

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

นายรัฐพงษ์ ตอมสันเทียะ

วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2569

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

นายรัฐพงษ์ ตอมสันเทียะ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2569

สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



ใบอนุมัติวิทยานิพนธ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของ นายรัฐพงษ์ ตอมสันเทียะ
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสังคมศึกษา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

_____ ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาท เนืองเฉลิม)

_____ กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.อรัญ ซุยกระเดื่อง)

_____ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ)

_____ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยลักษณ์ โพธิวรรณ์)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

_____ _____
(อาจารย์อนุสรณ์ ถูสินแก่น) (รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษกนก ดวงชาทม)
คณบดีคณะครุศาสตร์ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง : การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ผู้วิจัย : นายรัฐพงษ์ ตอมสันเทียะ
ปริญญา : ครุศาสตรมหาบัณฑิต (สังคมศึกษา)
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยลักษณ์ โพธิวรรณ์
ปีที่สำเร็จการศึกษา : 2569

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในความคิดขั้นสูงก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนกันทรวิชัย จำนวน 31 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล จำนวน 12 แผน 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูง 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบ t-test แบบ Independent

ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.47/82.47 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล มีความสามารถในความคิดขั้นสูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล โดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน, เกมดิจิทัล, ความสามาถในความคิดขั้นสูง

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Title : The Developing problem-based learning activities combined with digital games to promote higher-order thinking skills in geography for Matthayomsuksa 5 students.
Author : Mr. Ratthaphong Tomsanthia
Degree : Master of Education (Social Studies)
Rajabhat Maha Sarakham University
Advisors : Assistant Professor Dr.Piyaluk Potiwan
Year : 2026

ABSTRACT

The objectives of this research were as follows: 1) To develop problem-based learning activities integrated with digital games on the topics of the physical environment and population and settlement and the physical environment and economic activities for Matthayomsuksa 5 students, with an effectiveness meeting the 80/80 criterion. 2) To compare students' higher-order thinking skills before and after instruction using problem-based learning activities integrated with digital games. 3) To study the satisfaction of Grade 11 students with problem-based learning activities integrated with digital games. The sample consisted of 31 Matthayomsuksa 5 students from Kantharawichai School, selected by cluster sampling. The research instruments consisted of 1) twelve problem-based learning lesson plans integrated with digital games, 2) a higher-order thinking skills test, and 3) a satisfaction questionnaire. The statistical methods used for data analysis included percentage, mean, and standard deviation. An independent samples t-test was employed.

The results of the study revealed that 1) The problem-based learning activities integrated with digital games for Matthayomsuksa 5 students achieved an efficiency of 81.47/82.47, which met the established criterion. 2) Students who participated in problem-based learning activities integrated with digital games demonstrated significantly higher higher-order thinking skills after instruction than before instruction at the .05 level of statistical significance. 3) Overall, the students' satisfaction with the problem-based learning activities integrated with digital games was at a high level.

Keywords: Problem-based learning, digital games, Higher-order thinking skills

_____Major Advisor

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับสำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยลักษณ์ โพธิวรรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยดี ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านอาจารย์เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาท เนืองเฉลิม ที่กรุณาเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.อรัญ ซุยกระเดื่อง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ ที่ได้กรุณาให้คำชี้แนะและแนวทางแก้ไข การปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอ กราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญญลักษณ์ เขจรภักดิ์ นายปองภพ ปะวันเนย์ นางประไพ ศรีทวี และดร.สุทธิรักษ์ ประจงกูล ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำข้อเสนอแนะและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย ความเหมาะสมของเนื้อหา และสละเวลาในการให้คำแนะนำการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนได้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีคุณภาพ สำหรับการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียน ดร.เชิดชัย พลกุล คณะครูและบุคลากรโรงเรียนกันทรวิชัยทุกท่าน ที่คอยให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบใจนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณครอบครัว และเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้กำลังใจและให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือส่งเสริม และสนับสนุนการศึกษาแก่ผู้วิจัยตคลอดมา คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาแก่บูรพาจารย์รวมทั้งผู้มีพระคุณทุกท่าน

นายรัฐพงษ์ ตอมสันเทียะ

สารบัญ

หัวเรื่อง **หน้า**

บทคัดย่อ ..... ก
ABSTRACT ..... ข
กิตติกรรมประกาศ ..... ง
สารบัญ ..... จ
สารบัญตาราง ..... ช
สารบัญภาพ ..... ซ
บทที่ 1 บทนำ 1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา 1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย 3
1.3 สมมติฐานการวิจัย 3
1.4 ขอบเขตการวิจัย 4
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ 4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 6
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม 7
2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) 7
2.2 แผนการจัดการเรียนรู้ 15
2.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 19
2.4 เทคนิคเกมดิจิทัล 25
2.5 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ 29
2.6 ความคิดขั้นสูง 31
2.7 ความพึงพอใจ 34
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 37
2.9 กรอบแนวคิดในการวิจัย 45
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย 46
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 46
3.2 เครื่องมือวิจัย 46
3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย 47
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล 56
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล 57
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย 58

หัวเรื่อง **หน้า**

บทที่ 4 ผลการวิจัย 62
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 62
4.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 62
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 63
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 66
5.1 สรุป 66
5.2 อภิปรายผล 66
5.3 ข้อเสนอแนะ 68
บรรณานุกรม 70
ภาคผนวก 77
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 78
ภาคผนวก ข เครื่องมือประเมินคุณภาพการจัดการเรียนรู้ 93
ภาคผนวก ค ผลการประเมินคุณภาพเครื่องมือการจัดการเรียนรู้ 111
ภาคผนวก ง คะแนนเก็บระหว่างเรียน – แบบทดสอบวัดความความสามารถ ในคิดขั้นสูงก่อนเรียน-หลังเรียน 117
ภาคผนวก จ หนังสือขอความอนุเคราะห์ 120
ประวัติผู้วิจัย 126

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

2.1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ สาระการเรียนรู้ที่ 5 รายวิชาภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 11

2.2 การวิเคราะห์โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 14

2.3 โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5-6 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรในการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ 14

2.4 การสังเคราะห์ขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 22

3.1 เนื้อหา สาระที่ใช้ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัลฯ 47

3.2 การวิเคราะห์ข้อสอบ วิชาภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรในการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ เพื่อวัดความสามารถในความคิดขั้นสูง จำนวน 56 ข้อ 54

4.1 ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาที่ปีที่ 5 63

4.2 เปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการคิดขั้นสูงทางการเรียนก่อนและหลังเรียน 64

4.3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 64

สารบัญภาพ

ภาพที่ **หน้า**

2.1 กรอบแนวคิดการวิจัย 45

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากเทคโนโลยีและดิจิทัลที่เข้ามามีบทบาทในทุกด้านของชีวิต รวมถึงด้านการศึกษาซึ่งมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและสภาพแวดล้อมของสังคมที่เปลี่ยนไป หนึ่งในแนวทางที่ได้รับความสนใจและมีประสิทธิภาพในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน คือ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ช่วยกระตุ้นความคิดขั้นสูง การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การประเมิน การแก้ปัญหาและการทำงานเป็นทีมของผู้เรียน นอกจากนี้เกมดิจิทัลยังเป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่สามารถช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวิชาสังคมศึกษา ซึ่งมุ่งเน้นการเรียนรู้เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และภูมิศาสตร์ การศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดในการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าและแก้ปัญหาต่าง ๆ ในสังคม เนื่องจากการศึกษาเน้นกระบวนการที่ช่วยให้คนพัฒนาตนเองด้านต่าง ๆ ตลอดชีวิต ตั้งแต่การวางรากฐานพัฒนาการตั้งแต่แรกเกิด การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถด้านต่าง ๆ ที่จะดำรงชีพและประกอบอาชีพได้อย่างมีความสุขรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและเป็นพลังสร้างสรรค์การพัฒนาประเทศได้อย่างยั่งยืน (สังเวียน ปินะสัง และนันทภูมิ เกษลา, 2558, น. 75) นโยบายกระทรวงศึกษาธิการการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21

จากหลักสูตรแกนกลางสถานศึกษา พ.ศ. 2551 ได้กล่าวเกี่ยวกับความสำคัญของวิชาสังคมศึกษาไว้ว่า “สังคมโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ว่ามนุษย์ดำรงชีวิตอย่างไร ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม” ซึ่งจะเห็นได้ว่า สังคมศึกษาเป็นวิชาที่มีความสำคัญมากในการที่จะสอนให้นักเรียนคนหนึ่งได้เติบโตขึ้นมาเป็นมนุษย์อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้ สังคมศึกษายังเป็นวิชาแห่งการบูรณาการ วิชาสังคมศึกษาเป็นศาสตร์แห่งสหวิทยาการมีเนื้อหาครอบคลุมในศาสตร์ด้านต่าง ๆ อย่างหลากหลายทั้งมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ จะเห็นได้ว่าด้วยขอบข่ายของวิชาที่มีความกว้างขวางมากนี้ ได้นำมาซึ่งปัญหาหลากหลายประการในการจัดการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา การจัดการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาจะต้องเป็นการปรับการจัดการเรียนรู้ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบทสังคมและโลก ซึ่งมีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในสถานการณ์ปัจจุบัน โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการคิดคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยีสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ

ความคิดขั้นสูง หมายถึง ทักษะการคิดที่มีความซับซ้อน มีกระบวนการหรือขั้นตอนในการคิดมากและซับซ้อนขึ้น เพื่อให้ได้คำตอบหรือบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ เช่น การตัดสินใจ การแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งต้องใช้ทักษะการคิดทั่วไปหลาย ทักษะผสมผสานกัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา

ขั้นพื้นฐาน, 2564) เป็นทักษะที่ส่งผลต่อความสามารถในการกระทำ การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิดขั้นสูง ประกอบด้วยทักษะที่หลากหลาย อาทิการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา การวิพากษ์และอื่น ๆ กมลพร ทองธิยะ และกิตติชัย สุธาสิโนบล (2564) ได้ให้กลยุทธ์ การพัฒนาความคิดขั้นสูงไว้ว่า การจัดการเรียนรู้ให้รู้จักคิดเป็น เน้นการฝึกให้ผู้เรียนคิดในแบบต่าง ๆ โดยเลือกเนื้อหาบางส่วนของบทเรียนมาออกแบบกิจกรรมสร้างเป็นสถานการณ์ของปัญหาให้นักเรียนรู้สึกท้าทายต้องการแก้ปัญหา เน้นให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อปฏิสัมพันธ์ในสังคมที่มีผลอย่างมากต่อการคิด เห็นคุณค่าความคิดของตนเองและผู้อื่น ยึดมั่นในหลักของความดีและความถูกต้อง รู้จักแลกเปลี่ยนความคิดและยอมรับความคิดที่แตกต่าง

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล จะช่วยในการพัฒนาการสอนในวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน คือ กำหนดความสามารถในการคิดเป็นสมรรถนะที่สำคัญสมรรถนะหนึ่ง นักเรียนได้มีจุดมุ่งหมายและมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม ยังช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาได้ลึกซึ้งมากขึ้น ผ่านการลงมือปฏิบัติในสภาพแวดล้อมเสมือนจริงที่เกมดิจิทัลสร้างขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

จากการสำรวจสภาพปัญหารายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนกันทรวิชัย ตำบลโคกพระ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม จากรายงานประเมินตนเอง (Self-Assessment Report: SAR) ของสถานศึกษา ปีการศึกษา 2565 ของโรงเรียนกันทรวิชัย พบว่า ผลการประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเพียงร้อยละ 71.84 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่สถานศึกษากำหนดไว้ที่ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญ (โรงเรียนกันทรวิชัย, 2565, น. 51) นักเรียนก็จะมีปัญหาเกี่ยวกับทักษะทางความคิดขั้นสูง การคิดวิเคราะห์ เนื่องจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครู การให้นักเรียนมีส่วนร่วมและทักษะกระบวนการคิดยังน้อย มีเนื้อหามากและซับซ้อน ทำให้ขาดความสนใจและไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ นอกจากนี้ วิธีการสอนแบบดั้งเดิมที่เน้นการบรรยายเป็นหลักไม่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์หรือพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ได้อย่างเต็มที่ ส่งผลให้ผู้เรียนในสาระภูมิศาสตร์อยู่ในระดับที่ไม่น่าพึงพอใจ ฉะนั้นแนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้มุ่งเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา รักการอ่านและเกิดการใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544, น. 3) การพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีทักษะกระบวนการคิด มีคุณภาพชีวิตที่ดีตามความคาดหวังของหลักสูตรได้นั้น จำเป็นต้องพัฒนากระบวนการเรียนการสอนมุ่งฝึกผู้เรียน รู้จักคิด รู้จักทำ รู้จักแก้ไขปัญหา รู้จักพัฒนาตนและมีค่านิยมที่ดี มีทักษะการคิดระดับสูง ซึ่งได้แก่ การคิดไตร่ตรอง การคิดสร้างสรรค์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้เรียนที่มีลักษณะการคิดทั้งสามนี้ จะสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ (อรพพณ พรสีมา, 2543, น. 30) ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนสังคมศึกษาในปัจจุบันต้องพัฒนาผู้เรียนในด้านทักษะการคิด ให้เป็นผู้คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

เพราะอนาคตต่อไปในชีวิตของผู้เรียนต้องพบกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องมากมาย ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เหตุการณ์ต่าง ๆ เพื่อที่จะปรับใช้ในการพัฒนาตนเอง สังคม และประเทศชาติต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบการสอนแบบการนำแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) มาประยุกต์ใช้ร่วมกับเกมดิจิทัลสามารถช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้นได้ เนื่องจาก PBL ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหากับสถานการณ์จริง ฝึกการคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ในขณะที่เกมดิจิทัลช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน และมีปฏิสัมพันธ์ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น โดยเฉพาะในสาระภูมิศาสตร์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการศึกษาสถานที่ แผนที่ และการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม เกมดิจิทัลสามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดทางภูมิศาสตร์ได้อย่างลึกซึ้งและมองเห็นภาพที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น เช่น การใช้เกมจำลองสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนฝึกวิเคราะห์ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ PBL ร่วมกับเกมดิจิทัลเป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา โดยเฉพาะสาระภูมิศาสตร์ ซึ่งสามารถช่วยแก้ปัญหาความน่าเบื่อของเนื้อหา ลดการเรียนรู้แบบท่องจำ และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้นได้ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการเรียนรู้จึงเป็นแนวทางที่ควรได้รับการพัฒนาและส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีคุณภาพและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนยุคใหม่

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในความคิดขั้นสูงก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล

1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล

1.3 สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล ที่ส่งเสริมความคิดขั้นสูง สาระภูมิศาสตร์ มีความคิดขั้นสูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกันทรวิชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 4 ห้อง นักเรียนทั้งหมด 123 คน

1.4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกันทรวิชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้อง นักเรียนทั้งหมด 31 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม

1.4.2 ตัวแปรในการวิจัย

1.4.2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล

1.4.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการคิดขั้นสูงและความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล

1.4.3 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนกันทรวิชัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ จากคู่มือครูหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5-6 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ จำนวน 12 แผนการเรียนรู้ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง/แผน

1.4.4 สถานที่

โรงเรียนกันทรวิชัย ตำบลโคกพระ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

1.4.5 ระยะเวลาในการวิจัย

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล หมายถึง การจัดการเรียนการสอนโดยนำประเด็นปัญหาจากข่าวหรือสถานการณ์ในชีวิตจริงมาเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและต้องการจะหาคำตอบหรือวิธีการแก้ไขปัญหา โดยใช้สื่อเกมดิจิทัลและเทคโนโลยีในการนำเสนอเนื้อหาการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ มีปฏิสัมพันธ์ และสนุกตื่นเต้น ส่วนที่สำคัญของเกมดิจิทัล คือการผสานกันอย่างกลมกลืนระหว่างเนื้อหาการเรียนรู้และฟังก์ชันของเกมเข้าด้วยกัน จนทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ สามารถนำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์และประเมินค่าเพื่อนำไปสู่การนำเสนอความรู้ใหม่อย่างสร้างสรรค์ และสื่อสารออกมาให้ผู้อื่นสามารถเข้าใจได้ โดยมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นกำหนดปัญหา หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดความสนใจและมองเห็นปัญหานั้น ๆ โดยผู้เรียนจะต้องระบุปัญหานั้นและเกิดความอยากรู้อยากเรียน และการค้นหาคำตอบ

2. ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนต้องทำความเข้าใจกับปัญหาที่ต้องการจะเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนต้องสามารถอธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้ โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ที่คอยให้คำแนะนำ

3. ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนสามารถกำหนดสิ่งที่ต้องการเรียนรู้และดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งในขั้นนี้จะใช้เกมดิจิทัลเข้ามาร่วมในการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้จากตัวเกมดิจิทัลด้วยวิธีการที่หลากหลาย โดยมีครูผู้สอนคอยตรวจสอบการดำเนินการดังกล่าวสามารถเป็นแนวทางในการหาตอบได้หรือไม่

4. ขั้นสังเคราะห์ความรู้ หมายถึง ผู้เรียนนำความรู้จากการศึกษาค้นคว้าที่ได้มาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มา มีความเหมาะสมหรือไม่

5. สรุป ประเมินค่าคำตอบและนำเสนอผลงาน หมายถึง ผู้เรียนสรุปองค์วามรู้ที่ได้ศึกษามาและประเมินค่าของคำตอบของข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมเพียงใด โดยที่ครูผู้สอนและผู้เรียนทุกคนช่วยกันสรุปองค์ความรู้และนำเสนอผลงานที่ได้จากการสรุปผลงาน โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ประเมิน

เกมดิจิทัล ZEP Quiz หมายถึง เป็นแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ออนไลน์สัญชาติเกาหลีที่ออกแบบมาเพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาความรู้ของผู้เล่นเกม และสามารถเล่นผ่านแพลตฟอร์ม โดยใช้รูปแบบ คำถาม–คำตอบ เป็นหลัก ผู้เรียนจะเข้าไปอยู่ในโลกเสมือนควบคุมตัวละครของตนเอง เดินสำรวจพื้นที่ และทำแบบทดสอบหรือภารกิจตามจุดต่าง ๆ โดยใช้สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีในการนำเสนอเนื้อหาการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ มีปฏิสัมพันธ์และสนุกตื่นเต้น ส่วนที่สำคัญของเกมดิจิทัล ZEP Quiz คือการผสานกันอย่างกลมกลืนระหว่างเนื้อหาการเรียนรู้และฟังก์ชันของเกมเข้าด้วยกัน จนทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ เกมดิจิทัลได้กลายเป็นแนวทางการศึกษาที่โดดเด่น ซึ่งใช้ประโยชน์จากลักษณะการมีส่วนร่วมและการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์ของผู้เล่นกับเกมดิจิทัล ทั้งนี้เพื่อเพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้

ความคิดขั้นสูง หมายถึง ทักษะการคิดที่มีความซับซ้อนมีกระบวนการหรือขั้นตอนในการคิดมากและซับซ้อนขึ้น เพื่อให้ได้คำตอบหรือบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ เช่น การตัดสินใจ การแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งความคิดขั้นสูงมี 3 องค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์ หมายถึง กระบวนการทางความคิดที่ใช้ในการแยกแยะข้อมูลหรือปัญหาออกเป็นส่วน ๆ เพื่อพิจารณาอย่างรอบคอบ โดยอาศัยเหตุผลและหลักการที่ถูกต้อง เพื่อทำความเข้าใจ หาข้อเท็จจริง เปรียบเทียบ เชื่อมโยง หรือหาข้อสรุปอย่างมีเหตุผล

2. คิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทางความคิดที่มุ่งเน้นการแสวงหาแนวคิด วิธีการหรือสิ่งใหม่ ๆ ที่แปลก แตกต่าง และมีคุณค่า โดยอาศัยจินตนาการและความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลหรือประสบการณ์เดิมมาสร้างเป็นสิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์

3. คิดประเมินค่า หมายถึง กระบวนการคิดที่มุ่งเน้นการพิจารณาและตัดสินคุณค่า ความเหมาะสม หรือความถูกต้องของข้อมูล แนวคิด ผลงาน หรือสถานการณ์ต่าง ๆ โดยอาศัยเกณฑ์หรือหลักเกณฑ์ที่ชัดเจน มีเหตุผล และยุติธรรม

ประสิทธิภาพ หมายถึง คุณภาพของการจัดการเรียนการสอนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง สาระภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5-6 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ที่จะทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในความคิดขั้นสูง สูงขึ้นโดยใช้เกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ ซึ่งหาได้แก่ จากคะแนนใบงานและพฤติกรรมการเรียนระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละไม่น้อยกว่า 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ได้แก่ จากคะแนนแบบทดสอบวัดความคิดขั้นสูงหลังเรียนทางการเรียนหลังเรียนครบทุกเนื้อหา คิดเป็นร้อยละไม่น้อยกว่า 80

ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ความรู้สึกชอบ ยินดี ความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรูปแบบการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัลที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สาระภูมิศาสตร์ ในด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการค้นคว้าในการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยวัดจากแบบสอบถามความพึงพอใจ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ครูผู้สอนสามารถนำแนวทางการสอนไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่น ๆ ได้

1.6.2 สถานศึกษาสามารถนำวิธีการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล ที่ส่งเสริมความคิดขั้นสูง สาระภูมิศาสตร์ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มสาระอื่น ๆ ได้

บทที่ 2
การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการจัดเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง สาระภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเอกสาร แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระสังคมศึกษา
2. แผนการจัดการเรียนรู้
3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
4. เทคนิคเกมดิจิทัล
5. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้
6. ความคิดขั้นสูง
7. ความพึงพอใจ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
9. กรอบแนวคิดการวิจัย

2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศไทย โดยกำหนดจุดมุ่งหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีขีดความสามารถในการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544, น. 1-3) พร้อมกันนี้ได้ปรับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่มุ่งเน้นให้ทางการศึกษาให้ท้องถิ่นและสถานศึกษาได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพความต้องการของท้องถิ่น (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2542, น. 3)

2.1.1 วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นไทยและพลเมืองโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

2.1.2 หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการสำคัญดังนี้

2.1.2.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมขั้นพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2.1.2.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชนที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ

2.1.2.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพความต้องการของท้องถิ่น

2.1.2.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้ เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.1.2.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

2.1.3 จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

2.1.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2.1.3.2 มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

2.1.3.3 มีสุขภาพกายและสุขภาจิตที่ดี มีสุขนิสัย และการออกกำลังกาย

2.1.3.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2.1.3.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมมีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคมและอยู่ร่วมกันในสังคงอย่างมีความสุข

2.1.4 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้นจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ

2.1.4.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสารมีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขั้นแย้งต่าง ๆ

2.1.4.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณาญาณและการคิดเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

2.1.4.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม บนพื้นฐานของหลักเหตุผลคุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม

2.1.4.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเองการเรียนรู้ต่อเนื่องการทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลการจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสมการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม

2.1.4.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้องและเหมาะสมและมีคุณธรรม

2.1.5 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ดังนี้

2.1.5.1 รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

2.1.5.2 ซื่อสัตย์สุจริต

2.1.5.3 มีวินัย

2.1.5.4 ใฝ่เรียนรู้

2.1.5.5 อยู่อย่างพอเพียง

2.1.5.6 มุ่งมั่นในการทำงาน

2.1.5.7 รักความเป็นไทย

2.1.5.8 มีจิตสาธารณะ

2.1.6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ว่าด้วยการอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีการเชื่อมสัมพันธ์กันซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อช่วยให้สามารถปรับตนเองกับสภาพแวดล้อม เป็นพลเมืองที่ดีมีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม ซึ่งได้กำหนดสาระสำคัญไว้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 132-133)

2.1.6.1 สาระสำคัญ

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม และจริยธรรม แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือการนำหลักธรรมคำสอน ไปปฏิบัติในการพัฒนาตนเองและการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข เป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม พัฒนาตนเองอยู่เสมอ รวมทั้งบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม การเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ลักษณะและความสำคัญ การเป็นพลเมืองดี ความแตกต่างและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ปลูกฝังค่านิยมด้านประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สิทธิ หน้าที่ เสรีภาพ การดำเนิน ชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ การผลิต การแจกจ่าย และการบริโภคสินค้าและบริการ การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ การดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ และการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ พัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์และเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์สำคัญในอดีต บุคคลสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในอดีต ความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย แหล่งอารยธรรมที่สำคัญของโลก

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ลักษณะของโลกทางกายภาพ ลักษณะทางกายภาพ แหล่งทรัพยากรและภูมิอากาศของประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก การใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์กันของสิ่งต่าง ๆ ในระบบธรรมชาติ ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น การนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

2.1.6.2 สาระสำคัญและมาตรฐานการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดสาระการเรียนรู้ไว้ 5 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ 11 มาตรฐานดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 2-3)

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส 1.1 รู้ และเข้าใจประวัติ ความสำคัญ หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่น และปฏิบัติตามหลักธรรม เพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 1.2 เข้าใจ ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดี และธำรงรักษา พระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงาม และธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และสังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่นศรัทธา และธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

มาตรฐาน ส 3.2 เข้าใจระบบ และสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบันในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

2.1.7 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ สาระการเรียนรู้ที่ 5 รายวิชาภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ สาระการเรียนรู้ที่ 5 รายวิชาภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

มาตราฐาน	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพและความสัมพันธ์สรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหาวิเคราะห์สรุปและใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	1. ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ที่ให้ข้อมูลและข่าวสารภูมิลักษณ์ ภูมิอากาศและภูมิสังคมของไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลก
	2. วิเคราะห์อิทธิพลของสภาพภูมิศาสตร์ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางกายภาพหรือภัยพิบัติ	- ปัญหาทางกายภาพหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก

(ต่อ)

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

มาตราฐาน	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	ทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก	- การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพในส่วนต่าง ๆ ของโลก - การเกิดภูมิสังคมใหม่ของโลก
	3. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ในประเทศไทยและทวีปต่าง ๆ	การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ในประเทศไทยและทวีปต่าง ๆ เช่น การเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลก
	4. ประเมินการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติในโลกว่าเป็นผลมาจากการกระทำของมนุษย์และหรือธรรมชาติ	- การเปลี่ยนแปลงธรรมชาติในโลกเช่น ภาวะโลกร้อน ความแห้งแล้ง สภาพอากาศแปรปรวน
ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ วิถีการดำเนินชีวิตมีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	1. วิเคราะห์สถานการณ์และวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและโลก	- สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพส่วนต่าง ๆ ของโลก สิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและโลกที่มีผลต่อการเกิดภูมิสังคมใหม่ ๆ ในโลก - วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและโลก
	2. ระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหา บทบาทขององค์การและการประสานความร่วมมือทั้งในประเทศและ นอกประเทศเกี่ยวกับกฎหมาย สิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศและนอกประเทศ - บทบาทขององค์การและการประสานความร่วมมือทั้งในประเทศและนอกประเทศ กฎหมายสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
	3. ระบุแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก	- การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก

(ต่อ)

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

มาตราฐาน	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	4. อธิบายการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์ วัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและโลก	- การใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์วัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ ของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและโลก
	5. มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	- การแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิต ตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

2.1.8 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา รหัสวิชา ส32101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์อิทธิพลของสภาพภูมิศาสตร์ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางกายภาพหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ในประเทศไทยและทวีปต่าง ๆ ประเมินการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติในโลกว่าเป็นผลมาจากการกระทำของมนุษย์และหรือธรรมชาติ วิเคราะห์สถานการณ์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและโลก วิเคราะห์สถานการณ์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและโลก ระบุแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก อธิบายการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์วัฒนธรรม อันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและโลก มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล การสำรวจ ตลอดจนการเลือกใช้เครื่องมือและใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลายในการวิเคราะห์และเชื่อมโยงปัจจัยด้านต่าง ๆ

มีค่านิยมที่ดี เห็นคุณค่าของการดำรงชีวิตตามแนวทางของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างสมดุล

ตระหนักในการป้องกันภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นและมีจิตสำนึกรู้คุณค่าของทรัพยากร โดยวางแผนอนุรักษ์ทรัพยากรให้คงอยู่ได้อย่างยั่งยืน

รหัสตัวชี้วัด

ส 5.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4,

ส 5.2 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4, ม.4-6/5

รวมทั้งหมด 9 ตัวชี้วัด

2.1.9 โครงสร้างรายวิชา/กำหนดการสอน

การวิเคราะห์โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยนำหน่วยการเรียนรู้ที่ 5-6 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรในการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ มาใช้ในการวิจัยภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 12 แผนการเรียนรู้ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง/แผน ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 การวิเคราะห์โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

ลำดับ	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชม.)	น้ำหนักคะแนน
1	เครื่องมือทางภูมิศาสตร์	ส 5.1 ม.4-6/3	6	10
2	การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก	ส 5.1 ม.4-6/1	8	20
3	ภัยพิบัติทางธรรมชาติ	ส 5.1 ม.4-6/2 ส 5.2 ม.4-6/2	8	15
4	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาที่ยั่งยืน	ส 5.2 ม.4-6/2-5	6	15
5	สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐาน	ส 5.2 ม.4-6/1	6	20
6	สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	ส 5.2 ม.4-6/1	6	20
รวม			40	100

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่ 5 รายวิชาภูมิศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5-6 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรในการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ มาทำการทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับตัวชี้วัด ส 5.1 และ ส 5.2 โดยมีระยะเวลาของหน่วย 12 แผน/ชั่วโมง ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5-6 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรในการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

ลำดับ	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนักคะแนน
5	สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐาน	ส 5.2 ม.4-6/1	ประชากรโลก	1	
			ประชากรไทย	1	
			การเปลี่ยนแปลงประชากรโลก	1	
			การเปลี่ยนแปลงประชากรไทย	1	

(ต่อ)

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนักคะแนน
			การตั้งถิ่นฐานเมืองและชนบท	1	
			ความเป็นเมือง การใช้ที่ดินในเมืองและปัญหาเมือง	1	
6	สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	ส 5.2 ม.4-6/1	เกษตรกรรมที่สำคัญของโลก	1	
			เกษตรกรรมในประเทศไทย	1	
			ปัจจัยที่ตั้งอุตสาหกรรมการผลิต	1	
			อุตสาหกรรมในประเทศไทย	1	
			การท่องเที่ยวและการบริการ	1	
			รูปแบบและผลของการท่องเที่ยว	1	
รวม				12	20

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้

2.2.1 ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้เป็นเอกสารที่แสดงรายละเอียดในกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับครูผู้สอนเพื่อนำไปใช้ในการประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลและให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

ภพ เลาหไพบูลย์ (2542, น. 357) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอนกิจกรรมทั้งหมดของผู้เรียนและผู้สอน ในการจัดสถานการณ์เพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์

สำลี รักสุทธี (2544, น. 42) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ คือโครงการ แผนการที่เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้กับการปฏิบัติการสอนรายวิชาต่าง ๆ เพื่อเป็นสรรพวิธีให้แก่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และครูสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของตน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์

สุวิทย์ มูลคำ (2549, น. 58) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้คือการกำหนดกิจกรรมไว้ล่วงหน้าในการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ มีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร รวบรวมข้อมูลให้บรรลุตามความคาดหมาย มีการกำหนดวัตถุประสงค์ ด้านสติปัญญา เจตคติ ทักษะ

จากแผนการจัดการเรียนรู้สรุปได้ว่า คือการกำหนดกิจกรรมไว้ล่วงหน้าในการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบเพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติการสอน และครูก็สามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการจัด การเรียนการสอนของตนเองโดยมีการกำหนดวัตถุประสงค์ ด้านสติปัญญา เจตคติ ทักษะ ใช้วิธีใดในการจัดการเรียนการสอน สื่อแบบใด แหล่งเรียนรู้ใด และจะประเมินผลอย่างไร

2.2.2 ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนการสอน เพราะเป็นการวางแผนการดำเนินการจัดการเรียนรู้ของผู้สอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ หากผู้สอนวางแนวการจัดการเรียนรู้ที่ดีย่อมส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีในครั้งนั้น ๆ ซึ่งความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ มีดังเช่น

ดวงกมล สินเพ็ง (2553, น. 79-80) การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์จากคำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ แล้วครูผู้สอนนำผลการวิเคราะห์มาจัดเตรียมทำแผนการจัดการเรียนรู้ล่วงหน้า เพื่อครูจะได้มีความพร้อมที่สุดในการ จัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพทุกขั้นตอน แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. ส่วนนำ ได้แก่ ชื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับชั้น ห้องเรียน ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา ชื่อหน่วยการเรียนรู้ หัวข้อเรื่อง สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด (ถ้าเป็นรายวิชาพื้นฐาน) เวลาที่จัดการเรียนการสอน
2. มโนทัศน์ (concept) หรือสาระสำคัญ
3. ผลการเรียนรู้หรือจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งต้องเขียนเป็นพฤติกรรม (behavioral objectives) ที่เน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาครบทั้ง
   - 3.1 ความรู้ (knowledge) ได้แก่ เนื้อหาสาระที่จัดการเรียนรู้
   - 3.2 ทักษะกระบวนการ (process) ได้แก่ ทักษะกระบวนการคิด โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์ การได้ลงมือปฏิบัติ
   - 3.3 เจตคติ (attitude) ได้แก่ ความตั้งใจ ความสนใจ การเห็นคุณค่า
4. เนื้อหาสาระ (content)
5. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (learning process)
6. การประเมินผลการเรียนรู้ (evaluation)
7. สื่อการเรียนรู้ และแหล่งการเรียนรู้ (learning materials/learning resources)
8. บันทึกหลังการจัดการเรียนการสอน ส่วนนี้ครูสามารถนำไปพัฒนาเป็นวิจัยในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี

ไสว ประภาศรี (2553, น. 223-224) แผนการเรียนรู้เป็นหัวใจสำคัญ เป็นกรอบขั้นตอนที่จะนำนักเรียนไปสู่จุดหมายปลายทางของครูซึ่งจะต้องนำศาสตร์แห่งวิชาชีพครูมาใช้ในการออกแบบเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์อย่างสอดคล้องเหมาะสมกับนักเรียน สามารถจัดกิจกรรมการสอนด้วยความมั่นใจเหมาะสมกับวัยของนักเรียน มีประสิทธิภาพ ครูที่มาสอนแทนสามารถสอนแทนได้ตามจุดประสงค์ที่กำหนด

ประกาศิต อานุภาพแสนยากร (2556, น. 493-494) การวางแผนการสอนเป็นงานสำคัญของครูผู้สอน การสอนจะประสบสำเร็จด้วยดีหรือไม่มากหรือน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กันการวางแผนการสอนเป็นสำคัญประการหนึ่ง ถ้าผู้สอนมีการวางแผนการสอนที่ดีก็เท่ากับบรรลุจุดหมายปลายทางไปแล้วครึ่งหนึ่ง การวางแผนการสอนจึงมีความสำคัญหลายประการ ดังนี้

1. ทำให้ผู้สอนสอนด้วยความมั่นใจ เมื่อเกิดความมั่นใจในการสอน แล้วจะสอนด้วยความแคล่วคล่อง เป็นไปตามลำดับขั้นตอนอย่างราบรื่น ไม่ติดขัดเพราะได้เตรียมการทุกอย่างไว้พร้อมแล้ว การสอนก็จะดำเนินไปสู่จุดหมายปลายทางอย่างสมบูรณ์

2. ทำให้เป็นการสอนที่มีคุณค่าคุ้มกับเวลาที่ผ่านไป เพราะผู้สอนสอนอย่างมีแผน มีเป้าหมาย และมีทิศทางในการสอนมิใช่สอนอย่างเลื่อนลอย ผู้เรียนก็จะได้รับความรู้ ความคิดเกิดเจตคติ เกิดทักษะ และเกิดประสบการณ์ใหม่ตามที่ผู้สอนวางแผนไว้ ทำให้แผนการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิดคุณค่า

3. ทำให้เป็นการสอนที่ตรงตามหลักสูตร ทั้งนี้เพราะในการวางแผนการสอน ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตร ทั้งด้านจุดประสงค์การสอน เนื้อหาสาระที่จะสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอนและการวัดผลประเมินผล แล้วจัดทำออกมาเป็นแผนการสอน

4. ทำให้การสอนบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพดีกว่าการสอนที่มีการวางแผน เนื่องจากในการวางแผนการสอน ผู้สอนต้องวางแผนอย่างรอบคอบในทุกองค์ประกอบของการสอน รวมทั้งการจัดเวลา สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ซึ่งจะเอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้ได้โดยสะดวกและง่ายดาย ขึ้น ดังนั้น เมื่อมีการวางแผนการสอนที่รอบคอบและปฏิบัติตามแผนการสอน

5. ทำให้ผู้สอนมีเอกสารเตือนความจำ สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการสอนต่อไป ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อน และเป็นแนวทางในการทบทวนหรือการออกข้อทดสอบเพื่อวัดผลประเมินผลผู้เรียนได้ นอกจากนี้ทำให้ผู้สอนมีเอกสารไว้ให้แนวทางแก่ผู้ที่เข้าสอนแทนในกรณีจำเป็น

6. ทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อผู้สอนและต่อวิชาที่เรียน ทั้งนี้เพราะผู้สอนสอนด้วยความพร้อม เป็นความพร้อมทั้งทางด้านจิตใจ และความพร้อมทางด้านวัตถุ ความพร้อมทางด้านจิตใจ คือ ความมั่นใจในการสอน เพราะผู้สอนได้เตรียมการสอนไว้อย่างพร้อมเพรียง เมื่อผู้พร้อมในการสอนย่อมสอนด้วยความกระจ่างแจ้ง ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน

สมาน เอกพิมพ์ (2560, น. 375) แผนการจัดการเรียนรู้จะช่วยให้ครูได้วิเคราะห์หลักสูตร แนวการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ทำให้จัดการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด ช่วยให้ครูสามารถวางแผนจัดเตรียมการจัดการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับสภาพจริง ครูมีความมั่นใจและนักเรียนเกิดความศรัทธา รู้จุดบกพร่อง จัดเรียงลำดับเนื้อหาให้เป็นไป

ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ (2560, น. 780) แผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการสอนมีความสำคัญ ช่วยให้ครูผู้สอนมีคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำไว้ล่วงหน้าด้วยตนเอง และทำให้ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ได้ตามเป้าหมาย และยังช่วยให้ครูผู้สอนทราบว่าการสอนของตนได้เดินไปในทิศทางใด หรือทราบว่าจะสอนอะไร ด้วยวิธีใด

พิชาติ แก้วพวง (2563, น. 342) แผนการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก คือ ทำให้ครูมีการเตรียมการสอนล่วงหน้าก่อน ทำให้ครูสอนด้วยความมั่นใจ ใช้เวลาในการสอนคุ้มค่า ทำให้การสอนตรงตามหลักสูตรและบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งครูสามารถใช้เป็นเอกสารเตือนความจำ รวมทั้งช่วยอำนวยความสะดวกแก่ครูที่ปฏิบัติการสอนแทนโดยมีการวางแผน

จากแผนการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนสรุปได้ว่า เนื่องจากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ถือเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง เพื่อเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มุ่งหวังไว้

2.2.3 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2553, น. 216-217) แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยหัวข้อสำคัญดังต่อไปนี้

1. มาตรฐานการเรียนรู้
2. ตัวชี้วัดชั้นปี
3. สาระสำคัญ
4. จุดประสงค์การเรียนรู้
5. สาระการเรียนรู้
6. กิจกรรมการเรียนรู้
7. การวัดผลประเมินผล
8. สื่อและแหล่งเรียนรู้
9. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ไสว ประภาศรี (2553, น. 225) องค์ประกอบของแผนการเรียนรู้ได้ ดังนี้

1. สาระสำคัญหรือความคิดรวบยอด
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หรือจุดประสงค์การเรียนรู้
3. สาระการเรียนรู้ หรือเนื้อหา
4. กิจกรรมการเรียนการสอน
5. การวัดและประเมินผล
6. แหล่งเรียนรู้ หรือสื่อการเรียน
7. กิจกรรมเสนอแนะหรือบันทึกหลังสอน

ศุภลักษณ์ ทองจีน (2560, น. 26) องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนเป็นผู้ที่มีความสำคัญในการที่จะแปลมาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ที่เป็นตัวหนังสือให้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม น่าสนใจ และมีกระบวนการเรียนรู้หลากหลายวิธีอย่างอิสระ และเลือกใช้วิธีการให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาในแต่ละเรื่อง

พิชาติ แก้วพวง (2563, น. 345) องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย

1. สาระสำคัญ
2. จุดประสงค์การเรียนรู้
3. สาระการเรียนรู้
4. กิจกรรมการเรียนรู้
5. สื่อและแหล่งการเรียนรู้
6. การวัดและประเมินผล
7. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

จากองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้สรุปได้ว่า สาระสำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และบันทึกผลหลังการจัดการการเรียนรู้

2.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

2.3.1 ความเป็นมาของการจัดกิจกรรมเรียนรู้โดยใช้ปัญหาฐาน

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning หรือ PBL) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลก เป็นบริบทของการเรียนรู้ (Learning Context) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา รวมทั้งได้ความรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชาที่ตนศึกษาไปพร้อมกันด้วย การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาเป็นหลัก จะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดหลายรูปแบบ เช่น การคิดวิจารณญาณ คิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ ความคิดขั้นสูง ฯลฯ ในประเทศไทยได้มีการนำแนวคิดของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมาใช้ครั้งแรกในหลักสูตรแพทยศาสตร์ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2531 และมีการนำไปประยุกต์ใช้ในหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์และพยาบาลศาสตร์ ของสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาอื่น ๆ (อาภรณ์ แสงรัศมี, 2543) ทั้งนี้กระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานยังสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษามาตราที่ 24 กล่าวถึง กระบวนการเรียนรู้ โดยให้มีการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมที่ให้การฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง

จากความเป็นมาของการจัดกิจกรรมเรียนรู้โดยใช้ปัญหาฐานสรุปได้ว่า เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลกเป็นบริบทของการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา

2.3.2 ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

มัณฑรา ธรรมบุศย์ (2545, น. 11-17) กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning หรือ PBL) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริงเป็นบริบท (Context) ของการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา

วัลลี สัตยาศัย (2547, น. 16) กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หรือ PBL คือ วิธีการเรียนรู้ที่เริ่มต้นด้วยการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าศึกษาความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ จากแหล่งวิทยาการที่หลากหลาย เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาโดยมีการศึกษาหรือเตรียมตัวล่วงหน้าเกี่ยวกับปัญหาดังกล่าวมาก่อน

ฐานชวลิต ชูกำแพง (2551, น. 135) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดจากแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริงเป็นริบทของการเรียนรู้

จากความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นสรุปได้ว่า เป็นวิธีการที่นักเรียนเรียนรู้โดยใช้ประเด็นสำคัญในกรณีปัญหาที่เป็นจริงหรือกำหนดขึ้น เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยการสืบค้นข้อมูลหาความรู้หรือทักษะต่าง ๆ แล้วนำความรู้ที่ค้นหามาเล่าสู่กันฟัง พร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายร่วมกัน เรียนรู้ แล้วลงความเห็นเพื่อสรุปความรู้ใหม่

2.3.3 ขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ปั่นนเรศ กาศอุดม (2542, น. 24) ได้กล่าวถึง กระบวนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. การเตรียมแผนการสอน ได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์ และเนื้อหาขั้นพื้นฐานที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาหาความรู้ การสร้างปัญหาที่สอดคล้องกับความจริงที่ปรากฏอยู่ในชุมชน หรือสังคม และแนวทางการประเมินผล เพื่อเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง

2. การบริหารการเรียนการสอน ขั้นตอนนี้เป็นการนำแผนซึ่งเตรียมไว้ในขั้นตอนที่ 1 มาใช้กับผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนผ่านกระบวนการที่สำคัญ 3 ประการ คือ

2.1 การระบุปัญหา ผู้เรียนจะพบกับปัญหาที่ผู้สอนได้ตั้งไว้ให้ และผู้เรียนจะต้องค้นคว้าหาความรู้ให้ได้ ว่าปัญหาที่แท้จริงคืออะไร ใช้กระบวนการคิดที่มีเหตุผลด้วยวิธีการเชื่อมโยงความรู้เดิมมาประยุกต์ให้เกิดความคิดในสิ่งใหม่

2.2 การเรียนการสอนเป็นกลุ่มย่อย การจัดให้ผู้เรียน เรียนเป็นกลุ่มย่อยเป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุด ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ระดมความรู้มาช่วยแก้ปัญหาและเกิดความรู้ใหม่ในเวลาเดียวกัน ผู้เรียนและผู้สอนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดที่กำหนดไว้ ในระยะนี้ ผู้เรียนจะกำหนดแนวทางการค้นคว้า หาความรู้เพื่อนำมาแก้ไขต่อไป ด้วยการแบ่งภาระหน้าที่ให้สมาชิกไปศึกษาหาความรู้

2.3 การประเมินผลการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้เน้นที่การให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเอง และประเมินผลสมาชิกในกลุ่มด้วย ฉะนั้นการประเมินผลจึงนิยมใช้เพื่อการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน

สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้ (2550, น. 8) ได้แบ่งขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 เชื่อมโยงปัญหาและระบุปัญหา เป็นขั้นที่ครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหาเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและมองเห็นปัญหา สามารถระบุสิ่งที่เป็นปัญหาที่นักเรียนอยากรู้อยากเรียน และเกิดความสนใจที่จะค้นหาคำตอบ

ขั้นที่ 2 กำหนดแนวทางที่เป็นไปได้ นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนการศึกษา ค้นคว้า ทำความเข้าใจ อภิปรายปัญหาภายในกลุ่ม ระดมสมองคิดวิเคราะห์ เพื่อหาวิธีการหาคำตอบ ครูคอยช่วยเหลือกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายภายในกลุ่มให้นักเรียนเข้าใจวิเคราะห์ปัญหาแหล่งข้อมูล

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า นักเรียนกำหนดสิ่งที่ต้องเรียน ดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองด้วยวิธีการหลากหลาย

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ นักเรียนนำข้อค้นพบ ความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน อภิปรายผลและสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินค่าของคำตอบ นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลงานของกลุ่มตนเองและประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด โดยพยายามตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเองอย่างอิสระทุกกลุ่มช่วยกันสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหาอีกครั้ง

ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน นักเรียนนำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบองค์ความรู้และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย ครูประเมินผลการเรียนรู้และทักษะกระบวนการ

ผกามาศ สงวนไทร (2546, น. 19) กล่าวว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นกระบวนการการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและมีหลักการ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มี 7 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 ทำความเข้าใจคำศัพท์และข้อความของปัญหาที่ชัดเจน

ขั้นตอนที่ 2 ระบุปัญหาหรือข้อมูลสำคัญ

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ปัญหา

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดและจัดลำดับความสำคัญสมมุติฐาน

ขั้นตอนที่ 5 กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 6 รวบรวมสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 7 สรุปเป็นหลักการที่ได้จากการศึกษาปัญหา

วัชรา เล่าเรียนดี (2547, น. 73) ได้สรุปขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติไว้ดังนี้

1. จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เผชิญปัญหา ได้แสวงหาค้นพบด้วยตนเองจัดสถานการณ์บทบาทสมมุติ เรื่องสั้น หรือใช้วีดีทัศน์

2. จัดกลุ่มนักเรียนร่วมกันเรียนรู้ (3-5 คน) ให้เด็กร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นเพื่อทำความเข้าใจกับปัญหาให้ชัดเจน

3. ให้นักเรียนถามคำถามในเรื่องที่เขาสงสัย ไม่รู้หรือไม่เข้าใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (ครูคอยกระตุ้นให้นักเรียนถามคำถาม)

4. นักเรียนร่วมกันคิดหาวิธีแก้ปัญหา วางแผนแก้ปัญหาและระบุสื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้

5. นักเรียนร่วมกันแสวงหาความรู้ และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา

6. นักเรียนร่วมกันแก้ปัญหา หาคำตอบของปัญหาที่เลือก และนำเสนอผลการเรียนรู้คือผลการแก้ปัญหาอาจจะนำเสนอในรูปโครงงาน การแสดงนิทรรศการของผลงาน และผลการหาคำตอบของปัญหา

7. ร่วมกันประเมินผลการทำงานกลุ่มและผลงานกลุ่มให้ข้อเสนอแนะ ในการพัฒนาการเรียนรู้

ตารางที่ 2.4 การสังเคราะห์ขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้ (2550, น. 8)	ผกามาศ สงวนไทร (2546, น. 19)	วัชรา เล่าเรียนดี (2547, น. 73)	ปิ่นนเรศ กาศอุดม (2542, น. 24)	รวม
กำหนดปัญหา	/	/	/	/	4
ทำความเข้าใจกับปัญหา	/	/			2
ดำเนินการศึกษาค้นคว้า	/	/	/	/	4
สังเคราะห์ความรู้	/		/		2
สรุป ประเมินค่าคำตอบและนำเสนอผลงาน	/	/	/	/	4

จากการสังเคราะห์ขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานดังกล่าวสรุปได้ว่า ผู้วิจัยได้เลือกแนวทางการจัดการเรียนรู้ตาม สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้ (2550, น. 8) เนื่องจากมีความเชื่อมโยงกับการจัดการเรียนการสอน โดยนำประเด็นปัญหาจากข่าวหรือสถานการณ์ในชีวิตจริงมาเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและต้องการจะหาคำตอบหรือวิธีการแก้ไขปัญหา สามารถนำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์และประเมินค่าเพื่อนำไปสู่การนำเสนอความรู้ใหม่อย่างสร้างสรรค์และสื่อสารออกมาให้ผู้อื่นสามารถเข้าใจได้โดยมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นกำหนดปัญหา หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดความสนใจและมองเห็นปัญหานั้น ๆ โดยผู้เรียนจะต้องระบุปัญหานั้นและเกิดความอยากรู้อยากเรียนและการค้นหาคำตอบ

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนต้องทำความเข้าใจกับปัญหาที่ต้องการจะเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนต้องสามารถอธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้ โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ที่คอยให้คำแนะนำ

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนสามารถกำหนดสิ่งที่ต้องการเรียนรู้และดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งในขั้นนี้จะใช้เกมดิจิทัลเข้ามาร่วมในการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้จากตัวเกมดิจิทัล ด้วยวิธีการที่หลากหลายโดยมีครูผู้สอนคอยตรวจสอบการดำเนินการดังกล่าวสามารถเป็นแนวทางในการหาตอบได้หรือไม่

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสังเคราะห์ความรู้ หมายถึง ผู้เรียนนำความรู้จากการศึกษาค้นคว้าที่ได้มาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มา มีความเหมาะสมหรือไม่

ขั้นตอนที่ 5 สรุป ประเมินค่าคำตอบและนำเสนอผลงาน หมายถึง ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้ที่ได้ศึกษามาและประเมินค่าของคำตอบของข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมเพียงใด โดยที่ครูผู้สอนและผู้เรียนทุกคนช่วยกันสรุปองค์ความรู้และนำเสนอผลงานที่ได้จากการสรุปผลงานโดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ประเมิน

2.3.4 ลักษณะของปัญหาในการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

ลักษณะของปัญหาในการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ได้มีผู้กล่าวไว้ดังนี้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550, น. 7) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สิ่งสำคัญที่สุด คือ ปัญหาหรือสถานการณ์เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความสนใจ และกระบวนการเรียนรู้ ลักษณะสำคัญของปัญหามีดังนี้

1. เกิดขึ้นในชีวิตจริงและเกิดจากประสบการณ์ของผู้เรียน หรือผู้เรียนอาจมีโอกาสได้เผชิญกับปัญหานั้น
2. เป็นปัญหาที่พบบ่อย มีความสำคัญ มีข้อมูลเพียงพอสำหรับการค้นคว้า
3. เป็นปัญหาที่ยังไม่มีคำตอบชัดเจน ตายตัว หรือแน่นอน และเป็นปัญหาที่มีความซับซ้อนคลุมเครือ หรือผู้เรียนเกิดความสงสัย
4. เป็นปัญหาที่มีประเด็นขัดแย้ง ข้อถกเถียงในสังคมยังไม่มีข้อยุติ
5. เป็นปัญหาที่อยู่ในความสนใจ เป็นสิ่งที่อยากรู้แต่ไม่รู้
6. ปัญหาที่สร้างความเดือดร้อน เสียหาย เกิดโทษภัย และเป็นสิ่งไม่ดี หากมีการนำข้อมูลมาใช้โดยลำพังคนเดียวอาจทำให้ตอบปัญหาผิดพลาด
7. ปัญหาที่ได้รับการยอมรับจากผู้อื่นว่าจริง ถูกต้อง แต่ผู้เรียนไม่เชื่อว่าจริง ยังไม่สอดคล้องกับความคิดของผู้เรียน
8. ปัญหาที่อาจมีคำตอบ หรือแนวทางการแสวงหาคำตอบได้หลายทางครอบคลุมการเรียนรู้ที่กว้างขวางหลากหลายเนื้อหา
9. เป็นปัญหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับพื้นฐานของผู้เรียน
10. เป็นปัญหาที่ไม่สามารถหาคำตอบของปัญหาได้ทันที ต้องมีการสำรวจค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล หรือทดลองดูก่อน จึงจะได้คำตอบ ไม่สามารถคาดเดาหรือทำนายได้ง่าย ๆ ว่าต้องใช้ความรู้อะไร ยุทธวิธีในการสืบเสาะหาความรู้เป็นอย่างไร หรือคำตอบหรือผลของความรู้เป็นอย่างไร
11. เป็นปัญหาที่ส่งเสริมความรู้ด้านเนื้อหา ทักษะ สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษา

2.3.5 ประโยชน์ของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

โสภณ บำรุง และสมหวัง ไตรต้นวงศ์ (2536, น. 25-35) กล่าวถึง ประโยชน์ไว้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวได้ดีขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในเรื่องข้อมูลข่าวสารในโลกปัจจุบัน
2. เสริมสร้างความสามารถในการใช้ทรัพยากรของผู้เรียนได้ดีขึ้น
3. ส่งเสริมการสะสมการเรียนรู้ และการคงรักษาข้อมูลใหม่ไว้ได้ดีขึ้น
4. เมื่อใช้ในการแก้ปัญหาของสหสาขาวิชา ทำให้สนับสนุนความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน
5. ช่วยให้เกิดการตัดสินใจแบบองค์รวมหรือแบบสหสาขาวิชาสำหรับปัญหาสุขภาพที่สำคัญ

สนีตา โฆษิตชัยวัฒน์ (2551, น. 55) กล่าวถึง ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ดังนี้

1. เป็นการเรียนรู้จากการนำข้อมูลที่ใช้จริง ที่มีความหลากหลาย และทันสมัยมาใช้ในการเรียน ซึ่งเป็นการเพิ่มแรงจูงใจต่อผู้เรียนและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในสถานการณ์ที่เหมือนจริงมากที่สุด รวมถึงเป็นการจูงใจให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในสถานการณ์ที่เหมือนจริงมากที่สุด รวมถึงเป็นการจูงใจให้ผู้เรียนเพิ่มความสนใจในเนื้อหาและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ประกอบกับผู้เรียนได้สร้างเสริมทักษะที่สำคัญและจำเป็นต่อการใช้ชีวิตจริงในสังคม และการทำงานในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ

2. การใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความรู้ความสามารถที่มีอยู่ในหลาย ๆ ด้านไปพร้อม ๆ กันอย่างลงตัวตามศักยภาพของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนจดจำความรู้ที่ได้รับอย่างแม่นยำ และสามารถประยุกต์ใช้ได้ดีกับสถานการณ์อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดการบูรณาการหลายสาขาวิชาเข้าด้วยกัน ผ่านการสื่อสารทางภาษาที่มีการเชื่อมโยงทั้งสี่ทักษะ คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน

3. มีการผสมผสานระหว่างการทำงานเดี่ยวและการทำงานกลุ่มทำให้ผู้เรียนมีทักษะทางสังคมที่ดี และส่งผลต่อความสำเร็จในอนาคต

4. สามารถใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานได้กับทุกสาขาวิชา ทุกระดับการเรียนรู้และทุกหลักสูตร โดยอาจใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานตลอดหลักสูตรหรือเลือกใช้เพียงบางคาบได้

5. กระบวนการแก้ปัญหาจะต้องผ่านกระบวนการคิดอย่างลึกซึ้ง จะทำให้เกิดการค้นหา คัดเลือก และเชื่อมโยงข้อมูลที่ซับซ้อน จนกระทั่งเกิดความรู้และแก้ปัญหาได้ในที่สุด

จากประโยชน์ของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานดังกล่าวสรุปได้ว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีประโยชน์หลายด้านที่ช่วยส่งเสริมทั้งทักษะทางวิชาการและทักษะชีวิตของผู้เรียน ดังนี้

1. พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา ผู้เรียนได้ฝึกคิดอย่างมีเหตุผล วิเคราะห์ข้อมูล และหาทางแก้ไขปัญหาจากสถานการณ์จริง

2. ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร เน้นการทำงานกลุ่ม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และพัฒนาทักษะการฟังและการพูด

3. ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง นักเรียนต้องค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

4. สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ การเรียนรู้จากปัญหาที่ใกล้ตัวและเชื่อมโยงกับชีวิตจริงทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกและอยากเรียนรู้มากขึ้น

5. เชื่อมโยงความรู้กับการใช้จริง ผู้เรียนเข้าใจว่าความรู้ที่เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงหรือในวิชาชีพได้

2.4 เทคนิคเกมดิจิทัล

2.4.1 ความหมายเทคนิคเกมดิจิทัล

สมชาย ปัญญาประดิษฐ์ (2561, น. 39) ได้ให้ความหมายของเกมดิจิทัลไว้ว่า เทคนิคเกมดิจิทัลคือการใช้ระบบคอมพิวเตอร์สร้างประสบการณ์เชิงโต้ตอบ (interactive experience) ที่มีกฎเกณฑ์ชัดเจน เพื่อฝึกทักษะหรือถ่ายทอดความรู้ผ่านการเล่น

วิวรรธน์ จันทร์เทพย์ (2562, น. 6) ได้ให้ความหมายของเกมดิจิทัลไว้ว่า เทคนิคเกมดิจิทัล คือ กระบวนการออกแบบและใช้เกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ โดยอาศัยองค์ประกอบทางจิตวิทยา เช่น การให้รางวัล (reward system) การแข่งขัน (competition) และการเล่าเรื่อง (narrative) เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

สุนีย์ เหมือนพะวงศ์ (2563, น. 12) ได้ให้ความหมายของเกมดิจิทัลไว้ว่า เกมดิจิทัลเป็นเครื่องมือทางการศึกษาที่ใช้เทคนิคการจำลองสถานการณ์ (simulation) และการโต้ตอบแบบเรียลไทม์ (real-time interaction) เพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะการแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมเสมือน

กฤษณะ คล้ายสังข์ (2564, น. 45) ได้ให้ความหมายของเกมดิจิทัลไว้ว่า เทคนิคเกมดิจิทัลหมายถึง วิธีการที่นำกลไกของเกม (game mechanics) เช่น การสะสมคะแนน (point scoring) ระดับความยาก (level design) และการให้ feedback มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้

วรลักษณ์ พลอยสุข (2564, น. 9) ได้ให้ความหมายของเกมดิจิทัลไว้ว่า เกมดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ (Digital Game-Based Learning: DGBL) เป็นแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบมาเพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาความรู้ของผู้เล่นเกม โดยใช้สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีในการนำเสนอเนื้อหาการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ มีปฏิสัมพันธ์และสนุกตื่นเต้น

สุกัญญา บูรณเดชาชัย (2565, น. 19) ได้ให้ความหมายของเกมดิจิทัลไว้ว่า การเรียนรู้โดยการใช้เกมดิจิทัลเป็นฐาน เป็นการเรียนรู้ที่ตั้งอยู่บนรากฐานของทฤษฎีทางการศึกษา อย่างทฤษฎีคอนสตรัคติวิสม์ ทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง และทฤษฎีประสบการณ์นิยม โดยการใช้เกมที่ประกอบไปด้วยภาพกราฟฟิกสารสนเทศและข้อความต่าง ๆ มาเป็นส่วนหนึ่งของการจัดรูปแบบการเรียนการสอน

พรรณรายณ์ เรืองวิเศษ (2565, น. 92) ได้ให้ความหมายของเกมดิจิทัลไว้ว่า เกมดิจิทัลในบริบทการศึกษาคือการออกแบบกิจกรรมที่ผสมผสานความสนุก (fun elements) เข้ากับเนื้อหาวิชาการ โดยใช้เทคนิคเช่นเกมมิฟิเคชัน (gamification) เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วม

น้ำผึ้ง บุญโยประการ (2566, น. 87) ได้ให้ความหมายของเกมดิจิทัลไว้ว่า กระบวนการที่ใช้เกมหรือแอปพลิเคชันที่ออกแบบมาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของผู้เล่น โดยเกมเหล่านี้จะมีจุดประสงค์ที่จะเพิ่มความรู้ สร้างความเข้าใจ ส่งเสริมการมีสมาธิ และกระตุ้นความคิดขั้นสูง เพื่อให้ผู้เล่นมีสิ่งเสริมและประโยชน์ที่นอกเหนือจากความบันเทิงทั่วไป

Marc (2001, p. 52) ได้ให้ความหมายของเกมดิจิทัลไว้ว่า การเรียนรู้แบบดิจิทัลบนเกม (DGBL) คือการผสานรวมองค์ประกอบของเกม (เช่น ความท้าทาย รางวัล) เข้ากับเนื้อหาการศึกษาเพื่อเพิ่มแรงจูงใจและการมีส่วนร่วม

James (2003, p. 156) ได้ให้ความหมายของเกมดิจิทัลไว้ว่า เทคนิคเกมดิจิทัลเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ตามสถานการณ์ ซึ่งผู้เล่นจะได้รับความรู้ผ่านสภาพแวดล้อมที่สมจริง การแก้ปัญหา และการสำรวจตัวตนภายในโลกของเกม

Nick (2010, p. 36) ได้ให้ความหมายของเกมดิจิทัลไว้ว่า การเรียนรู้แบบดิจิทัลบนเกม (DGBL) คือการใช้เกมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการพัฒนา

Jane (2011, p. 3) ได้ให้ความหมายของเกมดิจิทัลไว้ว่า เทคนิคในการเล่นเกมใช้ประโยชน์จากพลังของการมองโลกในแง่ดีอย่างเร่งด่วน และการแก้ปัญหาแบบร่วมมือกันเพื่อเปลี่ยนการเรียนรู้ให้กลายเป็นความท้าทายครั้งยิ่งใหญ่ที่ผู้เล่นเต็มใจที่จะรับมือ

Kurt (2011, p. 18) ได้ให้ความหมายของเกมดิจิทัลไว้ว่า เกมดิจิทัลเป็นระบบที่ได้รับการออกแบบโดยใช้กฎเกณฑ์ วงจรข้อเสนอแนะ และความท้าทายที่ปรับเปลี่ยนได้เพื่อสร้างโอกาสในการเรียนรู้จากประสบการณ์

Karl (2012, p. 97) ได้ให้ความหมายของเกมดิจิทัลไว้ว่า Gamification คือการใช้กลไกตามเกม สุนทรียศาสตร์ และการคิดแบบเกมเพื่อดึงดูดผู้คน กระตุ้นให้เกิดการกระทำ ส่งเสริมการเรียนรู้ และแก้ไขปัญหา

Richard (2014, p. 3) ได้ให้ความหมายของเกมดิจิทัลไว้ว่า เทคนิคเกมที่มีประสิทธิภาพสำหรับการเรียนรู้ผสมผสานหลักการมัลติมีเดีย (เช่น ภาพ + คำบรรยาย) เข้ากับสถานการณ์แบบโต้ตอบเพื่อลดภาระทางปัญญาและเพิ่มการจดจำ

จากความหมายของเทคนิคเกมดิจิทัลดังกล่าวสรุปได้ว่า การนำองค์ประกอบและกลไกของเกมที่มีอยู่ในรูปแบบดิจิทัล (เช่น การตั้งเป้าหมาย การให้รางวัล การให้ความท้าทาย) มาประยุกต์ใช้ในบริบทที่ไม่ใช่เกม โดยมุ่งหวังที่จะกระตุ้นความสนใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนหรือผู้ใช้งาน เทคนิคนี้ถูกใช้เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะต่าง ๆ และการแก้ปัญหาผ่านการเล่นเกมในระบบดิจิทัล

2.4.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับขั้นตอนเทคนิคเกมดิจิทัล

ศิริชัย นามบุรี (2563, น. 45) ได้ให้ทฤษฎีเกี่ยวกับขั้นตอนเทคนิคเกมดิจิทัลไว้ว่า ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสม์และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ว่าเป็นทฤษฎีที่สอดคล้องกับการออกแบบเกมดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ โดยมีหลักการดังนี้

1. ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสม์ (Constructivism)
   1.1 ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านประสบการณ์และการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม
   1.2 ครูเป็น ผู้อำนวยความสะดวก ไม่ใช่ผู้ถ่ายทอดความรู้แบบทางเดียว
   1.3 เน้นกระบวนการคิด การแก้ปัญหา และการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับประสบการณ์เดิม
2. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Active Learning)
   2.1 ผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหา ผ่านกิจกรรมที่กระตุ้นการคิดวิเคราะห์
   2.2 เน้นการลงมือทำ (Learning by Doing) และการสะท้อนคิด
   2.3 ครูเป็นผู้ออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2564, น. 22) ได้ให้ทฤษฎีเกี่ยวกับขั้นตอนเทคนิคเกมดิจิทัลไว้ว่า ทฤษฎี Gamification โดยมองว่าการนำองค์ประกอบของเกมมาใช้ในการเรียนรู้ ช่วยกระตุ้นแรงจูงใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ทฤษฎี Gamification คือ การนำองค์ประกอบและกลไกของเกม (Game Elements) มาใช้ในบริบทที่ไม่ใช่เกม เช่น การศึกษา การตลาด หรือการทำงาน เพื่อเพิ่มแรงจูงใจ (Motivation) การมีส่วนร่วม (Engagement) และพฤติกรรมที่ต้องการ

วรลักษณ์ พลอยสุข (2564, น. 16) ได้ให้ทฤษฎีเกี่ยวกับขั้นตอนเทคนิคเกมดิจิทัลไว้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ (Constructivism) โดยมองว่าเกมดิจิทัลเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับเกมและสถานการณ์จำลอง โดยมีหลักการดังนี้

1. ความรู้ถูกสร้างขึ้นโดยผู้เรียน (Knowledge is constructed) ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับประสบการณ์เดิม (Schema)
2. การเรียนรู้เกิดจากกิจกรรมเชิงรุก (Active Learning) ใช้วิธีการ เช่น เรียนรู้โดยการทำ (Learning by Doing) การแก้ปัญหา (Problem-Based Learning)
3. บทบาทสังคมในการเรียนรู้ (Social Interaction) การอภิปรายกลุ่มและการทำงานร่วมกัน ช่วยพัฒนาความเข้าใจ (Vygotsky’s Social Constructivism)
4. ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Teacher as Facilitator) ครูออกแบบกิจกรรมที่กระตุ้นการค้นพบ แทนการบรรยาย

สุกัญญา บูรณเดชาชัย (2565, น. 39) ได้ให้ทฤษฎีเกี่ยวกับขั้นตอนเทคนิคเกมดิจิทัลไว้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) โดยเชื่อว่าเกมดิจิทัลช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและเผชิญกับสถานการณ์จริง โดยมีหลักการดังนี้

1. ประสบการณ์จริง (Concrete Experience - CE) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือสถานการณ์จริง
2. การสังเกตและสะท้อนคิด (Reflective Observation - RO) ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์
3. การสร้างแนวคิดเชิงนามธรรม (Abstract Conceptualization - AC) สร้างหลักการหรือทฤษฎีจากประสบการณ์
4. การทดลองเชิงปฏิบัติ (Active Experimentation - AE) นำความรู้ไปทดสอบในสถานการณ์ใหม่

น้ำผึ้ง บุญโยประการ (2566, น. 90) ได้ให้ทฤษฎีเกี่ยวกับขั้นตอนเทคนิคเกมดิจิทัลไว้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Active Learning) โดยมองว่าเกมดิจิทัลช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยมีหลักการดังนี้

1. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered) เปลี่ยนจาก "ครูสอน" เป็น "ผู้เรียนสร้างความรู้เอง"
2. การเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ (Learning by Doing) ใช้กิจกรรม เช่น การทดลอง อภิปราย โครงงาน
3. ความคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking) เน้นทักษะวิเคราะห์ (Analyze) สังเคราะห์ (Synthesize) ประเมินค่า (Evaluate)

4. การสะท้อนคิด (Reflection) ผู้เรียนประเมินสิ่งที่เรียนรู้และกระบวนการคิดของตนเอง

Marc (2001, p. 58) ได้ให้ทฤษฎีเกี่ยวกับขั้นตอนเทคนิคเกมดิจิทัลไว้ว่า Digital Game-Based Learning (DGBL) เป็นแนวคิดทางการศึกษาและการเรียนรู้ที่ใช้เกมดิจิทัล เป็นเครื่องมือหลักในการส่งเสริมการเรียนรู้ โดยอาศัยหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้และการออกแบบเกมที่ช่วยกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน โดยมีหลักการดังนี้

1. การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (Experiential Learning) ผู้เรียนได้ลงมือทำและสัมผัสกับสถานการณ์จำลองในเกม การกระทำในเกมส่งผลต่อผลลัพธ์ ทำให้เกิดการเรียนรู้จากการลองผิดลองถูก

2. แรงจูงใจและการมีส่วนร่วมสูง (High Engagement and Motivation) เกมช่วยกระตุ้นแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) ผ่านรางวัล เป้าหมาย และการแข่งขัน ความสนุกของเกมทำให้ผู้เรียนต้องการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

3. การพัฒนา Critical Thinking and Problem-Solving เกมมักมีปริศนา (Puzzles) หรือสถานการณ์ที่ต้องแก้ไขปัญหา ผู้เรียนต้องใช้ตรรกะ การวิเคราะห์ และความคิดขั้นสูง

4. การให้ฟีดแบคแบบทันที (Immediate Feedback) เกมให้ผลตอบกลับแบบเรียลไทม์ ทำให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุงการเล่นและความเข้าใจของตนเอง

5. การเรียนรู้แบบปรับตัวได้ (Adaptive Learning) เกมสามารถปรับระดับความยากง่ายตามความสามารถของผู้เรียน ทำให้การเรียนรู้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล

James (2003, p. 16) ได้ให้ทฤษฎีเกี่ยวกับขั้นตอนเทคนิคเกมดิจิทัลไว้ว่า เน้นทฤษฎีการเรียนรู้ที่ฝังอยู่ในเกม (Situated Learning) โดยมองว่าเกมดิจิทัลช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในบริบทที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง โดยมีหลักการดังนี้

1. การเรียนรู้ในบริบทจริง (Learning in Context) ผู้เรียนจะเข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้งขึ้นเมื่อพวกเขาเรียนรู้ในสถานการณ์ที่คล้ายกับการใช้งานจริง เช่น แทนที่จะเรียนรู้แค่ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ ผู้เรียนควรฝึกใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาจริง

2. การมีส่วนร่วมในชุมชนการปฏิบัติ (Participation in Community of Practice - CoP) การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคม ผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มคนที่มีความเชี่ยวชาญมากกว่า เช่น เด็กฝึกงานเรียนรู้จากผู้มีประสบการณ์

3. การเปลี่ยนผ่านจากมือใหม่ไปสู่ผู้เชี่ยวชาญ (Legitimate Peripheral Participation - LPP) ผู้เรียนเริ่มต้นจากการสังเกตและทำกิจกรรมเล็ก ๆ ก่อน แล้วจะค่อย ๆ พัฒนาทักษะและเชี่ยวชาญ เช่น ผู้เล่นเกมเริ่มจากบทฝึกสอน (Tutorial) แล้วค่อย ๆ ปรับตัวจนเล่นได้อย่างคล่องแคล่ว

4. การใช้เครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tools and Artifacts) เครื่องมือที่ใช้ในสถานการณ์จริงช่วยเสริมการเรียนรู้ เช่น ซอฟต์แวร์, แพลตฟอร์มออนไลน์ หรือเกม ในเกม เช่น Minecraft Education Edition เครื่องมือที่อยู่ในเกมช่วยให้ผู้เล่นเข้าใจแนวคิดทางวิศวกรรม

Karl (2012, p. 102) ได้ให้ทฤษฎีเกี่ยวกับขั้นตอนเทคนิคเกมดิจิทัลไว้ว่า เสนอแนวคิด Gamification โดยมองว่าการใช้กลไกของเกมในการเรียนรู้ ช่วยกระตุ้นแรงจูงใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วม

ของผู้เรียน และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ เช่น การใช้คะแนน ป้ายรางวัล กระดานผู้นำ (Leaderboard) และภารกิจ เพื่อให้การเรียนรู้มีความสนุกและท้าทาย โดยมีหลักการดังนี้

1. แรงจูงใจภายในและภายนอก (Intrinsic and Extrinsic Motivation) Intrinsic Motivation: แรงจูงใจที่มาจากความต้องการภายใน เช่น ความสนุก ความท้าทาย Extrinsic Motivation: แรงจูงใจที่เกิดจากสิ่งเร้าภายนอก เช่น คะแนน ป้ายรางวัล หรือสิทธิพิเศษ

2. องค์ประกอบของเกม (Game Elements) ในการเรียนรู้ คะแนน (Points) ใช้เป็นรางวัลเพื่อกระตุ้นผู้เรียน ป้ายรางวัล (Badges) แสดงความสำเร็จและกระตุ้นให้เรียนรู้ต่อกระดานผู้นำ (Leaderboard) กระตุ้นการแข่งขันและความภาคภูมิใจ ภารกิจ (Missions/Quests) ให้ผู้เรียนมีเป้าหมายที่ชัดเจน ระบบเลเวล (Levels) ช่วยให้ผู้เรียนค่อย ๆ พัฒนาและเห็นความก้าวหน้าของตนเอง

3. การเรียนรู้แบบทดลองและข้อเสนอแนะ (Experiential Learning & Feedback) Gamification ช่วยให้ผู้เรียนได้ทดลองและรับฟีดแบคทันที (Immediate Feedback) ช่วยปรับปรุงทักษะและความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว

4. การออกแบบที่ดึงดูดและมีส่วนร่วม (Engagement & Immersion) การใช้เนื้อเรื่อง (Storytelling) และความท้าทายในเกม ช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกมีส่วนร่วมมากขึ้น

จากทฤษฎีเกี่ยวกับขั้นตอนเทคนิคเกมดิจิทัลสรุปได้ว่า การสร้างเกมดิจิทัลเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความรู้และทักษะหลายด้าน ทั้งด้านเทคโนโลยี การออกแบบ ความคิดสร้างสรรค์ และความเข้าใจในความต้องการของผู้เล่น โดยขั้นตอนหลัก ๆ จะประกอบด้วย การวางแผน การออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ และการเผยแพร่ นอกจากนี้ การนำเกมมาใช้ในการเรียนรู้ (Game-based Learning) ก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ได้รับความสนใจ เพื่อสร้างความสนุกสนานและส่งเสริมการเรียนรู้ เป็นการนำองค์ประกอบของเกม (Game Elements) มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อเพิ่มแรงจูงใจ การมีส่วนร่วม และประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.5 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

ประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้มีนักวิชาการศึกษาให้ความหมายไว้ดังนี้

เผชิญ กิจระการ (2544, น. 44-51) อธิบายว่า การหาประสิทธิภาพของสื่อ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) บทเรียนหรือแบบทดสอบย่อยโดยแสดงเป็นค่าตัวอย่าง 80/80 ดังนี้

1. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 1 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือนักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E_2) คือนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80

2. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 2 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ทุกคน ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E_2) คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนครั้งนั้น ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 เช่น มีนักเรียน 40 คน ร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด คือ 32 แต่ละคนได้คะแนนจากการทดสอบหลังเรียนถึงร้อยละ 80 ส่วน 80 ตัวหลัง (E_2) คือผลการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมด 40 คนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80

3. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 3 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ทุกคน ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E_2) คือคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ที่นักเรียนทำเพิ่มขึ้นจากแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยเทียบกับคะแนนที่ทำได้ก่อนการเรียน

4. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 4 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ทุกคน ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E_2) หมายถึง นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละข้อถูกมีจำนวนร้อยละ 80 (ถ้านักเรียนทำข้อสอบข้อใดถูกมีจำนวนนักเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 แสดงว่าสื่อไม่มีประสิทธิภาพ และชี้ให้เห็นว่าจุดประสงค์ที่ตรงกับข้อนั้นมีความบกพร่อง)

สมนึก ภัททิยธนี (2551, น. 98-100) อธิบายว่า การหาประสิทธิภาพของสื่อ (E_1/E_2) เป็นขั้นตอนทำการทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้แล้ว (ไม่ใช่เป็นขั้นตอนการตรวจคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง) สรุปได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เป็นค่าที่บ่งบอกว่าแผนการจัดการเรียนรู้นั้นสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องหรือไม่ ภายใต้สถานการณ์และกิจกรรมที่กำหนดให้โดยจะมีการเก็บข้อมูลของผลการเรียนรู้อันเนื่องมาจากนวัตกรรมหรือผลการเรียนรู้เป็นระยะ ๆ ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการและความงอกงามของผู้เรียนได้ โดยทั่วไปมักจะคำนวณจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยแบบฝึกหัดทักษะการใช้ชุดการเรียนรู้หรือคะแนนจากพฤติกรรมการเรียนรู้ในระหว่างที่ผู้เรียนกำลังเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้

2. ประสิทธิ์ภาพของผลลัพธ์ (E_2) เป็นค่าที่บ่งบอกว่าแผนการจัดการเรียนรู้นั้นสามารถส่งผลให้ผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลได้ หรือไม่บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด ซึ่งคำนวณจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ทดสอบหลังเรียน) ของผู้เรียนทุกคนจากการใช้สูตรในการคำนวณจะได้ค่าตัวเลขที่บอกถึงประสิทธิภาพของสื่อหรือแผนการจัดการเรียนรู้แต่การที่จะสรุปว่าสื่อหรือแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพหรือไม่จะต้องมีการกำหนดเกณฑ์เพื่อใช้ในการพิจารณาโดยเกณฑ์ดังกล่าวนิยมใช้หลักการเรียนรู้แบบรอบรู้ (Mastering Learning) คือตั้งเกณฑ์ไว้ที่ร้อยละ 80 และยอมรับความผิดพลาดได้ไม่เกินร้อยละ 2.5 ดังนั้น ต้องมีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 80-2.5 = 77.5 หรือยอมรับความผิดพลาดได้ไม่เกินร้อยละ 5 ดังนั้นต้องมีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 80-5 = 75

บุญชม ศรีสะอาด (2552, น. 113-114) กล่าวไว้ว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ ประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เป็นค่าที่บ่งบอกว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นสามารถพัฒนานักเรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องหรือไม่ ภายใต้สถานการณ์และกิจกรรมที่กำหนดให้ ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการและความงอกงามของนักเรียน

2. ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เป็นค่าที่บ่งบอกว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นสามารถส่งผลให้นักเรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลหรือไม่บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป็นไปที่กำหนดไว้ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด

ประภัสสร ปรีเอี่ยม (2553, น. 61-62) ได้ให้แนวคิดการบริหารจัดการ เพื่อเพิ่มโอกาสทางการศึกษาที่มีต่อคุณภาพนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ คือความร่วมมือในการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคลของผู้บริหาร ครู และผู้ปกครอง โดยการแต่งตั้งคณะกรรมการประกอบด้วย ผู้บริหาร ครูผู้รับผิดชอบแผนจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล และผู้ปกครอง เพื่อกำหนดทิศทาง ภารกิจและแนวทางในการจัดทำแผนจัดการศึกษาในแต่ละกรณีที่นักเรียนมีปัญหา โดยมีผู้ปกครองเป็นผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนอย่างละเอียด เพื่อนำไปประกอบการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคลที่ตรงกับความเป็นจริง และพัฒนาให้ตรงประเด็นอย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ได้ข้อสรุปดังนี้ การเลือกเกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนหรือนวัตกรรมควรพิจารณาจากหลายปัจจัย เช่น ประเภทของสื่อนวัตกรรม สติปัญญาของกลุ่มผู้เรียน ความสามารถในการอ่านการเขียนของผู้เรียน วุฒิภาวะของผู้เรียน และวัตถุประสงค์ของการเรียน เป็นต้น โดยทั่วไปนวัตกรรมหรือสื่อการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะมักจะกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพต่ำกว่าการพัฒนาความรู้ ทั้งนี้เนื่องจากทักษะเป็นสิ่งที่พัฒนาได้ยากกว่าและอาจต้องใช้เวลาในการพัฒนามากกว่า

2.6 ความคิดขั้นสูง

2.6.1 ความหมายของความคิดขั้นสูง

จากการวิวัฒนาการของโลกจากอดีตสู่ปัจจุบันนั้น ปฏิเสธไม่ได้เลยว่าเป็นเพราะความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ที่ไม่หยุดค้นคิด ตลอดจนการแปลงความคิดสู่การสิ่งประดิษฐ์ หรือนวัตกรรมใหม่ ๆ เกิดขึ้นและได้ให้ความหมายเกี่ยวกับความคิดขั้นสูงไว้ หลากหลายดังต่อไปนี้

Simpson (1922, p. 12) ความคิดขั้นสูง หมายถึง ความคิดขั้นสูงเป็นความคิดริเริ่มของมนุษย์ โดยแสดงถึงความสามารถพิเศษโดยเฉพาะของสมองที่พยายามคิดให้แปลกแตกต่างไปจากเดิม เพื่อนำไปสู่ความคิดใหม่ ๆ

Gulford (1956, p. 128) กล่าวว่า ความคิดขั้นสูง หมายถึง ความคิดขั้นสูงเป็นความสามารถด้านสมองที่จะคิดได้หลายแนวทางหรือคิดได้หลายคำตอบ เรียกว่าการคิดแบบอเนกนัย

กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข (2551, น. 25) กล่าวว่า ความคิดขั้นสูง หมายถึง ความสามารถทางสมองอย่างหนึ่งที่เน้นกระบวนการคิด เช่น คิดริเริ่มแปลกใหม่ คิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของสิ่งที่แตกต่างกัน คิดหลากหลาย คิดนอกกรอบ และคิดต่อยอด

อารี พันธ์มณี (2558, น. 15) กล่าวว่า ความคิดขั้นสูง หมายถึง กระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอเนกนัย อันนำไปสู่การคิดพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยการคิดดัดแปลง ปรุงแต่งจากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่าง ๆ ตลอดจน วิธีการคิด ทฤษฎี หลักการได้สำเร็จ ความคิดขั้นสูงจะเกิดขึ้นได้มิใช่เพียงแต่คิดในสิ่งที่เป็นไปได้ หรือสิ่งที่เป็นเหตุผลเพียงอย่างเดียวเท่านั้น

จากความคิดขั้นสูง สรุปได้ว่า ความสามารถทางสมองของบุคคลที่จะคิดได้หลายทิศหลายทาง หรือการคิดหาคำตอบหรือหาทางแก้ปัญหาได้หลายคำตอบ การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์

และความคิดขั้นสูงนี้อาจเป็นความคิดริเริ่มใหม่ ๆ หรือต่อยอดผสมผสานกับประสบการณ์เดิม และผลผลิตของความคิดขั้นสูงจะต้องมีประโยชน์หรือมีคุณค่าเชิงบวกต่อตนเองหรือสังคม

2.6.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดขั้นสูง

แนวคิดเกี่ยวกับความคิดขั้นสูงแบ่งออกเป็น 4 แนวคิด ดังนี้ (ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์, 2556, น. 12)

2.6.2.1 ทฤษฎีเชิงปัญญานิยม (Cognitive Approach) การศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการคิด โดยเชื่อว่าเมื่อมีข้อมูลผ่านเข้ามาสู่การรับรู้ จิตจะสร้างกระบวนการประมวลผล ข้อมูลที่รับเข้ามาจัดระบบระเบียบและตัดสินใจเลือกหนทางการตอบสนองที่เหมาะสม ให้ความสำคัญกับกระบวนการทำงานของสมอง และสรุปว่าความคิดขั้นสูงเป็นกระบวนการสรรหาวิธีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าด้วยแนวทางอันหลากหลาย

2.6.2.2 ทฤษฎีเชิงจิตวิเคราะห์ (Psychoanalytical Approach) ความคิดขั้นสูงนั้นเป็นผลมาจากความขัดแย้งของแรงขับทางเพศ ซึ่งอยู่ในส่วนของจิตใต้สำนึกกับคุณธรรม เป็นเหตุให้จิตสำนึกต้องพยายามหาทางออกจึงเกิดพฤติกรรมเบี่ยงไปแสดงออกในรูปแบบที่สังคมยอมรับได้ ผู้มีความคิดขั้นสูงจะเกิดความคิดอิสระก่อเกิดเป็นผลงานสร้างสรรค์ เช่น ศิลปะ และผลงานทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

2.6.2.3 ทฤษฎีเชิงพฤติกรรมนิยม (Behavioral Approach) ความคิดขั้นสูงเป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการพัฒนาความคิดขั้นสูงได้ เช่น บ้าน โรงเรียน ต้องกระตุ้นให้เด็ก ๆ มีความอยากรู้อยากเห็น เป็นต้น

2.6.2.4 ทฤษฎีเชิงมานุษยวิทยา (Humanistic Approach) ในขณะที่นักจิตวิทยาเชิงจิตวิเคราะห์เชื่อว่าพฤติกรรมมนุษย์ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของสัญชาตญาณขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่มีปฏิสัมพันธ์ด้วย จะให้ความสำคัญกับประสบการณ์ ความคิดขั้นสูงเป็นธรรมชาติที่ติดตัวมนุษย์มาตั้งแต่เกิด แต่มนุษย์จะสามารถพัฒนาศักยภาพทางความคิดขั้นสูงได้อย่างเต็มที่ต้องอยู่ในภาวะหรือบรรยากาศที่เอื้ออำนวย คือ มีความปลอดภัยในเชิงจิตวิทยา มีความมั่นคงทางจิตใจและเปิดกว้างพร้อมรับประสบการณ์ใหม่

จากแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดขั้นสูงสรุปได้ว่า การพัฒนาจากระดับพื้นฐานสู่ขั้นสูงตามลำดับของ Bloom's Taxonomy จำ (Remember) เข้าใจ (Understand) นำไปใช้ (Apply) วิเคราะห์ ประเมิน สร้างสรรค์ เน้นการใช้เหตุผลและการเชื่อมโยงผู้เรียนต้องวิเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบ แยกแยะ สรุป หรือคิดหาทางออกที่ซับซ้อน สนับสนุนการเรียนรู้แบบลงลึก (Deep Learning) ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาอย่างแท้จริง ไม่ใช่เพียงท่องจำ ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ฝึกให้ผู้เรียนกล้าคิด ถาม ตั้งข้อสงสัย

2.6.3 ความสำคัญของความคิดขั้นสูง

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์ (2556, น. 26) กล่าวถึงความสำคัญของการพัฒนาความคิดขั้นสูง โดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1. ความสำคัญต่อมวลมนุษยชาติ หากมนุษย์ไม่มีความคิดขั้นสูงคงดำเนินชีวิตอย่างซ้ำซาก จำเจ ขาดความสามารถในการคิดและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ หรือมนุษย์อาจจะไม่สามารถดำรงชีวิตและสืบเผ่าพันธุ์ได้ เพราะสรีระของมนุษย์มีความบอบบางและอ่อนแอต่างจากสัตว์อื่น ๆ หากเผชิญอันตรายจากสัตว์อื่นก็ยากที่จะเอาตัวรอด

2. ความสำคัญต่อประเทศชาติ ความคิดขั้นสูงมีความสำคัญต่อประเทศชาติอย่างยิ่ง ประเทศใดมีบุคคลที่มีความคิดขั้นสูงเป็นจำนวนมากจะสามารถนำพาประเทศชาติของตนให้เกิดการพัฒนาและเจริญก้าวหน้าไปในทุก ๆ ด้าน

3. ความสำคัญต่อองค์กร ความคิดขั้นสูงมีความสำคัญต่อองค์กรหรือหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะภาคธุรกิจเอกชนนั้น ธุรกิจจะอยู่รอดได้ต้องมีการพัฒนาสินค้าหรือบริการใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา ซึ่งความคิดขั้นสูงเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนานี้ หากองค์กรใดสามารถส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศในการทำงานที่มีลักษณะเปิดกว้างทางความคิด ผู้บริหารมีท่าที่ยอมรับและกระตุ้นให้พนักงานได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ เป็นการส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศที่มีต่อการร่วมมือและสร้างสรรค์ในที่ทำงาน อันจะนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้แก่องค์กร และความคิดขั้นสูงยังเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการต่าง ๆ

4. ความสำคัญต่อปัจเจกบุคคล ความคิดขั้นสูงกับตัวบุคคลมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างแนบแน่น กล่าวคือ ปัจเจกบุคคลเป็นแหล่งกำเนิดความคิดขั้นสูง ในขณะเดียวกันความคิดขั้นสูงก็ส่งผลต่อความคิดขั้นสูงซึ่งก่อให้เกิดผลสำเร็จแก่แต่ละบุคคล มนุษย์คิดเพื่อวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาและเพื่อตัดสินใจชีวิตทั้งในปัจจุบันและอนาคต

จากความสำคัญของความคิดขั้นสูงสรุปได้ว่า ส่งเสริมการคิดอย่างลึกซึ้งและมีเหตุผล ช่วยให้ผู้เรียนไม่เพียงแค่จำเนื้อหา แต่เข้าใจอย่างแท้จริง และสามารถอธิบายหรือประเมินได้ พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตจริง เพราะโลกจริงมีปัญหาที่ซับซ้อน ต้องอาศัยการวิเคราะห์ เปรียบเทียบและคิดอย่างรอบด้าน เสริมสร้างการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ช่วยให้ผู้เรียนสามารถตั้งคำถาม ทบทวนข้อมูล และตัดสินใจบนพื้นฐานของหลักเหตุผล สร้างทักษะสำหรับอนาคตในศตวรรษที่ 21 เช่น ความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์ การตัดสินใจ และการปรับตัว เพิ่มคุณภาพการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา นักเรียนที่ใช้ความคิดขั้นสูงมักมีผลการเรียนที่ดีกว่า เพราะเข้าใจเนื้อหาลึกและประยุกต์ใช้ได้

2.6.4 ลักษณะบุคคลที่มีความคิดขั้นสูง

จากการศึกษาวิจัยของนักวิชาการ พบว่า ลักษณะพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกมาสามารถสะท้อนความคิดขั้นสูงที่มีอยู่ตัวบุคคลนั้นได้ ดังนั้น Maslow (1953, อ้างถึงใน อารี รังสนันท์, 2558, น. 22) อธิบายไว้ว่า บุคคลที่มีความคิดขั้นสูงมีความแตกต่างไปจากบุคคลทั่วไปในลักษณะบางอย่าง คือ มีความเป็นตัวของตัวเองและไม่ขลาดกลัวต่อสิ่งที่ยังไม่ทราบทั้งสิ่งลึกลับ น่าสงสัย หรือประหลาดใจ แต่กลับรู้สึกพอใจและตื่นเต้นที่จะเผชิญกับสิ่งเหล่านี้ ลักษณะของคนที่มีความคิดขั้นสูงจะกล้าเผชิญหน้ากับประสบการณ์ต่าง ๆ โดยไม่เลี่ยงหนี และเป็นคนที่ทำงานเพื่อความสุขของตนเอง มิใช่เพื่อหวังรางวัล การยกย่องหรือการประเมินผลใด ๆ นอกจากนี้ลักษณะของคนที่มีความคิดขั้นสูงนั้นจะสามารถในการคิดและประดิษฐ์ต่าง ๆ ได้ Torrance (1963, อ้างถึงใน อารี รังสินันท์, 2558, น. 23) พบว่า วิธีการเรียนรู้ของบุคคลที่มีความคิดขั้นสูงนั้น ชอบการตั้งคำถาม ซักถาม เสาะแสวงหา ทดลองเพื่อพยายามที่จะค้นพบ ความจริงหรือคำตอบที่ต้องการทราบด้วยตนเอง

ตัวอย่างบุคคลที่มีความสามารถในการเชื่อมโยงที่เป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่มีความคิดขั้นสูง เช่น Mason (1960, อ้างถึงใน อารี่ รังสนันท์, 2558, น. 24) ได้ค้นพบว่า ความคิดขั้นสูงเป็นเรื่องของ

ความสามารถในการการเชื่อมโยง คือ สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่มีอยู่แล้ว ตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไปให้สัมพันธ์กัน โดยเกิดเป็นความสัมพันธ์รูปแบบที่ไม่เคยมีมาก่อน ซึ่งสอดคล้องกับ Med Nick (1961, อ้างถึงใน อารี รังสินันท์, 2558, น. 25) พบว่า ผู้ที่มีความคิดขั้นสูงจะเป็นผู้ที่สามารถคิดโยงสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองต่าง ๆ ที่แปลกใหม่และมีประสิทธิภาพกว่าผู้ที่คอดในทิศทางเดียว

2.6.5 ขั้นตอนความคิดขั้นสูง

อารี รังสนันท์ (2558, น. 32) กล่าวว่า วิธีการสร้างความคิดขั้นสูงไว้ว่ามี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 คิดรวบรวมข้อมูล หมายถึง การคิดถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เคยได้รับรู้ได้กระทำมาเพื่อเป็นวัตถุดิบข้อมูลที่จะหลั่งไหลมาสู่สมองเรา

ขั้นที่ 2 ขบวนการเคี้ยววัตถุดิบ หมายถึง การนำข้อมูลต่าง ๆ มาย่อย มารวบรวมหาสิ่งที่เป็นประโยชน์

ขั้นที่ 3 ทำใจให้ว่าง หมายถึง หยุดคิด ทำใจให้ว่าง ๆ แล้วปล่อยให้จิตใต้สำนึกทำงาน

ขั้นที่ 4 ยูเรก้า (Eureka) หมายถึง ขั้นตอนที่ค้นพบความคิดที่ต้องการจากการที่ความคิดหลั่งไหลเข้ามาอย่างไม่คาดฝัน เปรียบเหมือนเมื่อครั้งที่อาร์เคมีส ค้นพบวิธีหาน้ำหนักของวัตถุเพื่อพิสูจน์ความบริสุทธิ์ของทองคำ ที่กล่าวออกมาว่า “ยูเรดา" ซึ่งแปลว่า “ข้าพเจ้าได้พบแล้ว”

ขั้นที่ 5 การวิพากษ์วิจารณ์ หมายถึง ขั้นตอนที่ใช้เวลาในการทบทวน วิพากษ์วิจารณ์อย่างจริงจังต่อความคิดใหม่ที่ได้ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ความคิดที่เป็นรูปเป็นร่างในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

2.6.6 ปัจจัยในความคิดขั้นสูง

ความคิดขั้นสูงจะเกิดขึ้นได้นั้นย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยสิ่งต่อไปนี้

2.6.6.1 ความรู้พื้นฐานของแต่ละคน (Individuals Knowledge) คืออย่างน้อยผู้นั้นต้องทราบว่าปัญหาที่ประสบอยู่ในปัจจุบันนั้นในอดีตเขาได้แก้ไขปัญหาอย่างไร

2.6.6.2 จินตนาการ (Imagination) คืออย่างน้อยเขาจะต้องคิดได้ว่าจะมีทางอื่นหรือวิธีอื่นที่จะแก้ปัญหานี้ได้หรือไม่ ถ้ามี มีอะไรบ้างและอย่างไร

2.6.6.3 การพิจารณา (Judgment) ต้องการใช้วิจารณญาณวิเคราะห์ให้ได้ว่าวิธีแก้ปัญหาอื่นใด สามารถนำมาปฏิบัติและเป็นประโยชน์ที่สุด

โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับความคิดขั้นสูงมากรอบในการพัฒนาผู้เรียน ซึ่งความคิดขั้นสูงถือเป็นกระบวนการที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและคาดว่าจะเกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาต่าง ๆ ความคิดขั้นสูงเป็นความสามารถที่สำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งมีคุณภาพมากกว่าความสามารถด้านอื่น ๆ และสามารถส่งเสริมคุณลักษณะนี้ให้พัฒนาสูงขึ้นได้ การฝึกฝนให้เด็กคิดอย่างสร้างสรรค์จึงเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยกระตุ้นคุณภาพในตัวเด็กให้มั่นใจในตนเองและเติบโตเป็นผู้ใหญ่ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

2.7 ความพึงพอใจในการเรียนรู้

2.7.1 ความหมายของความพึงพอใจ

คำว่า “ความพึงพอใจ” “Satisfaction” ซึ่งมีความหมายโดยทั่วไปว่า ระดับความรู้สึกในทางบวกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2543, น. 19-23)

เทพนม เมืองแมน และสวิง สุวรรณ (2540, น. 56-59) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นภาวะของความพึงใจหรือภาวะที่มีอารมณ์ในทางบวกที่เกิดขึ้น เนื่องจากการประเมินประสบการณ์ของคน ๆ หนึ่ง สิ่งที่ขาดหายไประหว่างการเสนอให้กับสิ่งที่ได้รับจะเป็นรากฐานของการพอใจและไม่พอใจได้

วิชัย เหลืองธรรมชาติ (2531, น. 102-104) ได้ให้แนวความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจมีส่วนเกี่ยวข้องกับความต้องการของมนุษย์ คือ ความพึงพอใจจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อความต้องการของมนุษย์ได้รับการตอบสนอง ซึ่งมนุษย์ไม่ว่าอยู่ในที่ใดย่อมมีความต้องการขั้นพื้นฐานไม่ต่างกัน

หลุย จำปาเทศ (2533, น. 63-65) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความต้องการ (Need) ได้บรรลุเป้าหมาย พฤติกรรมที่แสดงออกมาก็จะมีความสุข สังเกตได้จากสายตา คำพูดและการแสดงออก

พิทักษ์ ตรุษทิบ (2538, น. 129-133) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นเพียงปฏิกิริยาด้านความรู้สึกต่อสิ่งเร้าหรือสิ่งกระตุ้นที่แสดงผลออกมาในลักษณะของผลลัพธ์สุดท้ายของกระบวนการประเมินโดยบ่งบอกทิศทางของผลการประเมินว่าเป็นไปในลักษณะทิศทางบวกหรือทิศทางลบ หรือไม่มีปฏิกิริยาคือเฉย ๆ ต่อสิ่งเร้าหรือสิ่งที่มากระตุ้น

สุพล เพชรานนท (2540, น. 63-68) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกความคิดเห็นในลักษณะเชิงบวกของบุคคล เมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการหรือได้รับสิ่งตอบแทนที่คาดหวังไว้

สุภาลักษณ์ ชัยอนันต์ (2540, น. 32-36) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวที่รู้สึกเป็นสุขหรือยินดีที่ได้รับการตอบสนองความต้องการ ในสิ่งที่ขาดหายไป หรือสิ่งทำให้เกิดความไม่สมดุล ความพึงพอใจเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมที่จะแสดงออกของบุคคลซึ่งมีผลต่อการเลือกที่จะปฏิบัติในกิจกรรมใด ๆ นั้น

สุเทพ พานิชพันธุ์ (2541, น. 102-105) ได้สรุปถึงสิ่งจูงใจที่ใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้บุคคลเกิดความพึงพอใจไว้ดังนี้

1. สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ (Material Inducement) ได้แก่ เงิน สิ่งของ หรือสภาวะทางกายที่ให้แก่ผู้ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ

2. สภาพทางกายที่พึงปรารถนา (Desirable Physical Condition) คือ สิ่งแวดล้อมในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งอันก่อให้เกิดความสุขทางกาย

3. ผลประโยชน์ทางอุดมคติ (Ideal Benefaction) สิ่งต่าง ๆ ที่สนองความต้องการของบุคคล

4. ผลประโยชน์ทางสังคม (Association Attractiveness) คือ ความสัมพันธ์ฉันท์มิตรกับผู้ร่วมกิจกรรม อันจะทำให้เกิดความผูกพัน ความพึงพอใจ สภาพการอยู่ร่วมกัน อันเป็นความพึงพอใจของบุคคลในด้านสังคมหรือความมั่นคงในสังคม ซึ่งจะทำให้รู้สึกมีหลักประกันและมีความมั่นคงในการประกอบกิจกรรม

อุทัยพรรณ สุดใจ (2545, น. 12-19) ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยอาจจะเป็นไปในเชิงประเมินค่า ว่าความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้นเป็นไปในทางบวกหรือทางลบ

อรรถพร ค้ำคำ (2546, น. 89-93) ได้สรุปว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ทัศนคติหรือระดับความพึงพอใจของบุคคลต่อกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของกิจกรรมนั้น ๆ โดยเกิดจากพื้นฐานของการรับรู้ค่านิยมและประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลได้รับระดับของความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อกิจกรรมนั้น ๆ สามารถตอบสนองความต้องการแก่บุคคลนั้นได้

สายจิตร (2546, น. 65-67) ได้สรุปว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ แต่ถ้าเมื่อใดที่สิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการหรือทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ก็จะเกิดความรู้สึกทางบวก แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าสิ่งใดสร้างความรู้สึกผิดหวังไม่บรรลุจุดมุ่งหมายก็จะทำให้เกิดความรู้สึกทางลบเป็นความรู้สึกไม่พึงพอใจ

สุเทพ พานิชพันธุ์ (2552, น. 47) ได้ให้ความหมายของแนวความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ หมายถึง สิ่งจูงใจที่ใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้บุคคลเกิดความความพึงพอใจไว้ดังนี้

1. สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ ได้แก่ เงิน สิ่งของ เป็นต้น
2. สภาพทางกายที่ปรารถนาคือสิ่งแวดล้อมในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งอันก่อให้เกิดความสุขทางกาย
3. ผลประโยชน์ทางอุดมคติ หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่สนองความต้องการของบุคคล
4. ผลประโยชน์ทางสังคม คือ ความสัมพันธ์ฉันท์มิตรกับผู้ร่วมกิจกรรมอันจะทำให้เกิดความผูกพัน ความพึงพอใจและสภาพการอยู่ร่วมกันอันเป็นความพึงพอใจของบุคคลในด้านสังคมหรือความมั่นคงในสังคมซึ่งจะทำให้รู้สึกมีหลักประกันและมีความมั่นคงในการประกอบกิจกรรม

จากที่กล่าวมาข้างต้นแม้ว่าจะมีผู้ให้ความหมายของคำว่า ความพึงพอใจต่าง ๆ กันไป แต่พอสรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ในเชิงการประเมินค่า ซึ่งจะเห็นว่าแนวความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจนี้ เกี่ยวข้องกับทัศนคติอย่างแยกกันไม่ออกสรุปว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือทัศนคติที่ดีของบุคคลซึ่งมักเกิดจากการได้รับการตอบสนองตามที่ตนต้องการ ก็เกิดความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งนั้น ตรงกันข้ามหากความต้องการของตนไม่ได้รับการตอบสนอง ความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้น ซึ่งจากความหมายของความพึงพอใจที่นำมาใช้ในงานวิจัย สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนที่เกิดขึ้นในด้านบวก ความชื่อชอบเป็นความรู้สึกเต็มใจและพร้อมใจ อันเกิดจากการเรียนรู้ทำให้เกิดการยอมรับตอบสนองในทางที่ดี อันเกิดจากที่ผู้เรียน เกิดการปฏิบัติกิจกรรมจนสำเร็จตามความมุ่งหมาย เป็นความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ รูปแบบการสอนที่ส่งเสริมความคิดขั้นสูง

2.7.2 การวัดความพึงพอใจ

ปริญญา จเรรัชต์ (2546, น. 119-126) ได้ให้ความหมายของการวัดความพึงพอใจ หมายถึง สามารถกระทำได้หลายวิธี ได้แก่

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เช่น การบริการการบริหารและเงื่อนไขต่าง ๆ เป็นต้น
2. การสัมภาษณ์เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดี ที่จะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงได้

3. การสังเกตเป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคล เป้าหมาย ไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูดกิริยาท่าทาง วิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

โดยในงานวิจัยชิ้นนี้ผู้วิจัยได้ใช้การวัดความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดขั้นสูง วิชาภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และใช้แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอน CBL ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับโดยใช้มาตรวัดระดับ โดยใช้วิธี Likert Scale ตามแนวคิดของ Likert Scale (Likert, 1932)

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.8.1 งานวิจัยในประเทศ

2.8.1.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

เอมอร จรัสพันธ์ (2550, น. 96) ได้ศึกษาการสร้างชุดการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยใช้รูปแบบใช้ปัญหาเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า มีประสิทธิภาพ 88.89/83.33 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน หลังจากที่เรียนด้วยชุดการเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

รัชนี เกษศิริ (2559, น. 94) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณลักษณะอังพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนศึกษานารี ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ได้มีการวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเองจากความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ โดยเผชิญสถานการณ์ปัญหาจริง เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ จากการลงมือปฏิบัติจริงในระหว่างการเรียน นักเรียนได้ฝึกทำใบงานและแบบทดสอบหลังเรียน ให้ผู้เรียนได้ตรวจใบงาน และแบบทดสอบหลังเรียนด้วยตนเอง ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมกับผู้สอนทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

เจษฎายุทธ ไกรกลาง (2560, น. 71-72) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานต่อการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.48/84.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 หมายความว่า ผู้เรียนมีคะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยและใบงานกลุ่ม จำนวน 6 ชุด คิดเป็นร้อยละ 85.48 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ

84.44 เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ยุภารัตน์ พืชสิงห์ และกัญญารัตน์ โคจร (2565, น. 40) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/5 จำนวน 33 คน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 เครื่องมือวิจัยได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความสามารถในการคิดคำนวณ แบบสอบถามความพึงพอใจ และสถิติที่ใช้ในการวิจัย ร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้ และสถิติทดสอบที ผลการวิจัยพบว่า ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์มีประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในช่วงที่ 1 เท่ากับ 74.85/67.73 และในช่วงที่ 2 เท่ากับ 77.52/68.64 ซึ่งพบว่าทั้ง 2 ช่วง มีประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 70/70 ตามที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะการคิดเชิงคำนวณหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 2 ช่วง จากการทดสอบโดยใช้สถิติทดสอบที นักเรียนมีคะแนนการคิดเชิงคำนวณไม่แตกต่างกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยมีคะแนนการคิดเชิงคำนวณในการเรียนรู้ช่วงที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.79 คิดเป็นร้อยละ 71.64 และช่วงที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.03 คิดเป็นร้อยละ 72.31 ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยร้อยละของ 2 ช่วง พบว่า นักเรียนมีคะแนนการคิดเชิงคำนวณเฉลี่ยเท่ากับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มทั้งหมด และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมช่วงที่ 1 เท่ากับ 3.77 และช่วงที่ 2 เท่ากับ 4.06 ซึ่งจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 2 ช่วง นักเรียนมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ศุภมาส แสนโคก และอุฤทธิ์ เจริญอินทร์ (2565, น. 158) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบทเรียนบนเว็บ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/7 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 34 คน เครื่องมือวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบทเรียนบนเว็บ จำนวน 6 แผน 12 ชั่วโมง 2) บทเรียนบนเว็บจำนวน 6 บทเรียน 3) แบบวัดความสามารถในการคิดเชิงคำนวณจำนวน 2 ข้อ และ 4) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ One Sample t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบทเรียนบนเว็บ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.20/81.73 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 75/75 2) ความสามารถในการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 27.88 จากคะแนนเต็ม 32 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.13 ผ่านเกณฑ์ระดับยอดเยี่ยม จำนวน 34 คน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.8.1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมดิจิทัลเป็นฐาน

สุวรรณวงศ์ และเทพกสิกุล (2024) ศึกษาเรื่อง พัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยเกมเป็นฐาน และเพื่อศึกษาผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยเกมเป็นฐานผ่านเกมไมน์คราฟต์

ฉบับเพื่อการศึกษาสำหรับเด็กและเยาวชนไทย คณะผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านการวิจัยและพัฒนา 5 รอบ ตลอดระยะเวลา 5 เดือน จากกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ได้แก่ นักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย 20 คน และนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น 20 คน รวมทั้งสิ้น 40 คน จากนั้นคณะผู้วิจัยดำเนินการสนทนากลุ่มร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสังเกตและแบบประเมิน การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตด้วยการวิเคราะห์แก่นสาระเพื่อค้นพบข้อมูลที่แท้จริง และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินด้วยค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้ด้วยเกมเป็นฐานผ่านเกมไมน์คราฟต์ฉบับเพื่อการศึกษา มีประสิทธิผลสูงสุดเมื่อใช้สื่อเกมควบคู่กับสื่อใบงานการประเมินผลท้ายคาบเรียน การทำกิจกรรมกลุ่ม และการนำเสนอผลงาน ซึ่งช่วยยกระดับพัฒนาการนักเรียน 2 มิติ ดังนี้ 1) ด้านพุทธิพิสัย ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจเชิงทฤษฎี ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดวิพากษ์ทักษะการคิดเชิงตรรกะ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ และทักษะการแก้ปัญหา และ 2) ด้านจิตพิสัย ได้แก่ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ตนเอง การแสดงออกเชิงพฤติกรรมภายใต้กฎกติกา ความสามารถในการยอมรับความแตกต่างทางความคิด ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะความร่วมมือ และทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้

ณัฐพล ทองวิเวก และพระสุวรรณ สุเมธปุญฺโญ (2024) ศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานในรายวิชาประวัติศาสตร์ไทยของนักเรียน ม.1 โรงเรียนบ้านปล่องเหลี่ยมองค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร 2) เพื่อเปรียบเทียบผลของการจัดกิจกรรมรายวิชาประวัติศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐานในการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านปล่องเหลี่ยม องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านปล่องเหลี่ยม องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร ปีการศึกษา 2567 โดยเลือกวิธีแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องอาณาจักรสุโขทัย จำนวน 3 ชั่วโมง 2) แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนแบบกลุ่ม 3) แบบประเมินผลการสะท้อนการเรียนรู้ (แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน) โดยการใช้การ์ดเกมกระดาษ (บิงโกเกมส์) เรื่องอาณาจักรสุโขทัยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการศึกษาวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนที่ใช้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน เรื่อง อาณาจักรสุโขทัยในการมีส่วนร่วมได้ โดยมีคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตก่อนเรียนเท่ากับ 4.33 น้อยกว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิตหลังเรียนที่มีค่าเท่ากับ 10.58 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนเท่ากับ 1.07 น้อยกว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียน ที่มีค่า 1.38 มีค่าร้อยละของคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 21.65 น้อยกว่าค่าร้อยละของคะแนนสอบหลังเรียนที่มีค่า 52.90 ปรากฏว่านักเรียนกลุ่มที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบการมีส่วนร่วมโดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง อาณาจักรสุโขทัยสูงกว่านักเรียนที่ใช้การสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .076

พากเพียร ญาณาริณ (2024) ศึกษาเรื่อง นวัตกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนผสานความเป็นจริงเสริมที่ใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับวัยรุ่นตอนต้น ในปัจจุบันการเห็นคุณค่าศิลปวัฒนธรรมไทยในกลุ่มวัยรุ่นตอนต้นลดลงอย่างชัดเจน เนื่องจากอิทธิพลของวัฒนธรรมต่างชาติผ่านสื่อออนไลน์ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพความต้องการของวัยรุ่นตอนต้นที่มีต่อการเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย 2) พัฒนานวัตกรรม

การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนผสานความเป็นจริงเสริมที่ใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับวัยรุ่นตอนต้น และ 3) ศึกษาผลการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีเสมือนผสานความเป็นจริงเสริมที่ใช้เกมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับวัยรุ่นตอนต้น การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ 1) ศึกษาความต้องการการเรียนรู้ของวัยรุ่นตอนต้น และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรมไทย 2) พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนผสานความเป็นจริงเสริมที่ใช้เกมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับวัยรุ่นตอนต้น 3) ทดลองใช้และพัฒนาเครื่องมือวิจัย และ 4) ศึกษาผลการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนผสานความเป็นจริงเสริมที่ใช้เกมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย สำหรับวัยรุ่นตอนต้น โดยใช้เครื่องมือในการวิจัยจำนวน 6 ชุด ได้แก่ 1) แบบสอบถามสภาพความต้องการของวัยรุ่นตอนต้นที่มีต่อการเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย 2) แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในด้านการเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับวัยรุ่นตอนต้น 3) แบบประเมินการเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย 4) แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคลขณะทำกิจกรรม 5) แบบสะท้อนความคิดหลังจากทำกิจกรรม และ 6) แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้สื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ศึกษาโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ผลการวิจัยพบว่า 1) วัยรุ่นตอนต้นสนใจศิลปวัฒนธรรมไทยในระดับปานกลาง (ร้อยละ 57.50) โดยส่วนใหญ่ต้องการเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรมไทยในลักษณะของการออกแบบอย่างสร้างสรรค์ เมื่อสอบถามถึงประเภทประติมากรรมที่ชอบมากที่สุด พบว่า ส่วนใหญ่เลือกประเภทสัตว์ (ร้อยละ 62.50) รองลงมา คือ ตุ๊กตา (ร้อยละ 50) ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ส่วนใหญ่ต้องการทำกิจกรรมทั้งในรูปแบบเดี่ยวและรูปแบบกลุ่ม (ร้อยละ 55) และต้องการทำกิจกรรมระยะเวลาประมาณ 30 นาที (ร้อยละ 62.50) ด้านสื่อการเรียนรู้ที่วัยรุ่นตอนต้นสนใจมากที่สุด คือ ของเล่นส่งเสริมการเรียนรู้ (ร้อยละ 62.50) รองลงมา คือ เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน VR (ร้อยละ 57.50) และเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม AR (ร้อยละ 52.50) 2) การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ ใช้ประติมากรรมเป็นกรณีศึกษา เนื่องจากช่วยส่งเสริมการรับรู้ที่มีความเป็นรูปธรรมและง่ายต่อการเชื่อมโยงการอธิบายองค์ประกอบของเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับศิลปวัฒนธรรมไทยในแต่ละสาขา นอกจากนี้การเลือกใช้ประติมากรรมศิลปะแบบสุโขทัย ยังมีความเหมาะสมกับการนำมาใช้เป็นจุดเริ่มต้นของการศึกษาเรื่องศิลปวัฒนธรรมไทยเพราะมีรูปแบบศิลปะที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจพื้นฐานของศิลปวัฒนธรรมไทยได้อย่างชัดเจน ซึ่งนวัตกรรมนี้สามารถผสมผสานเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรมไทยได้อย่างสร้างสรรค์ โดยเริ่มต้นจากการใช้ “พิพิธภัณฑ์เสมือนจริง (VR 360 องศา)” สำหรับการปูพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมไทยอย่างเป็นระบบ และสนับสนุนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ด้วยตนเองผ่าน “ชุดกิจกรรม (AR) ที่พัฒนาขึ้น” โดยออกแบบชุดกิจกรรมให้อยู่ในรูปแบบของเกมการเรียนรู้ที่ดึงดูดใจและเน้นการมีส่วนร่วมที่เหมาะสมกับกลุ่มวัยรุ่นตอนต้นในยุคดิจิทัล เป็นเกมการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย 4 กิจกรรมหลัก ได้แก่ “ตามล่าค้นหาปริศนาในพิพิธภัณฑ์” “สืบหาทอยมิวซ์” “ต่อร่างสร้างสรรค์” และ “สร้างสรรค์ผลงานจัดแสดงจริงในพิพิธภัณฑ์” 3) ผลการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนผสานความเป็น

จริงเสริมที่ใช้เกมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับวัยรุ่นตอนต้น พบว่า วัยรุ่นตอนต้นมีระดับการเห็นคุณค่าศิลปวัฒนธรรมไทย หลังทำกิจกรรม (ค่าเฉลี่ย = 4.15) มากกว่าก่อนทำกิจกรรม (ค่าเฉลี่ย = 3.50) อย่างชัดเจน เมื่อสอบถามความพึงพอใจของวัยรุ่นที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นพบว่า “ชุดกิจกรรม (AR) ที่พัฒนาขึ้น” มีจุดเด่นในด้านการสร้างความสนุกสนานและการออกแบบที่สวยงาม สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ ขณะที่การใช้สื่อ “พิพิธภัณฑ์เสมือนจริง 360 (VR 360)” แสดงให้เห็นถึงความโดดเด่นในด้านการเสริมสร้างความรู้ที่มุ่งเน้นความเข้าใจเชิงลึกและการทบทวนข้อมูล นอกจากนี้ผลการสะท้อนคิดหลังจากการทำกิจกรรม ยังชี้ให้เห็นว่า การใช้สื่อทั้งสองประเภทร่วมกันสามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ทั้งสนุกสนานและส่งเสริมการรับรู้เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมไทยได้อย่างยอดเยี่ยม อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างทักษะทางสังคม โดยเฉพาะการสร้างความสัมพันธ์เชิงบวกกับเพื่อนร่วมกิจกรรม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์ทั้งในเชิงวิชาการและการพัฒนาทักษะชีวิตได้เป็นอย่างดี

ชนกนันท์ ช่วยประคอง (2022) ศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนการสอนวาสามารถพัฒนาทักษะในการแกปญหาการเรียนโดยใชเกมเปนฐาน เรื่อง นโยบายการเงินและการคลังของระดับชั้นมัธยมศึกษาปที่ 6 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค 1) เพื่อศึกษาการจัดการเรียนการสอนวาสามารถพัฒนาทักษะในการแกปญหาการเรียนโดยใชเกมเปนฐาน เรื่อง นโยบายการเงินและการคลังของระดับชั้นมัธยมศึกษาปที่ 6 2) เพื่อเปรียบเทียบการจัดการเรียนการสอนโดยใชเกมเปนฐานและการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ เรื่อง นโยบายการเงินและการคลังของระดับชั้นมัธยมศึกษาปที่ 6 การวิจัยครั้งนี้สามารถสรุปผลการวิจัยดังนี้ 1) การจัดการเรียนการสอนโดยใชเกมเปนฐาน เรื่อง นโยบายการเงินและการคลัง กับนักเรียนกลุมทดลองระดับชั้นมัธยมศึกษาปที่ 6/2 จำนวน 14 คน พบวาทักษะในการแกปญหาการเรียนหลังเรียนสูงกวากอนเรียนอยางมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) การจัดการเรียนการสอนของนักเรียนกลุมทดลองระดับชั้นมัธยมศึกษาปที่ 6/2 ที่ใชการจัดการเรียนการสอนโดยใชเกมเปนฐาน มีคะแนนหลังเรียนสูงกวา นักเรียนกลุมควบคุมระดับชั้นมัธยมศึกษาปที่ 6/2 ที่ใชการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ อยางมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการศึกษาผลการสอนการพัฒนาทักษะในการแกปญหาการเรียนโดยใชเกมเปนฐาน เรื่อง นโยบายการเงินและการคลังของระดับชั้นมัธยมศึกษาปที่ 6 โรงเรียนดงตาลวิทยา พบวา การสอนโดยใชเกมเปนฐานเปนการสอนที่ทำใหนักเรียนสามารถพัฒนาทักษะในการแกปญหาการเรียน เรื่อง นโยบายการเงินและการคลังหลังเรียนสูงกวากอนเรียน

2.8.1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกิจกรรมการจัดเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัลที่ส่งเสริมความคิดขั้นสูง

นลิน คำแม่น (2562, น. 112-117) ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานและเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานและเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย 2) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนฯ และ 3) เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนฯ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการศึกษาและเกมดิจิทัล

และผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดเชิงคำนวณ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ แบบประเมินรูปแบบฯ เว็บการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบการคิดเชิงคำนวณ แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และแบบสอบถามความคิดเห็นในการเรียนโดยใช้รูปแบบฯ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น มี 6 องค์ประกอบ คือ 1) ผู้สอน 2) ผู้เรียน 3) เป้าหมายการเรียน 4) เกมดิจิทัล 5) แหล่งเรียนรู้และเครื่องมือ และ 6) การวัดและประเมินผล โดยมี 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดปัญหา 2) การทำความเข้าใจปัญหา 3) การดำเนินการค้นคว้าข้อมูล 4) การวางแผนและร่างแบบจำลอง 5) การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม และ 6) การนำเสนอผลงานและสะท้อนผล ผลการทดลองการใช้รูปแบบการเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานและเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า คะแนนเฉลี่ยการคิดเชิงคำนวณหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยการคิดเชิงคำนวณก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และคะแนนเฉลี่ยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

รัชพล กลัดชื่น และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ (2565, น. 78-86) ศึกษาเรื่องการพัฒนาแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 2) หาคุณภาพของแผนจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น 3) หาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ตามแผนที่พัฒนาขึ้น และ 4) เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนรู้ด้วยแผนจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) ผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) นักศึกษาระดับ ปวส. สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแผนจัดการเรียนรู้ แบบประเมินคุณภาพ สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาประสิทธิภาพตามทฤษฎีของเมกุยแกนส์ และการทดสอบค่าที (Dependent t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นทั้งหมด 13 แผน กิจกรรมการเรียนการสอนมี 7 ขั้นตอน คือ 1) การระบุปัญหา 2) การวิเคราะห์ปัญหา 3) การศึกษาค้นคว้า 4) การดำเนินการ 5) การนำเสนอและประเมินผลงาน 6) การทำภารกิจ และ 7) การแข่งขัน2.ผลการประเมินคุณภาพของแผนจัดการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.59) 3) แผนจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 1.12 ซึ่งสูงกว่า 1.00

เศรษฐศิษฏ์ จตุเทน (2566, น. 62-68) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ร่วมกับเกมดิจิทัล การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมดิจิทัล (Gamification) รายวิชา ส15101 สังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสงเปลือยวิทยายน โดยนักเรียนร้อยละ 70 มีคะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป 2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative

Problem Solving) ร่วมกับเกมดิจิทัล (Gamification) รายวิชา ส15101 สังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสงเปลือยวิทยายน โดยนักเรียนร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสงเปลือยวิทยายน ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 20 คน ดำเนินการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการ ประกอบด้วย แผนจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมดิจิทัล (Gamification) จำนวน 9 แผน 18 ชั่วโมง 2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลปฏิบัติการ ประกอบด้วย แบบบันทึกการสังเกตชั้นเรียน แบบสัมภาษณ์นักเรียน แบบทดสอบการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ท้ายวงจร และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ท้ายวงจร 3) เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลการปฏิบัติการ ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนมีทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 82.95 คิดเป็นร้อยละ 86.41 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2. นักเรียนมีผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 18 คนคิดเป็นร้อยละ 90.00 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมี คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.10 คิดเป็นร้อยละ 83.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

วัชราภรณ์ ใจวงค์คม และคณิตกานต์ พันธุ์แก้ว (2564, น. 16-23) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบอร์ดเกมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับประถมศึกษา บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของบอร์ดเกมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับประถมศึกษาให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่เรียนผ่านบอร์ดเกม และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบอร์ดเกม กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 5 (บ้านศรีบุญเรือง) อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ปีการศึกษา 2563 จำนวน 21 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) บอร์ดเกม เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร ของจำนวนนับ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) บอร์ดเกมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับประถมศึกษามีคุณภาพ เท่ากับ 4.87 อยู่ในระดับมากและมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.11/81.78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่เรียนผ่านบอร์ดเกมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ปัญหาเป็นฐานหลังเรียน (μ = 4.15, σ = 0.65) สูงกว่าก่อนเรียน (μ = 2.81, σ = 0.76) และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อการเรียนผ่านบอร์ดเกมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80

2.8.2 งานวิจัยต่างประเทศ

2.8.2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกิจกรรมการจัดเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัลที่ส่งเสริมความคิดขั้นสูง

Hyo-Jeong So and Matthew Gaydos (2014, pp. 456-476) ได้ศึกษาเรื่องเกมดิจิทัลเป็นบริบทสำหรับการเรียนรู้ตามปัญหาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นของเกาหลี เนื่องจากเกมดิจิทัลเข้ามาผสมผสานกับการศึกษามากขึ้น การสร้างสมดุลระหว่างเทคโนโลยีและการสอนจึงมีความจำเป็น การศึกษานี้ศึกษาเกมดิจิทัลในฐานะบริบทสำหรับการเรียนรู้ตามปัญหา (PBL) เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นของเกาหลี การศึกษานี้ตรวจสอบสองกรณี (สังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์) ที่ครูนำเกมดิจิทัลอย่าง Minecraft และ Kodu มาใช้ในบทเรียน PBL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 หลังจากเซสชัน PBL นักเรียนจะมีส่วนร่วมในงานแก้ปัญหาแบบร่วมมือกัน และการอภิปรายของพวกเขาจะถูกวิเคราะห์โดยใช้รูปแบบการเขียนโค้ดเพื่อตรวจสอบกลยุทธ์ที่ใช้ ผลลัพธ์เผยให้เห็นรูปแบบที่ชัดเจนในการใช้โมเดลและแนวทางการวางแผนที่สอดคล้องกันในกลุ่มต่าง ๆ ในขณะที่ไม่ค่อยพบการจบแบบปลายเปิด ผลการค้นพบที่สำคัญชี้ให้เห็นถึงนัยยะสำหรับการสอนแบบดิจิทัล โดยเน้นที่การใช้เกมเป็นบริบทสำหรับกิจกรรม PBL การผสานเกมที่มีจำหน่ายในเชิงพาณิชย์เข้ากับบริบทของห้องเรียนจริง และความสำคัญของสถานการณ์ปัญหาที่สนับสนุนการสำรวจมุมมองที่หลากหลายภายในพื้นที่ปัญหา

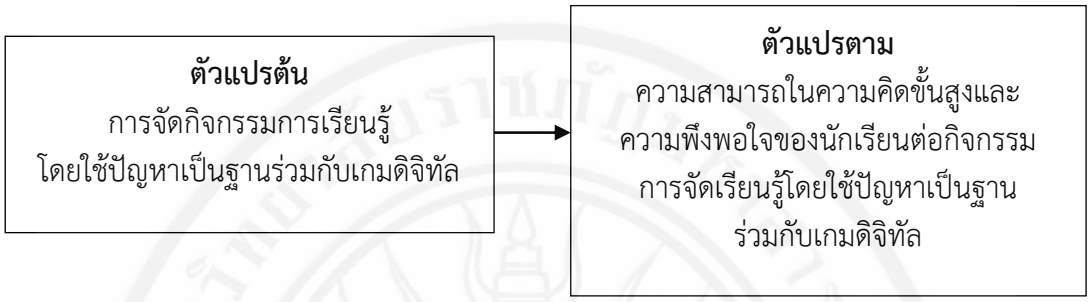
Alexandru and Dick (2014, pp. 27-32) ทำการวิจัยโดยการใช้เทคนิคเกมดิจิทัลในการสอนนักศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโท วิทยาลัยในเนเธอร์แลนด์และในยุโรประยะเวลาในการวิจัย 3 ปี เรื่อง Cloud Computing โดยกลุ่มเป้าหมายคือนักศึกษาจำนวน 450 คน พบว่านักศึกษาจำนวน 75% ของนักเรียนทั้งหมด ผ่านเกณฑ์การประเมินของรายวิชา แสดงให้เห็นว่าเกมดิจิทัล ผลกับจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์รายวิชา การมีส่วนร่วมในกิจกรรมและการทำแบบฝึกหัดอีกทั้งยังช่วยกระตุ้นปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนในชั้นเรียน ทำให้นักเรียนมีความสนใจในกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น

Yerby et al. (2014, pp. 335-343) ทำการวิจัยโดยใช้เทคนิคเกมดิจิทัลในการเรียนการสอนเกี่ยวกับการตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานทางดิจิทัล (Digital Forensics) โดยนักศึกษาจะได้รับบทบาทในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์เสมือนที่ครูผู้สอนจำลองขึ้น มีการฉายภาพวิดีโอเพื่อสมมติเหตุการณ์ และแก้ปัญหาตามกระบวนการ มีการแข่งขันระหว่างผู้เล่นเพื่อกระตุ้นการปฏิบัติกิจกรรมผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความสนุกสนานและมีความสนใจในการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างดี ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มมากขึ้น

Murar (2016, pp. 800-802) ได้ทำการศึกษาเครื่องมือที่ใช้สำหรับการจัดการเรียนรู้แบบเกมดิจิทัล โดยได้ทำการทดลองใช้เว็บสนับสนุนการเรียน Edmodo และเปรียบเทียบคุณสมบัติกับเครื่องมืออื่น ๆ พบว่า Edmodo มีประสิทธิภาพดี ถึงแม้จะไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบเกมดิจิทัลโดยเฉพาะ แต่สามารถประยุกต์ใช้ได้ เนื่องจากมีฟังก์ชันที่สนับสนุนเช่น การมอบป้ายรางวัล การจัดอันดับ การให้คะแนน เป็นต้น

2.9 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากิจกรรมการจัดเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล ที่ส่งเสริมความคิดขั้นสูง สาระภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยเสนอกรอบแนวการวิจัยไว้ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง สาระภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกันทรวิชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 4 ห้อง นักเรียนทั้งหมด 123 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกันทรวิชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้อง นักเรียนทั้งหมด 31 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม มีขั้นตอนการสุ่ม ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2568 ออกเป็น 5 กลุ่มตามที่โรงเรียนกำหนด

ขั้นที่ 2 สุ่มมา 1 ห้อง โดยวิธีจับสลากพบว่า ได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้องเรียนที่ 1 จำนวน 31 คน

3.2 เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

3.2.1 แผนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล วิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรในการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 12 แผน เวลา 12 ชั่วโมง

3.2.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูง เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรในการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ โดยเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่วัดความคิดขั้นสูง จำนวน 30 ข้อ

3.2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้กิจกรรมโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง สาระภูมิศาสตร์ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ โดยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง สาระภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งได้ทำการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

3.3.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้รูปแบบการสอนปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง มีขั้นตอน ดังนี้

3.3.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

3.3.1.2 ดำเนินการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5-6 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรในการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

3.3.1.3 วิเคราะห์เนื้อหา เวลาที่จะใช้ในการจัดการเรียนรู้

3.3.1.4 ศึกษาขั้นตอนและวิธีการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัลที่เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน 1) ขั้นกำหนดปัญหา 2) ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา 3) ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า 4) ขั้นสังเคราะห์ความรู้ 5) สรุป และประเมินค่าคำตอบ นำเสนอผลงาน

3.3.1.5 จัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การสอนปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรในการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ จำนวน 12 แผน 12 ชั่วโมง ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 เนื้อหา สาระที่ใช้ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัลฯ

แผนที่	เรื่อง	จุดประสงค์การคิดขั้นสูง คิดวิเคราะห์ / คิดสร้างสรรค์/คิดประเมินค่า	เวลา (ชั่วโมง)
1	ประชากรโลก	1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของประชากรโลก โดยเชื่อมโยงกับปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม พร้อมอธิบายผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างมีเหตุผล (K)	1

(ต่อ)

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แผนที่	เรื่อง	จุดประสงค์การคิดขั้นสูง คิดวิเคราะห์ / คิดสร้างสรรค์/คิดประเมินค่า	เวลา (ชั่วโมง)
		2. นักเรียนสามารถเสนอแนวทางหรือนโยบายที่สร้างสรรค์ในการจัดการปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร เช่น การเพิ่มจำนวนผู้สูงอายุ หรือการขาดแคลนแรงงาน (P) 3. นักเรียนสามารถประเมินความเหมาะสมของนโยบายเกี่ยวกับประชากรในประเทศต่าง ๆ โดยใช้หลักเหตุผลและให้คุณค่าต่อความยั่งยืนของทรัพยากรและคุณภาพชีวิตของประชากร (A)	
2	ประชากรไทย	1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์โครงสร้างและแนวโน้มของประชากรไทย เช่น อัตราการเกิด การตาย และการย้ายถิ่น โดยเชื่อมโยงกับผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ (K) 2. นักเรียนสามารถเสนอแนวทางหรือกิจกรรมสร้างสรรค์ที่ช่วยส่งเสริมคุณภาพประชากรไทย เช่น การส่งเสริมสุขภาพ การพัฒนาเยาวชน หรือการส่งเสริมอาชีพในท้องถิ่น (P) 3. นักเรียนสามารถประเมินความเหมาะสมของนโยบายหรือมาตรการเกี่ยวกับการจัดการ ประชากรไทย เช่น นโยบายการเกิด การดูแลผู้สูงอายุ หรือการจัดสรรทรัพยากร เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมและยั่งยืนต่อสังคมไทย (A)	1
3	การเปลี่ยนแปลงประชากรโลก	1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์แนวโน้มและสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรโลก เช่น อัตราการเกิดลดลง การย้ายถิ่นฐาน หรือการเพิ่มขึ้นของประชากรสูงวัย พร้อมทั้งอธิบายผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีเหตุผล (K) 2. นักเรียนสามารถเสนอแนวทางหรือแนวนโยบายเชิงสร้างสรรค์ที่ตอบสนองต่อปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงของประชากรโลก เช่น การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ การออกแบบระบบบริการสาธารณสุข หรือการส่งเสริมการอยู่ร่วมกันในสังคมพหุวัฒนธรรม (P)	1

(ต่อ)

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แผนที่	เรื่อง	จุดประสงค์การคิดขั้นสูง คิดวิเคราะห์ / คิดสร้างสรรค์/คิดประเมินค่า	เวลา (ชั่วโมง)
		3. นักเรียนสามารถประเมินคุณค่าและผลกระทบของนโยบายต่าง ๆ ที่ประเทศหรือองค์กรระหว่างประเทศในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงประชากร โดยใช้เหตุผล ความยุติธรรม และความยั่งยืนเป็นเกณฑ์ในการตัดสิน (A)	
4	การเปลี่ยนแปลงประชากรไทย	1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของประชากรไทย เช่น การลดลงของอัตราการเกิด การเพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุ และการย้ายถิ่นฐาน อธิบายผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อเศรษฐกิจสังคม และคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างเป็นเหตุเป็นผล (K) 2. นักเรียนสามารถออกแบบแนวทางหรือกิจกรรมสร้างสรรค์ที่ตอบสนองต่อปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงประชากรไทย เช่น แนวทางส่งเสริมการเตรียมความพร้อมรองรับสังคมผู้สูงวัย หรือการสร้างแรงจูงใจให้เยาวชนอยู่ในท้องถิ่น (P) 3. นักเรียนสามารถประเมินความเหมาะสมประสิทธิภาพของนโยบายหรือโครงการต่าง ๆ ของรัฐในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงประชากรไทย โดยใช้หลักเหตุผลและความเป็นธรรม และประโยชน์ส่วนรวมในการตัดสินคุณค่า (A)	1
5	การตั้งถิ่นฐานเมืองและชนบท	1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความแตกต่างของการตั้งถิ่นฐานในเมืองและชนบท โดยพิจารณาจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ และสังคม รวมถึงวิเคราะห์ผลกระทบของการขยายตัวของเมืองต่อถิ่นฐานชนบทอย่างมีเหตุผล (K) 2. นักเรียนสามารถเสนอแนวทางเชิงสร้างสรรค์ในการพัฒนาถิ่นฐานเมืองและชนบทให้สมดุลกัน เช่น การพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน การส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชนหรือการวางผังเมืองที่เอื้อต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน (P) 3. นักเรียนสามารถประเมินนโยบายหรือโครงการด้านการตั้งถิ่นฐานของภาครัฐหรือท้องถิ่น เช่น โครงการพัฒนาเมืองใหม่ หรือการกระจายโอกาสสู่ชนบท โดยใช้หลักเกณฑ์ด้านความยั่งยืน ความเท่าเทียม และประโยชน์ต่อส่วนรวมในการตัดสินคุณค่า (A)	1

(ต่อ)

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แผนที่	เรื่อง	จุดประสงค์การคิดขั้นสูง คิดวิเคราะห์ / คิดสร้างสรรค์/คิดประเมินค่า	เวลา (ชั่วโมง)
6	ความเป็นเมือง การใช้ที่ดินในเมือง และปัญหาเมือง	1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ลักษณะของความเป็นเมือง การใช้ที่ดินในพื้นที่เมือง และปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหา เช่น ความแออัด มลภาวะ และการขาดโครงสร้างพื้นฐาน พร้อมอธิบายความสัมพันธ์ปัจจัยต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล (K) 2. นักเรียนสามารถเสนอแนวทางหรือออกแบบแนวคิดเชิงสร้างสรรค์ในการจัดการและใช้ประโยชน์ที่ดินในเมืองอย่างยั่งยืน เช่น การจัดสรรพื้นที่สีเขียว การพัฒนาเมืองอัจฉริยะหรือการแก้ปัญหาชุมชนแออัดอย่างเป็นระบบ (P) 3. นักเรียนสามารถประเมินความเหมาะสมของนโยบายหรือโครงการพัฒนาเมือง เช่น ผังเมืองรวม โครงการขนส่งมวลชน หรือโครงการฟื้นฟูพื้นที่เสื่อมโทรม โดยใช้เกณฑ์ความเป็นธรรม ความคุ้มค่า และผลกระทบต่อชุมชนเป็นเกณฑ์ตัดสิน (A)	1
7	เกษตรกรรมที่สำคัญของโลก	1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ลักษณะรูปแบบเกษตรกรรมที่สำคัญในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก เช่น เกษตรเชิงพาณิชย์ เกษตรยังชีพ หรือเกษตรกรรมเขตร้อน โดยเชื่อมโยงกับปัจจัยทางภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมในแต่ละพื้นที่ (K) 2. นักเรียนสามารถเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหรือแนวคิดใหม่ในการพัฒนาเกษตรกรรมของโลกให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลก เช่น การใช้เกษตรแม่นยำ หรือการเกษตรยั่งยืนในพื้นที่ที่ประสบภัยแล้ง (P) 3. นักเรียนสามารถประเมินผลกระทบของการทำเกษตรกรรมเชิงพาณิชย์ในระดับโลกต่อสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และความมั่นคงทางอาหาร โดยใช้หลักเหตุผลและความยั่งยืนเป็นเกณฑ์ในการตัดสินคุณค่า (A)	1
8	เกษตรกรรมในประเทศไทย	1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ลักษณะ รูปแบบ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการทำเกษตรกรรมในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทยโดยเชื่อมโยงกับทรัพยากรธรรมชาติ ภูมิอากาศ เศรษฐกิจ และวิถีชีวิตของประชาชนในท้องถิ่น (K)	1

(ต่อ)

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แผนที่	เรื่อง	จุดประสงค์การคิดขั้นสูง คิดวิเคราะห์ / คิดสร้างสรรค์/คิดประเมินค่า	เวลา (ชั่วโมง)
		2. นักเรียนสามารถเสนอแนวทางหรือโครงการเชิงสร้างสรรค์ในการพัฒนาเกษตรกรรมไทย เช่น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การพัฒนาเกษตรอินทรีย์ หรือแนวคิดเกษตรอัจฉริยะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและรักษาสิ่งแวดล้อม (P) 3. นักเรียนสามารถประเมินคุณค่าและผลกระทบของนโยบายหรือโครงการทางการเกษตร เช่น โครงการส่งเสริมเกษตรแปลงใหญ่ หรือโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยใช้หลักความยั่งยืน ความคุ้มค่า และผลประโยชน์ของเกษตรกรเป็นเกณฑ์ (A)	
9	ปัจจัยที่ตั้งอุตสาหกรรมการผลิต	1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งของอุตสาหกรรมการผลิต เช่น วัตถุดิบ แรงงาน ตลาด การคมนาคม และพลังงาน พร้อมอธิบายความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ กับประสิทธิภาพในการผลิตและต้นทุน (K) 2. นักเรียนสามารถออกแบบแนวคิดหรือแผนผังการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่สมมุติ โดยพิจารณาการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืน (P) 3. นักเรียนสามารถประเมินความเหมาะสมที่ตั้งอุตสาหกรรมในประเทศไทยหรือกรณีศึกษาที่กำหนด โดยใช้เกณฑ์ด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อชุมชน เพื่อเสนอความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล (A)	1
10	อุตสาหกรรมในประเทศไทย	1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ประเภทของอุตสาหกรรมที่สำคัญในประเทศไทย เช่น อุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป อุตสาหกรรมยานยนต์ หรืออุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โดยเชื่อมโยงกับทรัพยากร แรงงาน ทำเลที่ตั้ง และความต้องการตลาด ทั้งในและต่างประเทศ (K) 2. นักเรียนสามารถเสนอแนวทางเชิงสร้างสรรค์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยให้แข่งขันได้ในระดับสากล เช่น การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การพัฒนาอุตสาหกรรมสีเขียว หรือการยกระดับแรงงานด้วยทักษะใหม่ (P)	1

(ต่อ)

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แผนที่	เรื่อง	จุดประสงค์การคิดขั้นสูง คิดวิเคราะห์ / คิดสร้างสรรค์/คิดประเมินค่า	เวลา (ชั่วโมง)
		3. นักเรียนสามารถประเมินผลกระทบของการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยใช้เกณฑ์ความยั่งยืน ความเป็นธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคมในการตัดสินคุณค่า (A)	
11	การท่องเที่ยวและการบริการ	1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ปัจจัยที่เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและการบริการ เช่น ทรัพยากรธรรมชาติ วัฒนธรรม การคมนาคม และนโยบายของรัฐพร้อมทั้งวิเคราะห์ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการท่องเที่ยว (K) 2. นักเรียนสามารถเสนอแนวคิดหรือออกแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์เช่นการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หรือโครงการท่องเที่ยวชุมชน โดยคำนึงถึงความยั่งยืนและการมีส่วนร่วมของคนในท้องถิ่น (P) 3. นักเรียนสามารถประเมินคุณค่าและความเหมาะสมของรูปแบบการท่องเที่ยวหรือโครงการส่งเสริมการท่องเที่ยวในประเทศไทย โดยใช้หลักเกณฑ์ด้านผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม และการเคารพต่อวัฒนธรรมท้องถิ่น (A)	1
12	รูปแบบและผลของการท่องเที่ยว	1. นักเรียนอธิบายผลดี–ผลเสียของการท่องเที่ยวที่มีต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมได้ (K) 2. นักเรียนสามารถใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์/ประเมินค่าเพื่อนำเสนอแนวทางจัดการการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (P) 3. นักเรียนสามารถมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ โดยใช้หลักความยั่งยืน ความเป็นธรรม และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเป็นเกณฑ์ (A)	1
รวม			12

3.3.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบก่อนเสนอผู้เชี่ยวชาญ และแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อความถูกต้องเหมาะสม รับข้อเสนอแนะ โดยมีผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้แก่

1) รองศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.อรัญ ซุยกระเดื่อง วุฒิการศึกษา (กศ.ด.) สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา อาจารย์ประจำสาขาสังคมศึกษา สังกัดคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ

2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญญลักษณ์ เขจรภักดิ์ วุฒิการศึกษา (ค.ด.) สาขาหลักสูตรและการเรียนการสอน อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร

3) นายปองภพ ปะวันเนย์ วุฒิการศึกษา (ศษ.ม.) ตำแหน่งครูวิทยฐานะครูชำนาญการ สังกัดโรงเรียนวาปีปทุม ผู้เชี่ยวด้านการวัดและประเมินผล

4) นางประไพ ศรีทวี วุฒิการศึกษา (ค.ม) ธุรกิจศึกษา ตำแหน่งหัวหน้ากลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนกันทรวิชัย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาครูชำนาญการพิเศษ

5) ดร.สุทธิรักษ์ ประจงกูล (ปร.ด.) วัฒนธรรมศาสตร์ ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนกันทรวิชัย ผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการจัดการเรียนรู้

3.3.1.7 นำคะแนนประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินแล้วมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยจากการประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) ซึ่งกำหนดระดับการประเมินความเหมาะสมเป็น 5 ระดับ และพิจารณาระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543, น. 103)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.00 หมายถึง เหมาะสมมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.00 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.00 หมายถึง เหมาะสมน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

3.3.1.8 นำเกณฑ์ที่ประเมิน มาใช้พิจารณาความเหมะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการประเมินต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51-5.00 ขึ้นไปจึงถือว่าเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ได้ ซึ่งผลการผลการประเมินมีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

3.3.1.9 นำผลการตรวจสอบและพิจารณาแผนการจัดการเรียนรู้แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ เพื่อให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี

3.3.1.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.3.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูง

การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูงได้ดำเนินการสร้างในรายวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรในการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งได้ศึกษาเทคนิคการสร้างแบบทดสอบที่ดี วิธีการในการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ในการสร้างแบบทดสอบมีขั้นตอน ดังนี้

3.3.2.1 ศึกษาหลักสูตรคู่มือครูและหนังสือเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวิธีการหาอำนาจจำแนก ความยากความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดความคิดขั้นสูง

3.3.2.2 วิเคราะห์สาระและมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนกันทรวิชัย และกำหนดข้อสอบที่ออกและจำนวนข้อสอบที่ใช้จริง ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 การวิเคราะห์ข้อสอบ วิชาภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรในการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ เพื่อวัดความสามารถในความคิดขั้นสูง จำนวน 56 ข้อ

เนื้อหา	องค์ประกอบของความคิดขั้นสูง	จำนวนข้อสอบที่ออก	จำนวนข้อสอบที่ใช้จริง
ประชากรโลกและประชากรไทย	คิดวิเคราะห์	4	2
	คิดสร้างสรรค์	2	1
	คิดประเมินค่า	2	1
การเปลี่ยนแปลงประชากรโลกและประชากรไทย	คิดวิเคราะห์	4	2
	คิดสร้างสรรค์	2	1
	คิดประเมินค่า	2	1
การตั้งถิ่นฐานเมืองและชนบท	คิดวิเคราะห์	4	2
	คิดสร้างสรรค์	2	1
	คิดประเมินค่า	2	1
ความเป็นเมือง การใช้ที่ดินในเมืองและปัญหาเมือง	คิดวิเคราะห์	4	2
	คิดสร้างสรรค์	2	1
	คิดประเมินค่า	2	1
เกษตรกรรมที่สำคัญของโลกและประเทศไทย	คิดวิเคราะห์	4	2
	คิดสร้างสรรค์	2	1
	คิดประเมินค่า	2	1
ปัจจัยที่ตั้งอุตสาหกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมไทย	คิดวิเคราะห์	4	2
	คิดสร้างสรรค์	2	1
	คิดประเมินค่า	2	1
การท่องเที่ยวการบริการและรูปแบบผลของการท่องเที่ยว	คิดวิเคราะห์	4	2
	คิดสร้างสรรค์	2	2
	คิดประเมินค่า	2	2
รวม		56	30

3.3.2.3 สร้างข้อสอบตามมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกโดยตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 56 ข้อ

3.3.2.4 นำแบบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูง ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมแล้วทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.3.2.5 นำแบบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูงที่ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามพฤติกรรมความคิดขั้นสูง แล้วนำข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยกำหนดคะแนนดังต่อไปนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

แล้วนำผลการประเมินมาคำนวณดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยยึดเกณฑ์ค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.3.2.6 นำแบบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูง ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เคยเรียนเนื้อหานี้มาแล้วโรงเรียนกันทรวิชัย จำนวน 31 คน แล้วนำผลมาวิเคราะห์ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกโดยยึดเกณฑ์ค่าความยาก 0.20–0.80 และค่าอำนาจจำแนก 0.20–1.00 แล้วคัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 30 ข้อ ได้แก่ข้อ 1, 2, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17,19, 21, 23, 25, 26, 30, 31, 34, 35, 37, 40, 41, 42, 45, 47, 49, 51, 53, 54 และ 55 หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ด้วยวิธี Lovett ของแบบทดสอบฉบับนี้มีค่าเท่ากับ 0.98

3.3.2.7 จัดทำแบบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูงฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจ

3.3.3.1 ศึกษาหลักการ แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจและวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ รวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

3.3.3.2 นิยามคำว่าความพึงพอใจใช้เป็นกรอบในการกำหนดรายการสอบถามและออกแบบโครงสร้างแบบสอบถาม

3.3.3.3 กำหนดรายการสอบถาม สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจตามโครงสร้างแบบสอบถาม มาตรประมาณค่า 5 ระดับ ใช้มาตรวัดระดับ โดยใช้วิธี Likert Scale ซึ่งแบบสอบถามเป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) ตามแนวคิดของ Likert Scale (Likert, 1932) จำนวน 10 ข้อ แยกเป็นระดับ ดังนี้

5 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจมาก

3 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจน้อย

1 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.3.3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมแล้วทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.3.3.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าแบบสอบถามสอดคล้องกับนิยามความพึงพอใจ

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามสอดคล้องกับนิยามความพึงพอใจ

-1 เมื่อแน่ใจว่าแบบสอบไม่สอดคล้องกับนิยามความพึงพอใจ

แล้วนำผลการประเมินมา คำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยยึดเกณฑ์ค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00ขึ้นไป ถือว่าเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้

3.3.3.5 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

3.4.1 แบบแผนการทดลอง

แบบแผนการทดลอง ครั้งนี้ใช้แผนการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design (อรัญ ชุยกระเดื่อง, 2557, น. 34) โดยมีแผนการทดลอง ดังนี้

ตารางที่ 3.3 แบบแผนการทดลองแบบ One group pretest - posttest Design

กลุ่ม	Per-test	Treatment	Post-test
ทดลอง	O_{pre}	X	O_{post}

เมื่อ X แทน การจัดกระทำการทดลอง

O_{pre} แทน การวัดผลก่อนการทดลอง

O_{post} แทน การวัดผลหลังการทดลอง

3.4.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.2.1 นำหนังสือจากคณะครุศาสตร์ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม เพื่อความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.2.2 ผู้วิจัยชี้แจงผู้เรียนเกี่ยวกับขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ รูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับเกมดิจิทัล ซึ่งประกอบด้วย 5 กิจกรรมหลัก คือ 1) กำหนดปัญหา 2) ทำความเข้าใจกับปัญหา 3) ดำเนินการศึกษาค้นคว้า 4) ขั้นสังเคราะห์ความรู้ และ 5) สรุปประเมินค่าคำตอบและนำเสนอผลงาน

3.4.2.3 ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบความคิดขั้นสูง เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรในการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

3.4.2.4 ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนโดยใช้การสอนแบบโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรในการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระยะเวลาที่ใช้ 12 ชั่วโมง

3.4.2.5 เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ตามกำหนดจึงทำการทดสอบวัดความคิดขั้นสูงหลังเรียน (Posttest) จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดิม ให้นักเรียนทำแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน และให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 10 ข้อ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนดังนี้

3.5.1 ทำการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรในการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกันทรวิชัย โดยกำหนดประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เกณฑ์ 80/80 (ประสาท เนืองเฉลิม, 2556, น. 214)

3.5.2 ทำการเปรียบเทียบความคิดขั้นสูงระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับเกมดิจิทัล เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรในการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกันทรวิชัย โดยใช้สถิติทดสอบสมมุติฐาน t-test Dependent Samples

3.5.3 ทำการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตราฐาน และมีการแปลความหมาย ดังเกณฑ์ต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 82-83)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00 หมายถึง ระดับพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50 หมายถึง ระดับพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.6.1 สถิติพื้นฐาน

3.6.1.1 ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตรดังนี้ (อรัญ ซุยกระเดื่อง, 2566, น. 69)

$$\%=\frac{f}{N}\times 100 \qquad (3\text{-}1)$$

เมื่อ % แทน ร้อยละ
f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

3.6.1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 103)

$$\bar{X}=\frac{\sum X}{N} \qquad (3\text{-}2)$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N แทน จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

3.6.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$S.D.=\sqrt{\frac{n\sum X^2-\left(\sum X\right)^2}{n(N-1)}} \qquad (3\text{-}3)$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X แทน คะแนนแต่ละตัว
N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม
$\sum$ แทน คะแนนผลรวม

3.6.2 สถิติในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

3.6.2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบบมีสูตรดังนี้ (พิสณุ ฟองศรี, 2552, น. 155)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3\text{-}4)$$

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.6.2.2 การหาความยากง่ายขอบแบบทดสอบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูง ใช้สูตร (บุญชุม ศรีสะอาด, 2545, น. 84)

$$P = \frac{R}{N} \quad (3\text{-}5)$$

เมื่อ P แทน ค่าดัชนีความยากง่ายของแบบทดสอบ
R แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
N แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูกทั้งหมด

3.6.2.3 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูง เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรในการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สูตร Brennan มีสูตรดังนี้

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2} \quad (3\text{-}6)$$

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนก
U แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือผู้สอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
L แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
N_1 แทน จำนวนผู้สอบผ่านเกณฑ์
N_2 แทน จำนวนผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์

3.6.2.4 ความเชื่อมั่นแบบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูง โดยใช้สูตร Lovett มีสูตรดังนี้ (อรัญ ชุยกระเดื่อง, 2566, น. 46)

$$r_{cc} = 1 - \frac{k\sum X_i - \sum X_i^2}{(k-1)\sum\left(X_{i-c}\right)^2} \quad (3\text{-}7)$$

เมื่อ k แทน จำนวนข้อสอบ

X_i แทน คะแนนแต่ละคน

C แทน คะแนนผ่าน

3.6.2.7 คำประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรในการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง สาระภูมิศาสตร์ ตามเกณฑ์ 80/80 ใช้สูตรดังต่อไปนี้

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X_1}{N}}{A} \times 100 \quad (3\text{-}8)$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X_1$ แทน ผลรวมคะแนนนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน

A แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\frac{\sum X_2}{N}}{B} \times 100 \quad (3\text{-}9)$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum X_2$ แทน คะแนนรวมของนักเรียนจากการทดสอบหลังเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

3.6.3 สถิติทดสอบการวิจัย

3.6.3.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในความคิดขั้นสูง โดยใช้สถิติ Dependent Samples t-test (ปิยะธิดา ปัญญา, 2560, น. 105)

$$t = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}} \text{ เมื่อ } df = n-1, S_d = \sqrt{\frac{n\sum d^2 - \left(\sum d\right)^2}{n(n-1)}} \quad (3\text{-}9)$$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติทดสอบที

d แทน ผลรวมของความต่างของคู่คะแนน

$\bar{d}$ แทน ผลต่างเฉลี่ยของคู่คะแนน

S_d แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างคู่คะแนน

n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4
ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอลำดับขั้นต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
t	แทน	ค่าสถิติทดสอบ

4.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการคิดขั้นสูงของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีดังนี้

ตอนที่ 1 ผลประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาที่ปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล ชั้นมัธยมศึกษาที่ปีที่ 5 ผู้วิจัยได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 12 แผน รวม 12 ชั่วโมง เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน แต่ละแผนประกอบไปด้วย สาระสำคัญ, มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด, จุดประสงค์การเรียนรู้, สาระการเรียนรู้, สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน, คุณลักษณะอันพึงประสงค์, กิจกรรมการจัดการเรียนรู้, สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้, การวัดประเมินผล ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่าผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาที่ปีที่ 5 โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 4.30, S.D. = 0.18) ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาที่ปีที่ 5

คะแนน	จำนวน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ
ระหว่างก่อนเรียน	31	140	42430	114.01	81.47
หลังเรียน	31	30	767	24.74	82.47

จากตารางที่ 4.1 พบว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำใบงานและพฤติกรรมการเรียนระหว่างเรียนเท่ากับ 114.01 จากคะแนนเต็ม 140 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.47 และได้คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดความคิดขั้นสูง หลังเรียนทางการเรียนหลังเรียนครบทุกเนื้อหา เท่ากับ 24.74 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.47 ดังนั้น ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาที่ปีที่ 5 จึงมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.47/82.47 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในความคิดขั้นสูงของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ทำการทดสอบสถิติ t-test Dependent ผลข้อมูลดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการคิดขั้นสูงทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน

การจัดการเรียนรู้	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	df	t	sig
ก่อนเรียน	31	30	16.58	2.06	30	25.64	.000*
หลังเรียน	31	30	24.74	1.43			

หมายเหตุ. *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.2 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐาน และสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ มีคะแนนทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	นักเรียนมีความสุขและเกิดความสนุกที่ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	4.55	0.66	มากที่สุด
2	นักเรียนรู้สึกสนุกกับการฝึกฝนและพัฒนาเพิ่มพูนความสามารถของตนเอง	4.35	0.69	มาก
3	นักเรียนยินดีที่ได้พัฒนาการเรียนรู้ของตัวเองอย่างต่อเนื่อง	4.45	0.75	มาก
4	นักเรียนยินดีที่จะพัฒนาความสามารถในการแสวงหาความรู้ของตนเองอยู่เสมอ	4.32	0.92	มาก
5	นักเรียนชอบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความรู้กัน	4.29	0.99	มาก
6	กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนตระหนักถึงหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง	4.45	0.75	มาก
7	การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนมีความเหมาะสม	4.42	0.66	มาก
8	นักเรียนยินดีหากมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัลมาใช้เนื้อหาเรื่องอื่น ๆ	4.26	0.67	มาก
9	นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลและค้นหาได้อย่างอิสระ	4.45	0.75	มาก
10	นักเรียนมีความสุขกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล	4.48	0.75	มาก
รวม		4.40	0.76	มาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัลโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.40, S.D. = 0.76) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อที่ 1 นักเรียนมีความสุขและเกิดความสนุกที่ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ($\bar{X}$ = 4.55, S.D. = 0.66) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุด คือ ข้อที่ 8 นักเรียนยินดีหากมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัลมาใช้เนื้อหาเรื่องอื่น ๆ ($\bar{X}$ = 4.26, S.D. = 0.67) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยรองลำดับสูงสุด คือ ข้อที่ 10 นักเรียนมีความสุขกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.48, S.D. = 0.75) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยรองลำดับน้อยสุด คือ ข้อที่ 5 นักเรียนชอบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความรู้กัน ($\bar{X}$ = 4.29, S.D. =0.99)

บทที่ 5
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูงของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาที่ปีที่ 5 ผู้วิจัยได้สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สรุป
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาที่ปีที่ 5 ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาที่ปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.47/82.47 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

5.1.2 ความสามารถในความคิดขั้นสูงของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ชั้นมัธยมศึกษาที่ปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.1.3 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.40, S.D. = 0.76)

5.2 อภิปรายผล

จากสรุปผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาที่ปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินตามวัตถุประสงค์อภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

5.2.1 ผลประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาที่ปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ได้แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 แผน ผลการประเมินความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50-4.49 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมาก และผลการหาประสิทธิภาพเท่ากับ 81.47/82.47 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาได้ผ่านกระบวนการสร้างอย่างมีระบบและวิธีการที่เหมาะสม โดยเริ่มจากการศึกษาเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา คู่มือครู กลุ่มสาระการเรียนรู้ หลักการจัดการเรียนรู้สังคม หลักการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนโดยใช้ความคิดขั้นสูง สาระการเรียนรู้ กำหนดรูปแบบการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และดำเนินการจัดทำโดยที่คำนึงถึงมาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ การเขียนแผนการเรียนรู้ และกำหนดแนวทางในการวัดและการปะเมินผลโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความพยามในการเรียนมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ เจษฎา ยุทธ ไกรกลาง (2560, น. 71-72) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานต่อการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.48/84.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 หมายความว่า ผู้เรียนมีคะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยและใบงานกลุ่ม จำนวน 6 ชุด คิดเป็นร้อยละ 85.48 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 84.44 เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.2.2 ความสามารถในความคิดขั้นสูงหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัลสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัลในแต่ละขั้นตอน ทำให้นักเรียนได้มีการกระตุ้นความสนใจ มีการตื่นตัวให้ความสนใจ มีความอยากรู้และพยามตั้งปัญหาค้นคว้าและคิดหาคำตอบเอง และได้ฝึกทักษะการตั้งปัญหาหรือการตั้งคำถามจะทำให้นักเรียนสามารถรู้จักการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักเรียนได้ฝึกทักษะการเรียนรู้และทำความเข้าใจกับเนื้อหาด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่นและฝึกการทำงานเป็นทีม มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและการสื่อสารกับบุคคลอื่น นักเรียนเกิดทักษะการนำเสนอผลงานที่สร้างสรรค์และการเรียนรู้จากการออกมานำเสนองานของกลุ่ม และฝึกการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่มีความคิดเห็นไม่ตรงกัน นักเรียนเกิดความคิดขั้นสูง ไม่ว่าจะคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดประเมินค่า จากการฝึกทำใบงานในแต่ละแผนการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เศรษฐศิษฏ์ จตุเทน (2566, น. 62-68) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ร่วมกับเกมดิจิทัล การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative

Problem Solving) ร่วมกับเกมดิจิทัล (Gamification) รายวิชา ส15101 สังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสงเปลือยวิทยายน โดยนักเรียนร้อยละ 70 มีคะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป 2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมดิจิทัล (Gamification) รายวิชา ส15101 สังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสงเปลือยวิทยายน โดยนักเรียนร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสงเปลือยวิทยายน ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 20 คน ดำเนินการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการ ประกอบด้วย แผนจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมดิจิทัล (Gamification) จำนวน 9 แผน 18 ชั่วโมง 2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลปฏิบัติการ ประกอบด้วย แบบบันทึกการสังเกตชั้นเรียน แบบสัมภาษณ์นักเรียน แบบทดสอบการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ท้ายวงจร และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ท้ายวงจร 3) เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลการปฏิบัติการ ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 82.95 คิดเป็นร้อยละ 86.41 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) นักเรียนมีผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.10 คิดเป็นร้อยละ 83.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

5.2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัลโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.40, S.D. = 0.76) เนื่องมาจากการจัดกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล ส่งเสริมความคิดขั้นสูง นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดประเมินค่า ด้วยวิธีการดำเนินการเป็นระบบ จุดประสงค์ของหลักการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ต้องกระตุ้นความสนใจให้นักเรียนรู้จากการได้สังเกตของปัญหา รู้จักการต้องปัญหาแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รู้จักค้นคว้าและคิดเป็นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเพื่อตอบคำถามที่ตนอยากจะรู้ รู้จักสรุปและนำเสนอผลงานที่ดี มีความคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดประเมินค่า ซึ่งการวิจัยของ ฤดีรัตน์ แป้งหอม (2558) ศึกษาผลของการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อวิชาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาที่ปีที่ 5 มีข้อเสนอแนะนำผลการวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

5.3.1.1 ครูผู้สอนที่จะนำแผนการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล ไปพัฒนาความสามารถในการคิดขั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ควรคำนึงถึงเวลาในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากขั้นตอนการยกตัวอย่างใช้เวลามาก อาจทำให้เวลาในการเรียนไม่พอต่อการพัฒนาการคิด ต้องรักษาเวลาในแผนการจัดการเรียนรู้นี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการพัฒนาผู้เรียน

5.3.1.2 การนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานไปใช้ ต้องคำนึงถึงวัยของผู้เรียน สื่อการสอนควรมีความพร้อมของผู้เรียนในด้านอุปกรณ์การเรียนนอกชั้นเรียน เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน ระบบอินเทอร์เน็ต ทั้งที่บ้านและภายในบริเวณโรงเรียนให้เรียบร้อยก่อนตัดสินใจดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการศึกษาส่งเสริมความคิดขั้นสูงโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในระดับชั้นอื่น ๆ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

5.3.2.2 ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ส่งเสริมความคิดขั้นสูง การคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดประเมินค่า ร่วมกิจกรรม แผนผังความคิด แผนผังกราฟิก เพื่อพัฒนาความคิดขั้นสูงในด้านอื่น ๆ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กมลพร ทองธิยะ และกิตติชัย สุธาสิโนบล. (2564). กลยุทธ์การพัฒนาความคิดขั้นสูงในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิจัยทางการศึกษา*, 24(2), 114–129.

กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. (2543). *ความพึงพอใจ: ความหมายและการประยุกต์ใช้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุขภาพจิต.

กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. (2551). *ความคิดขั้นสูงและการพัฒนาสมอง*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุขภาพจิต.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การค้าของ สกสค.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กฤษณะ คล้ายสังข์. (2564). *การออกแบบเกมดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กัญญารัตน์ โคจร และยุภารัตน์ พืชสิงห์. (2565). *การพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2564). *การประยุกต์ใช้ทฤษฎี Gamification เพื่อการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ซัคเซส มีเดีย.

งานวิชาการโรงเรียนกันทรวิชัย. (2567). *รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษาปีการศึกษา 2566 โรงเรียนกันทรวิชัย*. มหาสารคาม: โรงเรียนกันทรวิชัย.

เจษฎายุทธ ไกรกลาง. (2560). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานต่อการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ชนกนันท์ ช่วยประคอง. (2565). *การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาโดยใช้เกมเป็นฐาน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ชูศักดิ์ ประเสริฐ. (2561). *เทคนิคเกมดิจิทัลและประสบการณ์เชิงโต้ตอบ*. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์. (2556). *แนวคิดทฤษฎีและความสำคัญของความคิดขั้นสูง*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์การศึกษา.

ฐานชวลิต ชูกำแพง. (2551). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัฐพล ทองวิเวก และพระสุวรรณ สุเมธปุญโญ. (2024). *การศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานในรายวิชาประวัติศาสตร์ไทยของนักเรียน ม.1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ดวงกมล สินเพ็ง. (2553). *เทคนิคการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

เทพนม เมืองแมน และสวิง สุวรรณ. (2540). ความพึงพอใจในภาวะอารมณ์ทางบวก. *วารสารจิตวิทยาประยุกต์*, 12(3), 56–59.

นลิน คำแม่น. (2562). *การพัฒนารูปแบบการเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานและเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

น้ำผึ้ง บุญโยประการ. (2566). *กระบวนการใช้เกมเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

บุญชม ศรีสะอาด. (2552). *การวิจัยเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ประภัสสร ปรีเอี่ยม. (2553). *แนวคิดการบริหารจัดการศึกษาเฉพาะบุคคลสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประสาท เนืองเฉลิม. (2556). *วิจัยการเรียนการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประกาศิต อานุภาพแสนยากร. (2556). *องค์ประกอบและกระบวนการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปริญญา จเรรัชต์. (2546). *การวิจัยด้านการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์การศึกษา.

ปิยะธิดา ปัญญา. (2560). *สถิติสำหรับการวิจัย*. มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.

ปั่นนเรศ กาศอุดม. (2542). *กระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ผกามาศ สงวนไทร. (2546). *การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน: แนวทางและกระบวนการ*. กรุงเทพฯ: บริษัทโอเดียนสโตร์.

เผชิญ กิจระการ. (2544). *การวิจัยพัฒนาสื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พรรณรายณ์ เรืองวิเศษ. (2565). *เกมมิฟิเคชันในบริบทการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

พากเพียร ญาณาริณ. (2024). *นวัตกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนผสานความเป็นจริงเสริมที่ใช้เกมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับวัยรุ่นตอนต้น*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิชาติ แก้วพวง. (2563). *แผนการจัดการเรียนรู้: แนวคิดและการประยุกต์ใช้*. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

พิชาติ แก้วพวง. (2563). *การพัฒนาครูมืออาชีพสู่ห้องเรียนคุณภาพ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งหนึ่ง.

พิทักษ์ ตรุษทิบ. (2538). *ความพึงพอใจ: ปฏิกิริยาและผลลัพธ์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จิตวิทยา.

พิสณุ ฟองศรี. (2552). *การสร้างและการพัฒนาเครื่องมือวิจัย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์บริษัทด่านสุทธาการพิมพ์ จำกัด.

ภพ เลาหไพบูลย์. (2542). *หลักการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

มัณฑรา ธรรมบุศย์. (2545). *แนวคิดและรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)*. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ยุภารัตน์ พืชสิงห์ และกัญญารัตน์ โคจร. (2565). *การพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ฤดีรัตน์ แป้งหอม. (2558). *ผลของการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

รัชนี เกษศิริ. (2559). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

รัชพล กลัดชื่น และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์. (2565). *การพัฒนาแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

วรลักษณ์ พลอยสุข. (2564). *การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Digital Game-Based Learning)*. นครปฐม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหิดล.

วัชรา เล่าเรียนดี. (2547). *การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน: แนวทางการปฏิบัติจริงในห้องเรียน*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วัชราภรณ์ ใจวงค์คม และคณิตกานต์ พันธุ์แก้ว. (2564). *การพัฒนาบอร์ดเกมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับประถมศึกษา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

วัลลี สัตยาศัย. (2547). *กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

วิชัย เหลืองธรรมชาติ. (2531). แนวคิดเรื่องความพึงพอใจและความต้องการ. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์*, 7(2), 102–104.

วิวรณ์ จันทร์เทพย์. (2562). *องค์ประกอบทางจิตวิทยาในออกแบบเกมเพื่อการเรียนรู้*. พิษณุโลก: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์. (2560). *การวางแผนการจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์. (2560). *การพัฒนาการจัดการเรียนรู้สำหรับครูยุคใหม่*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.

ศิริชัย นามบุรี. (2563). *นวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมดิจิทัลและทฤษฎีการสร้างความรู้*. ยะลา: คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.

ศุภลักษณ์ ทองจีน. (2560). *องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).

ศุภลักษณ์ ทองจีน. (2560). *เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาการออกแบบการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์การศึกษา.

ศุภมาส แสนโคก และอุฤทธิ์ เจริญอินทร์. (2565). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบทเรียนบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

เศรษฐศิษฎ์ จตุเทน. (2566). *การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ร่วมกับเกมดิจิทัล*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สมาน เอกพิมพ์. (2560). *หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร*. กรุงเทพฯ: พี.เอ็น.การพิมพ์.

สมนึก ภัททิยธนี. (2551). *หลักการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สนีตา โฆษิตชัยวัฒน์. (2551). *การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุกัญญา บูรณเดชาชัย. (2565). *รากฐานทฤษฎีการศึกษาและการใช้เกมดิจิทัล*. ชลบุรี: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

สุนีย์ เหมือนพะวงศ์. (2563). *การจำลองสถานการณ์และการโต้ตอบในโลกเสมือน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.

สุเทพ พานิชพันธุ์. (2541). สิ่งจูงใจและความพึงพอใจ. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์*, 9(1), 102–105.

สุเทพ พานิชพันธุ์. (2552). *แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจและสิ่งจูงใจ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์การบริหาร.

สุพรรณวงศ์ และเทพกสิกุล. (2567). *ผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยเกมเป็นฐานผ่านเกมไมน์คราฟต์ ฉบับเพื่อการศึกษาสำหรับเด็กและเยาวชนไทย*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุพล เพชรานนท์. (2540). *ความพึงพอใจในมุมมองจิตวิทยา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จิตวิทยา.

สุภาลักษณ์ ชัยอนันต์. (2540). *ความรู้สึกและพฤติกรรมของความพึงพอใจ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย.

สุวิทย์ มูลคำ. (2549). *การวัดและประเมินผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). *การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: สพฐ.

สำนักนายกรัฐมนตรี. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี.

สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้. (2550). *คู่มือการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

สำลี รักสุทธี. (2544). *การสอนอย่างมีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สายจิตร. (2546). ความพึงพอใจ: ทางบวกและทางลบ. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์*, 11(2), 65–67.

สังเวียน ปินะสัง และ นันทภูมิ เกษลา. (2558). การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 8(1), 74–83.

โสภณ บำรุง และ สมหวัง ไตรต้นวงศ์. (2536). *ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด.

หลุย จำปาเทศ. (2533). *จิตวิทยาความพึงพอใจและมนุษยสัมพันธ์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไสว ประภาศรี. (2553). *การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไสว ประภาศรี. (2553). *เอกสารประกอบการอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อรพรรณ พรสีมา. (2543). *การคิดวิเคราะห์เพื่อพัฒนาผู้เรียน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อรัญ ซุยกระเดื่อง. (2557). *เอกสารประกอบการสอนวิชาการวิจัยทางการศึกษา*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

อรัญ ซุยกระเดื่อง. (2566). *เอกสารประกอบการสอนวิชาการวิจัยทางการศึกษา*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

อรรถพร ค้ำคำ. (2546). *ความพึงพอใจและทัศนคติของบุคคล*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์การศึกษา.

อารี รังสนันท์. (2558). *การพัฒนาความคิดขั้นสูงสำหรับผู้เรียนยุคใหม่*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์การศึกษาพิเศษ.

อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2553). *การออกแบบการจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2553). *การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งหนึ่ง.

อาภรณ์ แสงรัศมี. (2543). *การพัฒนาแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในระดับอุดมศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยการศึกษาแห่งชาติ.

อุทัยพรรณ สุดใจ. (2545). *ความรู้สึกและทัศนคติของความพึงพอใจ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุขภาพจิต.

เอมอร จรัสพันธ์. (2550). *การสร้างชุดการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยใช้รูปแบบใช้ปัญหาเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

Alexandru and Dick. (2014). Cloud Computing research: Using digital games for undergraduate and graduate students. *Journal Name*, 27-32.

Chansukon, T. (2008). *Interdisciplinary approach in social studies teaching*. Bangkok: Thai Academic Press.

Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York NY: Palgrave Macmillan.

Guilford, J. P. (1956). The structure of intellect. *Psychological Bulletin*, 53(4), 267–293.

Hyo-Jeong So, and Matthew Gaydos. (2014). Digital games as contexts for problem-based learning in Korean middle schools. *Journal Name*, 456-476.

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, CA: Pfeiffer.

Maslow, A. H. (1953). The theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370–396.

Ministry of Education. (2008). *Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008)*. Bangkok: The Ministry of Education.

Murar. (2016). Digital game-based learning tools: A study on Edmodo platform. *Journal Name*, 800-802.

Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. New York: McGraw-Hill.

Simpson, G. (1922). *Creative thinking in education*. New York: Educational Press.

Yerby et al. (2014). Digital forensics education using digital games: Enhancing student engagement and learning outcomes. *Journal Name*, 335-343.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ที่

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

รหัส ส 32101 วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐาน จำนวน 6 ชั่วโมง

เรื่อง ประชากรโลก จำนวน 1 คาบ/ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ผู้สอน นายรัฐพงษ์ ตอมสันเทียะ

---

1. สาระสำคัญ

การเรียนรู้เกี่ยวกับประชากรโลกและการตั้งถิ่นฐานช่วยให้เข้าใจและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับวิถีชีวิตของประชากรทั้งในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก

2. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ตัวชี้วัด ส 5.2 ม.4-6/1 วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมของมนุษย์ในการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิตของท้องถิ่น ทั้งในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกและเห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 นักเรียนอธิบายความสำคัญของความสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ กับการกระจายตัวของประชากร และ รูปแบบการตั้งถิ่นฐาน(K)

3.2 นักเรียนวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลประชากรกับลักษณะภูมิประเทศและทรัพยากร (P)

3.3 นักเรียนมีจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมและเข้าใจผลกระทบของการใช้ทรัพยากรต่อการตั้งถิ่นฐานและความเป็นอยู่ (A)

4. สาระการเรียนรู้

4.1 การรวมกลุ่มของประชากรและการตั้งถิ่นฐาน

4.2 มนุษย์มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว และจัดการสิ่งแวดล้อมนั้นให้เหมาะกับการดำรงชีวิต ประกอบด้วย ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติ

4.3 การเรียนรู้เกี่ยวกับประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ทำให้เข้าใจและวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับวิถีการดำเนินชีวิตของประชากรทั้งในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการคิด

5.2 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มีความมุ่งมั่นในการทำงาน

7. ภาระงาน/ชิ้นงาน

7.1 ผลคะแนนจากการเล่นเกม zep quiz และใบงานประชากรโลก

8. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา (5 นาที)

1. ครูสร้างบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้โดยการสนทนาและอภิปรายกับนักเรียนเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้

2. ครูจัดสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ จากเกม zep quiz เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดความสนใจและมองเห็นปัญหานั้น ๆ โดยผู้เรียนจะต้องระบุปัญหานั้นและเกิดความอยากรู้อยากเรียนและการค้นหาคำตอบ สถานการณ์เกี่ยวกับการประชากรโลก เช่น การกระจายและความหนาแน่นของประชากรโลก

3. ครูสรุปความรู้แล้วเชื่อมโยงเข้าสู่เนื้อหาบทเรียน

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา (5 นาที)

4. นักเรียนต้องทำความเข้าใจกับปัญหาที่ต้องการจะเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนต้องสามารถอธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า (25 นาที)

5. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม 5-6 กลุ่ม จำนวนเท่า ๆ กัน โดยจะให้หัวหน้าทีมในแต่ละทีมหมอบหมายบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน

6. นักเรียนสามารถดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งในขั้นนี้จะใช้เกมดิจิทัลเข้ามาร่วมในการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้จากตัวเกม zep quiz โดยให้นักเรียนเล่มเกมเพื่อตอบคำถาม

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ (10 นาที)

7. นักเรียนนำความรู้จากการศึกษาค้นคว้าที่ได้มาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มา มีความเหมาะสมหรือไม่

ขั้นที่ 5 สรุป ประเมินค่าคำตอบและนำเสนอผลงาน (5 นาที)

8. นักเรียนสรุปองค์วามรู้ที่ได้ศึกษามาและประเมินค่าของคำตอบของข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมเพียงใด โดยที่ครูและนักเรียนทุกคนช่วยกันสรุปองค์ความรู้และนำเสนอผลงานที่ได้จากการสรุปผลงานโดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ประเมิน

9. ครูประเมินจากผลคะแนนจากการเล่นเกม zep quiz และใบงานประชากรโลก

9. สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

9.1 หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

9.2 เกม zep quiz

9.3 สื่อการเรียนรู้ PowerPoint รายวิชาพื้นฐาน ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ประชากรโลก

9.4 แหล่งข้อมูลสารสนเทศ เกี่ยวกับ ประชากรโลก



วิดีโอ ประชากรโลกและประชากรไทย



สื่อการสอน ภูมิศาสตร์ ม.5



ใบความรู้ ประชากรโลก world population

10. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผล / จุดประสงค์	วิธีการวัดผล	เครื่องมือวัดผล	เกณฑ์การประเมิน
1. นักเรียนอธิบายความสำคัญของความสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ กับการกระจายตัวของประชากร และรูปแบบการตั้งถิ่นฐาน(K)	ผลคะแนนจากการเล่นเกม zep quiz และใบงาน กลุ่มประชากรโลก	แบบประเมินคะแนนจากการเล่นเกม zep quiz และใบงาน กลุ่มประชากรโลก	ผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ร้อยละ 60
2. นักเรียนวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลประชากรกับลักษณะภูมิประเทศและทรัพยากร(P)	การทำใบงาน กลุ่มประชากรโลก	แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป
3. นักเรียนมีจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมและเข้าใจผลกระทบการใช้ทรัพยากรต่อการตั้งถิ่นฐานและความเป็นอยู่(A)	สังเกตพฤติกรรมกลุ่ม (ใฝ่เรียนรู้ / มุ่งมั่นในการทำงาน)	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป

11. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

11.1 ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้

.....

.....

11.2 ปัญหาอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้

.....

.....

11.3 แนวทางในการแก้ไขปัญหา

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นายรัฐพงษ์ ตอมสันเทียะ)

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

12. ความคิดเห็นของครูพี่เลี้ยง

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางประไพ ศรีทวี)

ครูพี่เลี้ยง

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

13. ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางประไพ ศรีทวี)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนา และวัฒนธรรม

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



ใบงานกลุ่มประชากรโลก (ทวีปเอเชีย - Asia)

<u>คำชี้แจง :</u> ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอธิบายและตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) อาชีพหลักของประชากรส่วนใหญ่ในทวีปเอเชียคืออาชีพอะไร

ประชากรจำนวนมากจึงประกอบอาชีพทำนา ทำไร่ ทำสวน เลี้ยงสัตว์ และประมง

2) บริเวณใดในทวีปเอเชียที่มีความหนาแน่นของประชากรมาก จงยกตัวอย่างอย่างน้อย 4 พื้นที่

2.1) ที่ราบลุ่มแม่น้ำแยงซีเกียงและแม่น้ำฮวงโห (จีน)

2.2) ที่ราบลุ่มแม่น้ำคงคา–พรหมบุตร (อินเดียและบังกลาเทศ)

2.3) ที่ราบลุ่มแม่น้ำสินธุ (ปากีสถาน)

2.4) ที่ราบลุ่มแม่น้ำโขงและแม่น้ำเจ้าพระยา (ไทย)

3) เหตุใดพื้นที่ลุ่มแม่น้ำและเขตที่ราบชายฝั่งจึงมีประชากรหนาแน่น

ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากร ที่ตั้งที่เหมาะสม และโอกาสทางเศรษฐกิจ

4) จงยกตัวอย่างพื้นที่ที่มีประชากรเบาบางในทวีปเอเชีย พร้อมอธิบายสาเหตุ

พื้นที่ที่มีสภาพอากาศรุนแรง แห้งแล้ง หรือหนาวเย็นมาก รวมถึงภูมิประเทศสูงและทุรกันดาร

5) เปรียบเทียบลักษณะทางภูมิประเทศของพื้นที่ประชากรหนาแน่นกับพื้นที่ประชากรเบาบางในทวีปเอเชีย

พื้นที่ประชากรหนาแน่นของเอเชียมักเป็นพื้นที่ราบ อุดมสมบูรณ์ และเหมาะแก่การดำรงชีวิต



กลุ่มที่.....

สมาชิกในกลุ่ม

1).....ชั้น .....เลขที่.....

2).....ชั้น .....เลขที่.....

3).....ชั้น .....เลขที่.....

4).....ชั้น .....เลขที่.....

5).....ชั้น .....เลขที่.....

6).....ชั้น .....เลขที่.....



ใบงานกลุ่มประชากรโลก (ทวีปเอเชีย - Asia)

<u>คำชี้แจง :</u> ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอธิบายและตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงอธิบายปัจจัยที่ทำให้ภาคกลางและภาคตะวันตกของยุโรปมีประชากรหนาแน่น

ปัจจัยทางธรรมชาติ เศรษฐกิจ และสังคม ส่งเสริมให้ภาคกลางและภาคตะวันตกของยุโรปเป็นภูมิภาคที่มีประชากรหนาแน่นมากที่สุดแห่งหนึ่งของโลก

2) บริเวณใดในทวีปยุโรปที่มีความหนาแน่นของประชากรมาก จงยกตัวอย่างอย่างน้อย 4 ประเทศ

2.1) เยอรมนี **2.2) สหราชอาณาจักร**

2.3) ฝรั่งเศส **2.4) เนเธอร์แลนด์**

3) บริเวณใดในยุโรปที่มีประชากรเบาบางมาก และมีสาเหตุจากสภาพอากาศอย่างไร

สภาพอากาศที่หนาวเย็นรุนแรงและไม่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้บริเวณดังกล่าวของยุโรปมีประชากรเบาบางมาก

4) พื้นที่ภูเขาในยุโรปมีลักษณะภูมิประเทศแบบใดที่ไม่เหมาะแก่การตั้งถิ่นฐานถาวร

ลักษณะภูมิประเทศที่สูงชัน หนาวเย็น ขาดพื้นที่ราบ และมีความเสี่ยงต่อภัยธรรมชาติ เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้พื้นที่ภูเขาในยุโรปไม่เหมาะแก่การตั้งถิ่นฐานถาวร



กลุ่มที่.....

สมาชิกในกลุ่ม

1).....ชั้น .....เลขที่.....

2).....ชั้น .....เลขที่.....

3).....ชั้น .....เลขที่.....

4).....ชั้น .....เลขที่.....

5).....ชั้น .....เลขที่.....

6).....ชั้น .....เลขที่.....

แบบประเมินใบงาน

รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ความถูกต้องของงาน					รวม	หมายเหตุ
1		100	80	60	40	20		
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

เกณฑ์การตัดสิน

ความถูกต้อง 80% ขึ้นไป ดีมาก

ความถูกต้อง 70-79% ดี

ความถูกต้อง 60-69% พอใช้

ความถูกต้องต่ำกว่า 60% ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

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

แบบสังเกตพฤติกรรมทำงานกลุ่ม

รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....

กลุ่ม.....

สมาชิกในกลุ่ม

1).....

2).....

3).....

4).....

5).....

คำชี้แจง : สังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียน แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องรายการ

เกณฑ์การให้ประเมิน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 4 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง ให้ 1 คะแนน

ลำดับ	รายการ	ระดับคุณภาพ			
		ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใจ (2)	ปรับปรุง (1)
1	การแบ่งหน้าที่กันอย่างเหมาะสม				
2	เคารพข้อตกลงของกลุ่ม				
3	ทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย				
4	สนใจในการทำงาน				
5	การแสดงความคิดเห็น				
6	การรับฟังความคิดเห็น				
7	ให้ความช่วยเหลือผู้อื่น				
8	มุ่งมั่นทำงานให้สำเร็จ				
9	ประเมินและปรับปรุงงานด้วยความเต็มใจ				
10	พอใจกับความสำเร็จของงาน				

เกณฑ์การประเมิน ต่ำกว่า 10 ปรับปรุง 10 – 13 พอใจ 14 – 17 ดี 18 – 20 ดีมาก

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

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

แบบทดสอบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูง รายวิชาภูมิศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1
รหัสวิชา ส32101 โรงเรียนกันทรวิชัย
แบบทดสอบมีทั้งหมดจำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 15 คะแนน เวลา 50 นาที

<u>คำชี้แจง</u>

1. ข้อสอบแต่ละข้อเป็นข้อสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง จำนวน 30 ข้อ 15 คะแนน
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องและกากบาทลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้
3. ห้ามนำข้อสอบออกจากห้องสอบโดยเด็ดขาด หากมีข้อสงสัยควรสอบถามกรรมการคุมห้องสอบ

<u>กระดาษคำตอบ</u>

แบบทดสอบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูง รายวิชาภูมิศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1
รหัสวิชา ส32101 โรงเรียนกันทรวิชัย
ชื่อ – นามสกุล ..... เลขที่ .....

กระดาษคำตอบ

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1					11					21				
2					12					22				
3					13					23				
4					14					24				
5					15					25				
6					16					26				
7					17					27				
8					18					28				
9					19					29				
10					20					30				

1. ข้อมูลจากรายงานขององค์การสหประชาชาติ ระบุว่า ภายในปี ค.ศ. 2050 ประชากรโลกจะเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 9.7 พันล้านคน ซึ่งส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเอเชียและแอฟริกา จากข้อมูลนี้ ประเทศไทยควรวางแผนนโยบายด้านใด เพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรของโลกมากที่สุด **(คิดวิเคราะห์)**

ก. ลดการลงทุนในเทคโนโลยีเพื่อประหยัดงบประมาณ
ข. เพิ่มงบประมาณด้านการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะแรงงาน
ค. ส่งเสริมการขยายครอบครัวขนาดใหญ่
ง. จำกัดการนำเข้าแรงงานจากต่างประเทศ

2. ในบางภูมิภาคของโลก เช่น แอฟริกาตอนใต้ทะเลทรายซาฮารา มีอัตราการเพิ่มของประชากรสูงมาก ขณะที่ทรัพยากรธรรมชาติมีจำกัดสิ่งที่ประเทศเหล่านี้ควรทำเป็นลำดับแรกคืออะไร **(คิดวิเคราะห์)**

ก. เพิ่มการผลิตอาหารและน้ำสะอาด
ข. ส่งเสริมการอพยพไปประเทศที่พัฒนาแล้ว
ค. ลดการลงทุนด้านการศึกษา
ง. เพิ่มจำนวนประชากรให้มากขึ้นเพื่อใช้แรงงาน

3. บางพื้นที่ของโลก มีประชากรหนาแน่นจนเกิดปัญหามลพิษ และการขาดแคลนที่อยู่อาศัยหากคุณต้องออกแบบเมืองแห่งอนาคตในพื้นที่จำกัด ควรใช้วิธีใดเพื่อลดผลกระทบเหล่านี้ **(คิดสร้างสรรค์)**

ก. ขยายเมืองไปยังพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมด
ข. ห้ามคนย้ายเข้ามาในเมืองโดยเด็ดขาด
ค. สร้างอาคารที่อยู่อาศัยแนวตั้งแบบประหยัดพลังงาน
ง. ย้ายโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมดออกนอกประเทศ

4. ประเทศไทยมีการย้ายถิ่นฐานของประชากรจากชนบทเข้าสู่เมืองมากขึ้น นักเรียนคิดว่าผลกระทบที่สำคัญที่สุดของการย้ายถิ่นฐานนี้ต่อชนบทคืออะไร **(คิดประเมินค่า)**

ก. การเพิ่มขึ้นของการพึ่งพิงจากประชากรสูงอายุ
ข. การลดลงของจำนวนแรงงานในชนบท
ค. การลดลงของพื้นที่เกษตรกรรม
ง. การเพิ่มขึ้นของการพัฒนาทางเศรษฐกิจในชนบท

5. ข้อมูลจากธนาคารโลกระบุว่า ประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้รวมถึงไทย กำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างรวดเร็ว อัตราการเกิดลดลงต่อเนื่อง หากวิเคราะห์จากข้อมูลนี้ ปัญหาสำคัญที่จะเกิดขึ้นกับโครงสร้างประชากรไทยคืออะไร **(คิดวิเคราะห์)**

ก. แรงงานวัยทำงานเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อการผลิตและเศรษฐกิจ
ข. อัตราการย้ายถิ่นจากชนบทไปเมืองเพิ่มขึ้น
ค. ความหนาแน่นประชากรเพิ่มขึ้นมาก
ง. แรงงานวัยทำงานลดลง ส่งผลต่อการผลิตและเศรษฐกิจ

6. ประชากรในเขตเมืองเพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดปัญหาหลายด้านคืออะไร **(คิดวิเคราะห์)**

ก. การขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติ
ข. การเพิ่มขึ้นของมลพิษและความแออัด
ค. การลดลงของพื้นที่เกษตรกรรม
ง. การเพิ่มขึ้นของอัตราการเกิดในเขตเมือง

7. นักวิจัยพบว่าประชากรเมืองใหญ่ในไทย เริ่มมีปัญหาคุณภาพชีวิตลดลงเพราะความแออัดและมลพิษ ถ้าคุณต้องออกแบบโครงการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ควรเลือกข้อใด **(คิดสร้างสรรค์)**

ก. พัฒนา “เมืองสีเขียว” ที่ผสมผสานพื้นที่สีเขียว ระบบขนส่งสาธารณะ และพลังงานสะอาด
ข. สร้างตึกสูงเพิ่มขึ้นเพื่อให้คนอยู่มากขึ้นในพื้นที่เดิม
ค. ลดจำนวนพื้นที่สีเขียวเพื่อสร้างถนนเพิ่ม
ง. ย้ายโรงงานทั้งหมดออกนอกประเทศโดยไม่พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอื่น

8. องค์การสหประชาชาติคาดว่าประชากรในบางภูมิภาคจะลดลง ทำให้แรงงานขาดแคลน หลายประเทศเลือกเปิดรับแรงงานต่างชาติ ควรประเมินจากข้อใดมากที่สุด **(คิดประเมินค่า)**

ก. จำนวนแรงงานที่เข้ามาในปีแรก
ข. สมดุลระหว่างประโยชน์ทางเศรษฐกิจกับการบูรณาการทางสังคมและวัฒนธรรม
ค. ค่าใช้จ่ายในการขอวีซ่าแรงงาน
ง. ความสะดวกของนายจ้างเพียงอย่างเดียว

9. เมืองขนาดเล็กในภาคเหนือมีแผนพัฒนาเป็นเมืองท่องเที่ยว เพื่อกระจายรายได้จากเมืองใหญ่ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ควรเน้นปัจจัยใด **(คิดวิเคราะห์)**

ก. ศักยภาพด้านทรัพยากรท่องเที่ยวและความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐาน
ข. จำนวนโปสเตอร์โฆษณาที่พิมพ์ได้
ค. ความนิยมของสถานที่ในสื่อโซเชียลเท่านั้น
ง. จำนวนโรงแรมที่สร้างในปีแรกโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพ

10. ในบางพื้นที่ชนบทของไทย มีการสร้างโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่เพื่อเพิ่มการจ้างงาน จากข้อมูลนี้ ควรพิจารณาผลกระทบใดก่อนการอนุญาตมากที่สุด **(คิดวิเคราะห์)**

ก. ความสวยงามของโรงงาน
ข. จำนวนแรงงานที่สมัครงานในสัปดาห์แรก
ค. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของชุมชน
ง. งบประมาณประชาสัมพันธ์ของบริษัท

11. เทศบาลแห่งหนึ่งในเขตชนบทมีปัญหาคนหนุ่มสาวย้ายเข้าเมืองใหญ่ ทำให้แรงงานภาคเกษตรขาดแคลน หากนักเรียนเป็นผู้นำท้องถิ่น ควรเสนอวิธีแก้ไขปัญหานี้อย่างไรให้เกิดความยั่งยืน **(คิดสร้างสรรค์)**

ก. จัดหาแรงงานต่างชาติราคาถูกมาทำงานแทน
ข. จัดโครงการฝึกอบรมอาชีพที่เชื่อมกับเกษตรกรรม
ค. ปรับพื้นที่เกษตรเป็นบ้านจัดสรรเพื่อดึงคนกลับมา
ง. ลดพื้นที่เพาะปลูกและหันไปทำเหมืองแร่แทน

12. การขยายตัวของเมืองทำให้พื้นที่เกษตรกรรมในชนบทลดลง ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหาร นักเรียนจะประเมินว่าแนวทางใดมีประสิทธิภาพที่สุดในการรักษาพื้นที่เกษตรกรรม **(คิดประเมินค่า)**

ก. การกำหนดเขตพื้นที่สีเขียวในแผนผังเมือง
ข. การส่งเสริมเกษตรกรรมในเมือง เช่น ฟาร์มแนวตั้ง
ค. การออกกฎหมายควบคุมการใช้ที่ดินเพื่อป้องกันการบุกรุกพื้นที่เกษตรกรรม
ง. ถูกทุกข้อ

13. ชุมชนในเมืองมีปัญหาขยะล้นและการจัดการขยะไม่เพียงพอจากการวิเคราะห์ ควรดำเนินมาตรการใดเพื่อลดปัญหานี้อย่างยั่งยืน **(คิดวิเคราะห์)**

ก. ส่งเสริมการคัดแยกขยะและการรีไซเคิลในชุมชน
ข. ขนย้ายขยะไปทิ้งที่อื่นโดยไม่แยกประเภท
ค. ให้ชุมชนเผาขยะเองทั้งหมด
ง. ไม่สนใจปัญหาขยะในชุมชน

14. เมืองแห่งหนึ่งมีปัญหาการกระจายที่ดินไม่เท่าเทียม บางพื้นที่หนาแน่นแออัด บางพื้นที่ร้าง นักเรียนต้องวิเคราะห์สาเหตุหลักของปัญหานี้ จะเลือกข้อใด **(คิดวิเคราะห์)**

ก. ประชากรในเมืองน้อยเกินไป
ข. การวางแผนที่ดินที่ไม่เหมาะสมและการขาดการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ
ค. มีพื้นที่สีเขียวมากเกินไป
ง. การสร้างถนนไม่เพียงพอ

15. เมือง A กำลังเผชิญกับปัญหามลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งที่อยู่อาศัย สาเหตุหลักของปัญหานี้คือการขาดการวางแผนการใช้ที่ดินแบบใด **(คิดสร้างสรรค์)**

ก. การมีโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมไม่เพียงพอ
ข. การขาด Zoning หรือการแบ่งเขตการใช้ที่ดินอย่างชัดเจน
ค. การมีพื้นที่สีเขียวมากเกินไป ทำให้ขาดการพัฒนาอุตสาหกรรม
ง. การขาดการส่งเสริมการสร้างอาคารสูง

16. พื้นที่ชานเมืองขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้ระยะทางการเดินทางเพิ่มขึ้นและมลพิษทางอากาศเพิ่ม ตามถ้าคุณต้องประเมินมาตรการแก้ไข ควรพิจารณาข้อใดมากที่สุด **(คิดประเมินค่า)**

ก. สมดุลระหว่างการพัฒนาและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตประชาชน
ข. จำนวนบ้านที่สร้างในปีแรก
ค. ความนิยมของผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์
ง. ค่าใช้จ่ายการก่อสร้างถนน

17. การใช้น้ำในเกษตรกรรมเป็นปัจจัยสำคัญในพื้นที่ที่มีน้ำจำกัดแนวทางใดที่คิดวิเคราะห์ว่าช่วยประหยัดน้ำได้ดีที่สุด**(คิดวิเคราะห์)**

ก. ปลูกพืชทุกชนิดโดยใช้น้ำเต็มที่
ข. ใช้ระบบน้ำหยดและเทคโนโลยีการจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
ค. ไม่ให้น้ำพืชในช่วงฤดูแล้ง
ง. ใช้น้ำจากแม่น้ำอย่างไม่จำกัด

18. การปลูกปาล์มน้ำมันในหลายประเทศ เช่น อินโดนีเซียและมาเลเซีย ส่งผลให้เกิดการตัดไม้ทำลายป่า นักเรียนคิดวิเคราะห์ว่าแนวทางใดที่เหมาะสมที่สุดในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการปลูกปาล์มน้ำมัน **(คิดวิเคราะห์)**

ก. การส่งเสริมการปลูกปาล์มน้ำมันแบบยั่งยืน
ข. การปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ที่ไม่มีป่า
ค. การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่
ง. การลดการปลูกปาล์มน้ำมันและเปลี่ยนไปปลูกพืชชนิดอื่น

19. เกษตรกรไทยเผชิญปัญหาภัยแล้งซ้ำซาก ทำให้ผลผลิตลดลงมากนักเรียนคิดว่าเกษตรกรควรใช้วิธีใดเพื่อปรับตัวอย่างสร้างสรรค์ **(คิดสร้างสรรค์)**

ก. ย้ายออกจากเกษตรกรรมทั้งหมด
ข. ใช้น้ำมากขึ้นเพื่อชดเชย
ค. ใช้ระบบชลประทานแบบหยดน้ำและปลูกพืชทนแล้ง
ง. ปลูกพืชเหมือนเดิมโดยไม่เปลี่ยนแปลง

20. ปัญหาการขาดแคลนแรงงานในภาคการเกษตรของไทยทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้เกษตรกรต้องแบกรับภาระหนัก หากคุณเป็นผู้กำหนดนโยบาย นักเรียนจะประเมินว่าแนวทางใดเป็นการแก้ไขปัญหานี้ในระยะยาวที่เหมาะสมที่สุด **(คิดประเมินค่า)**

ก. ส่งเสริมให้เกษตรกรเปลี่ยนไปปลูกพืชที่ใช้แรงงานน้อย เช่น ยางพารา
ข. ส่งเสริมการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรและเทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะ เพื่อลดการพึ่งพาแรงงานคน
ค. นำเข้าแรงงานต่างด้าวเข้ามาทำงานในภาคการเกษตรมากขึ้น
ง. เพิ่มค่าจ้างแรงงานในภาคการเกษตรให้สูงขึ้นเท่ากับภาคอุตสาหกรรม

21. โรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งต้องการเลือกที่ตั้งโรงงานใหม่ในประเทศไทย โดยคำนึงถึงต้นทุนการขนส่งและความใกล้กับท่าเรือ ปัจจัยใดที่ควรพิจารณาเป็นอันดับแรกในการเลือกที่ตั้งโรงงาน **(คิดวิเคราะห์)**

ก. ความใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ
ข. ความใกล้กับตลาดผู้บริโภค
ค. ความใกล้กับท่าเรือและระบบขนส่ง
ง. ค่าแรงงานในพื้นที่

22. การพัฒนา 'อุตสาหกรรม 4.0' ในประเทศไทยมุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในระยะยาว นักเรียนจะประเมินว่าการเปลี่ยนแปลงนี้ส่งผลกระทบที่สำคัญที่สุดต่อภาคอุตสาหกรรมไทยในด้านใด **(คิดวิเคราะห์)**

ก. ทำให้ภาคอุตสาหกรรมพึ่งพาแรงงานคนมากขึ้น
ข. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในตลาดโลก
ค. ทำให้โรงงานขนาดเล็กไม่สามารถแข่งขันกับโรงงานขนาดใหญ่ได้เลย
ง. เพิ่มการนำเข้าเครื่องจักรจากต่างประเทศ

23. บริษัท A ต้องการตั้งโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้สไตล์โมเดิร์นเพื่อส่งออกไปยุโรป หากต้องการสร้างภาพลักษณ์ “รักษ์สิ่งแวดล้อม” ควรเลือกทำเลแบบใดเพื่อสนับสนุนแนวคิดนี้มากที่สุด **(คิดสร้างสรรค์)**

ก. พื้นที่ในเขตชุมชนใหญ่เพื่อให้เข้าถึงแรงงานง่าย
ข. ใกล้ท่าเรือและมีระบบจัดการของเสียเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ค. ใกล้ป่าธรรมชาติเพื่อให้มีวัตถุดิบไม้เพียงพอ
ง. เขตอุตสาหกรรมที่มีค่าเช่าถูกที่สุด

24. เพื่อลดความแออัดของอุตสาหกรรมในเขตปริมณฑลของกรุงเทพฯ รัฐบาลควรใช้นโยบายใดที่สร้างแรงจูงใจให้โรงงานย้ายฐานการผลิตไปยังพื้นที่อื่น **(คิดประเมินค่า)**

ก. จัดตั้งกองทุนช่วยเหลือโรงงานที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม

ข.บังคับให้โรงงานต้องย้ายฐานการผลิตภายในระยะเวลาที่กำหนด
ค.ลดสิทธิประโยชน์ทางภาษีของโรงงานที่ตั้งอยู่ในเขตปริมณฑล
ง.ให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีและเงินอุดหนุนแก่โรงงานที่ย้ายไปตั้งในพื้นที่ชนบทหรือเขตเศรษฐกิจพิเศษ

25. จังหวัดเชียงใหม่มียอดนักท่องเที่ยวต่างชาติลดลง 20% ในปีที่ผ่านมา นักธุรกิจโรงแรมควรปรับกลยุทธ์ใดต่อไปนี้เพื่อรักษารายได้ **(คิดวิเคราะห์)**
ก. ลดราคาห้องพักลงครึ่งหนึ่งทันที
ข. จัดโปรโมชั่นร่วมกับสายการบินและบริษัททัวร์
ค. ลดจำนวนพนักงานต้อนรับ
ง. ปรับเวลาเปิด-ปิดโรงแรมให้สั้นลง

26. กลุ่มชุมชนในจังหวัดน่านต้องการพัฒนาโฮมสเตย์เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม สิ่งใดควรทำเป็นอันดับแรก **(คิดวิเคราะห์)**
ก. ลดราคาที่พักเพื่อดึงลูกค้า
ข. ปรับพื้นที่ให้คล้ายรีสอร์ตระดับหรู
ค. ก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างสมัยใหม่
ง. จัดฝึกอบรมเจ้าของบ้านด้านการบริการและความรู้วัฒนธรรมท้องถิ่น

27. บริษัทนำเที่ยวแห่งหนึ่งต้องการสร้างความแตกต่างในตลาดที่มีการแข่งขันสูง นักเรียนคิดว่าแนวทางใดที่สร้างสรรค์ที่สุดในการสร้างความแตกต่าง **(คิดสร้างสรรค์)**
ก. ออกแบบทริปที่เน้นการสร้างประสบการณ์เฉพาะบุคคล
ข. ใช้เทคโนโลยี Blockchain ในการสร้างความโปร่งใสในการจองและชำระเงิน
ค. สร้างโปรแกรมท่องเที่ยวที่เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน
ง. ถูกทุกข้อ

28. ชุมชนแห่งหนึ่งกำลังพิจารณาเปิดเส้นทางท่องเที่ยวใหม่ แต่ต้องตัดต้นไม้จำนวนมากเพื่อสร้างถนน คุณคิดว่าควรประเมินจากปัจจัยใดก่อนตัดสินใจ **(คิดประเมินค่า)**
ก. ความสะดวกของผู้ประกอบการทัวร์
ข. จำนวนรถนักท่องเที่ยวที่จะเพิ่มขึ้น
ค. รายได้ที่จะเกิดขึ้นเทียบกับความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม
ง. ความสวยงามของถนนใหม่

29. ผู้ประกอบการทัวร์เลือกใช้ไกด์ท้องถิ่นที่มีประสบการณ์น้อย แต่ค่าแรงถูกมาก คุณจะประเมินความเหมาะสมอย่างไร **(คิดประเมินค่า)**
ก. ดูว่าลูกค้าจะพึงพอใจกับการบริการหรือไม่
ข. เปรียบเทียบค่าแรงกับบริษัทอื่น
ค. พิจารณาจำนวนลูกค้าที่จะซื้อทัวร์
ง. เลือกเพราะค่าแรงถูก

30. ผู้ประกอบการโฮมสเตย์ต้องการให้ลูกค้าได้รับประสบการณ์ “เหมือนอยู่บ้าน” ควรทำอย่างไร **(คิดสร้างสรรค์)**
ก. ลดราคาค่าที่พัก
ข. ให้บริการ Wi-Fi ฟรีเท่านั้น
ค. จัดอาหารเช้าพื้นบ้านพร้อมเล่าเรื่องราวชุมชน
ง. จัดทีวีและเกมคอนโซลให้ลูกค้า

ลงชื่อ ..... ผู้ออกข้อสอบ
(นายรัฐพงษ์ ตอมสันเทียะ)

เฉลยแบบทดสอบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูง รายวิชาภูมิศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รหัสวิชา ส32101
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐานและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ จำนวน 30 ข้อ

1. ข.	16. ก.
2. ก.	17. ข.
3. ค.	18. ก.
4. ข.	19. ค.
5. ง.	20. ข.
6. ข.	21. ค.
7. ก.	22. ข.
8. ข.	23. ข.
9. ก.	24. ง.
10. ค.	25. ข.
11. ข.	26. ง.
12. ง.	27. ง.
13. ก.	28. ค.
14. ข.	29. ก.
15. ข.	30. ค.

ภาคผนวก ข

เครื่องมือประเมินคุณภาพการจัดการเรียนรู้

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้
วิชา สังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับประชากรและการตั้งถิ่นฐาน
จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ
จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

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

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
1. สาระสำคัญ						
1.1	สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด					
1.2	สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้					
1.3	การเขียนสาระสำคัญมีความถูกต้องชัดเจน เข้าใจง่าย					
1.4	มีประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน					
2. จุดประสงค์การเรียนรู้						
2.1	มีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหาสาระ					
2.2	มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด					
2.3	ระบุพฤติกรรมที่ต้องการวัดประเมินและประเมินผลได้ชัดเจน					
2.4	เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
3. สาระการเรียนรู้						
3.1	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
3.2	เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน					
3.3	มีความชัดเจน น่าสนใจ					
3.4	มรความยากง่ายเหมาะสมกับชั้นเรียน					
4. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้						
4.1	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
4.2	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้					
4.3	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล					

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
4.4	การใช้เกมดิจิทัลประกอบการจัดการเรียนรู้					
4.5	กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลาในกิจกรรม					
5. สื่อ และแหล่งเรียนรู้						
5.1	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
5.2	สอดคล้องกับเนื้อหา					
5.3	สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้					
5.4	มีเหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน					
6. การวัดและการประเมินผล						
6.1	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
6.2	สอดคล้องเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้					
6.3	ใช้เครื่องมือวัดที่เหมาะสม					
6.4	สามารถวัดและประเมินผลสิ่งที่ระบุไว้ได้					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

แบบประเมินความสอดคล้องแบบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูง
เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามความคิดเห็นของท่านระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาซึ่งโดยการประเมินด้วยมี 3 ระดับ คือ

+1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่ามีความสอดคล้องกัน
0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกัน
-1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าไม่มีความสอดคล้องกัน

เนื้อหา	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
ประชากรโลกและประชากรไทย	1. ข้อมูลจากรายงานขององค์การสหประชาชาติระบุว่า ภายในปี ค.ศ. 2050 ประชากรโลกจะเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 9.7 พันล้านคน ซึ่งส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเอเชียและแอฟริกา จากข้อมูลนี้ประเทศไทยควรวางแผนนโยบายด้านใดเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรของโลกมากที่สุด (คิดวิเคราะห์) ก. ลดการลงทุนในเทคโนโลยีเพื่อประหยัดงบประมาณ ข. เพิ่มงบประมาณด้านการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะแรงงาน ค. ส่งเสริมการขยายครอบครัวขนาดใหญ่ ง. จำกัดการนำเข้าแรงงานจากต่างประเทศ 2. ในบางภูมิภาคของโลก เช่น แอฟริกาตอนใต้ทะเลทรายซาฮารา มีอัตราการเพิ่มของประชากรสูงมาก ขณะที่ทรัพยากรธรรมชาติมีจำกัดสิ่งที่ประเทศเหล่านี้ควรทำเป็นลำดับแรกคืออะไร (คิดวิเคราะห์) ก. เพิ่มการผลิตอาหารและน้ำสะอาด ข. ส่งเสริมการอพยพไปประเทศที่พัฒนาแล้ว ค. ลดการลงทุนด้านการศึกษา ง. เพิ่มจำนวนประชากรให้มากขึ้นเพื่อใช้แรงงาน 3. ประเทศไทยกำลังเผชิญปัญหาการกระจายประชากรไม่สมดุล โดยประชากรหนาแน่นในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลมากกว่าภูมิภาคอื่นนโยบายใดมีแนวโน้มช่วยแก้ปัญหานี้ได้ดีที่สุด (คิดวิเคราะห์) ก. เพิ่มภาษีที่อยู่อาศัยในชนบท			

เนื้อหา	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
	ข. ย้ายหน่วยงานราชการและบริษัทขนาดใหญ่ไปตั้งในภูมิภาค ค. จำกัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในภูมิภาค ง. ส่งเสริมการขยายเขตเมืองในกรุงเทพฯ ต่อไป 4. ในหลายประเทศทั่วโลก การเพิ่มขึ้นของประชากรในเขตเมือง (Urbanization) ส่งผลให้เกิดปัญหาหลายด้าน นักเรียนคิดว่าปัญหาสำคัญที่เกิดจากการเพิ่มขึ้นของประชากรในเขตเมืองคืออะไร (คิดวิเคราะห์) ก. การขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติ ข. ทิศเหนือใต้ ทิศเหนือจุด ทิศเหนือละติจูด ค. การเพิ่มขึ้นของอัตราการเกิดในเขตเมือง ง. การเพิ่มขึ้นของมลพิษและความแออัด 5. บางพื้นที่ของโลกมีประชากรหนาแน่นจนเกิดปัญหามลพิษและการขาดแคลนที่อยู่อาศัยหากคุณต้องออกแบบเมืองแห่งอนาคตในพื้นที่จำกัด ควรใช้วิธีใดเพื่อลดผลกระทบเหล่านี้ (คิดสร้างสรรค์) ก. ขยายเมืองไปยังพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมด ข. ห้ามคนย้ายเข้ามาในเมืองโดยเด็ดขาด ค. สร้างอาคารที่อยู่อาศัยแนวตั้งแบบประหยัดพลังงาน ง. ย้ายโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมดออกนอกประเทศ 6. ในบางประเทศ ประชากรวัยเยาว์มีจำนวนมากแต่ขาดโอกาสทางการศึกษา หากนักเรียนเป็นนักพัฒนาโครงการเพื่อสังคม คุณจะเสนอแนวทางใดเพื่อแก้ปัญหานี้อย่างสร้างสรรค์ (คิดสร้างสรรค์) ก. สร้างโรงเรียนเพิ่มในทุกพื้นที่ ข. จัดตั้งทุนการศึกษาให้กับเด็กยากจน ค. ส่งครูไปสอนในพื้นที่ห่างไกล ง. พัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ที่เข้าถึงได้ง่าย 7. ในปี 2024 ประชากรโลกมีจำนวนประมาณ 8 พันล้านคน โดยภูมิภาคเอเชียมีประชากรมากที่สุด นักเรียนคิดว่าผลกระทบที่สำคัญที่สุดของการมีประชากรจำนวนมากในภูมิภาคเอเชียคืออะไร (คิดประเมินค่า) ก. การเพิ่มขึ้นของความต้องการทรัพยากรธรรมชาติ ข. การลดลงของพื้นที่เกษตรกรรม			

เนื้อหา	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
	ค. การเพิ่มขึ้นของการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ง. การลดลงของคุณภาพชีวิตในเมืองใหญ่ 8. ประเทศไทยมีการย้ายถิ่นฐานของประชากรจากชนบทเข้าสู่เมืองมากขึ้น นักเรียนคิดว่าผลกระทบที่สำคัญที่สุดของการย้ายถิ่นฐานนี้ต่อชนบทคืออะไร (คิดประเมินค่า) ก. การเพิ่มขึ้นของการพึ่งพิงจากประชากรสูงอายุ ข. การลดลงของจำนวนแรงงานในชนบท ค. การลดลงของพื้นที่เกษตรกรรม ง. การเพิ่มขึ้นของการพัฒนาทางเศรษฐกิจในชนบท			
การเปลี่ยนแปลงประชากรโลกและประชากรไทย	9.ข้อมูลจากธนาคารโลกระบุว่า ประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมถึงไทย กำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างรวดเร็ว อัตราการเกิดลดลงต่อเนื่องหากวิเคราะห์จากข้อมูลนี้ ปัญหาสำคัญที่จะเกิดขึ้นกับโครงสร้างประชากรไทยคืออะไร (คิดวิเคราะห์) ก. แรงงานวัยทำงานลดลง ส่งผลต่อการผลิตและเศรษฐกิจ ข. อัตราการย้ายถิ่นจากชนบทไปเมืองเพิ่มขึ้น ค. ความหนาแน่นประชากรเพิ่มขึ้นมาก ง. แรงงานวัยทำงานลดลง ส่งผลต่อการผลิตและเศรษฐกิจ 10. ประชากรในเขตเมืองเพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดปัญหาหลายด้าน คืออะไร (คิดวิเคราะห์) ก. การขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติ ข. การเพิ่มขึ้นของมลพิษและความแออัด ค. การลดลงของพื้นที่เกษตรกรรม ง. การเพิ่มขึ้นของอัตราการเกิดในเขตเมือง 11. ในอนาคต ประชากรโลกจะเพิ่มขึ้นมากในทวีปแอฟริกาและเอเชียใต้ ขณะที่ยุโรปและเอเชียตะวันออกประชากรจะลดลง การเปลี่ยนแปลงนี้จะส่งผลต่อประเทศไทยในด้านแรงงานอย่างไร (คิดวิเคราะห์) ก. ประเทศไทยจะมีแรงงานเพียงพอโดยไม่ต้องนำเข้า ข. ประเทศไทยต้องส่งแรงงานไปยุโรปมากขึ้น ค. ประเทศไทยอาจนำเข้าแรงงานจากภูมิภาคที่ประชากรเพิ่มสูง ง. ประเทศไทยต้องลดการใช้เทคโนโลยีอัตโนมัติ			

เนื้อหา	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
	12. ข้อมูลสถิติของไทยระบุว่าอัตราการเกิดลดลงอย่างต่อเนื่อง แต่ค่าเฉลี่ยอายุขัยเพิ่มขึ้นจากการวิเคราะห์ จะเกิดผลอย่างไรต่อสัดส่วนประชากร (คิดวิเคราะห์) ก. สัดส่วนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น ขณะที่สัดส่วนเยาวชนลดลง ข. สัดส่วนผู้สูงอายุและเยาวชนเพิ่มขึ้นพร้อมกัน ค. สัดส่วนวัยแรงงานเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ง. สัดส่วนทุกช่วงวัยคงที่ 13. นักวิจัยพบว่าประชากรเมืองใหญ่ในไทยเริ่มมีปัญหาคุณภาพชีวิตลดลงเพราะความแออัดและมลพิษ ถ้าคุณต้องออกแบบโครงการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ควรเลือกข้อใด (คิดสร้างสรรค์) ก. พัฒนา “เมืองสีเขียว” ที่ผสมผสานพื้นที่สีเขียว ระบบขนส่งสาธารณะ และพลังงานสะอาด ข. สร้างตึกสูงเพิ่มขึ้นเพื่อให้คนอยู่มากขึ้นในพื้นที่เดิม ค. ลดจำนวนพื้นที่สีเขียวเพื่อสร้างถนนเพิ่ม ง. ย้ายโรงงานทั้งหมดออกนอกประเทศโดยไม่พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอื่น 14. อนาคตเมื่อเทคโนโลยีอัตโนมัติแทนแรงงาน ควรพัฒนาทักษะใหม่ให้คนรุ่นใหม่ อย่างไร (คิดสร้างสรรค์) ก. ห้ามนำเข้าเทคโนโลยีใหม่ทั้งหมด ข. ให้แรงงานทำงานแบบเดิมแม้จะไม่จำเป็น ค. ลดจำนวนบัณฑิตที่จบด้านเทคโนโลยี ง. ส่งเสริมการเรียนรู้ทักษะใหม่ 15. องค์การสหประชาชาติคาดว่าประชากรในบางภูมิภาคจะลดลง ทำให้แรงงานขาดแคลน หลายประเทศเลือกเปิดรับแรงงานต่างชาติ ควรประเมินจากข้อใดมากที่สุด (คิดประเมินค่า) ก. จำนวนแรงงานที่เข้ามาในปีแรก ข. สมดุลระหว่างประโยชน์ทางเศรษฐกิจกับการบูรณาการทางสังคมและวัฒนธรรม ค. ค่าใช้จ่ายในการขอวีซ่าแรงงาน ง. ความสะดวกของนายจ้างเพียงอย่างเดียว			

เนื้อหา	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
	16. ในบางภูมิภาคของโลก เช่น แอฟริกาใต้ซาฮารา มีการเพิ่มของประชากรสูง ขณะที่ทรัพยากรมีจำกัด หลายประเทศเสนอการใช้เกษตรอัจฉริยะเพื่อเพิ่มผลผลิต (คิดประเมินค่า) ก. จำนวนเครื่องจักรที่ซื้อมาในปีแรก ข. ระดับความทันสมัยของอุปกรณ์เพียงอย่างเดียว ค. ความสามารถของระบบในการเพิ่มผลผลิตอย่างยั่งยืนและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ง. จำนวนแรงงานที่ถูกแทนที่ด้วยเครื่องจักร			
การตั้งถิ่นฐานเมืองและชนบท	17. เมืองขนาดเล็กในภาคเหนือมีแผนพัฒนาเป็นเมืองท่องเที่ยวเพื่อกระจายรายได้จากเมืองใหญ่ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ควรเน้นปัจจัยใด (คิดวิเคราะห์) ก. ศักยภาพด้านทรัพยากรท่องเที่ยวและความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐาน ข. จำนวนโปสเตอร์โฆษณาที่พิมพ์ได้ ค. ความนิยมของสถานที่ในสื่อโซเชียลเท่านั้น ง. จำนวนโรงแรมที่สร้างในปีแรกโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพ 18. บางจังหวัดวางแผนสร้างนิคมอุตสาหกรรมใหม่ในพื้นที่ชนบทเพื่อดึงดูดการลงทุนจากต่างชาติ จากมุมมองการวิเคราะห์ควรประเมินข้อใดก่อน (คิดวิเคราะห์) ก. ราคาที่ดินที่ปรับเพิ่มในช่วงแรก ข. ผลกระทบต่อวิถีชีวิตชุมชนและความสมดุลระหว่างเศรษฐกิจกับสิ่งแวดล้อม ค. จำนวนแรงงานต่างด้าวที่จะเข้ามา ง. ระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้างโรงงาน 19. ในบางพื้นที่ชนบทของไทย มีการสร้างโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เพื่อเพิ่มการจ้างงาน จากข้อมูลนี้ ควรพิจารณาผลกระทบใดก่อนการอนุญาตมากที่สุด (คิดวิเคราะห์) ก. ความสวยงามของโรงงาน ข. จำนวนแรงงานที่สมัครงานในสัปดาห์แรก ค. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของชุมชน ง. งบประมาณประชาสัมพันธ์ของบริษัท			

เนื้อหา	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
	20. ข้อมูลสถิติพบว่า ประชากรในเขตเมืองของไทยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ขณะที่ชนบทมีจำนวนประชากรลดลงต่อเนื่องจากข้อมูลนี้ ปัญหาสำคัญที่ชนบทจะต้องเผชิญมากที่สุดคือข้อใด (คิดวิเคราะห์) ก. ขาดแคลนแรงงานและการผลิตทางเกษตรลดลง ข. ปัญหาที่อยู่อาศัยแออัดในชนบท ค. ขาดแคลนแรงงานและการผลิตทางเกษตรลดลง ง. การพัฒนาเทคโนโลยีในชนบทหยุดชะงักทั้งหมด 21. เทศบาลแห่งหนึ่งในเขตชนบทมีปัญหาคนหนุ่มสาวย้ายเข้าเมืองใหญ่ ทำให้แรงงานภาคเกษตรขาดแคลน หากนักเรียนเป็นผู้นำท้องถิ่น ควรเสนอวิธีแก้ไขปัญหานี้อย่างไรให้เกิดความยั่งยืน (คิดสร้างสรรค์) ก. จัดหาแรงงานต่างชาติราคาถูกมาทำงานแทน ข. จัดโครงการฝึกอบรมอาชีพที่เชื่อมกับเกษตรกรรม ค. ปรับพื้นที่เกษตรเป็นบ้านจัดสรรเพื่อดึงคนกลับมา ง. ลดพื้นที่เพาะปลูกและหันไปทำเหมืองแร่แทน 22. การตั้งถิ่นฐานในเมืองใหญ่ทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนที่อยู่อาศัยในราคาที่เหมาะสม หากนักเรียนเป็นนักวางแผนที่อยู่อาศัย คุณจะเสนอแนวทางใดเพื่อแก้ไขปัญหานี้ (คิดสร้างสรรค์) ก. สร้างโครงการบ้านราคาประหยัดสำหรับผู้มีรายได้น้อย ข. ส่งเสริมการสร้างที่อยู่อาศัยแบบอเนกประสงค์ในเมือง ค. พัฒนาระบบสินเชื่อที่อยู่อาศัยที่เข้าถึงได้ง่าย ง. ถูกทุกข้อ 23. การขยายตัวของเมืองทำให้พื้นที่เกษตรกรรมในชนบทลดลง ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหาร นักเรียนจะประเมินว่าแนวทางใดมีประสิทธิภาพที่สุดในการรักษาพื้นที่เกษตรกรรม (คิดประเมินค่า) ก. การกำหนดเขตพื้นที่สีเขียวในแผนผังเมือง ข. การส่งเสริมเกษตรกรรมในเมือง เช่น ฟาร์มแนวตั้ง ค. การออกกฎหมายควบคุมการใช้ที่ดินเพื่อป้องกันการบุกรุกพื้นที่เกษตรกรรม ง. ถูกทุกข้อ			

เนื้อหา	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
	24. เมืองใหญ่แห่งหนึ่งมีปัญหาจราจรติดขัดและมลพิษเพิ่มขึ้น รัฐเสนอแผนขยายถนนและสร้างทางด่วนหลายเส้น ถ้านักเรียนเป็นผู้ประเมิน ควรพิจารณาข้อใดมากที่สุดก่อนตัดสินใจ (คิดประเมินค่า) ก. ผลกระทบระยะยาวต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม ข. จำนวนถนนและทางด่วนที่สามารถสร้างได้ในปีแรก ค. ความพึงพอใจของประชาชนในช่วงสั้น ง. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างเท่านั้น			
ความเป็นเมือง การใช้ที่ดินในเมือง และปัญหาเมือง	25. ชุมชนในเมืองมีปัญหาขยะล้นและการจัดการขยะไม่เพียงพอ จากการวิเคราะห์ ควรดำเนินมาตรการใดเพื่อลดปัญหานี้อย่างยั่งยืน (คิดวิเคราะห์) ก. ส่งเสริมการคัดแยกขยะและการรีไซเคิลในชุมชน ข. ขนย้ายขยะไปทิ้งที่อื่นโดยไม่แยกประเภท ค. ให้ชุมชนเผาขยะเองทั้งหมด ง. ไม่สนใจปัญหาขยะในชุมชน 26. เมืองแห่งหนึ่งมีปัญหาการกระจายที่ดินไม่เท่าเทียม บางพื้นที่หนาแน่นแออัด บางพื้นที่ร้าง นักเรียนต้องวิเคราะห์สาเหตุหลักของปัญหานี้ จะเลือกข้อใด (คิดวิเคราะห์) ก. ประชากรในเมืองน้อยเกินไป ข. การวางแผนที่ดินที่ไม่เหมาะสมและการขาดการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ ค. มีพื้นที่สีเขียวมากเกินไป ง. การสร้างถนนไม่เพียงพอ 27. การเพิ่มขึ้นของประชากรในเมืองใหญ่ทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนที่อยู่อาศัย นักเรียนคิดว่าแนวทางใดที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ไขปัญหานี้ (คิดวิเคราะห์) ก. การสร้างโครงการบ้านราคาประหยัดสำหรับผู้มีรายได้น้อย ข. การพัฒนาที่อยู่อาศัยแบบอเนกประสงค์ในเมือง ค. การปรับปรุงระบบสินเชื่อที่อยู่อาศัยให้เข้าถึงได้ง่าย ง. ถูกทุกข้อ			

เนื้อหา	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
	28. ในเมืองใหญ่หลายแห่งของประเทศไทย การเพิ่มขึ้นของประชากรทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด (คิดวิเคราะห์) ก. การสร้างถนนใหม่เพื่อเพิ่มพื้นที่การจราจร ข. การส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้า ค. การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ ง. การกำหนดเวลาการเดินทางที่แตกต่างกันสำหรับประชากร 29. ในเมืองใหญ่หลายแห่งของประเทศไทย การเพิ่มขึ้นของประชากรทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด (คิดสร้างสรรค์) ก. การสร้างถนนใหม่เพื่อเพิ่มพื้นที่การจราจร ข. การส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้า ค. การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ ง. การกำหนดเวลาการเดินทางที่แตกต่างกันสำหรับประชากร 30. เมือง A กำลังเผชิญกับปัญหามลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งที่อยู่อาศัย สาเหตุหลักของปัญหานี้คือการขาดการวางแผนการใช้ที่ดินแบบใด (คิดสร้างสรรค์) ก. การมีโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมไม่เพียงพอ ข. การขาด Zoning หรือการแบ่งเขตการใช้ที่ดินอย่างชัดเจน ค. การมีพื้นที่สีเขียวมากเกินไป ทำให้ขาดการพัฒนาอุตสาหกรรม ง. การขาดการส่งเสริมการสร้างอาคารสูง 31. พื้นที่ชานเมืองขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้ระยะการเดินทางเพิ่มขึ้นและมลพิษทางอากาศเพิ่มตามถ้าคุณต้องประเมินมาตรการแก้ไข ควรพิจารณาข้อใดมากที่สุด (คิดประเมินค่า) ก. สมดุลระหว่างการพัฒนาและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตประชาชน ข. จำนวนบ้านที่สร้างในปีแรก ค. ความนิยมของผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ง. ค่าใช้จ่ายการก่อสร้างถนน 32. เมืองหนึ่งสร้างสวนสาธารณะขนาดใหญ่เพื่อลดมลพิษและเพิ่มพื้นที่สีเขียว แต่ต้องใช้งบประมาณสูง การประเมินความคุ้มค่าควรเน้นข้อใด (คิดประเมินค่า) ก. จำนวนต้นไม้ที่ปลูกในปีแรก ข. จำนวนบ้านที่สร้างในปีแรก ค. จำนวนผู้มาใช้สวนในช่วงเปิดตัว			

เนื้อหา	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
	ง. ผลกระทบเชิงบวกต่อสุขภาพและความสุขของประชาชนในระยะยาว			
เกษตรกรรมที่สำคัญของโลกและประเทศไทย	33. บางพื้นที่ในประเทศไทยเริ่มประสบปัญหาดินเสื่อมโทรมจากการใช้สารเคมีเกษตรมากเกินไป ถ้านักเรียนเป็นเกษตรกรควรแก้ไขสถานการณ์นี้อย่างไร(คิดวิเคราะห์) ก. ย้ายไปปลูกพืชชนิดอื่นทันที ข. หยุดการเพาะปลูกและรอให้ดินฟื้นตัวเอง ค. ใช้วิธีเกษตรอินทรีย์และปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยธรรมชาติ ง. ใช้สารเคมีเพิ่มขึ้นอีกเพื่อเร่งผลผลิต 34. การใช้น้ำในเกษตรกรรมเป็นปัจจัยสำคัญในพื้นที่ที่มีน้ำจำกัด แนวทางใดที่คิดวิเคราะห์ว่าช่วยประหยัดน้ำได้ดีที่สุด(คิดวิเคราะห์) ก. ปลูกพืชทุกชนิดโดยใช้น้ำเต็มที่ ข. ระบบน้ำหยดและเทคโนโลยีการจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ค. ไม่ให้น้ำพืชในช่วงฤดูแล้ง ง. ใช้น้ำจากแม่น้ำอย่างไม่จำกัด 35. การปลูกปาล์มน้ำมันในหลายประเทศ เช่น อินโดนีเซียและมาเลเซีย ส่งผลให้เกิดการตัดไม้ทำลายป่า นักเรียนคิดว่าแนวทางใดที่เหมาะสมที่สุดในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการปลูกปาล์มน้ำมัน (คิดวิเคราะห์) ก. การส่งเสริมการปลูกปาล์มน้ำมันแบบยั่งยืน ข. การปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ที่ไม่มีป่า ค. การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ ง. การลดการปลูกปาล์มน้ำมันและเปลี่ยนไปปลูกพืชชนิดอื่น 36. การปลูกพืชเศรษฐกิจในพื้นที่ป่าของประเทศไทยส่งผลให้เกิดการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพ นักเรียนคิดว่าแนวทางใดที่เหมาะสมที่สุดในการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่เกษตรกรรม (คิดวิเคราะห์) ก. การปลูกพืชเศรษฐกิจร่วมกับต้นไม้ชนิดอื่น ข. การลดการปลูกพืชเศรษฐกิจในพื้นที่ป่า ค. การสร้างเขตอนุรักษ์ในพื้นที่ป่า ง. การส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจแบบยั่งยืน			

เนื้อหา	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
	37. เกษตรกรไทยเผชิญปัญหาภัยแล้งซ้ำซาก ทำให้ผลผลิตลดลงมากนักเรียนคิดว่าเกษตรกรควรใช้วิธีใดเพื่อปรับตัวอย่างสร้างสรรค์ (คิดสร้างสรรค์) ก. ย้ายออกจากเกษตรกรรมทั้งหมด ข. ใช้น้ำมากขึ้นเพื่อชดเชย ค. ใช้ระบบชลประทานแบบหยดน้ำและปลูกพืชทนแล้ง ง. ปลูกพืชเหมือนเดิมโดยไม่เปลี่ยนแปลง 38. ฟาร์มในชนบทเริ่มมีการใช้เทคโนโลยีโดรนตรวจสอบพื้นที่และโรคพืชนักเรียนคิดว่าเทคโนโลยีนี้ช่วยเกษตรกรอย่างไร (คิดสร้างสรรค์) ก. เพิ่มค่าใช้จ่ายโดยไม่เกิดประโยชน์ ข. เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการและลดการใช้สารเคมี ค. ลดพื้นที่เพาะปลูก ง. ใช้แทนแรงงานทั้งหมดโดยไม่สนใจผลผลิต 39. เพื่อเพิ่มรายได้และลดความเสี่ยงจากการพึ่งพาพืชเชิงเดี่ยวเกษตรกรรายย่อยในภาคเหนือของไทยควรพิจารณาแนวทางใดในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเกษตร(คิดประเมินค่า) ก. ร่วมมือกับบริษัทขนาดใหญ่เพื่อทำเกษตรแบบพันธสัญญะ ข. เพิ่มพื้นที่เพาะปลูกให้มากขึ้นเพื่อเพิ่มผลผลิตรวม ค. เปลี่ยนไปปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แทนพืชเดิม เพราะได้ราคาดีกว่า ง. หันมาทำ 'เกษตรแบบผสมผสาน' โดยปลูกพืชหลากหลายชนิดควบคู่ไปกับการเลี้ยงสัตว์ 40. ปัญหาการขาดแคลนแรงงานในภาคการเกษตรของไทยทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้เกษตรกรต้องแบกรับภาระหนัก หากคุณเป็นผู้กำหนดนโยบาย นักเรียนจะประเมินว่าแนวทางใดเป็นการแก้ไขปัญหานี้ในระยะยาวที่เหมาะสมที่สุด (คิดประเมินค่า) ก. ส่งเสริมให้เกษตรกรเปลี่ยนไปปลูกพืชที่ใช้แรงงานน้อย เช่น ยางพารา ข. ส่งเสริมการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรและเทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะ เพื่อลดการพึ่งพาแรงงานคน ค. นำเข้าแรงงานต่างด้าวเข้ามาทำงานในภาคการเกษตรมากขึ้น ง. เพิ่มค่าจ้างแรงงานในภาคการเกษตรให้สูงขึ้นเท่ากับอุตสาหกรรม			

เนื้อหา	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
ปัจจัยที่ตั้งอุตสาหกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมไทย	41. โรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งต้องการเลือกที่ตั้งโรงงานใหม่ในประเทศไทย โดยคำนึงถึงต้นทุนการขนส่งและความใกล้กับท่าเรือ ปัจจัยใดที่ควรพิจารณาเป็นอันดับแรกในการเลือกที่ตั้งโรงงาน (คิดวิเคราะห์) ก. ความใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ ข. ความใกล้กับตลาดผู้บริโภค ค. ความใกล้กับท่าเรือและระบบขนส่ง ง. ค่าแรงงานในพื้นที่ 42. การพัฒนา 'อุตสาหกรรม 4.0' ในประเทศไทย มุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในระยะยาว นักเรียนจะประเมินว่าการเปลี่ยนแปลงนี้ส่งผลกระทบที่สำคัญต่อภาคอุตสาหกรรมไทยในด้านใด (คิดวิเคราะห์) ก. ทำให้ภาคอุตสาหกรรมพึ่งพาแรงงานคนมากขึ้น ข. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในตลาดโลก ค. ทำให้โรงงานขนาดเล็กไม่สามารถแข่งขันกับโรงงานขนาดใหญ่ได้เลย ง. เพิ่มการนำเข้าเครื่องจักรจากต่างประเทศ 43. โรงงานผลิตรถยนต์ต้องการเลือกที่ตั้งในประเทศไทย โดยคำนึงถึงการเข้าถึงตลาดในภูมิภาคอาเซียน พื้นที่ใดในประเทศไทยที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการตั้งโรงงาน (คิดวิเคราะห์) ก. ภาคเหนือ ข. ภาคตะวันออก ค. ภาคใต้ ง. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 44. เพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากภาคอุตสาหกรรมในเขตอุตสาหกรรมใหญ่ๆ ของไทย เช่น มลพิษทางอากาศและน้ำเสีย คุณจะประเมินนโยบายใดของภาครัฐว่ามีประสิทธิภาพที่สุดในการแก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุ (คิดวิเคราะห์) ก. การให้เงินอุดหนุนแก่โรงงานที่ลงทุนในเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ข. การกำหนดบทลงโทษที่รุนแรงขึ้นสำหรับโรงงานที่ปล่อยมลพิษ ค. การออกกฎหมายสิ่งแวดล้อมฉบับใหม่ที่เข้มงวดมากขึ้น ง. การย้ายโรงงานที่สร้างมลพิษไปตั้งในพื้นที่ห่างไกลจากชุมชน			

เนื้อหา	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
	45. บริษัท A ต้องการตั้งโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้สไตล์โมเดิร์นเพื่อส่งออกไปยุโรป หากต้องการสร้างภาพลักษณ์ “รักษ์สิ่งแวดล้อม” ควรเลือกทำเลแบบใดเพื่อสนับสนุนแนวคิดนี้มากที่สุด (คิดสร้างสรรค์) ก. พื้นที่ในเขตชุมชนใหญ่เพื่อให้เข้าถึงแรงงานง่าย ข. ใกล้ท่าเรือและมีระบบจัดการของเสียเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ค. ใกล้ป่าธรรมชาติเพื่อให้มีวัตถุดิบไม้เพียงพอ ง. เขตอุตสาหกรรมที่มีค่าเช่าถูกที่สุด 46. กลุ่มนักลงทุนต่างชาติสนใจเปิดโรงงานประกอบรถยนต์ไฟฟ้าในไทย เพื่อดึงดูดบุคลากรคุณภาพสูง ควรเลือกพื้นที่อย่างไรให้เป็น “เมืองอุตสาหกรรมอัจฉริยะ” (คิดสร้างสรรค์) ก. ใกล้แหล่งแร่และเหมืองโลหะ ข. ติดพื้นที่เกษตรกรรมเพื่อให้พนักงานปลูกผักกินเอง ค. ใกล้สนามบินนานาชาติและมีระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ง. ในพื้นที่ชายฝั่งที่มีทัศนียภาพสวยงาม 47. เพื่อลดความแออัดของอุตสาหกรรมในเขตปริมณฑลของกรุงเทพฯ รัฐบาลควรใช้นโยบายใดที่สร้างแรงจูงใจให้โรงงานย้ายฐานการผลิตไปยังพื้นที่อื่น (คิดประเมินค่า) ก. จัดตั้งกองทุนช่วยเหลือโรงงานที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม ข. บังคับให้โรงงานต้องย้ายฐานการผลิตภายในระยะเวลาที่กำหนด ค. ลดสิทธิประโยชน์ทางภาษีของโรงงานที่ตั้งอยู่ในเขตปริมณฑล ง. ให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีและเงินอุดหนุนแก่โรงงานที่ย้ายไปตั้งในพื้นที่ชนบทหรือเขตเศรษฐกิจพิเศษ 48. ผู้ประกอบการรายหนึ่งต้องเลือกระหว่างสร้างโรงงานในพื้นที่ค่าเช่าถูกแต่ไกลจากแหล่งพลังงาน หรือพื้นที่ค่าเช่าแพงกว่าแต่ใกล้โรงไฟฟ้า ควรเลือกอย่างไรเพื่อคุ้มค่าที่สุด (คิดประเมินค่า) ก. เลือกพื้นที่ค่าเช่าถูก ข. เลือกพื้นที่ใกล้โรงไฟฟ้า ค. เลือกพื้นที่กึ่งกลางระหว่างทั้งสอง ง. เลือกพื้นที่ที่มีสิทธิพิเศษทางภาษี			

เนื้อหา	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
การท่องเที่ยว การบริการและรูปแบบผลของการท่องเที่ยว	49. จังหวัดเชียงใหม่มียอดนักท่องเที่ยวต่างชาติลดลง 20% ในปีที่ผ่านมา นักธุรกิจโรงแรมควรปรับกลยุทธ์ใดต่อไปนี้ เพื่อรักษารายได้ (คิดวิเคราะห์) ก. ลดราคาห้องพักลงครึ่งหนึ่งทันที ข. จัดโปรโมชั่นร่วมกับสายการบินและบริษัททัวร์ ค. ลดจำนวนพนักงานต้อนรับ ง. ปรับเวลาเปิด-ปิดโรงแรมให้สั้นลง 50. นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่มาเกาะสมุยเริ่มบ่นเรื่องคุณภาพสิ่งแวดล้อมลดลง หากนักเรียนเป็นเจ้าของรีสอร์ต ควรดำเนินการอย่างไร เพื่อแก้ปัญหาระยะยาว (คิดวิเคราะห์) ก. เพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกทันสมัย ข. ลดราคาที่พักเพื่อดึงลูกค้า ค. ปรับเมนูอาหารให้เป็นนานาชาติ ง. จัดกิจกรรมรณรงค์รักษาสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชน 51. กลุ่มชุมชนในจังหวัดน่านต้องการพัฒนาโฮมสเตย์เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม สิ่งใดควรทำเป็นอันดับแรก (คิดวิเคราะห์) ก. ลดราคาที่พักเพื่อดึงลูกค้า ข. ปรับพื้นที่ให้คล้ายรีสอร์ตระดับหรู ค. ก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างสมัยใหม่ ง. จัดฝึกอบรมเจ้าของบ้านด้านการบริการและความรู้วัฒนธรรมท้องถิ่น 52. โรงแรมแห่งหนึ่งต้องการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาการบริการลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด ควรเลือกทำสิ่งใด (คิดวิเคราะห์) ก. จัดระบบจองออนไลน์และตอบกลับลูกค้าอย่างรวดเร็ว ข. ใช้เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ ค. จัดโปรลดราคาสำหรับลูกค้าที่จองล่วงหน้า 1 วัน ง. จ้างพนักงานเพิ่มในช่วงเทศกาล 53. ผู้ประกอบการโฮมสเตย์ต้องการให้ลูกค้าได้รับประสบการณ์ “เหมือนอยู่บ้าน” ควรทำอย่างไร (คิดสร้างสรรค์) ก. ลดราคาค่าที่พัก ข. ให้บริการ Wi-Fi ฟรีเท่านั้น			

เนื้อหา	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
	ค. จัดอาหารเช้าพื้นบ้านพร้อมเล่าเรื่องราวชุมชน ง. จัดทีวีและเกมคอนโซลให้ลูกค้า 54. บริษัทนำเที่ยวแห่งหนึ่งต้องการสร้างความแตกต่างในตลาดที่มีการแข่งขันสูง นักเรียนคิดว่าแนวทางใดที่สร้างสรรค์ที่สุดในการสร้างความแตกต่าง (คิดสร้างสรรค์) ก. ออกแบบทริปที่เน้นการสร้างประสบการณ์เฉพาะบุคคล ข. ใช้เทคโนโลยี Blockchain ในการสร้างความโปร่งใสในการจองและชำระเงิน ค. สร้างโปรแกรมท่องเที่ยวที่เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน ง. ถูกทุกข้อ 55. ชุมชนแห่งหนึ่งกำลังพิจารณาเปิดเส้นทางท่องเที่ยวใหม่ แต่ต้องตัดต้นไม้จำนวนมากเพื่อสร้างถนน คุณคิดว่าควรประเมินจากปัจจัยใดก่อนตัดสินใจ (คิดประเมินค่า) ก. ความสะดวกของผู้ประกอบการทัวร์ ข. จำนวนรถนักท่องเที่ยวที่จะเพิ่มขึ้น ค. รายได้ที่จะเกิดขึ้นเทียบกับความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม ง. ความสวยงามของถนนใหม่ 56. ผู้ประกอบการทัวร์เลือกใช้ไกด์ท้องถิ่นที่มีประสบการณ์น้อย แต่ค่าแรงถูกมาก คุณจะประเมินความเหมาะสมอย่างไร (คิดประเมินค่า) ก. ดูว่าลูกค้าจะพึงพอใจกับการบริการหรือไม่ ข. เปรียบเทียบค่าแรงกับบริษัทอื่น ค. พิจารณาจำนวนลูกค้าที่จะซื้อทัวร์ ง. เลือกเพราะค่าแรงถูก			

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์
เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง : ให้ท่านพิจารณาความสอดคล้องของแบบประเมินแต่ละข้อกับนิยามศัพท์เฉพาะ แล้วทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ
0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ
-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

นิยามศัพท์

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ ยินดี ความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรูปแบบการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สาระภูมิศาสตร์ ในด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการค้นคว้าในการเรียนรู้และด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยวัดจากแบบสอบถามความพึงพอใจ

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
1	นักเรียนมีความสุขและเกิดความสนุกที่ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง			
2	นักเรียนรู้สึกสนุกกับการฝึกฝนและพัฒนาเพิ่มพูนความสามารถของตนเอง			
3	นักเรียนยินดีที่ได้พัฒนาการเรียนรู้ของตัวเองอย่างต่อเนื่อง			
4	นักเรียนยินดีที่จะพัฒนาความสามารถในการแสวงหาความรู้ของตนเองอยู่เสมอ			
5	นักเรียนชอบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความรู้กัน			
6	กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนตระหนักถึงหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง			
7	การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ในและนอกห้องเรียนมีความเหมาะสม			
8	นักเรียนยินดีหากมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัลมาใช้เนื้อหาเรื่องอื่น ๆ			
9	นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลและค้นหาได้อย่างอิสระ			
10	นักเรียนมีความสุขกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม .....
.....

ลงชื่อ ..... ผู้เชี่ยวชาญ
(.....)

ภาคผนวก ค

ผลการประเมินคุณภาพเครื่องมือการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ ค.1 การวิเคราะห์ความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลผลตามเกณฑ์ แผนที่ 1 ถึงแผนที่ 12

ลำดับที่	แผนการจัดการเรียนรู้	$\bar{X}$	S.D.	ความเหมาะสม
1	ประชากรโลก	4.30	0.18	มาก
2	ประชากรไทย	4.30	0.18	มาก
3	การเปลี่ยนแปลงประชากรโลก	4.30	0.18	มาก
4	การเปลี่ยนแปลงประชากรไทย	4.30	0.18	มาก
5	การตั้งถิ่นฐานเมืองและชนบท	4.30	0.18	มาก
6	ความเป็นเมือง การใช้ที่ดินในเมืองและปัญหาเมือง	4.30	0.18	มาก
7	เกษตรกรรมที่สำคัญของโลก	4.30	0.18	มาก
8	เกษตรกรรมในประเทศไทย	4.30	0.18	มาก
9	ปัจจัยที่ตั้งอุตสาหกรรมการผลิต	4.30	0.18	มาก
10	อุตสาหกรรมในประเทศไทย	4.30	0.18	มาก
11	การท่องเที่ยวและการบริการ	4.30	0.18	มาก
12	รูปแบบและผลของการท่องเที่ยว	4.30	0.18	มาก
รวม		4.30	0.18	เหมาะสมมาก

ตารางที่ ค.2 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูง

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ							
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	$\sum R$	IOC	ความสอดคล้อง
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
3	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
5	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
10	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
12	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
13	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง

(ต่อ)

ตารางที่ ค.2 (ต่อ)

คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ								
ข้อที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	$\sum R$	IOC	ความสอดคล้อง
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
17	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
18	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
19	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
25	0	0	+1	+1	+1	3	0.60	สอดคล้อง
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
29	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
30	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
31	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
32	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
33	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
34	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
35	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
36	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
37	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
38	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
39	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
40	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
41	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
42	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
43	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
44	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
45	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง

(ต่อ)

ตารางที่ ค.2 (ต่อ)

คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ								
ข้อที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	$\sum R$	IOC	ความสอดคล้อง
46	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
47	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
48	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
49	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
50	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
51	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
52	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
53	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
54	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
55	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
56	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง

ตารางที่ ค.3 ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูง

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.71	0.58	29	0.58	-0.17
2	0.79	0.42	30	0.71	0.25
3	0.54	-0.25	31	0.71	0.25
4	0.58	0.33	32	0.58	0.00
5	0.67	0.67	33	0.58	-0.17
6	0.54	-0.25	34	0.79	0.42
7	0.58	0.17	35	0.79	0.42
8	0.54	0.42	36	0.75	0.15
9	0.58	0.33	37	0.79	0.42
10	0.63	0.25	38	0.54	-0.08
11	0.50	0.67	39	0.71	0.08
12	0.54	0.42	40	0.79	0.42
13	0.38	0.25	41	0.54	0.25
14	0.54	0.25	42	0.63	0.25
15	0.71	0.25	43	0.67	0.17

(ต่อ)

ตารางที่ ค.3 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
16	0.46	0.25	44	0.92	0.17
17	0.79	0.42	45	0.79	0.25
18	0.58	-0.17	46	0.75	0.00
19	0.71	0.25	47	0.63	0.25
20	0.50	0.00	48	0.67	0.17
21	0.50	0.33	49	0.79	0.25
22	0.63	0.08	50	0.71	0.08
23	0.63	0.25	51	0.54	0.42
24	0.63	0.08	52	0.58	0.17
25	0.67	0.67	53	0.75	0.50
26	0.71	0.25	54	0.79	0.42
27	0.58	0.17	55	0.75	0.33
28	0.63	0.08	56	0.67	0.33

ค่าความยาก (p) มีค่าระหว่าง 0.20 – 0.80

ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าระหว่าง 0.20 – 1.00

แล้วคัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 30 ข้อ ได้แก่ข้อ 1, 2, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 26, 30, 31, 34, 35, 37, 40, 41, 42, 45, 47, 49, 51, 53, 54 และ 55 หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ด้วยวิธี Lovett ของแบบทดสอบฉบับนี้มีค่าเท่ากับ 0.98

ตารางที่ ค.4 ความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง

คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ								
ข้อที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	$\sum R$	IOC	ความสอดคล้อง
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
5	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
8	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง

ภาคผนวก ง

คะแนนเก็บระหว่างเรียน – แบบทดสอบวัดความความสามารถในคิดขั้นสูง ก่อนเรียน-หลังเรียน

ตารางที่ ง.1 คะแนนเก็บระหว่างเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความสามารถในความคิดขั้นสูง

เลขที่	แผนการจัดการเรียนรู้												รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	(1680)
1	110	110	120	110	120	110	110	120	120	110	130	110	1380
2	100	120	110	120	110	120	120	110	120	100	110	110	1350
3	110	110	120	120	130	110	120	120	120	110	110	110	1390
4	110	120	110	110	120	110	110	110	110	110	110	110	1360
5	120	120	110	120	120	120	100	110	110	110	110	120	1370
6	110	110	120	110	120	120	110	110	110	120	110	110	1360
7	120	120	110	110	110	110	110	110	110	100	110	110	1330
8	110	120	120	110	110	110	110	110	110	120	110	110	1350
9	110	120	110	110	110	110	110	120	120	120	110	110	1360
10	130	130	120	110	110	110	110	100	120	120	120	120	1400
11	110	120	120	110	100	110	110	110	110	110	110	110	1330
12	120	110	110	120	120	120	100	120	110	110	110	110	1360
13	110	110	110	110	110	120	110	110	110	120	120	120	1360
14	120	120	110	110	110	110	120	110	110	120	110	110	1360
15	110	110	120	110	110	110	120	120	110	110	110	110	1350
16	120	120	120	120	120	110	130	130	110	110	110	110	1410
17	120	110	110	110	110	110	110	110	110	110	120	110	1340
18	110	110	110	110	110	120	120	130	110	110	110	110	1360
19	120	100	120	130	110	120	120	110	110	120	110	120	1390
20	130	130	120	110	110	110	120	120	120	110	120	120	1420
21	110	110	110	110	110	110	120	120	100	110	110	90	1310
22	120	130	120	120	130	110	120	110	120	120	120	120	1440
23	110	120	130	110	120	110	120	120	110	110	130	130	1420
24	110	110	110	120	120	110	120	110	110	120	120	110	1370
25	110	120	120	110	110	110	120	120	110	120	110	120	1380
26	120	130	120	110	110	110	110	110	110	110	110	110	1360
27	120	110	110	120	110	120	110	120	120	110	110	110	1370
28	110	110	110	110	120	120	120	110	100	110	110	100	1330
29	120	120	120	110	110	120	120	110	110	110	110	120	1380
30	120	120	120	110	120	110	110	110	100	120	130	130	1400
31	110	110	110	110	110	110	110	120	120	110	110	110	1340
$\bar{X}$													81.47
S.D.													38.95

ตารางที่ ง.2 คะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในความคิดขั้นสูงก่อนเรียน-หลังเรียน

เลขที่	คะแนนทดสอบ (คะแนนเต็ม 30)		เลขที่	คะแนนทดสอบ (คะแนนเต็ม 30)	
	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	คะแนนทดสอบหลังเรียน		คะแนนทดสอบก่อนเรียน	คะแนนทดสอบหลังเรียน
1	17	24	18	17	25
2	18	25	19	19	26
3	19	26	20	18	26
4	16	25	21	17	22
5	15	25	22	19	28
6	14	24	23	18	24
7	14	26	24	16	26
8	17	23	25	16	24
9	14	24	26	18	26
10	19	25	27	14	26
11	18	24	28	16	24
12	19	26	29	18	25
13	13	22	30	18	26
14	14	23	31	13	23
15	13	23	$\bar{X}$	16.58	24.74
16	19	27	S.D.	2.06	1.44
17	18	24			

ภาคผนวก จ

หนังสือขอความอนุเคราะห์

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาสังคมศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์

ที่ อว๐๖๑๙.๐๒/ว๓๙๒ **วันที่** ๖ สิงหาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรีอรัญ ชุยกระเดื่อง

ด้วย นายรัฐพงษ์ ตอมสันเทียะ รหัสประจำตัว ๖๗๘๐๑๐๓๕๐๑๑๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม รูปแบบการศึกษาในเวลาราชการ กำลังทำวิทยานิพนธ์ **"การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความคิดขั้นสูง สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕"** เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

เพื่อ ☐ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษาการวิจัย
☐ ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
☐ ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
☐ อื่นๆ ระบุ .....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(นายอนุสรณ์ ถูสินแก่น)
คณบดีคณะครุศาสตร์

สาขาวิชาสังคมศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
โทรศัพท์. ๐๘๖-๐๒๗-๖๒๒๙ (อาจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ)

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาสังคมศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์
ที่ อว๐๖๑๙.๐๒/ว๓๙๒ **วันที่** ๖ สิงหาคม ๒๕๖๘
เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัญญลักษณ์ เขจรภักดิ์

ด้วย นายรัฐพงษ์ ตอมสันเทียะ รหัสประจำตัว ๖๗๘๐๑๐๓๕๐๑๑๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม รูปแบบการศึกษาในเวลาราชการ กำลังทำวิทยานิพนธ์ **"การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมความคิดขั้นสูง สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕"** เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

เพื่อ ☐ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษาการวิจัย
☐ ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
☐ ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
☐ อื่นๆ ระบุ .....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(นายอนุสรณ์ ถูสินแก่น)
คณบดีคณะครุศาสตร์

สาขาวิชาสังคมศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
โทรศัพท์. ๐๘๖-๐๒๗-๖๒๒๙ (อาจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ)



ที่ อว๐๖๑๙.๐๒/๑๖๗๕๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๖ สิงหาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายปองภพ ปะวันเนย์

ด้วย นายรัฐพงษ์ ตอมสันเทียะ รหัสประจำตัว ๖๗๘๐๑๐๓๕๐๑๑๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม รูปแบบการศึกษาในเวลาราชการ กำลังทำวิทยานิพนธ์ **"การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริม ความคิดขั้นสูง สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕"** เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

เพื่อ ☐ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
☐ ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
☐ ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
☐ อื่น ๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายอนุสรณ์ ถูสินแก่น)
คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สาขาวิชาสังคมศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
โทรศัพท์, ๐๘๖-๐๒๓-๖๒๒๙ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ)

ที่ อว๐๖๑๙.๐๒/๑๖๗๕๔



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๖ สิงหาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นางประไพ ศรีทวี

ด้วย นายรัฐพงษ์ ตอมสันเทียะ รหัสประจำตัว ๖๗๘๐๑๐๓๕๐๑๑๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม รูปแบบการศึกษาในเวลาราชการ กำลังทำวิทยานิพนธ์ **"การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริม ความคิดขั้นสูง สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕"** เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

เพื่อ ☐ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
☐ ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
☐ ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
☐ อื่น ๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายอนุสรณ์ ถูสินแก่น)
คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สาขาวิชาสังคมศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
โทรศัพท์, ๐๘๖-๐๒๓-๖๒๒๙ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ)



ที่ อว๐๖๑๙.๐๒/๑๖๗๕๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๖ สิงหาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายสุทธิรักษ์ ประจงกูล

ด้วย นายรัฐพงษ์ ตอมสันเทียะ รหัสประจำตัว ๖๗๘๐๑๐๓๕๐๑๑๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม รูปแบบการศึกษาในเวลาราชการ กำลังทำวิทยานิพนธ์ **"การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริม ความคิดขั้นสูง สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕"** เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

เพื่อ ☐ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
☐ ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
☐ ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
☐ อื่น ๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายอนุสรณ์ ถูสินแก่น)
คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สาขาวิชาสังคมศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
โทรศัพท์, ๐๘๖-๐๒๓-๖๒๒๙ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ)

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ สกุล นายรัฐพงษ์ ตอมสันเทียะ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2567 ศิลปกรรมศาสตร์ (ศป.บ.) สาขาวิชาทัศนศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พ.ศ. 2569 ครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชาสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม