.26	13.84	77.42	16.06
เฉลี่ยร้อยละ	67.54	82.46	80.24	84.27	82.86	86.49	80.64	80.32
E_1/E_2	80.65							80.32

ตาราง 19 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 31 คน

นักเรียน	คะแนนก่อนเรียน Pre-test (20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน Post-test (20 คะแนน)	คะแนนผลต่าง D
คนที่ 1	7	16	9
คนที่ 2	7	14	7
คนที่ 3	5	15	10
คนที่ 4	5	19	14
คนที่ 5	5	13	8
คนที่ 6	5	13	8
คนที่ 7	8	16	8
คนที่ 8	7	18	11
คนที่ 9	6	17	11
คนที่ 10	7	15	8
คนที่ 11	6	18	12
คนที่ 12	7	18	11
คนที่ 13	7	14	7
คนที่ 14	7	17	10
คนที่ 15	6	18	12
คนที่ 16	7	14	7
คนที่ 17	7	16	9
คนที่ 18	8	17	9
คนที่ 19	7	17	10
คนที่ 20	7	16	9
คนที่ 21	7	14	7
คนที่ 22	6	15	9
คนที่ 23	8	15	7

ตารางที่ 19 (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนก่อนเรียน Pre-test (20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน Post-test (20 คะแนน)	คะแนนผลต่าง D
คนที่ 24	5	13	8
คนที่ 25	8	20	12
คนที่ 26	7	17	10
คนที่ 27	8	19	11
คนที่ 28	8	18	10
คนที่ 29	10	17	7
คนที่ 30	8	15	7
คนที่ 31	6	14	8
ค่าเฉลี่ย	6.84	16.06	9.23
ร้อยละ	34.19	80.32	46.13

ตาราง 20 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชันของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 31 คน

นักเรียน	ข้อที่																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
คนที่ 1	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
คนที่ 2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
คนที่ 3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
คนที่ 4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	2	4	4	5	5	5	5	5	5	5
คนที่ 5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	3	5	5	3	4	5
คนที่ 6	4	5	4	4	5	5	3	5	5	4	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5
คนที่ 7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
คนที่ 8	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5
คนที่ 9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5
คนที่ 10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
คนที่ 11	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	3	4	3	5	5	5	4	5	4	5	3

ตาราง 20 (ต่อ)

	ข้อที่																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
คนที่ 12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	3	4	5	5	5
คนที่ 13	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	3	5	4	5	5	5	4	5
คนที่ 14	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5
คนที่ 15	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5
คนที่ 16	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
คนที่ 17	5	4	5	5	3	5	5	3	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
คนที่ 18	4	4	5	5	3	5	5	4	4	4	3	3	4	5	5	4	4	4	3	4
คนที่ 19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
คนที่ 20	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5
คนที่ 21	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5
คนที่ 22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5
คนที่ 23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4
คนที่ 24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	3

ตาราง 20 (ต่อ)

นักเรียน	ข้อที่																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
คนที่ 25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	
คนที่ 26	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	
คนที่ 27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5
คนที่ 28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5
คนที่ 29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	3	4	3	4	4	5
คนที่ 30	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
คนที่ 31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5

สรุปคะแนนรายข้อได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.77, 4.87, 4.90, 4.68, 4.71, 4.94, 4.81, 4.77, 4.81, 4.71, 4.68, 4.58, 4.39, 4.81, 4.84, 4.52, 4.58, 4.74, 4.35 และ 4.84 ตามลำดับ

ร้อยละ เท่ากับ 95.48, 97.42, 98.06, 93.55, 94.19, 98.71, 96.13, 95.48, 96.13, 94.19, 93.55, 91.61, 87.74, 96.13, 96.77, 90.32, 91.61, 94.84, 87.10 และ 96.77 ตามลำดับ

แปลผล ข้อที่ 13 กับ 19 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนในระดับมาก ขณะที่ข้ออื่น ๆ แสดงความพึงพอใจของนักเรียนในระดับมากที่สุด



ภาคผนวก จ

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับสื่อแอนิเมชัน
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

3. ความคิดยืดหยุ่น คือ สมรรถภาพการใช้ความคิดของผู้เรียนในการแสดงผลลัพธ์ที่หลากหลายให้สอดคล้องกับสถานการณ์ต่าง ๆ

4. ความคิดละเอียดลออ คือ สมรรถภาพการใช้ความคิดของผู้เรียนในการแสดงผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม และสามารถนำไปใช้ได้จริง

กิจกรรมการเรียนรู้

คาบเรียนที่ 1

1. ชั้นสร้างความสนใจด้วยสื่อแอนิเมชัน (15 นาที)

1.1 ผู้สอนและผู้เรียนแลกเปลี่ยนมุมมองที่มีต่อปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงสิทธิและหน้าที่ ของสตรีในสังคมไทย จากนั้นผู้เรียนรับชมสื่อแอนิเมชันเรื่อง “แนวคิดสตรีนิยม” เพื่อให้เข้าใจความแตกต่างในสิทธิและหน้าที่ของสตรีแต่ละยุคสมัย ตลอดจนจินตนาการนวัตกรรมที่สามารถนำเสนอข้อมูลอันเป็นประโยชน์ หรือเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของสตรีได้อย่างสร้างสรรค์

1.2 ผู้เรียนตอบคำถามที่ปรากฏในสื่อแอนิเมชันเรื่อง “แนวคิดสตรีนิยม” โดยมีประเด็นคำถามและแนวทางคำตอบตามระยะเวลาที่กำหนด ดังต่อไปนี้

ประเด็นคำถาม	แนวทางคำตอบ
1. นักเรียนคิดว่าการเปลี่ยนแปลงสิทธิและหน้าที่ของสตรีในสังคมไทย มีสาเหตุมาจากอะไรบ้าง (ตอบภายใน 30 วินาที)	1. แนวคิดชายเป็นใหญ่มีบทบาทน้อยลง, ได้รับการปฏิบัติ ที่ไม่เป็นธรรม, การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต, การรับวัฒนธรรมตะวันตก
2. จากที่ได้เรียนรู้สิทธิของสตรีในเบื้องต้น นักเรียนได้รับ ประโยชน์ในเรื่องใดบ้าง (ตอบภายใน 30 วินาที)	2. เห็นความสำคัญของความเสมอภาคทางเพศ, รู้จักเห็นใจผู้อื่น, ไม่เลือกปฏิบัติ หรือพุดต่อด่าผู้อื่น
3. หากนักเรียนสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของสตรี นวัตกรรมของนักเรียนควรมีลักษณะสำคัญอย่างไร (ตอบภายใน 60 วินาที)	3. สามารถดึงดูดความสนใจได้, มีสาระกระชับ เข้าใจง่าย, สามารถนำเสนอและปรับทัศนคติเรื่องบทบาทสตรี ในมุมมองใหม่, แก้ปัญหาความไม่เสมอภาคทางเพศ

- 1.3 ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นคำตอบ
- 1.4 ผู้สอนแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน จากนั้นมอบหมายให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสร้างนวัตกรรมที่สามารถเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของสตรีได้อย่างสร้างสรรค์

2. ชั้นศึกษาปรากฏการณ์ (35 นาที)

- 2.1 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดแนวทางในการศึกษาปรากฏการณ์เพิ่มเติม โดยกำหนดเป็นรายประเด็นเพื่อใช้สำหรับสร้างนวัตกรรม
- 2.2 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาค้นคว้าปรากฏการณ์ที่สอดคล้องกับประเด็นที่กลุ่มตนเองกำหนดไว้ โดยใช้สื่อเทคโนโลยีและแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย
- 2.3 ผู้สอนคอยสังเกตพฤติกรรมและให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนเป็นระยะ

คาบเรียนที่ 2

3. ชั้นสร้างผลลัพธ์ (30 นาที)

- 3.1 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ได้จากการศึกษาปรากฏการณ์ จากนั้นร่วมกันหาข้อสรุปเพื่อนำไปใช้สร้างสรรค์นวัตกรรม
- 3.2 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มออกแบบนวัตกรรม และเขียนบรรยายในกิจกรรม “นวัตกรรมรู้เยาว์” ภายใต้วหัวข้อดังต่อไปนี้
- 1) ชื่อนวัตกรรม
 - 2) กระบวนการทำงานของนวัตกรรม
 - 3) ประโยชน์ที่ได้จากการใช้นวัตกรรม

4. ชั้นตรวจสอบความเข้าใจ (20 นาที)

- 4.1 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอวัตกรรมการของของตนเอง
- 4.2 ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปราย และสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาปรากฏการณ์ในครั้งนี้

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. สื่อแอนิเมชัน
2. ใบกิจกรรม “นวัตกรรมรุ่นเยาว์”

แหล่งการเรียนรู้

แหล่งการเรียนรู้ออนไลน์

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

เพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีดังนี้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือการวัด	เกณฑ์การตัดสิน
1. ผู้เรียนสามารถใช้ทักษะความคิดสร้างสรรค์ในบริบทต่าง ๆ ได้	ตรวจผลงานกิจกรรม “นวัตกรรมรุ่นเยาว์”	ใบกิจกรรม “นวัตกรรมรุ่นเยาว์”	ผ่านเกณฑ์ในระดับดีขึ้นไป
2. นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์ในระดับพอใช้ขึ้นไป

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา และอุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางในการแก้ไขและปรับปรุง

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายนิธิป นรินทร์)



ใบกิจกรรม “นวัตกรรมรุ่นเยาว์”

โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
 เอกสารประกอบการเรียนการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์
 รหัสวิชา ท30301

ชื่อ-นามสกุล.....ชั้น ม..... เลขที่.....
 ชื่อ-นามสกุล.....ชั้น ม..... เลขที่.....
 ชื่อ-นามสกุล.....ชั้น ม..... เลขที่.....
 ชื่อ-นามสกุล.....ชั้น ม..... เลขที่.....
 ชื่อ-นามสกุล.....ชั้น ม..... เลขที่.....



ชื่อนวัตกรรม

กระบวนการทำงานของ

ประโยชน์ที่ได้จากการใช้



แบบประเมินกิจกรรม “นวัตกรรมรุ่นเยาว์”

กลุ่ม.....

คำชี้แจง ผู้สอนกรอกตัวเลขตั้งแต่ 1 - 4 ลงในช่องว่าง โดยดูเกณฑ์การประเมินที่สอดคล้องกับ
นวัตกรรมของผู้เรียน

ที่	ชื่อ - สกุล	1. ความคิดริเริ่ม	2. ความคิดทดลองแล้ว	3. ความคิดยืดหยุ่น	4. ความคิดละเอียดลออ	รวม	สรุปผล การประเมิน	
		4	4	4	4		16	ผ่าน
1								
2								
3								
4								
5								

เกณฑ์การประเมินกิจกรรม “นวัตกรรมรุ่นเยาว์”

13 - 16	คะแนน	ระดับ	ดีมาก
9 - 12	คะแนน	ระดับ	ดี
5 - 8	คะแนน	ระดับ	พอใช้
0 - 4	คะแนน	ระดับ	ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายนิธิป นรินทร์)

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินกิจกรรม “นวัตกรรมรุ่นเยาว์”

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน			
	4	3	2	1
1.ความคิดริเริ่ม (ชื่อนวัตกรรม)	ชื่อนวัตกรรม แสดงให้เห็นถึง ความแปลกใหม่ มีความน่าสนใจ และสื่อถึง ภาพรวมชิ้นงาน	ชื่อนวัตกรรม แสดงให้เห็นถึง ความแปลกใหม่ มีความน่าสนใจ แต่ไม่สื่อถึงภาพ รวมชิ้นงาน หรือ แสดงให้เห็นถึง ความแปลกใหม่ สื่อถึงภาพ รวม ชิ้นงาน แต่ไม่ น่าสนใจ	ชื่อนวัตกรรม แสดงให้เห็นถึง ความแปลกใหม่ แต่ไม่น่าสนใจ และไม่สื่อถึง ภาพรวมชิ้นงาน	ชื่อนวัตกรรม ไม่แสดงให้เห็น ถึงความแปลก ใหม่
2.ความคิดยืดหยุ่น (ประโยชน์ที่ได้จาก การใช้นวัตกรรม)	ประโยชน์ที่ได้ จากการใช้ นวัตกรรม มี 4 ข้อขึ้นไป	ประโยชน์ที่ได้ จากการใช้ นวัตกรรม มี 3 ข้อ	ประโยชน์ที่ได้ จากการใช้ นวัตกรรม มี 2 ข้อ	ประโยชน์ที่ได้ จากการใช้ นวัตกรรม มีเพียง 1 ข้อ
3.ความคิด คล่องแคล่ว (ระยะเวลาที่ใช้ ทำงาน)	ใช้ระยะเวลา ทำงานน้อยกว่า 12 นาที	ใช้ระยะเวลา ทำงาน 12-14 นาที	ใช้ระยะเวลา ทำงาน 15-17 นาที	ใช้ระยะเวลา ทำงาน 18-20 นาที
4.ความคิด ละเอียดลออ (กระบวนการทำงาน ของนวัตกรรม)	เขียนกระบวนการ การทำงาน นวัตกรรมอย่าง เป็นขั้นตอน และสามารถ นำไปใช้ได้จริง	เขียนกระบวนการ การทำงาน นวัตกรรมไม่ เป็นขั้นตอน แต่สามารถ นำไปใช้ได้จริง	เขียนกระบวนการ การทำงาน นวัตกรรมอย่าง เป็นขั้นตอน แต่ไม่สามารถ นำไปใช้ได้จริง	เขียนกระบวนการ การทำงาน นวัตกรรมไม่ เป็นขั้นตอน และไม่สามารถ นำไปใช้ได้จริง

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน								รวม	สรุปผล การประเมิน
		1	2	3	4	5	6	7	8		
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมที่มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม

7 - 8	คะแนน	ระดับ ดีมาก
5 - 6	คะแนน	ระดับ ดี
3 - 4	คะแนน	ระดับ พอใช้
0 - 2	คะแนน	ระดับ ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายนิธิป นรินทร์)

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนนแบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม

ลำดับที่	รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน	
1.	มีการเอาใจใส่ในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย	1 คะแนน (แสดงพฤติกรรม)	0 คะแนน (ไม่แสดงพฤติกรรม)
2.	มีความรับผิดชอบโดยทำงานเสร็จภายในเวลาที่กำหนด		
3.	มีการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น		
4.	มีการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		
5.	มีมารยาทในการฟัง		
6.	มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม		
7.	มีส่วนร่วมในการอภิปราย		
8.	มีส่วนร่วมในการสรุปองค์ความรู้		



ภาคผนวก ฉ

ตัวอย่างแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์

มหาวิทยาลัยสุรินทร์

แบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์

- คำชี้แจง :** 1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบอัตนัย แบ่งออกเป็นตอนที่ 1 จำนวน 2 ข้อ และตอนที่ 2 จำนวน 3 ข้อ รวมทั้งสิ้นจำนวน 5 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 30 นาที
2. ตอนที่ 1 นักเรียนต้องตอบคำถามภายในเวลา 2 นาที
3. ตอนที่ 2 นักเรียนต้องอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามภายในเวลา 28 นาที

ตอนที่ 1

1. ให้นักเรียนระบุชื่ออาหารไทยให้ได้จำนวนมากที่สุด (ตอบภายในเวลา 1 นาที)

.....

.....

.....

.....

2. ให้นักเรียนระบุคำที่มีพยางค์ “น้ำ” ประกอบอยู่ให้ได้จำนวนมากที่สุด (ตอบภายในเวลา 1 นาที)

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2

“ปัจจุบันบรรจุภัณฑ์ ของเล่น ของใช้ หรือชิ้นส่วนอุปกรณ์หลายชนิดล้วนทำจากพลาสติก ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกกำลังประสบปัญหาขยะพลาสติกล้นโลก และขยะพลาสติกบางส่วนได้ เคลื่อนย้ายไปอยู่ ในทะเล และกำลังเป็นอันตรายต่อสัตว์และพืชในแหล่งน้ำ นักวิทยาศาสตร์พบว่า ในบริเวณตอนเหนือของมหาสมุทรแปซิฟิกมีขยะพลาสติกอยู่ในปริมาณมาก มีบริเวณกว้างขวาง ใหญ่โตราวครึ่งหนึ่งของพื้นที่รัฐเท็กซัส หรือราว ๑ ใน ๔ ของพื้นที่ประเทศไทย คิดเป็นน้ำหนักรวม ประมาณ ๓๐๐ ล้านตันในแต่ละปีจะมีขยะพลาสติกในทะเลเพิ่มขึ้น ๘ ล้านตัน จนอาจกล่าวได้ว่า พลาสติกเป็นส่วนหนึ่งของการใช้ชีวิตของคนในยุคนี้ไปแล้ว”

ที่มา: <https://www.scimath.org>

3. ให้นักเรียนตั้งชื่อบทความที่ครอบคลุมสาระสำคัญทั้งหมดให้ได้จำนวนมากที่สุด

.....

.....

.....

.....

4. ให้นักเรียนระบุผลกระทบของสถานการณ์ดังกล่าว ด้วยมุมมองที่หลากหลายให้ได้จำนวนมากที่สุด

.....

.....

.....

.....

5. ให้นักเรียนออกแบบนวัตกรรมหนึ่งอย่าง เพื่อแก้ไขปัญหาสถานการณ์ดังกล่าว โดยวาดภาพนวัตกรรม พร้อมอธิบายกระบวนการทำงานของนวัตกรรมให้ชัดเจน



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

คำชี้แจง : 1. แบบประเมินความพึงพอใจฉบับนี้แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านผู้สอน
ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน และด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ

2. ให้นักเรียนอ่านข้อความในแต่ละข้อต่อไปนี้ให้ละเอียด แล้วทำเครื่องหมาย ✓

ในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

พึงพอใจระดับมากที่สุด	ให้ค่าระดับเท่ากับ	5
พึงพอใจระดับมาก	ให้ค่าระดับเท่ากับ	4
พึงพอใจระดับปานกลาง	ให้ค่าระดับเท่ากับ	3
พึงพอใจระดับน้อย	ให้ค่าระดับเท่ากับ	2
พึงพอใจระดับน้อยที่สุด	ให้ค่าระดับเท่ากับ	1

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านผู้สอน					
1. ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์					
2. ผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำที่ดี					
3. ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม					
4. ผู้สอนสามารถประยุกต์เนื้อหาที่สอนเข้ากับปรากฏการณ์รอบตัวผู้เรียน					
5. ผู้สอนให้ความสนใจแก่ผู้เรียนอย่างทั่วถึง					
ด้านการจัดการเรียนรู้					
6. การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิด					
7. การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์					
8. การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อนตนเองและผู้อื่น					
9. การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ					
10. การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนตระหนักและเห็นความสำคัญของปรากฏการณ์รอบตัวผู้เรียน					

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน					
11. บรรยากาศการจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกสนุกสนาน					
12. บรรยากาศการจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกผ่อนคลาย					
13. บรรยากาศการจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น					
14. บรรยากาศการจัดการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างอิสระ					
15. บรรยากาศการจัดการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผล					
ด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ					
16. ผู้เรียนได้ศึกษาปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับตนเอง					
17. ผู้เรียนได้คิดแก้ปัญหาปรากฏการณ์ที่หลากหลาย					
18. ผู้เรียนได้รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
19. ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน					
20. ผู้เรียนมีทักษะความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

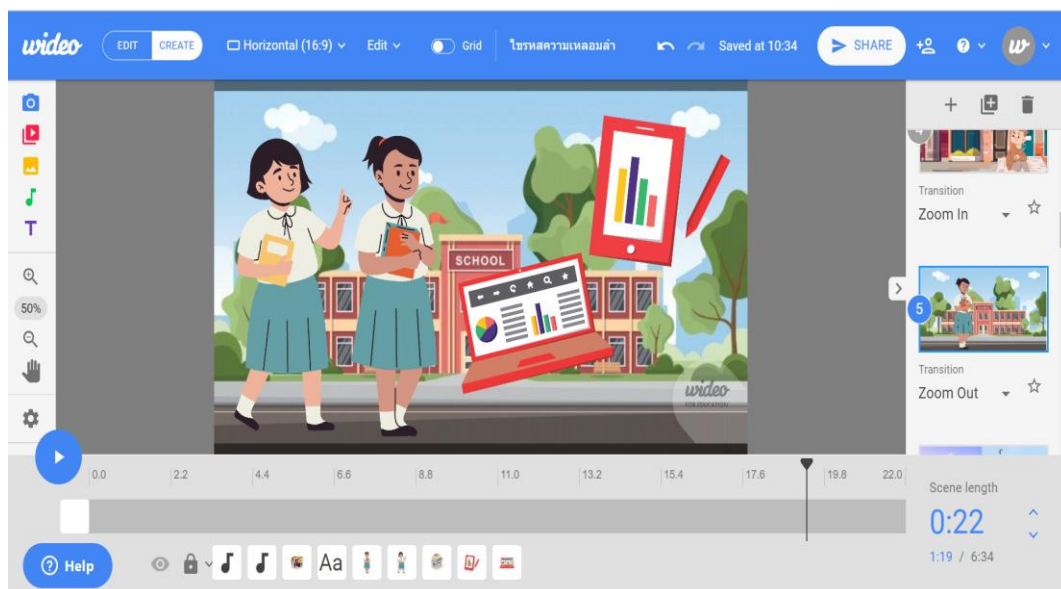
.....

.....

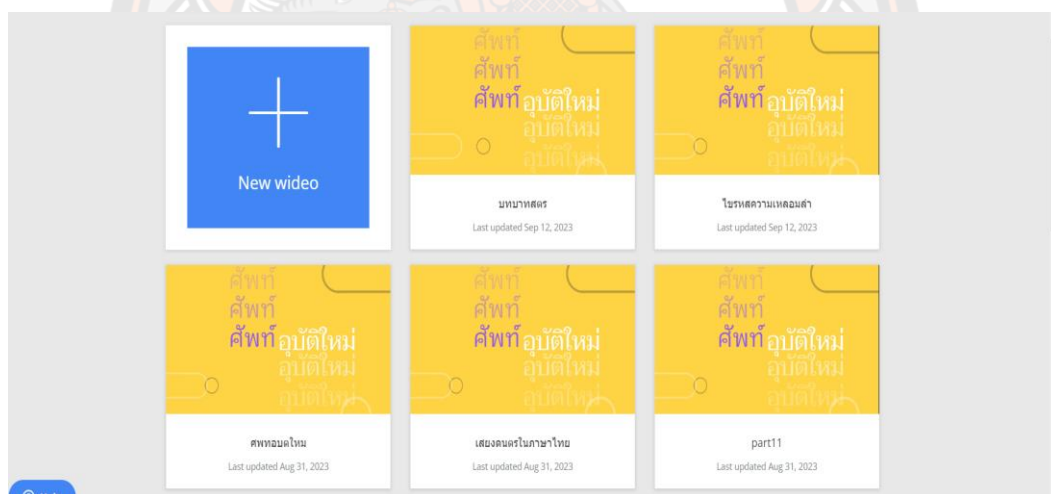


ภาคผนวก ซ
ประมวลภาพการสร้างสื่อแอนิเมชัน

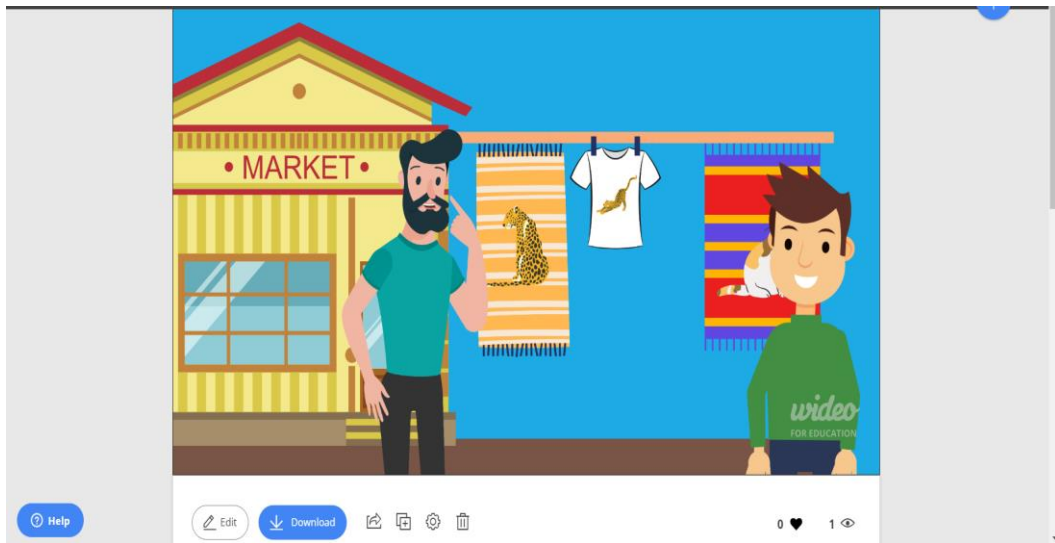
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา



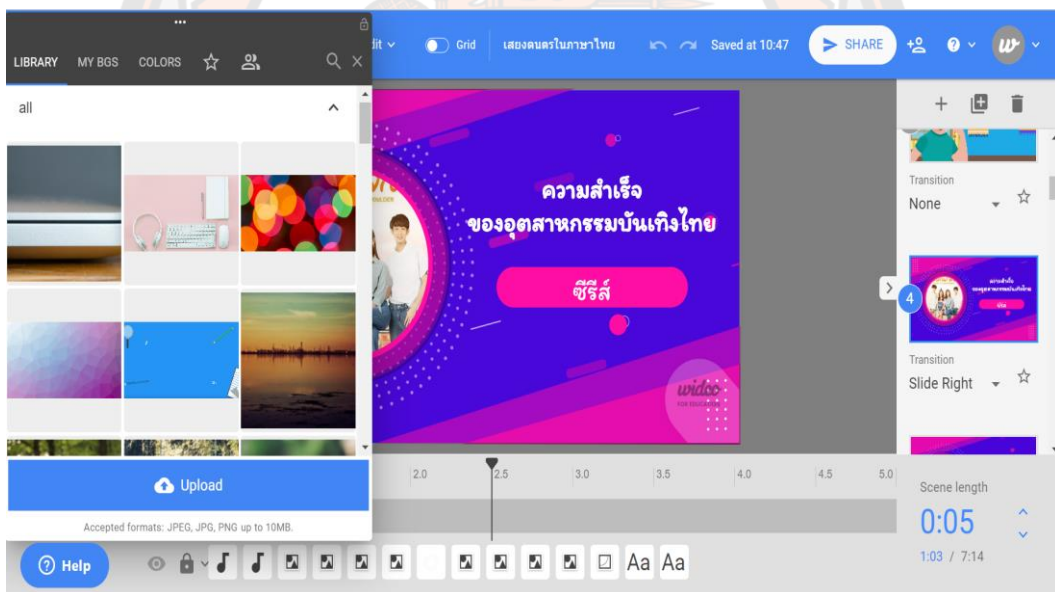
หน้าจอการทำงานของโปรแกรม Wideo



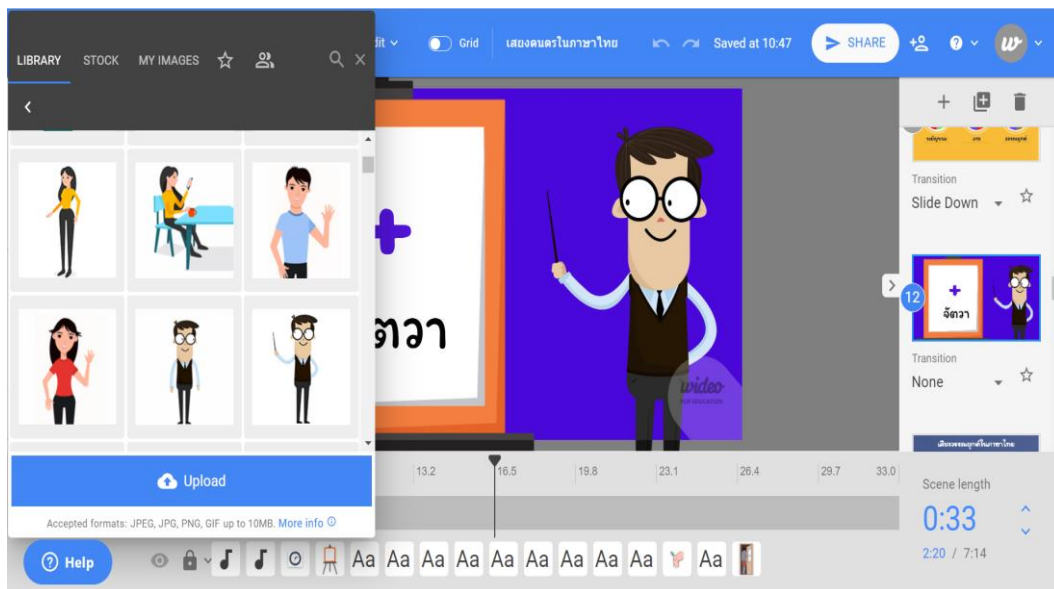
การสร้าง Project ใหม่ และระบบจัดเก็บข้อมูลแอนิเมชัน



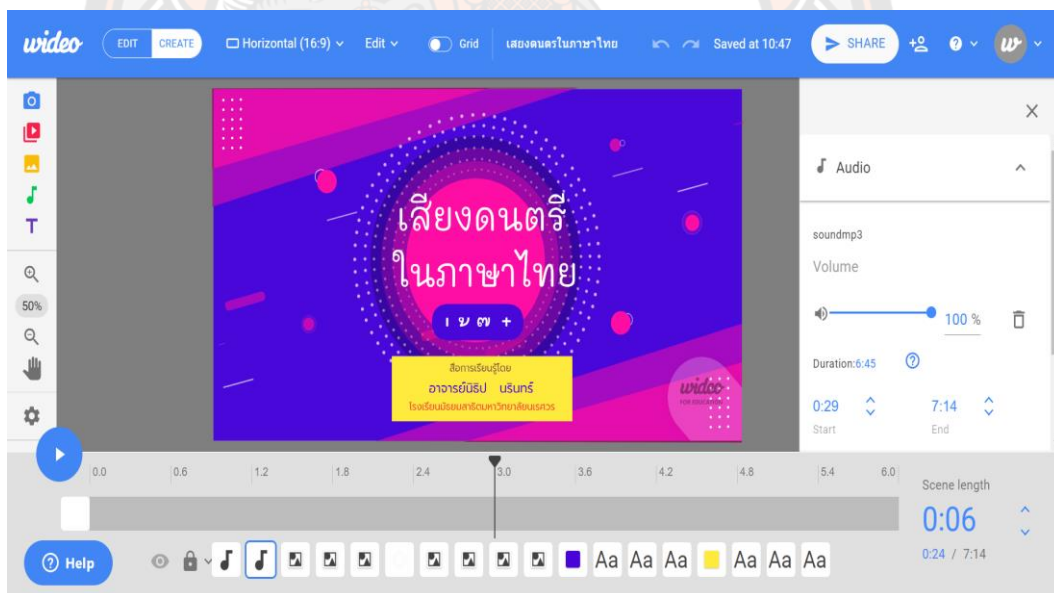
หน้าจอสําหรับเล่น และ Download Animation



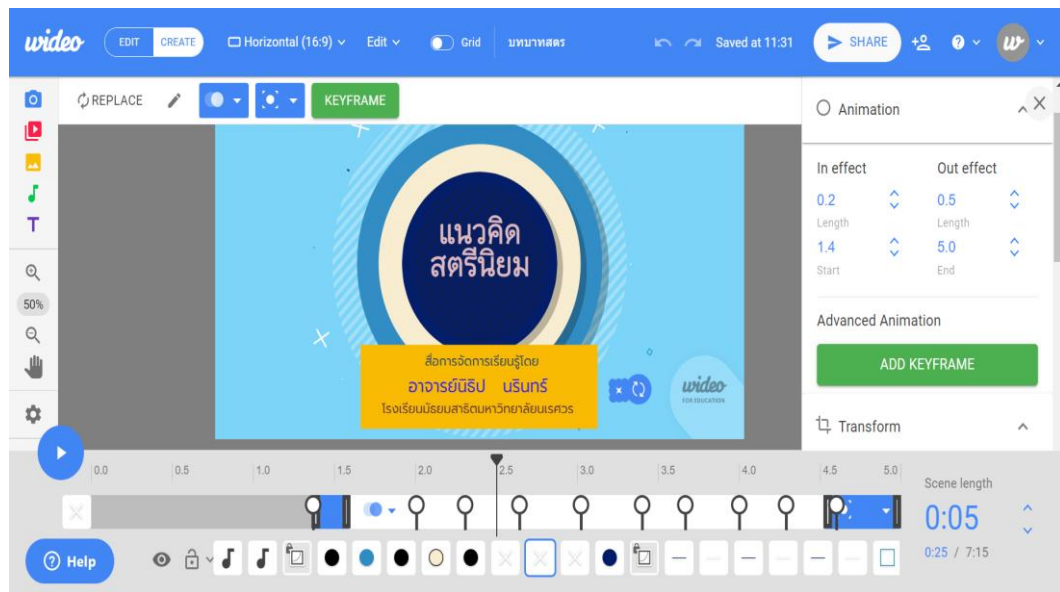
การแทรกพื้นหลัง



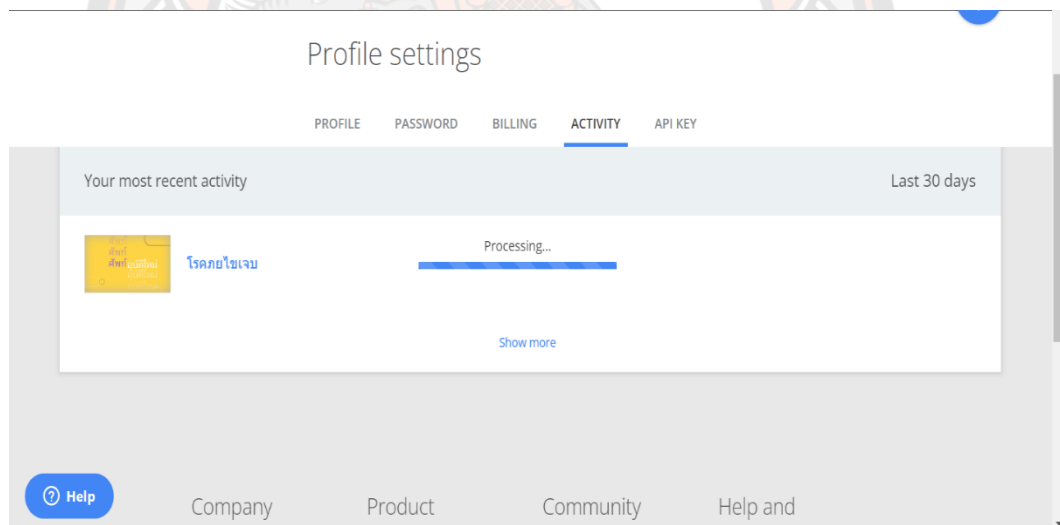
การสร้างตัวละคร



การกำหนดเสียงบรรยายและดนตรีประกอบ



การกำหนด Key Frame สำหรับ Animation



การ Export Animation เป็นไฟล์ Video MP4