

ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
ของนักเรียนประถมศึกษา



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาประถมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2564
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF LEARNING ACTIVITY PACKAGE BASED ON GAMIFICATION CONCEPT TO
ENHANCE CREATIVE PROBLEM SOLVING SKILLS OF ELEMENTARY STUDENTS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Elementary Education

Department of Curriculum and Instruction

FACULTY OF EDUCATION

Chulalongkorn University

Academic Year 2021

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียน ประถมศึกษา
โดย	น.ส.ปฎิมา คำแก้ว
สาขาวิชา	ประถมศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยศวีร์ สายฟ้า

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

.....	คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ประธานกรรมการ
.....	
(รองศาสตราจารย์ ดร.อภิชา แดงจำรูญ)	
.....	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยศวีร์ สายฟ้า)	
.....	กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรวรรณ ลัญฉวรรณะกร)	
.....	กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.อภิชา แดงจำรูญ)	

ปฏิมา คำแก้ว : ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา. (EFFECTS OF LEARNING ACTIVITY PACKAGE BASED ON GAMIFICATION CONCEPT TO ENHANCE CREATIVE PROBLEM SOLVING SKILLS OF ELEMENTARY STUDENTS) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ผศ. ดร.ยศวีร์ สายฟ้า

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันของกลุ่มทดลอง 1 (2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง 2 และ (3) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลองกับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแห่งหนึ่งสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และแบบบันทึกพฤติกรรมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ระหว่างเรียน) วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่า t (t-test Dependent) และการทดสอบค่า F (F-test Independent)

ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน พบว่า หลังใช้สูงกว่าก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา พบว่า หลังใช้สูงกว่าก่อนใช้อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลองกับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สาขาวิชา ประถมศึกษา
ปีการศึกษา 2564

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

6183848327 : MAJOR ELEMENTARY EDUCATION

KEYWORD: GAMIFICATION, CREATIVE PROBLEM SOLVING SKILL, LEARNING ACTIVITY PACKAGE

Patima Khamkaew : EFFECTS OF LEARNING ACTIVITY PACKAGE BASED ON GAMIFICATION
CONCEPT TO ENHANCE CREATIVE PROBLEM SOLVING SKILLS OF ELEMENTARY STUDENTS.

Advisor: Asst. Prof. YOTSAWEE SAIFAH, Ph.D.

The purposes of this were (1) to compare creative problem solving skill before and after using “learning activity package on gamification concept” of experimental group 1. (2) to compare creative problem solving skill before and after using “using learning activity package on gamification concept with educational game” of experimental group 2, and (3) to compare creative problem solving skill after using “learning activity package on gamification concept”, “learning activity package on gamification concept with educational game” of experimental groups and “normal learning activity package” of control group. The sample of the research consisted of thirty students who in fourth grade of a school Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation of the first semester, academic year of 2021. The sample of the research was purposively selected. The instrument, used in this research were creative problem solving skill test and observation of creative problem solving skill form. The data were analyzed by using mean, standard deviation t-test dependent and F-test Independent.

The results were as follows: (1) The results of creative problem solving skill scores after using “learning activity package on gamification concept” was higher than before using at statistical significance level of .05. (2) The results of creative problem solving skill scores after using “learning activity package on gamification concept with educational game” was higher than before using with no statistical significance level of .05. (3) The result of creative problem solving skill scores after using “learning activity package on gamification concept”, “learning activity package on gamification concept with educational game” of experiment groups and “normal learning activity package” of control group were differences with no statistical significance level of .05.

Field of Study: Elementary Education

Student's Signature

Academic Year: 2021

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยศวีร์ สายฟ้า อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ซึ่งได้ให้คำปรึกษา ข้อชี้แนะ และให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่เสมอมา ผู้วิจัยขอกราบขอขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ในโอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.อภิชา แดงจำรูญ ประธานสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรวรรณ ลัญฉวรรณะกร กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิที่ช่วยตรวจสอบและให้คำแนะนำในการสร้างเครื่องมือในการวิจัย อันได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสมอ กาญจน์ โสภณศิริรักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี เชื้อชัย และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรัญญา จันทร์ชูสกุล

ขอกราบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพดล กองศิลป์ ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ที่ให้โอกาสในการทำงานและเรียนรู้ และอาจารย์ในโรงเรียนทุกท่านที่คอยให้กำลังใจ และช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลการทำวิจัย ตลอดจนขอบคุณนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทุกคน

ขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ สาขาประถมศึกษาทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือเรื่องการเรียนรู้มาโดยตลอด รวมถึงผู้มีพระคุณทุก ๆ ท่านที่ให้คำแนะนำและกำลังใจแก่ผู้วิจัยที่อาจกล่าวไม่หมด

สุดท้ายนี้ต้องกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ เป็นอย่างสูงที่ให้ความรัก ความเข้าใจ สนับสนุน ช่วยเหลือ รวมถึงน้องสาวที่คอยเป็นกำลังใจสำคัญให้ผู้วิจัยผ่านพ้นอุปสรรคต่าง ๆ ด้วยดีเสมอมา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ปฎิมา คำแก้ว

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	6
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	6
สมมติฐานการวิจัย.....	6
ขอบเขตในการวิจัย.....	7
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	8
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
1. การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	12
2. เกม.....	23
3. เกมมิฟิเคชัน.....	30
4. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	39
5. กิจกรรมโฮมรูม.....	51
6. กรอบแนวคิดการวิจัย.....	55

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	58
1. การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	58
2. การออกแบบการวิจัย	59
3. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ.....	60
4. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	72
5. การวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	75
ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน.....	77
1.1 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ก่อนใช้ชุด กิจกรรมการเรียนรู้.....	77
1.2 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หลังใช้ชุด กิจกรรมการเรียนรู้.....	80
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย	83
2.1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันของกลุ่มทดลอง 1.....	83
2.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่ม ทดลอง 2	83
2.3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลัง การใช้ชุด กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตาม แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง กับการใช้ชุดกิจกรรม การเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม	84
ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการบันทึกพฤติกรรมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ระหว่างเรียน).....	86
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	90
สรุปผลการวิจัย.....	90

อภิปรายผลการวิจัย.....	91
ข้อเสนอแนะ.....	96
ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้.....	96
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	96
บรรณานุกรม.....	98
ภาคผนวก.....	105
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	106
ภาคผนวก ข แบบบันทึกพฤติกรรมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ระหว่างเรียน).....	108
ภาคผนวก ค แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และการตรวจให้คะแนนแบบ วัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	110
ภาคผนวก ง ตัวอย่างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน.....	131
ภาคผนวก จ ตัวอย่างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา	141
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ.....	152
ประวัติผู้เขียน.....	160

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 2.1 การสังเคราะห์กระบวนการของการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	18
ตาราง 2.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลไกของเกมกับความต้องการพื้นฐานของมนุษย์	31
ตาราง 3.1 รูปแบบการวิจัย	59
ตาราง 3.2 แสดงนิยามเชิงปฏิบัติการ และพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	61
ตาราง 3.3 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์... 64	64
ตาราง 3.4 ผลการตรวจสอบคุณภาพของเกณฑ์การให้คะแนนของแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	65
ตาราง 3.5 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบบันทึกพฤติกรรมความคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	67
ตาราง 3.6 จำนวนคาบเรียนจำแนกตามเนื้อหาสาระ	68
ตาราง 3.7 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้จำแนกตามกลุ่มที่ใช้	69
ตาราง 3.8 สรุปผลการตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด เกมมิฟิเคชัน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา และ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ	70
ตาราง 4.1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันของนักเรียนกลุ่มทดลอง 1	77
ตาราง 4.2 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนใช้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลอง 2 78	78
ตาราง 4.3 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม	79
ตาราง 4.4 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันของนักเรียนกลุ่มทดลอง 1	80

ตาราง 4.5 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลอง 2	81
ตาราง 4.6 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังใช้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของนักเรียนกลุ่มควบคุม	82
ตาราง 4.7 ค่าสถิติและการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง 1 ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน	83
ตาราง 4.8 ค่าสถิติและการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง 2 ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา	84
ตาราง 4.9 ค่าสถิติและการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	84
ตาราง 4.10 ค่าสถิติและการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุมตามกระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	85
ตาราง 4.11 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง 1 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน	86

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 2.1 การเชื่อมโยงระหว่างการสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา (Isaken, 1995).....	12
ภาพ 2.2 ภาพแสดงกระบวนการของ CPS ในรูปแบบของ CPS v6.1™ FRAMEWORK (ที่มา: The Creative Problem-Solving Group (2003)).....	16
ภาพ 2.3 การสังเคราะห์ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และชุดกิจกรรมการเรียนรู้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา.....	34
ภาพ 2.4 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	55



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมปัจจุบันมนุษย์มีความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ทักษะหลายประการ เพื่อให้เป็นบุคคลคุณภาพสามารถดำรงชีวิตได้อย่างเป็นสุข การคิดนับว่าเป็นทักษะหนึ่งที่มีความจำเป็น โดยการคิดนั้นเป็นกระบวนการทางสมองที่มีความต่อเนื่องและเป็นขั้นตอนในการนำข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่ได้รับไปเชื่อมโยงกับข้อมูล หรือประสบการณ์เดิมเพื่อสร้างความหมายให้กับตนเองแล้วเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจเฉพาะตน (ทิตินา แคมมณี, 2554) การคิดมีหลายลักษณะซึ่งมีจุดมุ่งหมายและกระบวนการในการคิดที่แตกต่างกัน ดังนั้นทุกคนจึงสามารถฝึกฝนและพัฒนาการคิดได้อย่างหลากหลายรูปแบบ ทักษะและกระบวนการคิดจึงมีความหลากหลาย สามารถแยกเป็นทักษะย่อย ๆ ได้อีกจำนวนมาก เนื่องจากการมีความสามารถในการคิดนั้นจะทำให้มนุษย์สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตได้ดี รวมถึงสามารถเลือกตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม การคิดจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นประโยชน์อย่างมาก (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2556) การส่งเสริมพื้นฐานการคิดและส่งเสริมการคิดให้แก่เด็กจึงเป็นสิ่งที่ไม่อาจละเลยได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ การคิดแก้ปัญหา เพราะ มนุษย์นั้นใช้การคิดเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดเวลา การคิดแก้ปัญหานั้นอาจถือได้ว่าเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่สุดของการคิด ผู้ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาก็จะสามารถเผชิญกับสภาวะสังคมที่เคร่งเครียด สับสนได้อย่างมั่นคง ทักษะการคิดแก้ปัญหาจึงเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาทัศนคติ วิธีคิด ค่านิยม ความรู้ หรือความเข้าใจในสภาพการณ์ของสังคมได้ดี รวมถึงการเป็นบุคคลที่รู้จักคิด รู้จักใช้สมอง และมุ่งพัฒนาสติปัญญาอีกด้วย (Eberle & Stanish, 1996)

การคิดแก้ปัญหาถือเป็นทักษะที่ต้องเร่งพัฒนาให้กับนักเรียน นักเรียนที่มีทักษะในการแก้ปัญหาก็จะสามารถนำเอาทักษะไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม แต่เนื่องจากในปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง นำเข้าสู่ยุคของโลกในศตวรรษที่ 21 ที่มีการเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดดของเทคโนโลยี ในโลกแห่งนวัตกรรมที่มุ่งเน้นความคิดสร้างสรรค์ การศึกษาจึงต้องคำนึงถึงบริบทการเปลี่ยนแปลงของโลก (วิจารณ์ พานิช, 2555) การศึกษาในยุคนี้จะต้องมีความยืดหยุ่น สร้างสรรค์ และท้าทาย จึงต้องมีการนำความคิดสร้างสรรค์มาช่วยในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เพื่อขยายความคิดไม่ให้ยึดติดกับแนวทางในการแก้ปัญหาแบบเดิม ๆ ทั้งนี้การคิดแก้ปัญหานั้นมีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ โดยการคิดแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่เกิดต่อเนื่องกัน ซึ่งความคิดสร้างสรรค์จะแทรกอยู่ทุกช่วงของการคิด แต่การแก้ปัญหานั้นจะอยู่ในช่วงสุดท้ายของการคิดซึ่งเป็นผลผลิตของความคิดสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้ (Guiford, 1967) ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา

ขั้นพื้นฐาน (2554) ที่ได้กำหนดให้การคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของทักษะที่มีความสำคัญที่จะเพิ่มภูมิคุ้มกันให้กับนักเรียน โดยทักษะการแก้ปัญหาที่ใช้การทำงานร่วมกันกับความคิดสร้างสรรค์นั้น ได้แก่ ทักษะการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving: CPS) เป็นกระบวนการทางความคิดในการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนมาจากแนวคิดใหม่ ๆ อย่างหลากหลาย เป็นทั้งการคิดเอกนัย (Convergent) ที่อาศัยความรู้และประสบการณ์เดิม และความคิดอเนกนัย (Divergent) ที่อาศัยความคิดสร้างสรรค์ ทั้งในด้านการคิดคล่อง คิดริเริ่ม คิดยืดหยุ่น และคิดละเอียดลออที่ส่งเสริมกันอย่างเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้สร้างสรรค์ ค้นหาทางเลือกในการแก้ปัญหา และพิจารณาตัดสิน การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จึงมีความสำคัญสำหรับนักเรียนประถมศึกษา เนื่องจากการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้น จะเป็นแนวทางสำหรับนักเรียนในการใช้ทักษะการคิดสร้างสรรค์การคิดอย่างมีวิจารณญาณกลมกลืนกัน เพื่อทำให้นักเรียนนั้นมีโอกาสที่ดีในการเกิดความคิดใหม่ เข้าใจสิ่งที่ท้าทายรวมถึงส่งเสริมการวางแผนการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

การหาคำตอบจากการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สามารถมีวิธีการค้นหาคำตอบที่แตกต่างกัน มีความซับซ้อน เพื่อค้นพบแนวทางแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ในสภาพแวดล้อมขณะนั้น (Osborn & Parnes, 1966) ซึ่ง Treffinger, Isaken and Dorval (2004) ได้พัฒนารูปแบบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การทำความเข้าใจปัญหา (Understanding the Challenge) การรวบรวมวิธีการแก้ปัญหา (Generating Ideas) การเตรียมการปฏิบัติ (Preparing for Action) และการวางแผนการจัดการ (Planning Your Approach) ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้เป็นส่วนสำคัญที่นักเรียนต้องได้รับการส่งเสริมและพัฒนา เพื่อนำไปสู่ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยนักเรียนจะสามารถพัฒนาองค์ประกอบดังกล่าวได้ดียิ่งขึ้นหากมีทักษะและความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสามารถในการคิดคำนวณและการให้เหตุผล ตลอดจนมีความรู้พื้นฐานและมีความยืดหยุ่นทางความคิด (พัชรา พุ่มพชาติ, 2552) การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์จึงกลายเป็นทักษะที่สำคัญและสามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นกับนักเรียนได้ (อุษณีย์ อนุรุทวงศ์, 2553) ซึ่งครูนั้นสามารถทำหน้าที่ในการฝึกฝนและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยสามารถส่งเสริมได้ในทุกกิจกรรมการเรียนรู้ (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2558) ผ่านการจัดการเรียนการสอนที่โดยการจัดสภาพแวดล้อมที่เป็นอิสระ มีการกำหนดเป้าหมายสร้างการมีส่วนร่วม เปิดโอกาสในการนำไปใช้ของทักษะและเทคนิคของการแก้ปัญหาคิดปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่เหมาะสม (Isaken, 1994)

จากงานวิจัยที่ได้ทำการศึกษา พบว่า การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้นสามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดมุมมองที่หลากหลาย (Cole, Sugioka, & Yamagata-Lynch, 1999) โดย Eberle and Stanish (1996) ได้กล่าวว่า การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นทักษะพื้นฐานทางการคิดและการปฏิบัติ ตลอดจนเป็นวิธีการที่หลักแหลมสำหรับการดำเนินชีวิตและการเรียนรู้ ซึ่งสามารถทำหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียน เข้าถึง รับผิดชอบ และจัดการกับอิทธิพลด้านลบ เป็นการนำไปสู่การพัฒนาทั้งทางด้านพุทธิปัญญาและด้านเจตคติของผู้เรียน การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนระดับประถมศึกษา ในช่วงวัย 7 - 11 ปี เป็นช่วงวัยที่นักเรียนสามารถเข้าใจเหตุผล รู้จักการแก้ปัญหาสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรมได้ ทั้งยังสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์เกี่ยวกับการคิดของเด็กและเยาวชนแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ที่สำคัญได้แก่ การคิดวิจารณ์ญาณ การคิดแก้ปัญหา และการคิดเชิงวิพากษ์ นักเรียนจึงต้องเรียนรู้ กระบวนการการแก้ปัญหาด้วยทักษะการคิด โดยประยุกต์กับสถานการณ์ใหม่ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ไปพร้อมกัน (Conklin & Frei, 2007) โดย Torrance (1962) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์นั้นลดลงอย่างเห็นได้ชัด ตอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งลดลงเนื่องจาก สภาพทางโรงเรียนที่นักเรียนต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับของโรงเรียนที่เข้มงวดขึ้นและปรับตัวให้เข้ากับเพื่อน ถึงแม้ว่าจะมีความคิดสร้างสรรค์ที่ลดลง แต่ก็จะมีการปรับเปลี่ยนและอยากรู้ อยากเห็นมากขึ้น หากโรงเรียนจัดประสบการณ์ที่ทำหาย สนุกสนาน ร่าเริง ก็อาจจะช่วยให้ความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียนยังคงอยู่และพัฒนาต่อไปได้ (Ligon, 1957)

ผู้วิจัยจึงสนใจการส่งเสริมการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนประถมศึกษา ถึงแม้ว่านักเรียนแต่ละคนจะมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อยู่ในตัว แต่จะมีอุปสรรคที่ทำให้นักเรียนแต่ละคนมีความสามารถไม่เท่ากัน โดยมีอุปสรรคจำนวนมากที่ทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2538) ได้จำแนกอุปสรรคต่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการรับรู้ ด้านความเชื่อหรือค่านิยม และด้านอารมณ์ ซึ่งเป็นอุปสรรคที่อยู่ภายในตัวของนักเรียน หากครูต้องการที่จะส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนก็จำเป็นที่จะต้องตระหนักถึงอุปสรรคเหล่านี้ด้วย ตามที่กระทรวงศึกษาธิการ (2541) ได้กำหนดให้พัฒนาทักษะนี้ให้เกิดขึ้นในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา จากในช่วงที่ผ่านมาที่ประเทศไทยยังไม่มีการสอนการแก้ปัญหาอย่างจริงจัง (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2551) ทำให้ในปัจจุบันนั้นเริ่มมีการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหามากขึ้น

การศึกษาที่ได้รับการยอมรับนั้นเป็นการศึกษาที่สามารถพัฒนาศักยภาพนักเรียนให้มากที่สุด โดยปราศจากข้อจำกัดไม่ว่าจะเป็นระดับสติปัญญา ความสามารถในการรับรู้ เวลา สถานที่ และสิ่งที่สำคัญที่สุดคือการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความคิดในทุกๆระดับ การจัดการเรียนรู้จึงต้องเน้นทักษะกระบวนการคิดที่สามารถเน้นให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์เพื่อตอบโจทย์ของ

การเปลี่ยนแปลง เป็นการเตรียมพร้อมสำหรับปัญหาที่มีความซับซ้อน และความต้องการนวัตกรรมใหม่ ๆ ของโลก (พรสวรรค์ วงศ์ตารธรรม, 2558) เกมจึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจ Arnold (2012) กล่าวว่า เกมเป็นการเล่นที่อาจมีเครื่องเล่นหรือไม่ก็ได้ เกมมีความใกล้ชิดกับเด็กมาก มีความสัมพันธ์กับชีวิตและพัฒนาการของเด็กมาตั้งแต่เกิด จนในบางครั้งเกือบลืมไปว่าการเล่นของเด็กนั้นมีส่วนช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้เป็นอย่างมาก แต่ทั้งนี้เกมนั้นก็ยังคงเป็นสิ่งที่ได้รับความนิยมจากนักเรียนในระดับประถมศึกษาอยู่เสมอ โดย Malone (1981) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกมได้รับความนิยม คือ เกมมีส่วนร่วมในการเสริมสร้างจินตนาการ (Fantasy) ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) และมีความท้าทาย (Challenge) ทั้งยังทำให้เกิดความสนุกสนาน และได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ใหม่ จึงมีการนำเกมมาใช้ในการศึกษา โดยสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2554) ได้กล่าวถึงเกมการศึกษาว่าสามารถใช้เป็นอุปกรณ์ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาสติปัญญาในด้านการคิด การสังเกต การคิดหาเหตุผล การใช้เกมการศึกษานั้นสามารถทำได้หลากหลายรูปแบบ ปัจจุบันมีแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับเกมที่ได้รับ ความสนใจอย่างกว้างขวาง โดยแนวคิดนี้สามารถส่งเสริมให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมควบคู่ไปกับการพัฒนาการคิดทั้งยังสามารถส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้ อันได้แก่ แนวคิดเกมมิฟิเคชัน

แนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เป็นแนวคิดที่กำลังได้รับความนิยมและถูกใช้เป็นที่แพร่หลายทางการตลาดอย่างกว้างขวางทั้งในต่างประเทศ และรวมถึงประเทศไทยด้วย โดยเริ่มแพร่หลายอย่างมากในปี ค.ศ.2010 ซึ่งแนวคิดนี้ มีหลักพื้นฐานมาจากเทคนิคการตลาดในรูปแบบต่าง ๆ ของวงการธุรกิจ (Seaborn & Fels, 2015) ซึ่งสาเหตุที่แนวคิดเกมมิฟิเคชันเป็นที่นิยม นั้นเป็นเพราะความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมเกมคอมพิวเตอร์ ความสำเร็จในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ผู้ใช้สามารถร่วมสร้างเนื้อหา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแบ่งปันข้อมูลร่วมกัน รวมถึงการที่ภาคธุรกิจเริ่มมองหาวิธีการใหม่ ๆ ที่จะใช้ในการเรียนรู้และเข้าถึงพฤติกรรมของลูกค้าและพนักงานของตนเองให้มากขึ้น ทั้งนี้แนวคิดเกมมิฟิเคชันนั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในวงการการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้ ตลอดจนยังเป็นหนึ่งในทางออกที่สามารถยกระดับการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เกมมิฟิเคชันเป็นแนวคิดที่ประยุกต์เทคนิครูปแบบของเกมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้กิจกรรมนั้นมีรูปแบบเสมือนเกม โดยไม่ใช่ตัวเกม เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างไม่ซับซ้อน อันจะทำให้ นักเรียนเกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีการแก้ปัญหา (ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล, 2561) ด้วยการนำเอาหลักการพื้นฐานในการออกแบบกลไกการเล่น เกม เช่น คะแนนสะสม (Points) ความท้าทาย (Challenge) ระดับชั้น (Level) และตารางอันดับ (Leaderboard) มาใช้ในบริบทที่ไม่ใช่เกม แต่จำลองสภาพแวดล้อมให้เสมือนการเล่น เกม

เนื่องด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชันนั้นอยู่บนพื้นฐานของหลักพฤติกรรมศาสตร์และจิตวิทยาของมนุษย์ที่มุ่งให้เกิดกระบวนการแก้ปัญหา มีแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย มีความยืดหยุ่นและเปิดโอกาสในการมีส่วนร่วม แนวคิดเกมมิฟิเคชันจึงมีความสำคัญและสามารถนำมาใช้ในวงการศึกษาได้ เนื่องจากจุดมุ่งหมายหลักของการนำแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ คือ เพื่อต้องการกระตุ้นความสนใจ สร้างความผูกพัน และส่งเสริมให้ผู้ร่วมกิจกรรมเกิดพฤติกรรมใด ๆ ตามที่ผู้ออกแบบต้องการ (Simões, Redondo & Vilas, 2013)

จากคานิยมของการนำแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ในด้านการจัดการศึกษานั้นได้มีการนำแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผลการวิจัยที่นำแนวคิดนี้ไปใช้พบข้อสรุปที่สอดคล้องกันว่า การใช้แนวคิดนี้ในการจัดการเรียนรู้นั้นส่งผลทางบวกต่อนักเรียนในหลายด้าน เช่น ช่วยฝึกทักษะในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ เสริมสร้างจินตนาการ ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ช่วยสร้างแรงจูงใจ ความสนใจ และความผูกพันในการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ (Dominguez et al., 2013; J. Hamari, Koivisto, and Sarsa, 2014; O'Donovan et al., 2013; Stott and Neustadter, 2013) โดยจุดเริ่มต้นของการนำแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เริ่มจากการเห็นจุดร่วมของเกมและการเรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา โดยปัญหาจะเป็นตัวกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ของนักเรียนทำให้นักเรียนรู้สึกท้าทายและอยากเอาชนะ มีการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม รวมถึงทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นได้ดี

เกมการศึกษาเป็นกิจกรรมที่สามารถส่งเสริมทักษะให้นักเรียนได้อย่างหลากหลาย เช่น ส่งเสริมการสังเกต ประสาทสัมผัส การคิดหาเหตุผล และความคิดรวบยอด (ัญลักษณ์ ลิขวนคำ, 2544) ซึ่งเกมการศึกษามีหลากหลายประเภทแตกต่างกันในส่วนของจุดมุ่งหมายและรายละเอียด ทั้งยังช่วยให้นักเรียนเพลิดเพลิน ได้รับความสนใจ และเรียนรู้พฤติกรรมทางสังคม (อัจฉรา ชิวพันธุ์, 2556) ดังนั้นหากมีการใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันมาใช้ร่วมกับเกมการศึกษาก็สามารถที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพได้ รวมถึงยังทำให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียนอีกด้วย

ด้วยเหตุผลดังที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเรื่องการนำแนวคิดเกมมิฟิเคชันและแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษามาใช้ในการจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่ประกอบด้วยสื่อหลายชนิดมาประกอบรวมกันเป็นชุด จัดทำเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ (อรทัย ศรีอุทธา, 2547) โดยจัดการเรียนรู้ในกิจกรรมโฮมรูม เนื่องจากกิจกรรมโฮมรูมนั้นสามารถจัดได้อย่างหลากหลายตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับนักเรียน (คมเพชร ฉัตรสุกุล, 2523; ผกา บุญเรือง, 2530) ซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมโฮมรูม คือ เพื่อเป็นการเสริมสร้างและพัฒนานักเรียน ทำให้นักเรียนมีความรู้และ

ประสบการณ์ที่เพิ่มขึ้น (ผกา บุญเรือง, 2530) จึงเหมาะที่จะนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ในการจัดกิจกรรม จากการศึกษาข้อมูลจะเห็นได้ว่าการใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน และแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษานั้นมีความเหมาะสมสำหรับนักเรียนในระดับประถมศึกษา เมื่อนำมาจัดทำเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันก็จะสามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วม ตลอดจนพัฒนาการคิด รวมไปถึงหากจัดทำเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา ก็จะส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความร่วมมือผ่านการเล่นและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น รวมถึงทำให้เกิดพัฒนาศัยภาพในการคิดของนักเรียนได้เป็นอย่างดี ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา

คำถามการวิจัย

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา สามารถส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาได้หรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันของกลุ่มทดลอง 1
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง 2
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง กับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม

สมมติฐานการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีการนำแนวคิดรูปแบบกลไกของเกมมาประยุกต์ในกิจกรรมให้มีความน่าสนใจ ส่งเสริมการเรียนรู้ และการแก้ปัญหา (ซันด์ล พุนเดซ และธนิดา เลิศพรกุลรัตน์, 2558) รวมถึงนำมาจัดการเรียนรู้ร่วมกับเกมการศึกษาที่เป็นกิจกรรมที่ทำทลายความสามารถของนักเรียน ทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (สุภาวดี ศรีวรรณนะ, 2541) โดยเมื่อนำมาขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่มีการจัดขึ้นตามจุดประสงค์ของการเรียนก็จะสามารถทำให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

ตามที่ได้กำหนดไว้ ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติอย่างมีประสิทธิภาพ (นพคุณ แดงบุญ, 2552)

จากการศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แนวคิดเกมมิฟิเคชัน และเกมการศึกษาทำให้ผู้วิจัยกำหนดสมมติฐาน ดังนี้

1. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง 1 หลังใช้สูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน
2. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง 2 หลังใช้สูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา
3. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมศึกษา กับของกลุ่มควบคุมหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติมีความแตกต่างกัน

ขอบเขตในการวิจัย

การวิจัยนี้ไม่ได้จัดการดำเนินการตามปกติ โดยจัดในรูปแบบออนไลน์ เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ทำให้ไม่สามารถจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปกติได้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแห่งหนึ่งสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จำนวน 240 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแห่งหนึ่งสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ซึ่งเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 30 คน

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ตัวแปรจัดกระทำ คือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันสำหรับนักเรียนกลุ่มทดลอง 1 และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาสำหรับนักเรียนกลุ่มทดลอง 2

3.2 ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4. รูปแบบการวิจัย

รูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม ซึ่งกลุ่มทดลอง 1 ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน กลุ่มทดลอง 2 ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา และกลุ่มควบคุมใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการคิดหาคำตอบในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ด้วยวิธีการที่หลากหลายแปลกใหม่ และสามารถเลือกประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดได้อย่างสมเหตุสมผล แบ่งออกเป็น 4 กระบวนการ ได้แก่ (1) รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (2) ทหาวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา (3) พิจารณา – คัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างสมเหตุสมผลและสามารถนำไปใช้ได้จริง และ (4) การปฏิบัติตามแผนการหรือวิธีการที่เตรียมไว้

แนวคิดเกมมิฟิเคชัน หมายถึง การนำรูปแบบการคิด กลไกพื้นฐานของเกมมาประยุกต์ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประสบการณ์เหมือนกับการเล่นเกม ประกอบด้วย (1) รูปแบบตามเกม ได้แก่ เป้าหมาย (Goals) คะแนนสะสม (Points) ตารางอันดับ (Leaderboard) รางวัล (Reward) และ เนื้อเรื่อง (Story) (2) การแก้ปัญหา ได้แก่ ความท้าทาย (Challenges) และ (3) การมีส่วนร่วม ได้แก่ การมีปฏิสัมพันธ์ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ หมายถึง ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 โดยดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยขั้นตอน ดังนี้ (1) ชี้นำ (2) ชี้นกิจกรรม และ (3) ชี้นสรุป

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน หมายถึง ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 โดยดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยขั้นตอนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน 6 ขั้นตอน ดังนี้ (1) ชี้นกำหนดความสำเร็จ (2) ชี้นแนะนำสถานการณ์และกำหนดเป้าหมาย (3) ชี้นรวมกลุ่มและวางแผน (4) ชี้นปฏิบัติการ : นักเรียนดำเนินการตามวิธีการที่กำหนดผ่านการทำใบกิจกรรม (5) ชี้นแลกเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม และ (6) ชี้นสรุปและติดตามความก้าวหน้า

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา หมายถึง ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียน ประถมศึกษาปีที่ 4 โดยดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด เกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา 6 ขั้นตอน ซึ่งมีความแตกต่างกับขั้นตอนการจัดการ เรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันในชั้นปฏิบัติการ มีขั้นตอน ดังนี้ (1) ขั้นตอนกำหนดความสำเร็จ (2) ขั้นตอนแนะนำสถานการณ์และกำหนดเป้าหมาย (3) ขั้นรวมกลุ่มและวางแผน (4) ขั้นตอนปฏิบัติการ : นักเรียนดำเนินการตามวิธีการที่กำหนดผ่านการใช้เกมการศึกษา (5) ขั้นแลกเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม และ (6) ขั้นสรุปและติดตามความก้าวหน้า

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เป็นแนวทางในการพัฒนาทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการนำแนวคิดเกมมิฟิเคชันเข้ามา เป็นองค์ประกอบในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งช่วยส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ นักเรียนระดับประถมศึกษา
2. เป็นแนวทางของการสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ นักเรียนระดับประถมศึกษา และระดับอื่น ๆ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อ (1) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันของกลุ่มทดลอง 1 (2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง 2 และ (3) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมศึกษาของกลุ่มทดลอง กับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

- 1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการคิดแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์
- 1.2 ความหมายของการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
- 1.3 กระบวนการของการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
- 1.4 การส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
- 1.5 การประเมินการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
- 1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. เกม

- 2.1 ความหมายของเกมและเกมการศึกษา
- 2.2 ประเภทของเกม
- 2.3 หลักการใช้เกมในการจัดการเรียนการสอน
- 2.4 ประโยชน์ของการใช้เกมในการจัดการเรียนการสอน
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. แนวคิดเกมมิฟิเคชัน

- 3.1 ความหมายของเกมมิฟิเคชัน
- 3.2 องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน
- 3.3 เกมมิฟิเคชันกับการจัดการเรียนการสอน
- 3.4 ประโยชน์ของเกมมิฟิเคชัน
- 3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

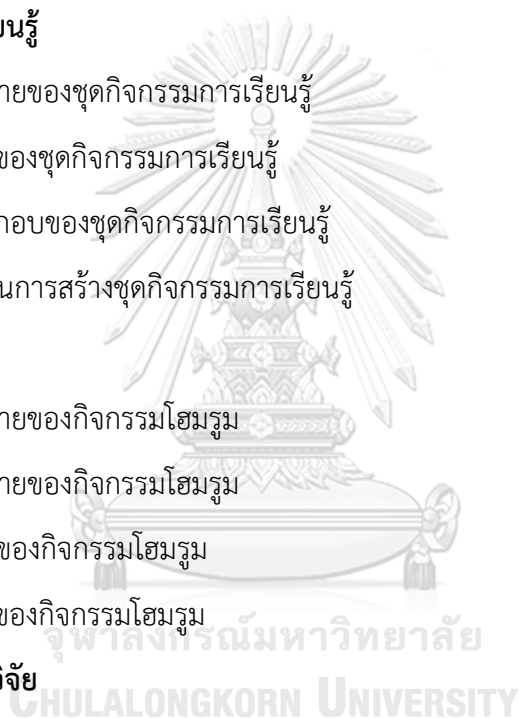
4. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

- 4.1 ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- 4.2 ประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- 4.3 องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- 4.4 ขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

5. กิจกรรมโฮมรูม

- 5.1 ความหมายของกิจกรรมโฮมรูม
- 5.2 จุดมุ่งหมายของกิจกรรมโฮมรูม
- 5.3 หลักการของกิจกรรมโฮมรูม
- 5.4 ประเภทของกิจกรรมโฮมรูม

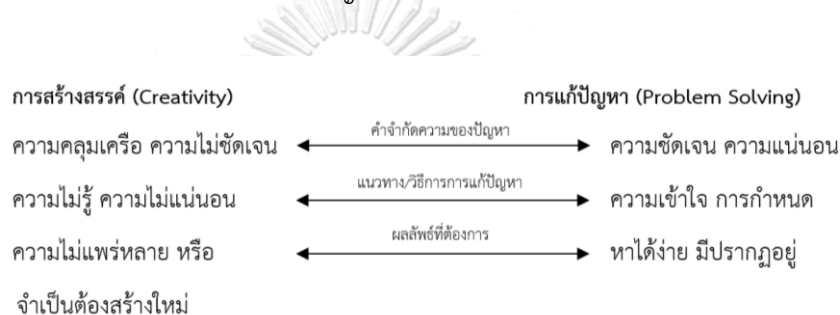
6. กรอบแนวคิดการวิจัย



1. การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการคิดแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์

Isaken (1995) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างการคิดแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ ไว้ว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการในการปิดช่องว่างระหว่างสิ่งที่เป็นและสิ่งที่ต้องการให้เป็นเป็นการหาคำตอบของสิ่งที่ไม่เข้าใจ หรืออาจเป็นความสับสนในเรื่องต่าง ๆ จึงครอบคลุมทั้งการรับรู้ การคิด ความรู้สึก และการกระทำ โดยสามารถนำเสนอเป็นแผนภาพการเชื่อมโยงระหว่างการสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาได้ดังนี้



ภาพ 2.1 การเชื่อมโยงระหว่างการสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา (Isaken, 1995)

Lowe (1995) ได้อธิบายไว้ว่าในกระบวนการคิดแก้ปัญหานั้นจำเป็นต้องอาศัยทักษะการคิดสร้างสรรค์และการคิดวิเคราะห์ ทั้งในขั้นการระบุและให้คำจำกัดความของปัญหา เพื่อเป็นการปรับความคลุมเครือของปัญหานั้นให้อยู่ในกรอบที่เข้าใจง่ายและชัดเจนยิ่งขึ้น รวมถึงในขั้นการค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตัดสินใจประกอบที่มีอิทธิพลต่อปัญหา

จากความสัมพันธ์ระหว่างการคิดแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าการคิดแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์นั้นมีความสัมพันธ์กันโดยความคิดสร้างสรรค์นั้นเป็นพื้นฐานในการคิดแก้ปัญหา ซึ่งเมื่อพบปัญหาก็จะมีการรวบรวมความรู้และประสบการณ์เดิมเพื่อแก้ปัญหานั้น ๆ โดยความคิดสร้างสรรค์นั้นจะแทรกอยู่ในทุกช่วงของการคิด ซึ่งจะช่วยปรับกระบวนการหรือวิธีแก้ปัญหาให้มีความเหมาะสม ยืดหยุ่น มีเหตุผลเหมาะสมกับแต่ละสภาพปัญหา แต่การแก้ปัญหานั้นจะอยู่ในช่วงสุดท้ายของการคิดซึ่งเป็นผลผลิตจากความคิดสร้างสรรค์

1.2 ความหมายของการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นกระบวนการที่ได้รับความสนใจมาเป็นระยะเวลายาวนาน จึงได้มีผู้ให้คำนิยามของการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไว้หลากหลายมุมมอง ซึ่ง Osborn (1963) ได้ให้ความหมายของ การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ว่าเป็นกระบวนการที่ต้องการจินตนาการและความพยายามที่จะสร้างการแก้ปัญหาให้เป็นไปอย่างสร้างสรรค์ เป็นการคิดโดยธรรมชาติ ซึ่งความเฉพาะตัวของการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์นั้นคือการใช้ประโยชน์จากกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ในการพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาที่มีประโยชน์และแปลกใหม่ โดยมีความสอดคล้องกับ Isaken (1995) ที่อธิบายไว้ว่า การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เป็นกรอบแนวคิดที่มีระเบียบแบบแผน ถูกออกแบบขึ้น เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาให้ได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อนำไปสู่เป้าหมายหรือเอาชนะอุปสรรค ทั้งยังเป็น การเพิ่มความเป็นไปได้ของการเสริมสร้างสมรรถภาพของความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนเป็น กระบวนการที่มุ่งคิดค้นหาคำตอบ และวิธีการที่แปลกใหม่จากเดิม มีความหลากหลาย และซับซ้อน ทำให้ได้ทางเลือกในการแก้ปัญหาที่คิดค้นไว้หลากหลาย ตลอดจนสามารถตัดสินใจเลือกวิธีการ แก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดมีเหตุผลในสถานการณ์นั้น ๆ ได้อย่างถูกต้องมีคุณค่าและเป็นประโยชน์ ประกอบด้วย การคิดเอกนัยและการคิดอเนกนัยที่ส่งเสริมกันอย่างเหมาะสม (ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา, 2537; สมปอง เพชรโรจน์, 2549)

ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า การแก้คิดปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) หมายถึง กระบวนการในการหาคำตอบที่เป็นขั้นตอน โดยประยุกต์การคิดสร้างสรรค์มาปรับใช้ในการ แก้ปัญหา เพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาที่มีความหลากหลาย และสามารถเลือกและประเมิน วิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดได้อย่างสมเหตุสมผล สำหรับในงานวิจัยนี้ การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ แตกต่างจากการแก้ปัญหาแตกต่างกับการแก้ปัญหาทั่วไปตรงที่ การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้นจะ ได้แนวทางในการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ และสามารถ นำไปใช้ได้จริง

1.3 กระบวนการของการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

กระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีรากฐานสำคัญมาจากการค้นพบของ Alex Osborn ให้ชื่อว่า Creative Problem Solving (CPS) โดยเป็นแนวทางที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการแก้ปัญหาที่ประสบความสำเร็จ จึงมีผู้ให้ความสนใจในการพัฒนากระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไว้อย่างหลากหลายซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เริ่มต้นจาก Hutchinson (1949 อ้างถึงใน กรมวิชาการ, 2535) ได้กล่าวถึงขั้นตอนของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ไว้ 4 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม (The Stage of Preparation) เป็นขั้นตอนที่ใช้ในการรวบรวมประสบการณ์เดิม ลองผิดลองถูก และการตั้งสมมติฐาน

ขั้นที่ 2 ขั้นครุ่นคิด (The Stage of Frustration) เป็นระยะที่มีอารมณ์ต่าง ๆ อันเนื่องมาจากการครุ่นคิดที่จะแก้ปัญหา แต่ยังคงคิดไม่ออก

ขั้นที่ 3 ขั้นของการเกิดความคิด (The Period of Moment Insight) เป็นระยะที่เกิดความคิดขึ้นทันทีทันใด มองเห็นวิธีการแก้ปัญหาหรือเป็นการค้นหาคำตอบ

ขั้นที่ 4 ขั้นพิสูจน์ (The Stage of Verification) เป็นระยะตรวจสอบ ประเมินผลว่าวิธีแก้ปัญหาที่คิดไว้ใช้ได้หรือไม่

ต่อมา Torrance (1988) ได้อธิบายเพิ่มเติมถึงกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การค้นพบความจริง (Fact - Finding) ขั้นนี้เริ่มต้นจากการเกิดความรู้สึกกังวลใจ มีความสับสนวุ่นวายเกิดขึ้นในใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร ซึ่งจากจุดนี้จะต้องพยายามตั้งสติ และพิจารณาว่าความยุ่งยากที่เกิดขึ้นคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem - Finding) เป็นการระบุปัญหาที่เกิดขึ้น

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea - Finding) เมื่อทราบว่าเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร ก็จะพยายามตั้งสมมติฐานขึ้น และรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution - Finding) ขั้นนี้จะพบคำตอบที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานในขั้นที่ 3

ขั้นที่ 5 ยอมรับการค้นพบ (Acceptance - Finding) เป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้วจะแก้ปัญหาให้สำเร็จได้อย่างไร แต่การค้นพบนั้นจะไม่สิ้นสุดในสิ่งซึ่งที่ค้นพบจะไปสู่การเกิดแนวคิดที่เรียกว่า New Challenges

หลังจากนั้น Osborn (1957) ได้ทำการขยายกระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็น 7 ขั้น ดังนี้

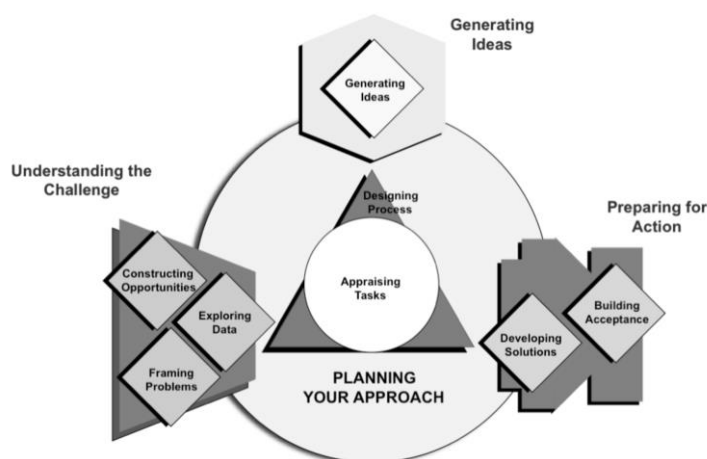
- ขั้นที่ 1 การเห็นปัญหา (Orientation) การระบุ หรือทราบประเด็นของปัญหา
- ขั้นที่ 2 การเตรียมตัว (Preparation) การเตรียมการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา
- ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ (Analysis) การคิดพิจารณา และแจกแจงข้อมูล
- ขั้นที่ 4 การตั้งสมมติฐาน (Hypothesis) การหาทางเลือก และพิจารณาหาทางเลือกที่เป็นไปได้ไว้หลาย ๆ ทาง
- ขั้นที่ 5 การครุ่นคิดหรือการฟักตัว (Incubation) ทำให้จิตใจว่าง และเกิดความคิดกระจ่างขึ้นในที่สุด
- ขั้นที่ 6 การสังเคราะห์ (Synthesis) การบรรจุความคิดต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
- ขั้นที่ 7 การพิสูจน์หรือทดสอบ (Verification) การคัดเลือกจากคำตอบที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

และใน ค.ศ.1966 Osborn and Parnes (1966) ได้ลดขั้นตอนเหลือ 5 ขั้นตอน

- ขั้นที่ 1 การค้นหาความจริง (Fact Finding) ขั้นรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการตั้งคำถามที่ขึ้นต้นด้วย ใคร อะไร เมื่อไร ที่ไหน ทำไมและอย่างไร
- ขั้นที่ 2 การค้นหาปัญหา (Problem Finding) ขั้นการพิจารณาเปรียบเทียบสาเหตุทั้งหลายของปัญหา แล้วจัดลำดับความสำคัญ เพื่อเป็นประเด็นสำหรับค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาต่อไป
- ขั้นที่ 3 การค้นหาความคิด (Idea Finding) ขั้นการระดมความคิดเพื่อหาวิธีแก้ปัญหาตามประเด็นที่ตั้งไว้ให้ได้มากที่สุดอย่างอิสระ โดยไม่ได้พิจารณาถึงความเหมาะสม
- ขั้นที่ 4 การค้นหาคำตอบ (Solution Finding) ขั้นพิจารณาคัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุดที่ได้มาจากขั้นที่ 3 โดยใช้ความประหยัด รวดเร็วเป็นเกณฑ์พิจารณาคัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุด

ขั้นที่ 5 การค้นหาคำตอบที่เป็นที่ยอมรับ (Acceptances Finding) ขั้นที่พิสูจน์ให้เห็นว่าวิธีการที่เลือกนั้นสามารถใช้ได้จริง โดยการแสดงรายละเอียดขั้นตอนการแก้ไขปัญหาและผลที่เกิดขึ้น

รวมไปถึง Treffinger, Selby and Isaken (2011) ได้พัฒนากระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยการสร้างแบบจำลอง ดังภาพ



ภาพ 2.2 ภาพแสดงกระบวนการของ CPS ในรูปแบบของ CPS v6.1™ FRAMEWORK

(ที่มา: The Creative Problem-Solving Group (2003))

จากภาพแสดงให้เห็นถึงกรอบของ CPS (The CPS Framework) ไว้ว่า CPS ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบโดยแบ่งเป็น 3 องค์ประกอบด้านกระบวนการ (Process Component) และ 1 องค์ประกอบด้านการจัดการ (Management Component) ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้เป็นองค์ประกอบที่เป็นลักษณะทั่วไปของกิจกรรมต่าง ๆ โดย 4 องค์ประกอบนี้ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ๆ ทั้งหมด 8 ขั้นตอน ดังนี้

องค์ประกอบด้านกระบวนการ (Process Component) มีทั้งหมด 3 องค์ประกอบหลักประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอนย่อย ซึ่งในแต่ละขั้นตอนย่อยจะประกอบไปด้วย 2 ระยะ ได้แก่ ระยะสร้าง (Generating phase) และระยะการหยุดเน้น (Focusing phase) จะเห็นได้ว่าการดำเนินการต่าง ๆ ในองค์ประกอบนี้ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการคิดวิจรรย์ญาณจะถูกใช้ร่วมกันอย่างกลมกลืน

ขั้นที่ 1 การเข้าใจความท้าทาย (Understanding the Challenge) แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน

- (1) การสร้างโอกาส (Constructing Opportunities)
- (2) การค้นหาข้อมูล (Exploring Data)
- (3) การกำหนดกรอบของปัญหา (Framing Problem)

ขั้นที่ 2 การสร้างแนวคิด (Generating Ideas)

ขั้นที่ 3 การเตรียมการสำหรับการลงมือปฏิบัติ (Preparing for Action)

- (1) การพัฒนาวิธีการแก้ปัญหา (Developing Solutions)
- (2) การสร้างการยอมรับ (Building Acceptance)

องค์ประกอบด้านการจัดการ (Management Component)

ขั้นที่ 4 การวางแผนวิธีการ (Planning Your Approach)

- (1) การประเมินภาระหน้าที่ (Appraising Tasks)
- (2) การออกแบบกระบวนการแก้ปัญหา (Design Process)

เมื่อได้พิจารณากระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์พบว่า กระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้นเป็นกระบวนการในการแสวงหาคำตอบด้วยวิธีการที่หลากหลาย มีความแตกต่างและแปลกใหม่ โดยสรวยสุดา ปานกุล (2545) ได้กล่าวไว้ว่ากระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้นมีความคล้ายคลึงกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การเกิดปัญหา การตั้งสมมติฐาน การทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์และการสรุปผล แต่ทั้งนี้ กระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้นมีความแตกต่างในกระบวนการของการค้นพบคำตอบและยอมรับการค้นพบ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์กระบวนการของการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไว้ดังตาราง 2.1

ตาราง 2.1 การสังเคราะห์กระบวนการของการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

Hutchinson (1949)	Osborn (1957)	Osborn และ Parnes (1966)	Torrance (1988)	Treffinger, Selby และ Isaken (2011)	ผู้วิจัย
<ol style="list-style-type: none"> 1. ขั้นเตรียม 2. ขั้นครุ่นคิด 3. ขั้นของการเกิดความคิด 4. ขั้นพิสูจน์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การเห็นปัญหา 2. การเตรียมตัว 3. การวิเคราะห์ 4. การตั้งสมมติฐาน 5. การครุ่นคิด 6. การสังเคราะห์ 7. การพิสูจน์ หรือทดลอง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การค้นหาความจริง 2. การค้นหาปัญหา 3. การค้นหาความคิด 4. การค้นหาคำตอบ 5. การค้นหาคำตอบที่เป็นที่ยอมรับ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การค้นพบความจริง 2. การค้นพบปัญหา 3. การตั้งสมมติฐาน 4. การค้นพบคำตอบ 5. ยอมรับการค้นพบ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การเข้าใจความท้าทาย (Understanding the challenge) 2. การสร้างแนวคิด (Generating Ideas) 3. การเตรียมการสำหรับการลงมือปฏิบัติ (Preparing for action) 4. การวางแผนวิธีการ (Planning your approach) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา 2. ทหาวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา 3. พิจารณา – คัดเลือกวิธีการที่เหมาะสม 4. การปฏิบัติตามแผนการหรือวิธีการที่วางไว้

จากการสังเคราะห์กระบวนการของการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ พบว่า กระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีขั้นตอนในการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมอย่างหลากหลาย โดยในงานวิจัยผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 4 กระบวนการ ต่อไปนี้

1. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

เป็นขั้นตอนในการระบุปัญหา สามารถบอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้ ภายในขอบเขตของข้อเท็จจริงจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

2. หาวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

เป็นขั้นตอนในการคิดหาวิธีการในการแก้ปัญหาให้ได้มากที่สุด มีความหลากหลายและแปลกใหม่ โดยยังไม่มีคำตอบที่ตายตัว

3. พิจารณา – คัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริง

เป็นขั้นตอนที่ต้องตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล ภายในขอบเขตสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยอาจคาดการณ์ถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น หรือเป็นอุปสรรคต่อวิธีการแก้ปัญหา ตลอดจนวางแผนและกำหนดขั้นตอนในการแก้ปัญหา เพื่อให้การแก้ปัญหาประสบความสำเร็จ

4. การปฏิบัติตามแผนการหรือวิธีการที่วางไว้

เป็นขั้นตอนที่นักเรียนนำแผนการหรือวิธีการที่ได้คัดเลือกและวางแผนมาดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้

1.4 การส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่จะสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นจึงควรให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการในการมีความสามารถแยกแยะ และตระหนักในปัญหา เช่น รู้ว่าสถานการณ์นี้ เจื่อนไข่นี้มีความผิดปกติ ทำความเข้าใจกับตัวปัญหาว่า อะไรคือตัวปัญหาหลัก อะไรคือปัญหารอง อะไรคือสาเหตุของปัญหา รวมถึงรวบรวมข้อมูล และทางแก้ที่มีความเป็นไปได้ (Swartz, & Parks, 1994)

ในส่วนของ Weir (สิทธิชัย ชมพูพาทย์. 2554; อ้างอิงจาก Weir. 1974:16-18) ก็ได้เสนอหลักการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับผู้เรียน ไว้ว่า

1. ให้นักเรียนสามารถมองปัญหาได้อย่างถูกต้อง ตามความเป็นจริง โดยทำความเข้าใจว่าปัญหา เป็นเรื่องปกติที่ทุกคนต้องเผชิญ และแก้ไข
2. ให้นักเรียนนิยามปัญหาตามความเป็นจริง และ ความเหมาะสม
3. ฝึกการเรียบเรียงเหตุการณ์ต่าง ๆ ของปัญหา กล่าวคือ เป็นการเชื่อมโยงระหว่างปัญหาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อลำดับความสำคัญแล้วทำให้ทราบว่าปัญหาใดสมควรได้รับการแก้ไข
4. ใช้ความคิดสร้างสรรค์ ในการขยายกรอบแนวคิดหรือหาแนวทางการแก้ปัญหา รวมถึงใช้ความคิดวิจารณ์ญาณ เพื่อเชื่อมโยงเหตุผลในการหาทางเลือกที่ดีที่สุด
5. ใช้คำถาม ที่อยู่ในชีวิตประจำวันของนักเรียน เป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดความคิดในกระบวนการการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
6. ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม หรือการระดมสมองเพื่อประสิทธิภาพในการแก้ปัญหา และเพิ่มจำนวนของทางเลือกในการแก้ปัญหา
7. ครูทำหน้าที่ กระตุ้น ให้นักเรียนคิดให้มากที่สุด และให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงเหตุผล

1.5 การประเมินการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การประเมินการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นการใช้ทักษะการคิด พิจารณา และสร้างสรรค์เพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาที่เหมาะสม ซึ่งความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้นเป็นความสามารถในการคิดหาแนวทางการแก้ปัญหาที่หลากหลาย แปลกใหม่ จึงจำเป็นต้องมีการคัดเลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุดอย่างมีเหตุผล การประเมินการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จึงสามารถประเมินได้หลายรูปแบบ ดังต่อไปนี้

Quellmalz (1985) กล่าวถึงลักษณะของเครื่องมือวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ว่าควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ปัญหาที่ถามควรเป็นปัญหาสำคัญที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้บ่อย ๆ
2. วัดทักษะรวม ไม่ใช่วัดแยกเป็นส่วน ๆ

3. กำหนดปัญหาที่มีทางเลือกที่หลากหลายในการตัดสินใจแก้ปัญหา
4. กำหนดรูปแบบคำถามให้เป็นคำถามเปิด ที่สามารถอธิบายเหตุผลได้
5. กำหนดคำถามในเชิงเชื่อมโยงความคิด หรือสรุปทั่วไป
6. วัดทักษะการคิดขั้นสูง เช่น ให้วางแผน ให้บอกกระบวนการแก้ปัญหา ให้คิดต่อว่า จะทำอย่างไรจึงจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นต้น

มีความแตกต่างกับ สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชณ์ (2534) ที่ได้แสดงถึงเกณฑ์ของการให้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ไว้ 3 ข้อ โดยยึดหลักการให้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Torrance ดังนี้

1. การให้คะแนนความคล่องในการคิด พิจารณาจากคำตอบที่เป็นไปได้ตามเงื่อนไขของข้อคำถาม โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน ตามปริมาณคำตอบที่ไม่ซ้ำกัน
2. การให้คะแนนความยืดหยุ่นในการคิด พิจารณาจากคำตอบที่เป็นไปได้ ซึ่งจะจัดกลุ่มหรือประเภทของคำตอบของนักเรียนแต่ละคน ตามวิธีการที่แตกต่างกันต่อเงื่อนไขหรือเงื่อนไขที่กำหนดให้ โดยให้คะแนนคำตอบเป็นกลุ่ม หรือประเภทละ 1 คะแนน
3. ให้คะแนนความคิดริเริ่ม พิจารณาจากความถี่ของคำตอบของผู้เรียนทั้งหมดที่เป็นความคิดแปลกแตกต่างไปจากธรรมดาในการตอบของกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดให้คำตอบที่มีความถี่จากกลุ่มตั้งแต่ 2-4.99 เปอร์เซ็นต์ จะได้ 1 คะแนน ถ้าเป็นคำตอบที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มเลยจะได้ 2 คะแนน ถ้าความถี่เกินกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ จะไม่ถือว่าเป็นความคิดริเริ่ม

ทั้งนี้ สมปอง เพชรโรจน์ (2549) ได้กล่าวถึงเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยใช้เครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามชนิดเขียนตอบไม่เป็นแบบตัวเลือกวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่มีความแปลก หลากหลายอยู่บนพื้นฐานของเกณฑ์ในการให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่ต้องคำนึงถึงความเหมาะสม ความแปลกใหม่และประโยชน์ ซึ่งลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) และใช้แบบบันทึกกิจกรรมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียน

เมื่อได้ทำการศึกษาการประเมินความสามารถของการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในลักษณะต่าง ๆ สำหรับในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นเครื่องมือแบบสอบชนิดเขียนตอบ ปลายเปิด โดยทำการวัดตามพฤติกรรมบ่งชี้ของกระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภัทรี สุรโรจน์ประจักษ์ (2558) ได้พัฒนากระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา เพื่อศึกษาประสิทธิผลของกระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้น ตัวอย่างในงานวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 35 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเป็นแบบ รูบริควัดความสามารถในการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ มี 6 ขั้นตอน คือ กำหนดประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน กำหนดภาพในอนาคตที่ต้องการให้เกิดขึ้น สร้างภารกิจที่เป็นสิ่งท้าทายที่ต้องการทำ พัฒนากลยุทธ์การแก้ปัญหา วางแผนงานและลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหา รวมถึงพบว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียนระหว่างการทดลองสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกระยะ

กัญญารัตน์ โคจร (2554) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้การแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ (CPS Learning Model) เรื่องสารและสมบัติของสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรูปแบบการเรียนรู้มีพื้นฐานมาจากหลักการคิดแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ และคุณลักษณะสำคัญ 5 ประการของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการกระตุ้นความสนใจ ขั้นสำรวจตรวจสอบทำความเข้าใจปัญหา ขั้นสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา ขั้นวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา และขั้นตรวจสอบยอมรับและขยายองค์ความรู้ ผลการวิจัยพบว่าไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้กับความรู้พื้นฐานของนักเรียนที่ส่งผลต่อทักษะการคิดแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ และเมื่อพิจารณาเฉพาะรูปแบบการเรียนรู้แบบ CPS พบว่า นักเรียนที่มีระดับความรู้ที่แตกต่างกัน (สูง, ปานกลาง, ต่ำ) เมื่อได้เรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบ CPS พบว่ามีทักษะการคิดสร้างสรรค์เชิงวิทยาศาสตร์ และทักษะการคิดแก้ปัญหอย่าง

สร้างสรรค์ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่านักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานในระดับสูง มีทักษะการคิดสร้างสรรค์เชิงวิทยาศาสตร์ และการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่มีระดับความรู้พื้นฐานในระดับกลางและต่ำอย่างชัดเจน

สิทธิชัย ชมพูพาทย์ (2554) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของครูและนักเรียนในโรงเรียนส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์ และพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของครูในโรงเรียนส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้วิธีวิจัยเชิงวิพากษ์ และการวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์ ผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ครู 3 คน และนักเรียน 23 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบวัดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และแบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า หลังจากเข้าร่วมการวิจัยเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ครูและนักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านภาษาและวาทกรรม กิจกรรมและการปฏิบัติ ความสัมพันธ์และสังคมดีขึ้น ตลอดจนรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่ได้รับการพัฒนามี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นรับรู้ปัญหา ขั้นระดมความคิด ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติ และขั้นสรุปและกรองความคิด โดยในแต่ละขั้นมีกลวิธีที่ใช้ คือ การเฝ้าความสนใจ การวางเป้าหมาย เน้นความคิดระดับสูง เน้นการอภิปรายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กำกับติดตาม ใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย สอนแบบตั้งคำถาม การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการบันทึก

2. เกม

2.1 ความหมายของเกมและเกมทางการศึกษา

เกม หมายถึง การแข่งขันที่มีกติกา เป็นการเล่นที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม มีความสนุกสนาน เพลิดเพลิน รวมถึงช่วยเสริมสร้างทักษะต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน (จินตนา วงศาภรณ์, 2549; ประภากร โล่ทองคำ, 2522; ราชบัณฑิตยสถาน, 2554) เกมนั้นเป็นสื่อที่มีความใกล้ชิดกับเด็กมาก เนื่องจากมีความสัมพันธ์กับเด็กมาตั้งแต่เกิด เกมจึงมีส่วนในการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็ก (Arnold, 1975) ผู้สอนสามารถนำเกมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้การสอนบรรลุเป้าหมายได้ เนื่องจากเกมเป็น

กิจกรรมที่จัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนแข่งขันอย่างมีกฎเกณฑ์ มีจุดประสงค์เฉพาะ รวมถึงเป็นกิจกรรมที่ให้ความสนุกสนาน (Grambs; Carr; & Fitch, 1970)

โดย Reese (1977) ได้กล่าวถึงวิธีการนำเกมมาใช้ในการเรียนการสอน คือ

1. เป็นวิธีการสอน
2. นำเข้าสู่บทเรียน
3. เป็นอุปกรณ์ประกอบการเรียน
4. เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541) กล่าวว่า เกมการศึกษาเป็นเกมที่ต่างจากเกมอย่างอื่น แต่ละชุดนั้นจะมีวิธีการเล่นโดยเฉพาะ อาจเล่นคนเดียวหรือเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้พัฒนาสติปัญญาในด้านการคิด การสังเกต การคิดหาเหตุผล ผู้เล่นสามารถตรวจสอบผลการเล่นด้วยตนเองได้เป็นกิจกรรมที่ตอบสนองความต้องการตามวัยของเด็ก (ธัญลักษณ์ ลิขวนคำ, 2544 และวัลนา ธีจักร, 2544) ซึ่งมีจุดมุ่งหมายของการให้เด็กเล่นเกมการศึกษา ดังนี้

1. เพื่อส่งเสริมการสังเกต การจำแนกและการเปรียบเทียบ
2. เพื่อส่งเสริมประสาทสัมผัสระหว่างมือกับตา
3. เพื่อส่งเสริมการคิดหาเหตุผลและการตัดสินใจแก้ปัญหา
4. เพื่อช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้

2.2 ประเภทของเกมการศึกษา

เกมการศึกษานั้นสามารถที่จะจำแนกได้หลากหลายประเภทขึ้นอยู่กับผู้จำแนกแต่ละท่าน ดังต่อไปนี้

Kolumbus (เยาวพา เดชะคุปต์. 2542: 51-56; อ้างอิงจาก Kolumbus. 1797: 141-149) ได้แบ่งเกมการศึกษา ดังนี้

1. เกมการแยกประเภท (Classification) เกมฝึกแยกประเภท : การแยกกลุ่มจัดกลุ่ม จับคู่ ซึ่งสามารถฝึกทักษะได้จากการแยกของที่เหมือนกันและต่างกัน แบ่งออกเป็น

(1) เกมลอตโต (Lotto) เป็นเกมที่มีรูปภาพเล็ก ๆ อยู่ชุดหนึ่ง แล้วนำมาจับคู่กับรูปในกระดาษ รูปที่เลือกออกมา จะต้องเหมือนกับรูปที่เลือก ถ้าไม่มีคู่ก็จะวางลงและหาภาพใหม่

(2) เกมโดมิโน (Domino) เป็นเกมที่แต่ละด้านจะมีภาพ จำนวน ตัวเลขจุด ให้เด็กเลือกภาพที่มีสี รูป หรือขนาดต่อในแต่ละด้านไปเรื่อย ๆ

(3) เกมตารางสัมพันธ์ (Matrix) เกมนี้ประกอบด้วยตารางแบ่งเป็นช่องขนาดเท่ากัน 16 ช่อง และมีบัตรเล็ก ๆ เท่ากับตารางแต่ละช่อง อาจจับคู่ภาพที่อยู่ข้างบน กับภาพที่ใต้วางลงให้ตรงกัน หรืออาจจับคู่ภาพที่มีส่วนประกอบของธาตุที่อยู่ข้างบนกับภาพที่อยู่ด้านข้างก็ได้

2. เกมฝึกตามแบบ (Patterning) ในเกมชนิดนี้ เด็กจะต้องสร้าง หรือวาด หรือลากตามแบบตามลำดับ

3. เกมฝึกลำดับอนุกรม (Sequence, Serration) ในเกมนี้จะเป็นการฝึกความจำของเด็ก โดยครูจะเล่าเหตุการณ์หรือลำดับเรื่องราวหรือนิทานแล้วเอากวางสิ่งต่าง ๆ ภาพตามลำดับในเรื่อง

โดยมีความสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2551: 145-153) ที่ได้จำแนกประเภทของเกมไว้ดังต่อไปนี้

1. เกมจับคู่ เป็นเกมที่ฝึกการสังเกต การเปรียบเทียบ การคิดหาเหตุผล ซึ่งเป็นการจัดของเป็นคู่ ๆ ชุดละตั้งแต่ 5 คู่ขึ้นไป อาจเป็นการจับคู่ภาพหรือวัสดุต่าง ๆ ก็ได้

- (1) การจับคู่สิ่งที่เหมือนกัน
- (2) การจับคู่สิ่งที่ประภคเดียวกัน
- (3) การจับคู่สิ่งที่มีความสัมพันธ์กัน
- (4) การจับคู่สิ่งที่มีความสำคัญแบบตรงกันข้าม
- (5) การจับคู่ภาพเต็มกับภาพชิ้นส่วนที่หายไป
- (6) การจับคู่ภาพที่ซ้อนกัน
- (7) การจับคู่ภาพที่เป็นส่วนตัดกับภาพใหญ่
- (8) การจับคู่สิ่งทีเหมือนกันแต่สีต่างกัน

- (9) การจับคู่ภาพที่มีเสียงสระเหมือนกัน
- (10) การจับคู่ภาพที่มีเสียงพยัญชนะต้นเหมือนกัน
- (11) การจับคู่แบบอุปมาอุปไมย
- (12) การจับคู่แบบอนุกรม

2. เกมภาพตัดต่อ เป็นเกมฝึกทักษะของการสังเกตรายละเอียดของภาพ รอยต่อของภาพที่เหมือนกัน หรือต่างกัน เกมประเภทนี้จะมีจำนวนชิ้นของภาพตัดต่อตั้งแต่ 5 ชิ้นขึ้นไป

3. เกมวางภาพต่อปลาย (โดมิโน) เพื่อฝึกการสังเกต การคิดคำนวณ การคิดเป็นเหตุเป็นผล ในแต่ละด้านจะมีภาพ จำนวน จุด หรือตัวเลขให้เด็กเลือกต่อกันในรูปที่เหมือนกันในแต่ละด้านไปเรื่อย ๆ

4. เกมเรียงลำดับ เป็นเกมฝึกทักษะด้านการจำแนก การคาดคะเน โดยมีลักษณะเป็นภาพสิ่งของ เรื่องราว เหตุการณ์ตั้งแต่ 3 ภาพขึ้นไป

(1) การเรียงลำดับภาพและเหตุการณ์ต่อเนื่อง

(2) การเรียงลำดับ ขนาด ความยาว ปริมาณ ปริมาตร และจำนวน

5. เกมจัดหมวดหมู่ เพื่อฝึกทักษะการสังเกต การจัดแยกประเภท โดยเกมนี้นี้มีลักษณะเป็นแผ่นภาพ หรือของจริง

6. เกมหาความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับสัญลักษณ์ เด็กจะค้นเคยกับสัญลักษณ์เป็นภาพที่มีภาพกับคำ หรือตัวเลขแสดงจำนวน กำหนดให้ตั้งแต่ 3 คู่ขึ้นไป

7. เกมหาภาพที่มีความสัมพันธ์ลำดับที่กำหนด ฝึกการสังเกตลำดับที่ เกมประเภทนี้จะมีภาพต่าง ๆ 5 ภาพเป็นแบบให้เด็กสังเกตลำดับของภาพ ส่วนที่เป็นคำถามจะมีภาพกำหนดให้ 2 ภาพ ให้เด็กหาภาพที่สามที่เป็นคำตอบ ที่จะทำให้ภาพทั้งสามเรียงลำดับถูกต้องตามแบบ

8. เกมสังเกตรายละเอียดของภาพ (ลอตโต) เป็นเกมที่ฝึกการสังเกตรายละเอียดของภาพ เกมจะประกอบด้วยภาพแผ่นหลัก 1 ภาพ และชิ้นส่วนที่มีภาพส่วนย่อย สำหรับเทียบภาพกับแผ่นหลัก อีกจำนวนหนึ่งตั้งแต่ 4 ชิ้นขึ้นไป ให้เด็กเลือกภาพชิ้นส่วนเฉพาะที่มีอยู่ในภาพหลัก หรือภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดให้เกี่ยวกับภาพหลัก

9. เกมหาความสัมพันธ์แบบอุปมาอุปไมย เกมนี้จะประกอบด้วยชิ้นส่วนแผ่นยาวจำนวน 2 ชิ้นต่อกัน ชิ้นส่วนตอนแรกมีภาพ 2 ภาพที่มีความสัมพันธ์กัน หรือเกี่ยวข้องกัน อยางใด

อย่างหนึ่ง ชิ้นส่วนที่ 2 มีภาพ 1 ภาพ เป็นภาพที่ 3 ที่มีขนาดครึ่งหนึ่งของชิ้นส่วน ให้หาภาพที่เหลือ โดยเมื่อจับคู่กับภาพที่เหมาะสมจะมีความสัมพันธ์ทำนองเดียวกับภาพคู่แรก

10. เกมพื้นฐานการบวก เป็นการฝึกให้มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการรวมกันการบวกกัน โดยแต่ละเกมจะประกอบด้วยภาพหลัก 1 ภาพที่แสดงจำนวนต่าง ๆ และจะมีภาพชิ้นส่วน ตั้งแต่ 2 ภาพขึ้นไป ภาพชิ้นส่วนมีขนาดครึ่งหนึ่งของภาพหลัก ให้เด็กหาภาพชิ้นส่วน 2 ภาพที่รวมกัน มีจำนวนเท่ากับภาพหลัก หลังจากนั้นจึงนำมาวางเทียบกัน

11. เกมจับคู่ตารางสัญลักษณ์ เป็นเกมที่ฝึกการคิด การสังเกต รวมถึงการคิด เชื่อมโยงความสัมพันธ์ เกมนี้จะประกอบด้วยช่องขนาดเท่ากัน มีบัตรเล็ก ๆ ขนาดเท่ากับช่องตาราง เพื่อเล่นเข้าชุดกัน โดยมีบัตรที่กำหนดไว้เป็นตัวนำไว้ด้านบนของแต่ละช่อง ซึ่งการเล่นอาจจับคู่ภาพจริงมีส่วนประกอบของภาพจะอยู่ข้างบนกับภาพที่อยู่ด้านข้างก็ได้

จึงจะเห็นได้ว่าเกมนั้นมีหลากหลายประเภท โดยจุดมุ่งหมายและรายละเอียดที่แตกต่างกัน แต่เกมทุกประเภทยังต่างก็สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างฝึกฝนทักษะทางด้านสติปัญญา รวมถึงพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้เกม 4 ประเภท ได้แก่ เกมเรียงลำดับเหตุการณ์ต่อเนื่อง เกมจับคู่ เกมหาความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับสัญลักษณ์ และ เกมจัดหมวดหมู่

2.3 หลักการใช้เกมในการจัดการเรียนการสอน

ในการนำเกมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เกมนี้ต้องมีความเหมาะสมกับผู้เล่น ชับซ้อนพอที่จะเรียกความสนใจจากผู้เล่น โดยมีลักษณะคล้ายการทดสอบความสามารถและประสบการณ์ในการศึกษา (Dill, 1969) ผู้สอนจึงจำเป็นที่จะต้องทราบหลักการของการใช้เกมให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน ซึ่งราศี ทองสวัสดิ์ (2553) ได้กล่าวถึงการนำเกมการศึกษาไปใช้ว่า

1. ครูควรเตรียมเกมการศึกษาไว้ให้เพียงพอ
2. ลักษณะของเกมอาจเป็นภาพตัดต่อ จับคู่ภาพเหมือน โดมิโน การแยกหมู่
3. เวลาที่ใช้ฝึกให้แยกไว้เป็นชุด ชุดละกิจกรรม เพราะอุปกรณ์แต่ละชุดจะให้ผลต่อเด็กไม่เหมือนกัน ดังนั้นครูควรจัดหมอนเวียนให้เด็กเล่น หรือฝึกทุกชุดให้ทั่วถึงกัน

ทั้งนี้เกมนั้นควรลำดับเกมตามความสามารถ อาจเริ่มจากสิ่งที่ไม่ละเอียดนัก แล้วจึงให้เด็กได้เล่นเกมที่มีความยากมากขึ้นและแปลกขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อเด็กนั้นมีความชำนาญ (อารี เกษมรติ, 2523) ซึ่งสอดคล้องกับ สุธีรา ท้าวเวชสุวรรณ (2548) ที่กล่าวว่าเกมควรเรียงจากง่ายไปหายาก มีเกมที่เพียงพอ มีกฎกติกาการเล่น และควรจัดให้เหมาะสมสอดคล้องกับความสามารถของเด็กแต่ละคน

วิธีการใช้เกมมาประกอบการเรียนการสอน ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ ดังต่อไปนี้

1. เกมต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับวัยของผู้เรียน รวมถึงเนื้อหาสาระและจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ผู้สอนต้องคำนึงถึงความสามารถของผู้เรียน ลำดับเกมตามความสามารถ รวมถึงควรคำนึงถึงความสนใจของผู้เรียนเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเกิดความพึงพอใจในการทำกิจกรรม
3. เกมไม่ควรมีความซับซ้อนมากเกินไป สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย มีกฎและกติกาที่ชัดเจน และผู้สอนควรเน้นกติกาให้แก่ผู้เรียน
4. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรมควรเป็นอุปกรณ์ที่สามารถเตรียมการได้ง่าย มีความปลอดภัยในการใช้งาน เพียงพอต่อจำนวนผู้เรียน
5. หากมีการแข่งขันเป็นกลุ่มผู้สอนควรจัดกลุ่มให้มีการคละความสามารถของผู้เรียน ให้มีความสามารถใกล้เคียงกัน เป็นการคำนึงถึงความสามารถที่แตกต่างกันของผู้เรียน

2.4 ประโยชน์ของการใช้เกมในการจัดการเรียนการสอน

การใช้เกมในการในการจัดการเรียนการสอนสามารถก่อให้เกิดประโยชน์ ดังที่ เยาวพา เดชคุปต์ (2528) กล่าวว่า เกมการศึกษาเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญต่อการฝึกทักษะ และช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน การใช้เกมการศึกษาจึงเป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และช่วยพัฒนาทักษะต่าง ๆ รวมทั้งช่วยส่งเสริมกระบวนการในการทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคม ทั้งยังช่วยให้เด็กเพลิดเพลิน ผ่อนคลายความตึงเครียด ได้รับความสนใจของเด็ก และเรียนรู้พฤติกรรมทางสังคม ยอมรับกัน และรู้จักการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ (อัจฉรา ชิวพันธุ์, 2556)

ผู้วิจัยสามารถสรุปประโยชน์การใช้เกมในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. ส่งเสริมทักษะต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน เช่น ทักษะการคิด ทักษะการใช้ภาษา ด้านการฟังพูด อ่าน เขียน
2. ส่งเสริมทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม ฝึกการทำงานร่วมกันผู้อื่น ทั้งยังทำให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และ ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน
3. สร้างบรรยากาศในการเรียนให้มีความสุขสนุกสนานผ่านการตั้งใจ ไร้ความสนใจของผู้เรียนทั้งยังช่วยสร้างความเพลิดเพลิน ผ่อนคลายความเครียดจึงอาจส่งผลดีต่อเจตคติทางการเรียน
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถและศักยภาพของตนเองในหลาย ๆ ด้าน
5. ทำให้ผู้เรียนยอมรับและเคารพกติกา ส่งเสริมพฤติกรรมอันพึงประสงค์ เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนจากผู้สอนซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของคะแนน หรือรางวัล

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นิติกานต์ ขวัญบุญ (2549) ได้ทำการศึกษาพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 3 จำนวน 25 คน ของโรงเรียนวัดดอนไก่อติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม เกมการศึกษา และแบบทดสอบผลการวิจัยพบว่า เมื่อนำเกมการศึกษาไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โดยให้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม นักเรียนมีความกระตือรือร้น ตั้งใจเรียน และสนุกสนานกับการปฏิบัติกิจกรรม และผลการเรียนด้านความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้เกมการศึกษามีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปณิชา มโนสิทธิยากร (2553) ได้ทำการเปรียบเทียบและศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเกมการศึกษาเน้นเศษส่วนของรูปเรขาคณิตก่อนและหลังที่ได้รับการจัดกิจกรรมการศึกษาเน้นเศษส่วนของรูปเรขาคณิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนอายุ 5-6 ปี จำนวน 30 คน โรงเรียนจินตอะ โดยใช้แบบทดสอบพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และเกมการศึกษาเน้นเศษส่วนของรูปเรขาคณิตเป็นเครื่องมือในการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมการเล่นเกมการศึกษาเน้น

เศษส่วนของรูประฆาตสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีการเปลี่ยนแปลงความสามารถดังกล่าวจากระดับปานกลางเป็นระดับดีทั้งโดยรวมและรายด้าน

ประไพพิมพ์ สุขพลี (2550) ทำการศึกษาผลของการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมตามแนวรูปแบบทีม เกม ทัวร์นาเมนต์ที่มีต่อการพัฒนาความรู้ เรื่องการสื่อสารเพื่อรักษาสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล กลุ่มอย่างได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 88 คน โรงเรียนพญาไท เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบวัดความรู้เรื่องการสื่อสารเพื่อรักษาสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล และแบบวัดความสามารถในการอธิบายการพูดเพื่อรักษาสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคลในสถานการณ์ต่าง ๆ ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้การสื่อสารเพื่อรักษาสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคลหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เกมมิฟิเคชัน

3.1 ความหมายของเกมมิฟิเคชัน

เกมมิฟิเคชันเป็นการใช้กลไก แนวคิดของเกม มาประยุกต์ใช้ในบริบทที่ไม่ใช่เกม เพื่อจูงใจให้บุคคลเกิดการกระทำ ส่งเสริมการเรียนรู้ และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ (Kapp et al., 2012) ซึ่งการใช้เทคนิครูปแบบของเกม สามารถช่วยกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน เป็นการดำเนินการโดยใช้กลไกของเกม ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และเกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุงและหาวิธีการแก้ไขปัญหา (กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย, 2560) โดย วรวิสุทธิ ภิญโญยาง (2556) อธิบายว่าเกมมิฟิเคชัน คือ การนำรูปแบบ กลไก หรือวิธีคิดแบบในเกม มาประยุกต์ใช้ในสิ่งที่ไม่ใช่เกม มีความน่าใช้ น่าติดตามเหมาะกับการสร้างความผูกพัน (Engagement) รวมถึงทำให้เกิดความสนุกสนาน ซึ่งมีหลักการที่ตั้งอยู่บนหลักพฤติกรรมศาสตร์และจิตวิทยาของมนุษย์

ผู้วิจัยจึงได้ให้ความหมายของเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ว่าหมายถึง การนำรูปแบบการคิด กลไกพื้นฐานของเกม มาประยุกต์ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้กลุ่มเป้าหมายเกิดประสบการณ์เหมือนกับการเล่นเกม โดยการนำมาผสมผสานกับสุนทรียศาสตร์ เกิดความสนุกสนานท้าทาย เพื่อให้แสดงพฤติกรรมที่คาดหวัง สนับสนุนการเรียนรู้ และการแก้ปัญหา

3.2 องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน

องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันนั้นนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เราสามารถนำแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาใช้ในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีผู้จำแนกองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันไว้อย่างหลากหลาย ดังนี้

กล่าวว่าหัวใจสำคัญของเกมมิฟิเคชัน มี 2 ส่วน ดังที่ ภาสกร ไหลสกุล (2557) ได้กล่าวไว้ ได้แก่

1. กลไกของเกม (Game Mechanics) คือ กฎเกณฑ์และการโต้ตอบต่าง ๆ ในเกมที่จะทำให้เกิดความสนุกสนาน สามารถนำไปใช้กับสิ่งที่ไม่ใช่เกมให้เกิดเป็นเกมขึ้นมาได้ ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น แต้มสะสม (points) ลำดับชั้น (levels) ความท้าทาย (challenge) ตารางคะแนน (leaderboard) การให้ของรางวัล (Gifts and charity) เป็นต้น

2. พลวัตของเกม (Game Dynamics) คือ พฤติกรรมของมนุษย์ที่ถูกขับเคลื่อนโดยการเล่นเกม ซึ่งในที่นี้หมายถึงความต้องการพื้นฐานในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์

โดยองค์ประกอบทั้ง 2 ส่วนต่างมีความสัมพันธ์กัน ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 2.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลไกของเกมกับความต้องการพื้นฐานของมนุษย์

กลไกของเกม	ความต้องการของมนุษย์					
	รางวัล	การยอมรับ	ความสำเร็จ	การแสดง ความเป็น ตนเอง	การแข่งขัน	การทำเพื่อ ส่วนรวม
แต้มสะสม	●	○	○		○	○
ลำดับชั้น		●	○		○	
ความท้าทาย	○	○	●	○	○	○
สินค้าเสมือน	○	○	○	●	○	
ตารางคะแนน		○	○		●	○
การให้ของขวัญ		○	○		○	●

ในส่วนของ Kapp et al (2012) ได้แบ่งเกมมิฟิเคชันเป็น 9 องค์ประกอบ คือ

1. รูปแบบตามเกม เกมมิฟิเคชันเป็นการนำรูปแบบของเกมมาใช้ในการสร้างระบบให้กลุ่มเป้าหมายใช้ความคิด เวลา และพลังงานเพื่อไปสู่เป้าหมาย

2. กลไก องค์ประกอบต่าง ๆ ของเกม เช่น การได้รับเหรียญ เวลาในการเล่น การเลื่อนลำดับชั้น เพื่อกระตุ้นให้เป็นตามระบบของเกม

3. สุนทรียภาพ เกมมิฟิเคชันที่ออกแบบเป็นอย่างดี หรือมีสีสันที่หลากหลายจะทำให้กลุ่มเป้าหมายรับรู้ถึงความงามได้

4. แนวคิดของเกม เป็นแนวคิดที่เปลี่ยนกิจวัตรประจำวันไปสู่การแข่งขัน การเล่าเรื่อง การร่วมมือ ซึ่งนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญของเกมมิฟิเคชัน

5. การมีส่วนร่วม เป้าหมายหลักของเกมมิฟิเคชันอยู่ที่ การมีส่วนร่วมของกลุ่มเป้าหมาย

6. กลุ่มเป้าหมาย อาจเป็นนักเรียน ลูกค้า หรือผู้เล่นทั่วไป ที่ถูกจูงใจให้เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

7. การจูงใจให้เกิดการกระทำ เป็นองค์ประกอบหลักของเกมมิฟิเคชัน เพื่อเป็นการจูงใจให้กลุ่มเป้าหมายเกิดพฤติกรรมต่าง ๆ

8. การส่งเสริมการเรียนรู้ เกมมิฟิเคชันสามารถช่วยเสริมสร้างให้เกิดการเรียนรู้ได้ ไม่ว่าจะเป็นการให้คะแนนความร่วมมือในการทำกิจกรรม หรือการแสดงความเห็น

9. การแก้ปัญหา เกมมิฟิเคชันมีส่วนช่วยจูงใจให้เกิดการแข่งขัน การแก้ปัญหาเพื่อไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ

ทั้งยังมี Rendall et al. (2013) ที่กล่าวว่าองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันประกอบด้วย

1. ตารางอันดับคะแนน
2. การเล่าเรื่อง
3. การควบคุมการเล่น
4. ผลตอบกลับทันที
5. เปิดโอกาสสำหรับการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา
6. การช่วยเหลือในการเรียน
7. เปิดโอกาสให้รอบรู้ และระดับที่เพิ่มขึ้น
8. สังคมเชื่อมโยง

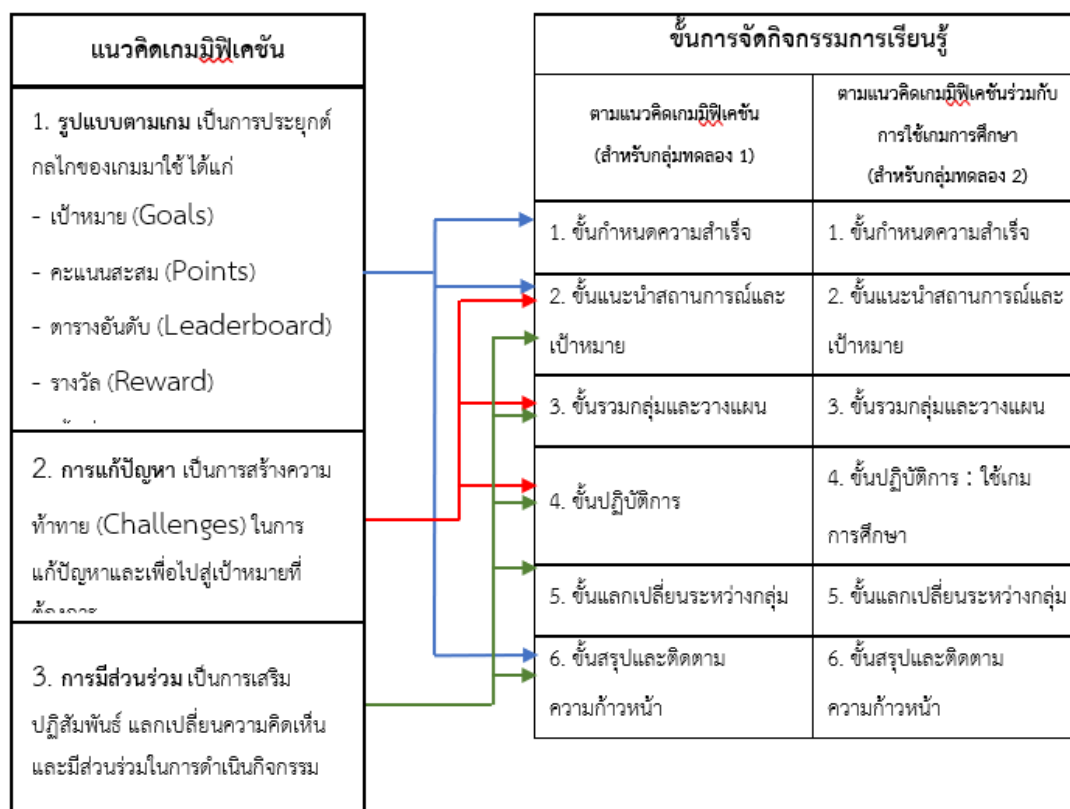
รวมไปถึง วรวิสุทธิ์ ภิญโญยาง (2556) นั้นได้อธิบายเกี่ยวกับกลไกของเกมที่เป็นองค์ประกอบของแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1. คะแนนสะสม (Points) เป็นคะแนนที่ได้กำหนดไว้จากการร่วมกิจกรรม เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความสำเร็จ
2. เหรียญตราสัญลักษณ์ (Badges) เป็นสิ่งที่บ่งบอกความพิเศษ ซึ่งจะได้รับเมื่อปฏิบัติตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ หรืออาจเป็นเงื่อนไขเพิ่มเติมในการได้มา
3. ระดับชั้น (Levels) เป็นการกำหนดให้ผู้เล่นต้องใช้ความพยายามในการเอาชนะ เนื่องจากเกมจะมีระดับความยากที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แล้วจะเกิดความภาคภูมิใจเมื่อสามารถเอาชนะได้
4. ตารางอันดับ (Leaderboard) เป็นการแสดงอันดับของผู้เข้าแข่งขันจากการสะสมแต้มในช่วงเวลาหนึ่ง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดการแข่งขัน
5. ความท้าทาย (Challenges) เป็นภารกิจที่จะต้องชกชนเพื่อนรอบข้างให้มาร่วมทำกิจกรรม ในบางครั้งอาจเป็นกิจกรรมที่ไม่สามารถทำคนเดียวได้สำเร็จ

เมื่อได้ทำการศึกษาองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันจากแนวคิดต่าง ๆ พบว่าแต่ละแนวคิดมีองค์ประกอบที่แตกต่างกัน ซึ่งแนวคิดเกมมิฟิเคชันที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการวิจัยมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. รูปแบบตามเกม เกมมิฟิเคชันมีรูปแบบของเกมเป็นฐาน ที่ได้จากการประยุกต์กลไกของเกมมาใช้ ได้แก่ เป้าหมาย (Goals) คะแนนสะสม (Points) ตารางอันดับ (Leaderboard) รางวัล (Reward) และเนื้อเรื่อง (Story)
2. การแก้ปัญหา เกมมิฟิเคชันทำให้เกิดการแข่งขัน มีความท้าทาย (Challenges) มีการวางแผนการทำงาน เพื่อแก้ปัญหาไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ
3. การมีส่วนร่วม รูปแบบเกมมิฟิเคชันจะช่วยส่งเสริมความสัมพันธ์ของกลุ่มเป้าหมาย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันมาสังเคราะห์เป็นขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังภาพ 2.3



ภาพ 2.3 การสังเคราะห์ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และชุดกิจกรรมการเรียนรู้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา

จากภาพ 2.3 จะเห็นถึงขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีความสัมพันธ์กับแนวคิด ดังต่อไปนี้

1. ขั้นกำหนดความสำเร็จ

เป็นการแนะนำภาพรวมในการทำกิจกรรม โดยการประยุกต์กลไกของเกมมาใช้ ซึ่งครูจะอธิบายถึงกติกา และวิธีการได้มาซึ่งคะแนนสะสมและรางวัลให้นักเรียนทราบ

2. ชั้นแนะนำสถานการณ์และกำหนดเป้าหมาย

เป็นการกล่าวถึงสถานการณ์ที่ใช้ดำเนินเรื่องในกิจกรรม รวมถึงเงื่อนไขต่าง ๆ ของสถานการณ์นั้น ๆ และสร้างความท้าทายให้กับนักเรียนโดยการกำหนดเป้าหมายของการทำกิจกรรมภายใต้สถานการณ์ที่กำหนดร่วมกัน

3. ชั้นรวมกลุ่มและวางแผน

นักเรียนรวมกลุ่มและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเพื่อวางแผนหรือหาวิธีการในการแก้ไขปัญหาให้ได้ตามเป้าหมายของกิจกรรม

4. ชั้นปฏิบัติการ

นักเรียนแต่ละกลุ่มดำเนินการตามแผนการหรือวิธีการที่ได้กำหนดไว้ร่วมกัน ซึ่งทุกคนมีส่วนร่วมในการดำเนินการ และครูมีหน้าที่เป็นผู้ให้คำแนะนำ นักเรียนดำเนินการตามวิธีการที่กำหนดผ่านการทำใบกิจกรรม แต่สำหรับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการใช้เกมการศึกษา นักเรียนจะดำเนินการตามวิธีการร่วมกับการใช้เกมการศึกษา

5. ชั้นแลกเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม

นักเรียนและครูทำการอภิปรายถึงแผนการหรือวิธีการในการไปสู่เป้าหมายของแต่ละกลุ่ม

6. ชั้นสรุปและติดตามความก้าวหน้า

นักเรียนและครูทำการอภิปรายร่วมกันถึงผลที่ได้จากการทำกิจกรรม และสรุปคะแนนที่ได้ตามที่กำหนดไว้ในขั้นที่ 1 เพื่อนำคะแนนไปจัดอันดับในตารางอันดับ และรับรางวัล

3.3 เกมมิฟิเคชันกับการจัดการเรียนการสอน

ในการนำเกมมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน Huang (2013) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสอน 5 ขั้น ไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายและเนื้อหาวิชา

ทำความเข้าใจเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย และเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้อง ศึกษาคุณลักษณะต่าง ๆ ของกลุ่มผู้เรียน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

ขั้นที่ 2 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้เป็นสิ่งที่ผู้สอนต้องการให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนหลังการเรียนรู้ ซึ่งจุดประสงค์การเรียนรู้แบ่งได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ จุดประสงค์การเรียนรู้ทั่วไป จุดประสงค์การเรียนรู้เฉพาะ และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ขั้นที่ 3 การกำหนดโครงสร้างการเรียนรู้

การกำหนดโครงสร้างการเรียนรู้ เป็นการกำหนดรอบการจัดการเรียนการสอน โดยเริ่มจากยากไปหาง่าย

ขั้นที่ 4 การกำหนดทรัพยากร

ผู้สอนต้องกำหนดและจัดสรรทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้ครบถ้วน

ขั้นที่ 5 การประยุกต์องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน

องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ องค์ประกอบเฉพาะบุคคล และองค์ประกอบทางสังคม ซึ่งทั้ง 2 ส่วนต่างมีอิทธิพลต่อการตอบสนองของนักเรียนที่แตกต่างกัน

สำหรับหลักการในการนำเกมมิฟิเคชันไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีข้อควรคำนึงถึง 5 ข้อ ดังนี้ (จุฑามาศ มีสุข, 2558)

1. ความเป็นไปได้ของกิจกรรมที่ผู้ใช้สามารถเข้าไปมีส่วนร่วมได้
2. รางวัลเมื่อกิจกรรมสำเร็จ
3. การติดตามพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง
4. ระบบการตอบกลับที่รวดเร็ว
5. ตัวแทนหรือสิ่งแทนตัวผู้ใช้

3.4 ประโยชน์ของเกมมิฟิเคชัน

เนื่องจากเกมมิฟิเคชันนั้นสามารถนำไปประยุกต์ได้กับกิจกรรมที่หลากหลายและก่อให้เกิดประโยชน์ ผู้วิจัยจะกล่าวถึงประโยชน์ของเกมมิฟิเคชันทางการจัดการเรียนรู้

Lee and Hummer (2011) กล่าวถึงประโยชน์ของเกมมิฟิเคชัน ไว้ว่า เป็นการจูงใจให้นักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และเป็นเครื่องมือของผู้สอนในการแนะแนว และการให้รางวัลนักเรียน รวมถึงทำให้การเรียนรู้เป็นประสบการณ์ที่สนุกสนาน นำไปสู่การเรียนรู้ที่เหมาะสมได้

ซึ่งสอดคล้องกับ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2558) ที่ได้อธิบายถึงประโยชน์ของเกมมิฟิเคชันสามารถช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ กระบวนการคิดแก้ปัญหา และพฤติกรรมมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ทำให้บุคคลเกิดแรงจูงใจ ช่วยพัฒนาและปรับปรุงพฤติกรรมของบุคคล และพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน

โดย Randall et al. (2013) เสนอประโยชน์ของเกมมิฟิเคชันเพิ่มเติมจากข้างต้นไว้คือ เกมมิฟิเคชันให้ผลย้อนกลับทันที เป็นองค์ประกอบพื้นฐานในการเล่นเกมน เพื่อให้นักเรียนทราบผลทันทีจากการตอบคำถาม และทราบว่าตนเองมีความสามารถอยู่ในลำดับเท่าใดเมื่อเปรียบเทียบกับเพื่อนที่เรียนด้วยกัน ทั้งยังสร้างการมีส่วนร่วม ถ้ามีใช้ระบบการให้รางวัล เช่น การให้เหรียญตราสัญลักษณ์ (Badge) หรือการให้คะแนน รวมถึงดึงดูดให้นักเรียนกลับมาเรียนเพิ่มมากขึ้น ความสนุกสนานของเกมมิฟิเคชันเพิ่มโอกาสและความถี่ที่จะให้นักเรียนกลับไปเรียนได้มากขึ้น ตลอดจนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ โดยการให้รางวัล (เหรียญตราสัญลักษณ์ คะแนน) ขึ้นอยู่กับการกำหนดกิจกรรมในรายวิชานั้น ๆ เพื่อสนับสนุนให้นักเรียนทำงานสำเร็จลุล่วงตามต้องการ ทั้งนี้มีอิทธิพลอื่น ๆ เกมมิฟิเคชัน จะช่วยให้นักเรียนมีอิทธิพลมากขึ้น ด้วยการให้เหรียญตราสัญลักษณ์และให้คะแนน เพื่อให้นักเรียนทำการบ้านและแบบฝึกหัดให้เสร็จสมบูรณ์ภายในเวลาที่กำหนด เพิ่มการจดจำความรู้ ผู้เรียนจะมีการจดจำเนื้อหาในบทเรียนได้ดีเพิ่มขึ้นจากการอ่านและการฟังบรรยาย และมีแนวโน้มเป็นไปได้สูงที่ผู้เรียนจะใช้เวลามากขึ้นในรายวิชานั้น ๆ ที่มีมากกว่าการมีส่วนร่วม แรงดึงดูด และความสนุก และที่สำคัญความสนุกสนานนั้นเป็นหนึ่งในประโยชน์ที่ใหญ่ที่สุดของเกมมิฟิเคชัน คือ ประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความสนุกสนานที่ไม่ใช่การเรียนการสอนแบบดั้งเดิม ด้วยการมีผู้นำกลุ่ม เหรียญตราสัญลักษณ์ คะแนน และผลการตอบแทนที่เป็นบวก ซึ่งจะก่อให้เกิดความสนุกสนานได้กับนักเรียนทุกคน

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า เกมมิฟิเคชันมีประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. ทำให้เกิดการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และระหว่างนักเรียนกับครู
2. ใช้ประกอบในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ให้นักเรียนได้ฝึกฝน และมีการให้คะแนนเพื่อเป็นการสร้างแรงผลักดันในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้บรรลุเป้าหมาย

3. ช่วยสนับสนุนให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ช่วยเพิ่มความเข้าใจ สร้างความรู้และความสามารถของผู้เรียนให้เพิ่มขึ้น

3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมมิฟิเคชัน

จุฑามาศ มีสุข (2558) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียนโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 คน โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความพึงพอใจเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันมีพฤติกรรมการมีส่วนร่วมกับการเรียนอย่างสม่ำเสมอ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ศุภกร ธีรมงคลจิต (2558) ได้ทำการศึกษาผลของจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 66 คน เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันมีแรงจูงใจสูงกว่าการทดลอง และสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์แบบปกติ

Gabriel (2013) ได้ศึกษาผลของการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาปริญญาโทโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน โดยวิธีการให้คะแนน แสดงอันดับ คะแนนของผู้นำ ผลการวิจัยพบว่า เทคนิคเกมมิฟิเคชันทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจมากขึ้นและมีส่วนช่วยกระตุ้นให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

Simões et al. (2013) ได้นำแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนระดับชั้น K-6 โดยสร้างกิจกรรมในเว็บไซต์ Schooooools.com เป็นเว็บไซต์ที่ให้บริการระบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) ประเภทหนึ่ง ซึ่งมีการประยุกต์ใช้กลไกของเกม เช่น แต้มสะสม คะแนน เหรียญรางวัล การจัดอันดับ ตารางคะแนน เป็นต้น เพื่อให้เกิดแรงจูงใจและสร้างความผูกพันในการเรียนให้แก่ นักเรียน

4. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

4.1 ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activity Package) เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่ง โดยได้มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้ในแนวทางเดียวกันหลายท่าน โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึงชุดการเรียนรู้ หรือชุดการสอนที่ ครูสร้างขึ้นประกอบด้วยสื่อประสมแบบต่าง ๆ ที่ประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์หลายชนิดประกอบเข้ากันเป็นชุด เพื่อเกิดความสะดวกต่อการใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ที่ตั้งไว้ ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด (อรทัย ศรีอุทธา, 2547; นพคุณ แดงบุญ, 2552)

โดย แสงศรี ศีลาอ่อน (2553: 32) ได้เสนอเพิ่มเติมว่า ชุดกิจกรรมอาจจัดทำขึ้นเป็นหน่วยการเรียนรู้ตามที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้และอาจจัดไว้เป็นชุด ๆ ซึ่งแต่ละชุดประกอบด้วย ชื่อชุด กิจกรรม คำชี้แจง คำแนะนำ จุดมุ่งหมายเวลาในการทำกิจกรรม คำสั่ง ใบกิจกรรม ใบความรู้หรือเอกสารอื่นที่จำเป็นต่อการจัดกิจกรรม

สำหรับในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ให้ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ ชุดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาของแต่ละกิจกรรมที่ใช้สื่อที่หลากหลาย โดยนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนอาจเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง หรือนักเรียนใช้ร่วมกับผู้สอน เพื่อให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้

4.2 ประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถแบ่งออกได้เป็นหลายประเภทได้ดังต่อไปนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2533) ได้แบ่งประเภทชุดการเรียนรู้เป็น 4 ประเภท

1. ชุดการเรียนการสอนประกอบการบรรยาย เป็นการเรียนการสอนที่มุ่งขยายเนื้อหาสาระการสอนแบบบรรยายให้ชัดเจนขึ้น โดยกำหนดกิจกรรม และสื่อการสอนให้ครูใช้ประกอบการบรรยาย บางครั้งเรียกว่า ชุดการสอนสำหรับครู ชุดการเรียนการสอนจะมีเนื้อหาวิชาเพียงหน่วยเดียวและใช้กับผู้เรียนทั้งชั้นเรียน โดยแบ่งหัวข้อที่บรรยายและกิจกรรมไว้ตามลำดับขั้น เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้สอนและเพื่อเปลี่ยนบทบาทการพูดของครูให้น้อยลง เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ชุดการเรียนการสอนประกอบการ

บรรยายนี้ นิยมใช้กับการอบรมและการสอนในระดับอุดมศึกษา สื่อการสอนที่ใช้อาจเป็นแผ่นคำสอน แผนภูมิ รูปภาพ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ หรือกิจกรรมกลุ่ม เป็นต้น

2. ชุดการเรียนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม ชุดการเรียนแบบนี้มุ่งเน้นที่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมร่วมกัน ครูจะเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือผู้เรียน ชุดการเรียนแบบกิจกรรมกลุ่มอาจจัดในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ชุดการเรียนแต่ละชุด ประกอบด้วยชุดการเรียนย่อยที่มีจำนวนเท่ากับที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์มีสื่อบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้น ซึ่งจัดไว้ในรูปสื่อประสมอาจใช้เป็นสื่อรายบุคคลหรือทั้งกลุ่มใช้ร่วมกันก็ได้ ขณะทำกิจกรรมการเรียนรู้หากมีปัญหาผู้เรียนสามารถซักถามครูได้เสมอ เมื่อจบการเรียนรู้ในแต่ละศูนย์แล้ว ผู้เรียนที่จะเรียนก็สามารถศึกษาได้จากศูนย์สำรองที่จัดเตรียมไว้ โดยไม่ต้องเสียเวลาที่จะต้องรอคอยผู้อื่น

3. ชุดการเรียนรายบุคคล เป็นชุดการเรียนการสอนที่จัดระบบขั้นตอนไว้ เพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อศึกษาครบแล้วจะทำการทดสอบเพื่อประเมินผลความก้าวหน้าของการเรียน และศึกษาชุดการเรียนชุดอื่นต่อไป เมื่อมีปัญหาผู้เรียนจะปรึกษากันได้ระหว่างเรียน และผู้สอนพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือทันทีในฐานะผู้ประสานงาน หรือผู้ชี้แนะแนวทางการเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบนี้จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลเพื่อให้พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองไปจนเต็มความสามารถ โดยไม่ต้องเสียเวลาคอยผู้อื่น ชุดการเรียนการสอนแบบนี้บางครั้งเรียกว่า “บทเรียนโมดูล” (Instructional module)

4. ชุดการเรียนการสอนทางไกลเป็นชุดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนอยู่ต่างถิ่นต่างเวลา มุ่งสอนให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองโดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียน ประกอบด้วยสื่อประเภทสิ่งพิมพ์ รายการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ และการสอนเสริมตามศูนย์บริการการศึกษา

ทั้งนี้ ชาลูนชัย อินทรสุนานนท์ (2538:) ได้เสนอเกี่ยวกับประเภทของชุดการสอนที่แตกต่างออกไป โดยสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ชุดการสอนสำหรับครูหรือชุดการสอนประกอบคำบรรยาย เป็นชุดการสอนที่ผลิตขึ้นสำหรับครูใช้สอนนักเรียนทั้งห้องใน 1 ชุดจะมีเพียง 1 หน่วยเท่านั้น แต่จะมีขนาดใหญ่พอให้

นักเรียนเห็นได้ชัดเจน สื่อต่าง ๆ จะบรรจุอยู่ในกล่องขนาดใหญ่แข็งแรงเหมาะสมกับขนาดและน้ำหนักของสื่อ

2. ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม เป็นชุดการสอนที่จัดขึ้นสำหรับการสอนแบบกิจกรรมจะมีชุดย่อยสำหรับกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ครบทุกกลุ่มและชุดสำหรับกลุ่มสำรองไว้ด้วยเพื่อให้ผู้ที่เสร็จจากกลุ่มเร็วกว่าคนอื่นมาใช้ศึกษาเวลาเรียนกับหน่วยในกลุ่มต่อไป

3. ชุดการสอนสำหรับนักเรียนหรือชุดการสอนตามเอกัตภาพ ชุดการสอนประเภทนี้จัดขึ้นสำหรับผู้เรียนโดยเฉพาะ บางครั้งบางแห่งจะเรียกว่าชุดการเรียน นักเรียนจะเรียนจากคำแนะนำที่อยู่ในชุดการสอนนั้น นักเรียนจะเรียนไปตามลำดับขั้นด้วยตนเอง นักเรียนจะนำไปเรียนในคูหาหรือบริเวณที่จัดเตรียมไว้ เพื่อให้ผู้เรียนเลือกสถานที่เรียนเอาตามความชอบของตนก็ได้ เมื่อเรียนจบก็มาทำแบบทดสอบเมื่อทำแบบทดสอบเสร็จผ่านแล้วก็ทำชุดต่อไปได้ตามลำดับ ถ้าเกิดปัญหาระหว่างการเรียนชุดการสอนแบบนี้ผู้เรียนจะปรึกษากันได้หรือสอบถามจากครูผู้สอนที่พร้อมจะให้ความช่วยเหลือทันที

เช่นเดียวกันกับกับ นันทน์ภัส พงศ์ศรีโรจน์ (2550) ที่ได้แบ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. ชุดกิจกรรมประกอบคำบรรยาย หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ชุดกิจกรรมสำหรับครูใช้ คือเป็นชุดกิจกรรมสำหรับกำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียนให้ครูใช้ประกอบคำบรรยาย โดยมีหัวข้อเนื้อหาที่จะบรรยาย และกิจกรรมที่จัดไว้ตามลำดับขั้นตอน สื่ออาจใช้เป็นสไลด์ประกอบเสียงบรรยาย ในแถบเสียง แผนภูมิ ภาพยนตร์และกิจกรรมกลุ่ม

2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับกิจกรรมกลุ่ม มุ่งให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน โดยใช้สื่อการสอนที่บรรจุไว้ในชุดกิจกรรมแต่ละชุด มุ่งที่จะฝึกทักษะในเนื้อหาวิชาที่เรียนและนักเรียนมีโอกาสทำงานร่วมกัน ชุดกิจกรรมชนิดนี้มักจะใช้สอนในการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม เช่น การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

3. ชุดกิจกรรมแบบรายบุคคลหรือชุดกิจกรรมตามเอกัตภาพ เป็นชุดกิจกรรมที่จัดระบบขั้นตอนเพื่อให้นักเรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อศึกษาครบแล้วจะทำการทดสอบประเมินผลความก้าวหน้าเพื่อให้ทราบพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง

จึงสามารถสรุปได้ว่า ประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นจะเป็นไปตามบทบาทของครูและนักเรียน รวมถึงบริบทต่าง ๆ ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จำแนกประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการบรรยาย
2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับกิจกรรมกลุ่ม
3. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้รายบุคคล

ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประเภทที่ 2 คือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้ให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมเพื่อแก้ไขปัญหา หรือตอบปัญหาที่พบ โดยนักเรียนเป็นผู้ลงมือ วางแผนปฏิบัติภายในกลุ่มของตนเองผ่านกิจกรรมในชุดกิจกรรม โดยครูเป็นผู้ดำเนินการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียน

4.3 องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องทำการศึกษาองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ว่ามีองค์ประกอบหลักใดบ้าง เพื่อนำมากำหนดเป็นองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของงานวิจัย โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ดังต่อไปนี้

องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (Cummins, 1972; Hunt et al., 1998; Meehan, 1981) มีดังต่อไปนี้

1. ชื่อกิจกรรม ภายในชุดกิจกรรมต้องสั้น ชัดเจน สามารถทำให้เห็นความแตกต่างของแต่ละ กิจกรรมได้ และในส่วนของคำชี้แจงควรเป็นการแนะนำกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผล เนื่องด้วยแต่ละกิจกรรมมีความแตกต่างกัน
2. วัตถุประสงค์ ตั้งจากผลลัพธ์ที่จะได้จากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรใช้ภาษาที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ซึ่งต้องกล่าวถึงเป้าหมายที่คาดหวัง มีความเกี่ยวข้องกับผู้เรียน ภายใต้ง่อนไขและการดำเนินกิจกรรม
3. ทดสอบก่อนเรียน เพื่อเป็นการบอกองค์ประกอบของเนื้อหาเบื้องต้นให้กับผู้เรียน และผลที่คาดหวังหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมถึงการสร้างแรงจูงใจทางบวก และการส่งเสริมการมีส่วนร่วม ทั้งนี้ผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนจะทำให้ผู้สอนทราบจุดอ่อนและ

จุดแข็งบางประการของผู้เรียน ซึ่งสามารถนำไปปรับชุดกิจกรรมให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้นได้ ทั้งการเชื่อมโยงเนื้อหา ทักษะคิด และการปฏิบัติงาน

4. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในการจัดชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละกิจกรรม ต้องมีความแตกต่างกัน มีการใช้เทคนิคที่หลากหลายอย่างเหมาะสม ทั้งทางจิตวิทยา ซึ่งกิจกรรมนั้นๆ ยังต้องคำนึงอายุและระดับการศึกษาของผู้เรียน จำนวนกิจกรรมจะขึ้นอยู่กับเนื้อหา ทั้งนี้ภายในชุดกิจกรรมจะต้องมีข้อมูลและการปฏิบัติที่เพียงพอกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยที่ชุดกิจกรรมจะต้องปรับให้มีความเหมาะสมที่ผู้เรียนจะสามารถเข้าใจได้ง่าย และสามารถทำสำเร็จได้ด้วยตนเอง แต่ถ้าไม่สามารถทำได้ผู้สอนสามารถช่วยในการอธิบายเพิ่มเติมได้

5. ทดสอบหลังเรียน เป็นการสะท้อนผลหลังจากจบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังเรียนของผู้เรียน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการรายงานความคืบหน้าของแต่ละบุคคลที่จะแสดงความรู้ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติ และทัศนคติ

6. การประเมินผล เป็นการสะท้อนผลหลังจากจบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังเรียนของผู้เรียน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการรายงานความคืบหน้าของแต่ละบุคคลที่จะแสดงความรู้ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติ และทัศนคติ

ทั้งยังมี สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ (2545) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดกิจกรรมไว้ ดังนี้

1. คู่มือการใช้ชุดการสอน เป็นคู่มือและแผนการสอนสำหรับครูหรือนักเรียนสำหรับครู หรือนักเรียน ตามแต่ชนิดของชุดการสอน ภายในคู่มือจะชี้แจงถึงวิธีการใช้ชุดการสอนอาจจะเป็นเล่มหรือแผ่นพับก็ได้

2. บัตรคำสั่ง หรือคำแนะนำ จะเป็นส่วนที่บอกให้นักเรียนดำเนินการเรียน หรือประกอบกิจกรรมแต่ละอย่างตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ มักอยู่ในรูปของกระดาษแข็ง ซึ่งจะประกอบด้วย

- (1) คำอธิบายในเรื่องที่จะศึกษา
- (2) คำสั่งให้นักเรียนดำเนินการ
- (3) การสรุปทบทวน

3. เนื้อหาสาระและสื่อ จะบรรจุไว้ในรูปของสื่อการสอนต่าง ๆ ประกอบด้วย บทเรียน โปรแกรม สไลด์ เทปบันทึกเสียง วีดีโอ แผนภาพโปร่งใส วัสดุกราฟิก หุ่นจำลอง ของตัวอย่าง รูปภาพ เป็นต้น นักเรียนจะศึกษาจากสื่อการสอนต่าง ๆ ที่บรรจุอยู่ในชุดการสอนตาม บัตรคำที่กำหนดไว้ให้

4. แบบประเมินผล นักเรียนจะทำการประเมินด้วยตนเอง ก่อนและหลังเรียน แบบ ประเมินผลที่อยู่ในชุดการสอนอาจจะเป็นแบบฝึกหัดให้เติมคำในช่องว่าง เลือกคำตอบที่ถูกจับคู่ ผล การทดลอง หรือให้ทำกิจกรรม ส่วนประกอบข้างต้นนี้จะบรรจุในกล่องหรือซอง จัดเอาไว้เป็น หมวดหมู่เพื่อให้สะดวกแก่การใช้ นิยมแยกออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- (1) กล่อง
- (2) สื่อการสอนและบัตรบอกชนิดของสื่อการสอนเรียงตามการใช้
- (3) บันทึกการสอน ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้
 - (4) รายละเอียดเกี่ยวกับวิชาและหน่วยการสอน
 - (5) รายละเอียดเกี่ยวกับนักเรียน
 - (6) เวลา จำนวนชั่วโมง
 - (7) วัตถุประสงค์ทั่วไป
 - (8) วัตถุประสงค์เฉพาะ
 - (9) เนื้อหาวิชาและประสบการณ์
 - (10) กิจกรรมและสื่อการสอนประกอบวิธีสอน
- (11) การประเมินผล วัดผล การทดสอบก่อนและหลังเรียน

แตกต่างกับ อรรถัย ศรีอุทธา (2547) ที่ได้กำหนดองค์ประกอบของชุดกิจกรรมไว้ ดังนี้

1. ชื่อกิจกรรม เป็นชื่อชุดกิจกรรม
2. คำชี้แจง เป็นส่วนอธิบายในการทำกิจกรรม
3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เป็นผลการเรียนรู้ที่ต้องการให้นักเรียนเกิดหลังจาก นักเรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรม
4. เวลาที่ใช้ เป็นส่วนที่บอกเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการทำกิจกรรม

5. สื่อการเรียนรู้ เป็นส่วนที่ระบุในกิจกรรมนั้นว่ามีวัสดุ อุปกรณ์ เอกสารอะไรบ้าง

6. เนื้อหาสาระ เป็นส่วนที่เสนอความรู้

7. กิจกรรมแบบปฏิบัติการ เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียน ปฏิบัติเป็นกลุ่ม หรือรายบุคคล

8. แบบประเมิน เป็นแบบฝึกหัดเพื่อทดสอบความเข้าใจขณะที่นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรม แต่ละชุด

และ สงกรานต์ มณีโคตร (2552) ที่ได้บอกถึงองค์ประกอบของชุดกิจกรรมว่าประกอบด้วย

1. ชื่อชุดกิจกรรม จะต้องมีความชัดเจน น่าสนใจ และบอกให้ทราบว่าเป็นกิจกรรมที่ต้องการมีลักษณะอย่างไร

2. คำชี้แจง เป็นการอธิบายถึงภาพโดยกว้างของชุดกิจกรรม ว่าในชุดกิจกรรมนี้แต่ละกิจกรรมมีรายละเอียดอย่างไรบ้าง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นการบอกจุดมุ่งหมายของชุดกิจกรรม โดยบอกถึงพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดจากการทำชุดกิจกรรมนั้น ๆ นักเรียนต้องมีการแสดงออกถึงพฤติกรรมซึ่งผู้สอนต้องสังเกต และวัดพฤติกรรมต่าง ๆ ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้หลังจากจบการทำชุดกิจกรรม

4. เนื้อหา สาระและสื่อการเรียนการสอน คือ ต้องมีเนื้อหาให้ครอบคลุมรายละเอียดและสอดคล้องกับกิจกรรมที่ปฏิบัติ รวมทั้งมีภาพประกอบที่เหมาะสม และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา

5. กิจกรรม เป็นการดำเนินการโดยการทำแบบฝึกหัด หรือตอบคำถามท้ายชุดกิจกรรม ชุดละ 5-10 คำถาม

6. การประเมินผล เป็นส่วนที่นักเรียนได้ประเมินความรู้ด้วยตนเองโดยเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เมื่อได้ศึกษาองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้จากนักวิชาการหลายท่านพบว่า แต่ละท่านมีการแบ่งจำนวนองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน แต่หากพิจารณาแล้วจะพบว่าองค์ประกอบเหล่านั้นมีความสอดคล้องกัน ผู้วิจัยได้สรุปองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ในงานวิจัยได้ดังนี้

1. ชื่อกิจกรรม เป็นชื่อกิจกรรม โดยเป็นชื่อที่สั้น ชัดเจน เห็นความแตกต่างของแต่ละกิจกรรม
2. คำชี้แจง เป็นส่วนที่ใช้ในการอธิบายรายละเอียดในการทำกิจกรรม
3. จุดประสงค์การจัดกิจกรรม เป็นสิ่งที่ต้องการให้นักเรียนเกิดหลังจากได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรม
4. เนื้อหา และสื่อ เป็นสื่อการสอนที่มีความหลากหลาย โดยนักเรียนจะทำการศึกษาและปฏิบัติตามคำชี้แจง
5. กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การจัดกิจกรรม นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้อธิบายเพิ่มเติม
6. การประเมินผล เป็นการประเมินผลก่อนและหลังการปฏิบัติกิจกรรม

4.4 ขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นจะมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับผู้ที่กำหนดขั้นตอน ดังเช่น

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2538) ที่กล่าวถึงการสร้างชุดการสอนว่า ควรจะมีการดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์และกำหนดความต้องการ
2. กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์
3. ออกแบบองค์ประกอบของระบบ
4. วิเคราะห์แหล่งทรัพยากรที่ต้องการ ทั้งทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด (Resource and constraints)
5. เลือกและ/หรือผลิตวัสดุเพื่อการสอน
6. ออกแบบประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
7. ทดลองและปรับปรุงแก้ไข
8. นำไปใช้

โดยที่ วรกิต วัดเช้าหลาม (2542) นั้นได้แบ่งขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็น 10 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นการกำหนดหมวดหมู่เนื้อหา (Subject) หรือประสบการณ์ : เป็นการกำหนดว่าจะผลิตชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วย หรือวิชาใด
2. ขั้นการกำหนดหน่วยการสอน : แบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยย่อยให้เหมาะสมกับเวลา
3. ขั้นการกำหนดหัวข้อเรื่อง : เป็นการกำหนดว่าแต่ละหน่วยควรจะให้ประสบการณ์อะไรแก่ผู้เรียนบ้าง โดยกำหนดเป็นหัวข้อเรื่องย่อย ๆ ให้ชัดเจนออกมา
4. ขั้นการกำหนดมโนคติ : มโนคติต้องมีความสอดคล้องกับหน่วยและหัวเรื่อนั้น ๆ
5. ขั้นการกำหนดวัตถุประสงค์ : กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยให้สอดคล้องกับมโนคติ
6. ขั้นการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน : ผู้สอนกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยจะเป็นแนวทางของการเลือกใช้สื่อ
7. ขั้นกำหนดการประเมินผล : ออกแบบการวัดและประเมินผลให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
8. ขั้นการเลือกและผลิตสื่อ : สื่อที่ใช้ควรมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน รวมถึงวัตถุประสงค์ แล้วจึงจัดไว้เป็นชุด

ในส่วนของ อัฐวุฒิ คำแสน (2554) ก็ได้เสนอขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมที่สามารถแบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นสร้างชุดกิจกรรม เป็นขั้นที่มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของกิจกรรม เพื่อนำไปสู่การออกแบบเนื้อหาและการจัดกิจกรรมให้มีความเหมาะสมกับนักเรียน
2. การทดลองใช้ เป็นขั้นที่นำชุดกิจกรรมไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม

3. การนำชุดกิจกรรมไปใช้ เป็นขั้นการนำชุดกิจกรรมที่แก้ไขแล้วจนมีประสิทธิภาพตามที่กำหนดแล้ว ไปใช้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการ โดยมีการวัดและประเมินผล

ทั้งนี้ ภาควิชา ศึกษาศาสตร์ (2554) กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างชุดการสอนไว้ดังนี้

1. กำหนดเรื่องเพื่อทำชุดการสอน อาจกำหนดตามเรื่องในหลักสูตรหรือกำหนดเรื่องใหม่ขึ้นมาก็ได้ การจัดแบ่งเรื่องย่อยจะขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหาและลักษณะการใช้ชุดการสอนนั้น ๆ การแบ่งเนื้อเรื่องเพื่อทำชุดการสอนในแต่ละระดับย่อมไม่เหมือนกัน

2. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชาหรือบูรณาการแบบสหวิทยาการได้ตามความเหมาะสม

3. กำหนดหัวเรื่อง จัดแบ่งหน่วยการสอนเป็นหัวข้อย่อย ๆ เพื่อสะดวกแก่การเรียนรู้ แต่ละหน่วยควรประกอบด้วยหัวข้อย่อย หรือประสบการณ์ในการเรียนรู้ประมาณ 4 – 6 หัวข้อ

4. กำหนดความคิดรวบยอดหรือหลักการ ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าจะให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดหรือสามารถสรุปหลักการ แนวคิดอะไร ถ้าครูเองยังไม่ชัดเจนว่าจะให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อะไรบ้าง การกำหนดกรอบความคิด หรือหลักการก็จะไม่ชัดเจน ซึ่งจะรวมไปถึงการจัดกิจกรรม เนื้อหาสาระ สื่อและส่วนประกอบอื่น ๆ ก็จะไม่ชัดเจนตามไปด้วย

5. กำหนดจุดประสงค์การสอน หมายถึงจุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม รวมทั้งการกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ให้ชัดเจน

6. กำหนดกิจกรรมการเรียน ต้องกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะเป็นแนวทางในการเลือกและผลิตสื่อการสอน กิจกรรมการเรียน หมายถึง กิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การอ่าน การทำกิจกรรมตามบัตรคำสั่ง การตอบคำถาม การเขียนภาพการทดลอง การเล่นเกม การแสดงความคิดเห็น การทดสอบ เป็นต้น

7. กำหนดแบบประเมินผล ต้องออกแบบประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้การสอบแบบอิงเกณฑ์ (การวัดผลที่ยึดเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ โดยไม่มีการนำไปเปรียบเทียบกับคนอื่น) เพื่อให้ครูทราบว่าหลังจากผ่านกิจกรรมมาเรียบร้อยแล้ว นักเรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด

8. เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่ครูใช้ ถือเป็น การสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนในแต่ละหัวเรื่องเรียบร้อยแล้ว ควรจัดสื่อการสอนเหล่านั้นแยกออกเป็นหมวดหมู่ ในกล่อง/แฟ้มที่เตรียมไว้ ก่อนนำไปหาประสิทธิภาพเพื่อหาความตรง ความเที่ยงก่อนนำไปใช้ เราเรียกสื่อการสอนแบบนี้ ชุดการสอนโดยปกติรูปแบบของชุดการสอนที่ดีควรมีขนาดมาตรฐานเพื่อความสะดวกในการใช้และความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการเก็บรักษา โดยพิจารณาในด้านต่าง ๆ เช่น การใช้ประโยชน์ ความประหยัด ความคงทนถาวร ความน่าสนใจ ความทันสมัย ทันเหตุการณ์ ความสวยงาม เป็นต้น

9. สร้างข้อทดสอบก่อนและหลังเรียนพร้อมทั้งเฉลย การสร้างข้อสอบเพื่อทดสอบก่อนและหลังเรียนควรสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหาและกิจกรรมที่กำหนดให้เกิดการเรียนรู้โดยพิจารณาจากจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นสำคัญ ข้อสอบไม่ควรมากเกินไปแต่ควรเน้นรอบความรู้ความสำคัญในประเด็นหลักมากกว่ารายละเอียดปลีกย่อย หรือถามเพื่อความจำเพียงอย่างเดียว และเมื่อสร้างเสร็จแล้วควรทำเฉลยไว้ให้พร้อมก่อนส่งไปหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

10. หาประสิทธิภาพของชุดการสอน เมื่อสร้างชุดการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้วต้องนำชุดการสอนนั้น ๆ ไปทดสอบโดยวิธีการต่าง ๆ ก่อนนำไปใช้จริง เช่น ทดลองใช้เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ความครอบคลุมและความตรงของเนื้อหา

และ วันทนา ปาลวัฒน์ (2560) สรุปถึงขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมออกเป็น 9 ขั้นตอน โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

1. ระยะแรก : เป็นระยะการกำหนด ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

- (1) กำหนดปัญหา เป็นการวิเคราะห์ความต้องการอย่างเด่นชัด
- (2) วิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ในขณะนั้น
- (3) จัดระเบียบการจัดการ เป็นการกำหนดบทบาทของบุคคลต่าง ๆ

ว่าใครจะทำอะไร

2. ระยะที่ 2 : เป็นระยะการพัฒนา จะดำเนินการ ดังนี้

- (1) กำหนดวัตถุประสงค์
- (2) กำหนดวิธีการ
- (3) สร้างแบบ คือ ประกอบชุดการสอนทุกส่วน

3. ระยะที่ 3 : เป็นระยะการประเมิน จะดำเนินการ ดังนี้

- (1) ทดสอบแบบ คือ นำชุดการสอนไปทดลอง
- (2) วิเคราะห์ผลการทดสอบ
- (3) นำไปใช้หรือพัฒนาปรับปรุงต่อไป

เมื่อได้พิจารณาขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถสรุปได้ว่าการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นต้องมีการวางแผนอย่างเป็นระบบ โดยการกำหนดเรื่องและจุดประสงค์ของกิจกรรม แล้วนำจุดประสงค์ของกิจกรรมมาวิเคราะห์เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม เรียงลำดับกิจกรรม สื่อการเรียน การประเมินผล แล้วจึงนำชุดกิจกรรมไปหาประสิทธิภาพ ก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรม ดังนี้

1. ขั้นการวางแผน

- (1) กำหนดขอบเขตของเนื้อหา
- (2) กำหนดหัวเรื่อง
- (3) กำหนดจุดประสงค์

2. ขั้นการพัฒนา

- (1) กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้
- (2) ผลิตสื่อการเรียนรู้

3. ขั้นการประเมิน

- (1) หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- (2) วิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- (3) พัฒนาและนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้จริง

5. กิจกรรมโฮมรูม

5.1 ความหมายของกิจกรรมโฮมรูม

ตามแนวคิดของการศึกษาแบบอเมริกัน โฮมรูม คือ ห้องเรียนเดิมหรือบ้านหลังเดิมที่นักเรียนมารวมกันหลังจากที่ได้แยกย้ายไปเรียนตามห้องวิชาต่าง ๆ โดยนักเรียนจะกลับมาเพื่อรับทราบถึงเรื่องต่าง ๆ รวมถึงการกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อนักเรียน ซึ่งทั้งหมดรวมเรียกว่า กิจกรรมโฮมรูม (จำเนียร ช่วงโชติ, 2517; ประเสริฐ ชูสิงห์, 2538) ซึ่ง อุษณีย์ เย็นสบาย (2533) ได้กล่าวว่ากิจกรรมโฮมรูมสามารถพิจารณาความหมายของได้เป็น 3 ลักษณะ ได้แก่

1. เป็นวิธีการที่ครูและนักเรียนจะได้ติดต่อกัน โดยเฉพาะโรงเรียนที่มีขนาดใหญ่มีนักเรียนจำนวนมาก
2. เป็นกิจกรรมที่ทำให้ครูได้ศึกษานักเรียน ทำงานร่วมกับนักเรียนและเรียนรู้เกี่ยวกับตัวเด็ก
3. เป็นเวลาที่จัดประจำโรงเรียน ให้ครูและนักเรียนได้พบกันเป็นกลุ่มเพื่อทำความรู้จัก คำนึงและให้ข้อมูลเพิ่มเติมแก่เด็ก

ซึ่ง Good (1959) นั้นก็ได้อธิบายถึงผู้จัดกิจกรรมโฮมรูมไว้ว่ากิจกรรมโฮมรูมนั้นจะมีครูคนใดคนหนึ่งมีหน้าที่ในการรับผิดชอบต่อนักเรียนชั้นใดชั้นหนึ่งทั้งในเวลาเช้าและบ่าย ซึ่งผลของกิจกรรมโฮมรูมจะทำให้นักเรียนได้มีโอกาสเพิ่มพูนทักษะในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านการศึกษา อาชีพและการปรับตัว ตลอดจนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นในการดำรงชีวิตและการทำงาน เช่น ทักษะมนุษยสัมพันธ์ ทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม ทักษะการคิดวิเคราะห์ ความมีวินัยในตนเอง ซึ่งเป็นการส่งเสริมวิชาการต่าง ๆ ที่นักเรียนได้เรียนรู้จากหลักสูตรหรือเป็นการให้ข้อมูล และฝึกทักษะซึ่งนักเรียนไม่ได้รับจากหลักสูตร (Strong, 1967 อ้างถึงใน เบลูจพร ผ่อนผัน, 2545)

ดังนั้น กิจกรรมโฮมรูม (Homerom) จึงหมายถึงกิจกรรมอันเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนที่ครูจัดให้เพื่อเสริมสร้างและพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ ของนักเรียน ตลอดจนอาจเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อสร้างความคุ้นเคยระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียน ซึ่งอาจเป็นเรื่องที่นอกเหนือจากหลักสูตรก็ได้

5.2 จุดมุ่งหมายของกิจกรรมโฮมรูม

เนื่องจากกิจกรรมโฮมรูมนั้นเป็นกิจกรรมที่ครูจัดให้กับนักเรียนโดยเป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์ต่อนักเรียนในด้านต่าง ๆ จุดมุ่งหมายหลักของกิจกรรมโฮมรูมจึงเป็นการเสริมสร้างและพัฒนาให้นักเรียนทำให้นักเรียนมีความรู้และประสบการณ์ที่เพิ่มมากขึ้นจากการเรียนปกติ (กรมวิชาการ ,2532; ผกา บุญเรือง, 2530) เนื่องจากกิจกรรมโฮมรูมนั้นเปิดโอกาสให้ครูได้ช่วยเหลือนักเรียนในด้านต่าง ๆ รวมไปถึงการทำกิจกรรมร่วมกันของนักเรียนจึงสามารถที่จะส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างครูและนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียนได้อีกด้วย (พนม ลิมอารีย์, 2533; อุษณีย์ เย็นสบาย, 2533) และนอกจากจะเป็นการจัดกิจกรรมแล้ว กิจกรรมโฮมรูมยังมีไว้สำหรับชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงประกาศหรือกิจกรรมของโรงเรียน จึงเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนรู้และเข้าใจโรงเรียนของตนเอง มองเห็นความสำคัญของโรงเรียนและเกิดความรู้สึกว่าตนนั้นเป็นส่วนหนึ่งของโรงเรียนอีกด้วย (ผกา บุญเรือง, 2530)

ผู้วิจัยจึงสามารถสรุปจุดมุ่งหมายของกิจกรรมโฮมรูมได้ดังต่อไปนี้

1. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ ให้กับนักเรียน
2. เพื่อเสริมสร้างสัมพันธภาพอันดีระหว่างครูและนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียน
3. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับโรงเรียน

5.3 หลักการของกิจกรรมโฮมรูม

ในการจัดกิจกรรมโฮมรูมให้มีประสิทธิภาพนั้น ครูจึงมีความจำเป็นที่จะต้องยึดหลักการที่สำคัญเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพแก่นักเรียนมากที่สุด ซึ่งได้มีผู้เสนอแนวทางการจัดกิจกรรมโฮมรูมไว้ว่า เวลาในการจัดทำกิจกรรมนั้นต้องมีความเหมาะสม เพียงพอ ซึ่งระยะเวลาที่มีประสิทธิภาพนั้นจะอยู่ที่ประมาณ 45 นาที และกิจกรรมนั้นควรมีความสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน หรืออาจให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดโปรแกรมของกิจกรรม รวมถึงต้องมีการตั้งจุดมุ่งหมายของการโฮมรูมและครูโฮมรูมควรเตรียมการมาก่อนทำการจัดกิจกรรม (คมเพชร ฉัตรสุกกุล, 2523; พนม ลิมอารีย์, 2533) ซึ่ง อุษณีย์ เย็นสบาย (2533) ได้เสนอเพิ่มเติมว่ากิจกรรมนั้นควรเน้นหนัก 3 ด้าน คือ ด้านการศึกษาอาชีพ ส่วนตัว สังคม เช่น วิธีการเรียนให้ได้ผล การพัฒนาบุคลิกภาพ สุขภาพ งานอดิเรก เป็นต้น โดยลักษณะนั้นมีความสอดคล้องกับ ผกา บุญเรือง (2530) ที่ยกตัวอย่าง

ของกิจกรรมไว้อย่างหลากหลาย เช่น กิจกรรมทางด้านสุขภาพอนามัย กิจกรรมด้านการปลอดภัย กิจกรรมในด้านมารยาท และการปฏิบัติตัวในสังคม ความประพฤติ กิจกรรมด้านความสัมพันธ์ การอยู่ร่วมกับผู้อื่น กิจกรรมด้านการฝึกกิจนิสัยส่วนตัว เป็นต้น โดยกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ถ้าครูมีการจัดทำอย่างเป็นระบบก็จะทำให้นักเรียนได้ประโยชน์จากกิจกรรมเป็นอย่างดี ทั้งยังสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ จากข้อความข้างต้นผู้วิจัยจึงให้หลักการของกิจกรรมโฮมรูมไว้ว่า

1. เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมควรมีความเหมาะสม และเพียงพอ
2. ครูมีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมให้ชัดเจน เป็นระบบ
3. ครูควรมีการเตรียมการก่อนการทำกิจกรรมทุกครั้ง
4. กิจกรรมควรมีความสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน หรืออาจให้นักเรียน

มีส่วนร่วมในการจัดโปรแกรมของกิจกรรม

5.4 ประเภทของกิจกรรมโฮมรูม

ในการจัดกิจกรรมโฮมรูมนั้น ครูสามารถเลือกจัดกิจกรรมได้อย่างหลากหลายสอดคล้องกับ ความสนใจ ความต้องการและปัญหาของนักเรียน และกิจกรรมนั้นควรมีความยืดหยุ่นเหมาะสมกับ สถานการณ์ เพื่อให้ไม่เกิดความจำเจ หรือซ้ำซ้อนกันของกิจกรรม จึงอาจมีการเปิดโอกาสให้นักเรียน ได้วางแผนด้วยตนเอง กิจกรรมโฮมรูมจึงถูกจัดประเภทไว้หลาย तरहด้วยกัน ดังนี้

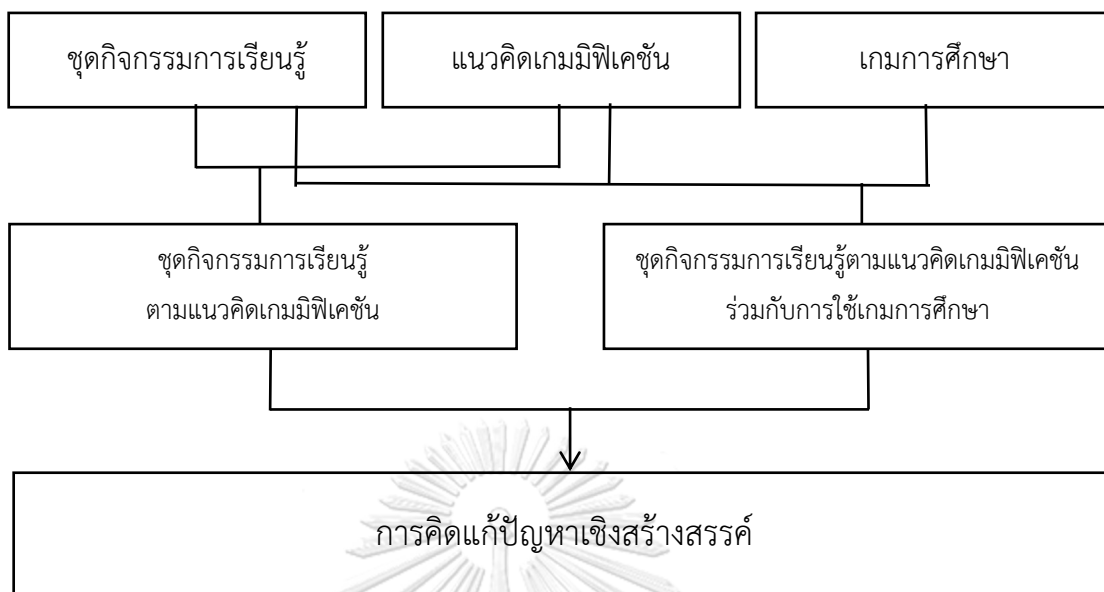
คมเพชร ฉัตรศุภกุล (2523) ได้แบ่งกิจกรรมโฮมรูมในแง่ของการอภิปราย โดยเป็น การอภิปรายใน 4 ด้าน ได้แก่ (1) การอภิปรายปัญหาทั่วไป เป็นการมุ่งพูดถึงปัญหาที่เกิดขึ้นโดยทั่วไป และให้แต่ละคนแสดงความคิดเห็นต่อปัญหานั้น ๆ (2) การอภิปรายปัญหาเกี่ยวกับโรงเรียน มุ่งให้ นักเรียนได้แสดงความรู้สึกเกี่ยวกับความเป็นอยู่ของโรงเรียนรวมถึงเรื่องการเรียนด้วย (3) การอภิปรายเกี่ยวกับโครงการด้านอาชีพ การอภิปรายในด้านนี้จะขึ้นอยู่กับระดับชั้นของนักเรียน อาจเป็นส่วนหนึ่งโครงการแนะแนวที่ช่วยนักเรียนในการเลือกอาชีพ และ (4) การอภิปรายปัญหา ด้านสังคม ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวางถึงปัญหาต่าง ๆ ที่นักเรียนได้ เคยประสบมา โดยครูอาจทำหน้าที่ในการนำอภิปรายและคอยสรุปแนวคิดได้ ซึ่งในส่วนของ จำเนียร ช่วงโชติ (2517) ก็ได้จำแนกกิจกรรมออกเป็น 3 ด้าน คือ (1) ด้านการบริหาร ครูใช้กิจกรรมในการ ชี้แจงเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับโรงเรียน (2) ด้านการเรียนและกิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นการที่ครูแนะนำ เกี่ยวกับการเรียน ให้ความรู้แก่นักเรียน รวมถึงอาจทำการฝึกทักษะต่าง ๆ ให้กับนักเรียน เช่น การเป็นผู้มี

ความรับผิดชอบ การกล้าแสดงความคิดเห็น เป็นต้น และ (3) ด้านการแนะแนว ครูสามารถใช้กิจกรรมโฮมรูมสำหรับแนะแนวหมู่ โดยอาจเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสุขภาพอนามัย สัมพันธภาพ การปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ความร่วมมือในการทำงาน และการทำตนให้เป็นประโยชน์แก่สังคม เป็นต้น การจำแนกประเภทดังกล่าวนี้มีความสอดคล้องกับ ผกา แสงสุวรรณ (2534) ที่ได้กล่าวว่ากิจกรรมโฮมรูมแบ่งได้ดังนี้ (1) กิจกรรมที่ทำให้ครูรู้จักนักเรียนดีขึ้น (2) กิจกรรมที่ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ และความเข้าใจในการดำเนินงานของโรงเรียน (3) กิจกรรมที่ส่งเสริมสุขภาพ และสุขนิสัยของนักเรียน การให้คำแนะนำเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย (4) กิจกรรมช่วยเหลือนักเรียนด้านการเรียน (5) กิจกรรมแนะแนวให้คำปรึกษา (6) กิจกรรมส่งเสริมประชาธิปไตย (7) กิจกรรมที่ส่งเสริมคุณธรรม และแก้ไขความประพฤติของนักเรียน (8) กิจกรรมที่ส่งเสริมการบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม (9) กิจกรรมที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างบ้านกับโรงเรียน (10) กิจกรรมที่ส่งเสริมความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ (11) กิจกรรมที่ช่วยปรับปรุงระเบียบวินัย และนิสัยใจคอของนักเรียน (12) กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีน้ำใจต่อโรงเรียน (13) กิจกรรมส่งเสริมการเลือกอาชีพแก่นักเรียน (14) กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนมีโลกทัศน์กว้างขวาง และ (15) กิจกรรมที่สนับสนุนกิจกรรมนอกหลักสูตร

จากประเภทของกิจกรรมโฮมรูมข้างต้น ผู้วิจัยสามารถจัดได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. กิจกรรมให้ความรู้ เป็นกิจกรรมที่ให้ความรู้ ซึ่งควรเป็นเรื่องที่มีความน่าสนใจ ใกล้เคียงกับชีวิตประจำวันของนักเรียน อาจกล่าวถึงปัญหาที่เกิดขึ้นทั่วไป ปัญหาเกี่ยวข้องกับโรงเรียน ให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เสนอแนวทางที่สามารถนำไปปฏิบัติ แก้ไข หรือปรับปรุงได้
2. กิจกรรมเสริมสร้างเจตคติ และค่านิยม เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับความรู้สึกที่นักเรียนนั้นมีต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม โดยเจตคติและค่านิยมสามารถเสริมสร้างได้โดยการให้คำแนะนำ การบอกเล่า หรือให้ความรู้เพิ่มเติม รวมไปถึงการใช้พลังกลุ่ม
3. กิจกรรมเสริมทักษะ การที่จะสามารถเสริมทักษะต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ นักเรียนควรจะมีเจตคติที่ดีต่อนั้นก่อน ซึ่งการเสริมทักษะนั้นจะมีส่วนช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ผ่านการกระทำ ทักษะที่ควรทำการเสริมให้นักเรียน ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการแสดงออกทางอารมณ์ ทักษะการควบคุมตนเอง เป็นต้น

6. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 2.4 กรอบแนวคิดการวิจัย

คำอธิบายกรอบแนวคิดการวิจัย

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ชุดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาของแต่ละกิจกรรมที่ใช้สื่อที่หลากหลาย โดยนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนอาจเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง หรือนักเรียนใช้ร่วมกับผู้สอน เพื่อให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้ (นพคุณ แดงบุญ, 2552; แสงศรี ศิลารอ่อน, 2553; อรทัย ศรีอุทธา, 2547) ที่มีองค์ประกอบดังนี้ (1) ชื่อกิจกรรม เป็นชื่อกิจกรรม โดยเป็นชื่อที่สั้น ชัดเจน เห็นความแตกต่างของแต่ละกิจกรรม (2) คำชี้แจง เป็นส่วนที่ใช้ในการอธิบายรายละเอียดในการทำกิจกรรม (3) จุดประสงค์การจัดการกิจกรรม เป็นสิ่งที่ต้องการให้นักเรียนเกิดหลังจากได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรม (4) เนื้อหา และสื่อ เป็นสื่อการสอนที่มีความหลากหลาย โดยนักเรียนจะทำการศึกษาและปฏิบัติตามคำชี้แจง (5) กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การจัดการกิจกรรม นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้อธิบายเพิ่มเติม และ (6) การประเมินผล เป็นการประเมินผลก่อนและหลังการปฏิบัติกิจกรรม

แนวคิดเกมมิฟิเคชัน หมายถึง การนำรูปแบบการคิด กลไกพื้นฐานของเกมมาประยุกต์ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้กลุ่มเป้าหมายเกิดประสบการณ์เหมือนกับเล่นเกม โดยนำมาผสมผสานกับสุนทรียศาสตร์ เกิดความสนุกสนานท้าทาย เพื่อให้แสดงพฤติกรรมที่คาดหวัง สนับสนุนการเรียนรู้

และการแก้ปัญหา (Kapp et al., 2012; กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย, 2560; วรวิสุทธิ ภิญาญูยาง, 2556) ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้ (1) รูปแบบตามเกม เกมมิฟิเคชันมีรูปแบบของเกมเป็นฐาน ที่ได้จากการประยุกต์กลไกของเกมมาใช้ ได้แก่ เป้าหมาย (Goals) คะแนนสะสม (Points) ตารางอันดับ (Leaderboard) รางวัล (Reward) และเนื้อเรื่อง (Story) (2) การแก้ปัญหา เกมมิฟิเคชันทำให้เกิดการแข่งขัน มีความท้าทาย (Challenges) มีการวางแผนการทำงาน เพื่อแก้ปัญหาไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ และ (3) การมีส่วนร่วม รูปแบบเกมมิฟิเคชันจะช่วยส่งเสริมความสัมพันธ์ของกลุ่มเป้าหมาย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม (Kapp et al., 2012; ภาสกร ไหลสกุล, 2557; วรวิสุทธิ ภิญาญูยาง, 2556)

เกมการศึกษา หมายถึง เกมที่แต่ละชุดมีวิธีการเล่นโดยเฉพาะ เป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้พัฒนาสติปัญญาในด้านการคิด การสังเกต การคิดหาเหตุผล เป็นกิจกรรมที่ตอบสนองความต้องการตามวัย (ธัญลักษณ์ ลิขวนคำ, 2544 และวัลนา ธรจักร, 2544) ในงานวิจัยใช้เกมการศึกษา 4 ประเภท ได้แก่ เกมเรียงลำดับเหตุการณ์ต่อเนื่อง เกมจับคู่ เกมหาความสัมพันธ์ระหว่างภาพสัญลักษณ์ และเกมจัดหมวดหมู่

ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ได้แก่ รูปแบบตามเกม การแก้ปัญหา และการมีส่วนร่วม ดำเนินการจัดการเรียนรู้ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา โดยดำเนินการ 6 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นตอนกำหนดความสำเร็จ เป็นขั้นที่ใช้รูปแบบของเกม ได้แก่ คะแนนสะสมและรางวัลเป็นสิ่งที่กำหนดความสำเร็จ (2) ขั้นแนะนำสถานการณ์และกำหนดเป้าหมาย นำรูปแบบของเกม ได้แก่ เนื้อเรื่อง มาใช้ในส่วนของสถานการณ์ รวมถึงใช้การแก้ปัญหามาสร้างความท้าทายให้กับนักเรียนโดยการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน (3) ขั้นรวมกลุ่มและวางแผน (4) ขั้นปฏิบัติการ ซึ่งจะมีการใช้เกมการศึกษาสำหรับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา (5) ขั้นแลกเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม ทั้งสามขั้นตอนนี้ใช้การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม เป็นการเสริมปฏิสัมพันธ์ และ (6) ขั้นสรุปและติดตามความก้าวหน้า ในขั้นนี้มีการใช้รูปแบบของเกม ได้แก่ คะแนน รางวัล และตารางอันดับ

การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการในการหาคำตอบที่เป็นขั้นตอน โดยประยุกต์การคิดสร้างสรรค์มาปรับใช้ในการแก้ปัญหา เพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาที่มีความ

หลากหลาย และสามารถเลือกและประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดได้อย่างสมเหตุสมผล สำหรับในงานวิจัยนี้ การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แตกต่างจากการแก้ปัญหาแตกต่างกับการแก้ปัญหาทั่วไปตรงที่ การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้นจะได้แนวทางในการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ และสามารถนำไปใช้ได้จริง (Isaken, 1995; Osborn, 1963; ประสารมาลากุล ณ อยุธยา, 2537; สมปอง เพชรโรจน์, 2549) มีกระบวนการ 4 กระบวนการ ได้แก่ (1) รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเป็นขั้นตอนในการระบุปัญหา สามารถบอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้ ภายในขอบเขตของข้อเท็จจริงจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ (2) หาวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนในการคิดหาวิธีการในการแก้ปัญหาให้ได้มากที่สุด มีความหลากหลาย และแปลกใหม่ โดยยังไม่มีการตัดสินถูกผิด (3) พิจารณา – คัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างสมเหตุสมผลและสามารถนำไปใช้ได้จริง เป็นขั้นตอนที่ต้องตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล ภายในขอบเขตสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยอาจคาดการณ์ถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น หรือเป็นอุปสรรคต่อวิธีการแก้ปัญหา ตลอดจนวางแผนและกำหนดขั้นตอนในการแก้ปัญหา เพื่อให้การแก้ปัญหาประสบความสำเร็จ และ (4) การปฏิบัติตามแผนการหรือวิธีการที่เตรียมไว้ เป็นขั้นตอนที่นักเรียนนำวิธีการที่ได้คัดเลือกและวางแผน มาดำเนินการเพื่อแก้ปัญหตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ (Hutchinson, 1949; Osborn, 1957; Osborn & Parnes, 1966; Torrance, 1988; Treffinger, Selby & Isaken, 2011)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อ (1) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันของกลุ่มทดลอง 1 (2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง 2 และ (3) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมศึกษาของกลุ่มทดลอง กับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุมผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. การออกแบบการวิจัย
3. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ
4. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1. การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสารและงานวิจัย

ผู้วิจัยศึกษางานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลที่ใช้สำหรับงานวิจัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยเกี่ยวกับเกมการศึกษาแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ซึ่งเน้นไปในช่วงวัยของนักเรียนประถมศึกษา จากนั้นนำมาพัฒนาเป็นขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

การเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา ดังปรากฏในภาพ 2.3 และขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

2. ศึกษาข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยเกี่ยวกับการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ของนักเรียนประถมศึกษา และแบบบันทึกพฤติกรรมความคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ระหว่างเรียน)

3. ศึกษาข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมโฮมรูมรวมถึงหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนที่ใช้ในการทดลอง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับใช้ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้

2. การออกแบบการวิจัย

2.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา เป็นรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experiment Designs) กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม ซึ่งกลุ่มทดลอง 1 ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้โดยใช้ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน 6 ขั้นตอน ซึ่งแตกต่างกับกลุ่มทดลอง 2 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับเกมการใช้การศึกษาจัดการเรียนรู้โดยใช้ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับเกมการใช้การศึกษา 6 ขั้นตอน โดยในขั้นที่ 4 (ขั้นปฏิบัติการ) มีการใช้เกมการศึกษา และกลุ่มควบคุมใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ จัดการเรียนรู้โดยใช้ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ดังตาราง 3.1

ตาราง 3.1 รูปแบบการวิจัย

กลุ่ม	ก่อนการทดลอง	ตัวแปรจัดกระทำ	หลังการทดลอง
E ₁	T ₁	X ₁	T ₂
E ₂	T ₁	X ₂	T ₂
C	T ₁	O	T ₂

E_1	แทน	กลุ่มทดลอง 1 (Experimental group 1)
E_2	แทน	กลุ่มทดลอง 2 (Experimental group 2)
C	แทน	กลุ่มควบคุม (Control group)
X_1	แทน	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน
X_2	แทน	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา
O	แทน	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ
T_1	แทน	การวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนเรียน
T_2	แทน	การวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังเรียน

2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแห่งหนึ่งสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จำนวน 240 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแห่งหนึ่งสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 30 คน เนื่องจากโรงเรียนเป็นโรงเรียนสหศึกษา จัดชั้นเรียนแบบละความสามารถ ผู้วิจัยจึงดำเนินการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อให้ได้มาซึ่งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละ 10 คน

3. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของงานวิจัยนี้ ได้แก่ แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และแบบบันทึกพฤติกรรมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ระหว่างเรียน)

3.1.1 แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

1. ทำการศึกษาเอกสารและแนวคิดทฤษฎี รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัด

2. กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการและพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถของการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยแบ่งตามกระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 4 กระบวนการได้แก่ (1) รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (2) หาวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา (3) พิจารณา - คัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างสมเหตุสมผลและสามารถนำไปใช้ได้จริง และ (4) การปฏิบัติตามแผนการหรือวิธีการที่เตรียมไว้

ตาราง 3.2 แสดงนิยามเชิงปฏิบัติการ และพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

นิยามเชิงปฏิบัติการของการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	กระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	พฤติกรรมบ่งชี้
ความสามารถของผู้เรียนในการคิดหาคำตอบในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ด้วยวิธีการที่หลากหลายแปลกใหม่ และสามารถเลือกประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดได้อย่างสมเหตุสมผล	1. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา	นักเรียนบอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้ 1.1 นักเรียนสามารถบอกสิ่งที่กำหนดให้ในปัญหาได้
	2. หาวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา	นักเรียนหาวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหาได้ 2.1 นักเรียนสามารถบอกจำนวนวิธีการได้มากกว่าคนอื่น ๆ ที่เป็นกลุ่มทดสอบเดียวกัน โดยไม่คำนึงว่าคำตอบจะซ้ำกับผู้อื่นหรือไม่ 2.2 นักเรียนสามารถบอกวิธีการที่มีหลายประเภทหรือหลายทิศทางโดยไม่ คำนึงว่าคำตอบจะซ้ำกับผู้อื่นหรือไม่

นิยามเชิงปฏิบัติการของ การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	กระบวนการ การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	พฤติกรรมบ่งชี้
		2.3 นักเรียนสามารถบอก วิธีการที่ไม่ซ้ำกับผู้อื่นที่เป็นกลุ่ม ทดสอบเดียวกัน
	3. พิจารณา - คัดเลือกวิธีการที่ เหมาะสมเพื่อใช้เป็นแนวทางใน การแก้ปัญหาอย่างสมเหตุสมผล และสามารถนำไปใช้ได้จริง	นักเรียนพิจารณา คัดเลือกวิธีการที่ เหมาะสมในการแก้ปัญหาได้อย่าง เหมาะสม 3.1 นักเรียนสามารถบอก เหตุผลในการคัดเลือกวิธีการได้ อย่างสมเหตุสมผล
	4. การปฏิบัติตามแผนการหรือ วิธีการที่เตรียมไว้	นักเรียนปฏิบัติตามวิธีการที่คัดเลือก - วางแผนไว้ 4.1 นักเรียนสามารถนำวิธีการ ที่คัดเลือก/วางแผนไว้มาใช้ในการ แก้ปัญหาได้

3. กำหนดรูปแบบการประเมินการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยผู้วิจัยสร้างแบบวัดก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวนแบบวัดละ 1 สถานการณ์ ซึ่งมี 4 คำถามย่อย เพื่อวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ตามกระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยเมื่อนักเรียนอ่านข้อคำถามแล้วนักเรียนสามารถหาคำตอบได้โดยใช้กลวิธีต่าง ๆ ที่หลากหลาย

4. สร้างแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ปรับใช้แนวการวัดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ กรุณา นัคราจารย์ (2548) ชนิสราน สงวนไว้ (2558) และภัทรี สุรโรจน์ประจักษ์ (2558) ซึ่งเป็นข้อสอบแบบอัตนัยปลายเปิด

5. กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค โดยใช้การให้คะแนนแบบวิเคราะห์ย่อย (Analytic Method) ซึ่งให้คะแนนตามกระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

6. ผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเพื่อพัฒนาแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยนำแบบวัดที่พัฒนาขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบข้อคำถาม แล้วจึงนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ

(1) การตรวจสอบด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ รวมทั้งสิ้นจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความตรงของเนื้อหา และการใช้ภาษาในการสื่อความหมาย จากนั้นจึงนำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence: IOC) มีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

+1	หมายถึง	ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ
-1	หมายถึง	ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

ผู้วิจัยนำผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในด้านความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ แล้วนำผลมาคำนวณหาค่าดัชนี IOC ดังนี้

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

IOC คือ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

ΣR คือ ผลรวมคะแนนการตรวจสอบข้อคำถามจากผู้ทรงคุณวุฒิ

N คือ จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) คือ ค่าดัชนี IOC จะต้องมีค่าตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป

ตาราง 3.3 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ข้อคำถาม	ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้		หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	
	ค่า IOC	แปลผล	ค่า IOC	แปลผล
ข้อคำถามที่ 1	1	ใช้ได้	1	ใช้ได้
ข้อคำถามที่ 2	0.67	ใช้ได้	1	ใช้ได้
ข้อคำถามที่ 3	1	ใช้ได้	1	ใช้ได้
ข้อคำถามที่ 4	0.67	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้

ซึ่งข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมีประเด็นในการแก้ไขแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ดังนี้

- ใส่คะแนนในวงเล็บท้ายข้อคำถามทุกข้อ
- ข้อ 2 (ก่อนใช้) กำหนดเวลาในช่วงที่เขียนวิธีการลากเส้น 5 นาที และกำหนดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสให้ในตาราง
- สถานการณ์ (หลังใช้) แก้สถานการณ์เป็น ให้นักเรียนนำโซ่ที่กำหนดให้มาต่อกันให้เป็น 1 เส้น โดยมีเงื่อนไข คือ โซ่เส้นนั้นจะต้องสามารถถอดรหัสออกมาเป็นชื่อของอาหารให้มีจำนวนมากที่สุด ซึ่งนักเรียนต้องเป็นผู้กำหนดวิธีการถอดรหัสของโซ่ให้เป็นชื่อของอาหารด้วยตนเอง
- ข้อ 2 (หลังใช้) ปรับแก้ข้อคำถามเป็น ให้นักเรียนเขียนวิธี หรือวาดภาพประกอบวิธีการต่อโซ่ให้สามารถถอดรหัสออกมาเป็นชื่อของอาหารให้มากที่สุด
- ข้อ 3 (หลังใช้) ปรับแก้ข้อคำถามเป็น นักเรียนจะเลือกวิธีการต่อโซ่ให้สามารถถอดรหัสออกมาเป็นชื่อของอาหารวิธีการใด เพราะเหตุใด และมีขั้นตอนอย่างไร

ตาราง 3.4 ผลการตรวจสอบคุณภาพของเกณฑ์การให้คะแนนของแบบวัดความสามารถในการคิด
แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ข้อคำถาม	ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้		หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	
	ค่า IOC	แปลผล	ค่า IOC	แปลผล
ข้อคำถามที่ 1	0.67	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้
ข้อคำถามที่ 2	0.67	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้
ข้อคำถามที่ 3	1	ใช้ได้	1	ใช้ได้
ข้อคำถามที่ 4	1	ใช้ได้	1	ใช้ได้

ซึ่งข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมีประเด็นในการแก้ไขเกณฑ์
การให้คะแนน ดังนี้

- ข้อคำถามที่ 4 เกณฑ์การให้ 2 คะแนน เพิ่มเติมว่านักเรียนได้ปฏิบัติตาม
วิธีการที่เลือกหรือไม่

(2) การตรวจสอบด้านความเที่ยง (Reliability)

ผู้วิจัยนำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ได้
ปรับปรุงแล้วนำไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง
จำนวน 30 คน โดยไม่ใช้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้การตรวจสอบแบบวัดความสามารถ
ในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้านความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา
ของคอนบราค (Cronbach's alpha coefficient) และได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณาค่าที่ยอมรับได้
คือ ค่าความเที่ยงตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป จากการทดสอบคุณภาพของแบบวัดฉบับก่อนและหลังใช้
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อวิเคราะห์ผลมาค่าความเที่ยงของฉบับก่อนใช้เท่ากับ 0.744 และ
ฉบับหลังใช้เท่ากับ 0.798 ดังที่แสดงในภาคผนวก ค

3.1.2 แบบบันทึกพฤติกรรมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ระหว่างเรียน)

1. ทำการศึกษาเอกสารและแนวคิดทฤษฎี รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบบันทึกพฤติกรรม

2. กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการและกระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยแบ่ง ออกเป็นรายการพฤติกรรมที่สังเกต 10 รายการ

3. ดำเนินการสร้างแบบบันทึกพฤติกรรมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ระหว่างเรียน)

4. ผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเพื่อพัฒนาแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยนำแบบวัดที่พัฒนาขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบข้อคำถาม แล้วจึงนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ

(1) การตรวจสอบด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ผู้วิจัยได้นำแบบบันทึกพฤติกรรมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ระหว่างเรียน) ที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ รวมทั้งสิ้นจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณารายการพฤติกรรมที่สังเกต และการใช้ภาษาในการสื่อความหมาย จากนั้นจึงนำผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence: IOC) มีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

+1 หมายถึง รายการพฤติกรรมที่สังเกตมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ารายการพฤติกรรมที่สังเกตมีความสอดคล้องกับ

นิยามเชิงปฏิบัติการ

-1 หมายถึง รายการพฤติกรรมที่สังเกต ไม่มีความสอดคล้องกับ

นิยามเชิงปฏิบัติการ

ผู้วิจัยนำผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบบันทึกพฤติกรรมในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ระหว่างเรียน) ในด้านความสอดคล้องระหว่างรายการพฤติกรรมที่สังเกตพฤติกรรมกับนิยามเชิงปฏิบัติการ แล้วนำผลมาคำนวณหาค่าดัชนี IOC ดังนี้

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

IOC คือ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการพฤติกรรมที่สังเกต
กับนิยามเชิงปฏิบัติการ

ΣR คือ ผลรวมคะแนนการตรวจสอบรายการพฤติกรรมที่สังเกต จากผู้ทรงคุณวุฒิ

N คือ จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) คือ ค่าดัชนี IOC จะต้องมามีค่าตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป

ตาราง 3.5 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบบันทึกพฤติกรรมความคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ข้อที่	รายการพฤติกรรมที่สังเกต	ค่า IOC	แปลผล
กระบวนการที่ 1 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา			
1.	นักเรียนรวบรวมข้อมูลในการแก้ปัญหา	0.33	ใช้ไม่ได้
กระบวนการที่ 2 หาวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา			
2.	นักเรียนนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ หลากหลาย	0.67	ใช้ได้
กระบวนการที่ 3 พิจารณา - คัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาย่างสมเหตุสมผล และสามารถนำไปใช้ได้จริง			
3.	นักเรียนตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้	0.67	ใช้ได้
4.	นักเรียนเลือกวิธีการที่มีประโยชน์	0.67	ใช้ได้
5.	นักเรียนเลือกวิธีการในเชิงบวก	0.33	ใช้ไม่ได้
6.	นักเรียนมีเหตุผลในการเลือกวิธีการแก้ปัญหา	0.67	ใช้ได้
7.	นักเรียนมีวิธีการแก้ปัญหที่ตรงกับสภาพปัญหา	0.67	ใช้ได้
8.	นักเรียนมีขั้นตอนในการปฏิบัติการแก้ปัญหา	0.67	ใช้ได้
การปฏิบัติตามแผนการ หรือวิธีการที่เตรียมไว้			
9.	นักเรียนดำเนินการแก้ปัญหตามวิธีการ แก้ปัญหาที่เลือก	0.67	ใช้ได้
10.	นักเรียนดำเนินการแก้ปัญหในเวลาที่กำหนด	0.67	ใช้ได้

ซึ่งข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมีประเด็นในการแก้ไข ดังนี้

- ปรับแบบบันทึกเป็นแบบสำรวจรายการ ร่วมกับการบันทึกผลเชิงคุณภาพ
 - ปรับแก้ “นักเรียนรวบรวมข้อมูลในการแก้ปัญหา” เป็น “นักเรียนบอกสิ่งที่ต้องใช้ในการแก้ปัญหาได้”
 - ปรับแก้ “นักเรียนเลือกวิธีการในเชิงบวก” เป็น “นักเรียนเลือกวิธีที่เหมาะสม”
- ดังที่แสดงในภาคผนวก ข

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันและชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาสำหรับกลุ่มทดลอง และชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติสำหรับกลุ่มควบคุม

1. กำหนดคาบและเนื้อหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยจัดการเรียนรู้ในกิจกรรมโฮมรูม จำนวนทั้งหมด 16 คาบ

ตาราง 3.6 จำนวนคาบเรียนจำแนกตามเนื้อหาสาระ

เรื่อง	กิจกรรม	จำนวนคาบ
ไวรัส วายร้าย	จุดจบของไวรัสโคโรนา	1
	ไข้หวัดใหญ่ พวกเราไม่กลัว	1
ปลอดภัยไว้ก่อน	ป้ายเตือนภัย	1
	พื้นที่อันตราย	1
เรื่องรอบตัว	รางวัล...ดีเด่น	1
	คำคมสอนใจ	1
ใจเขา ใจเรา	ดีจริงหรือไม่	1
	อยากให้ฉันทำอะไรบ้าง	1
แบ่งปันกันนะ	เรื่องเล่าคล้ายกัน	1
	เกิดอะไรขึ้น	1
สิ่งแวดล้อมน่าอยู่	รวมร่างสร้างคำขวัญ	1
	ห้องเรียนของเรา	1
เธอเป็นอย่างไรบ้าง	คำถามแก้ปัญหา	1

เรื่อง	กิจกรรม	จำนวน คาบ
	บัตรอวยพร	1
จะอย่างไรดี	ภูเขาอันตราย	1
	6 ช่องว่าง	1
รวม		16

2. ออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับกิจกรรมกลุ่ม โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย ชื่อชุดกิจกรรม คำชี้แจง จุดประสงค์ สื่อ กิจกรรม และการประเมินผล

ซึ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ในงานวิจัยมีความแตกต่างกันในส่วนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังตาราง 3.7

ตาราง 3.7 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้จำแนกตามกลุ่มที่ใช้

กลุ่มที่ใช้	ชื่อชุดกิจกรรม	กิจกรรม
กลุ่มทดลอง1	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน
กลุ่มทดลอง2	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา
กลุ่มควบคุม	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ	จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

3. จัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับใช้ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยแบ่งเป็นชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาสำหรับกลุ่มทดลอง และชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติสำหรับกลุ่มควบคุม แล้วจึงนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ จากนั้นจึงนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ

4. นำชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา และชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติที่ได้ปรับปรุงแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในด้านชื่อชุดกิจกรรม คำชี้แจง จุดประสงค์ สื่อ กิจกรรม และประเมินผล

ตาราง 3.8 สรุปผลการตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา และชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

รายการประเมิน	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน		ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา		ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ	
	คะแนนความเหมาะสม	แปลผล	คะแนนความเหมาะสม	แปลผล	คะแนนความเหมาะสม	แปลผล
1. ด้านชื่อชุดกิจกรรม						
1.1 ชื่อชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้	4	มาก	4	มาก	4	มาก
2. ด้านคำชี้แจง						
2.1 คำชี้แจงมีความครบถ้วน	4	มาก	4	มาก	4	มาก
2.2 ข้อปฏิบัติในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถเข้าใจได้ง่าย ชัดเจน	4	มาก	4	มาก	4	มาก
3. ด้านจุดประสงค์						
3.1 มีความชัดเจน เหมาะสม	4.33	มาก	4.33	มาก	4.33	มาก
3.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4	มาก	4	มาก	4	มาก
4. ด้านสื่อ						
4.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์	4	มาก	4	มาก	4	มาก
4.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.33	มาก	4.33	มาก	4.33	มาก

รายการประเมิน	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตาม แนวคิดเกมมิฟิเคชัน		ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตาม แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการ ใช้เกมการศึกษา		ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ปกติ	
	คะแนนความ เหมาะสม	แปลผล	คะแนนความ เหมาะสม	แปลผล	คะแนนความ เหมาะสม	แปลผล
4.3 เหมาะสมกับนักเรียน	4	มาก	4	มาก	4	มาก
5. ด้านกิจกรรม						
5.1 กิจกรรมสอดคล้องกับ จุดประสงค์	4.33	มาก	4.33	มาก	4.33	มาก
5.2 เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและ ความสนใจของนักเรียน	4.33	มาก	4.33	มาก	4	มาก
5.3 กิจกรรมมีความสอดคล้อง ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน	4	มาก	4.33	มาก	4	มาก
5.4 กิจกรรมมีความหลากหลาย	3.67	ปาน กลาง	3.67	ปาน กลาง	4	มาก
5.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการจัด กิจกรรมมีความเหมาะสม	4	มาก	4	มาก	4	มาก
6. ด้านประเมินผล						
6.1 วัดได้สอดคล้องกับ จุดประสงค์	4.33	มาก	4.33	มาก	4.33	มาก
6.2 วัดและประเมินตรงกับ พฤติกรรมการคิดแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์	4	มาก	4	มาก	3.67	ปาน กลาง

5 นำชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา และชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาอีกครั้ง โดยมีรายละเอียดการแก้ไข ดังนี้

- กำหนดระยะเวลาของการทำกิจกรรมในคำอธิบายของแต่ละกิจกรรม
- ระบุการให้ตราสัญลักษณ์ที่สะท้อนถึงความสามารถทุกครั้งที่ทำกิจกรรม

6. นำชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวไว้ในภาคผนวก ง จ และ ฉ ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแห่งหนึ่ง สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 30 คน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น ในการเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งดำเนินการเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ จำนวน 16 คาบ

4. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. กำหนดประชากรที่จะศึกษาและดำเนินการเลือกตัวอย่างเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแห่งหนึ่งสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

2. จัดทำหนังสือขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อส่งไปยังโรงเรียน

3. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการทดลอง โดยทำการวัดความสามารถรายบุคคลผ่าน Nearpod ร่วมกับ Google Classroom

5. เตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนก่อนเริ่มดำเนินการทดลองทางโปรแกรม Zoom เนื่องจากจัดกิจกรรมในรูปแบบออนไลน์จึงมีการปฐมนิเทศนักเรียนเกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ โปรแกรม Canva รวมถึงให้นักเรียนศึกษาคู่มือการสมัครและใช้โปรแกรม

4. ดำเนินการทดลองในรูปแบบออนไลน์ทางโปรแกรม Zoom โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งใช้เวลาในการจัดกิจกรรม 4 สัปดาห์ รวมเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 16 คาบ โดยในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้วิจัยได้ทำการบันทึกพฤติกรรม(ระหว่างเรียน) สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรมผ่านการบันทึกวิดีโอการจัดกิจกรรมโดยใช้โปรแกรม OBS Studio

เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ รวมถึงผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้ในการอภิปรายผลการวิจัย

5. ทำการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยทำการวัดความสามารถรายบุคคลผ่าน Liveworksheets

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย และ ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการบันทึกพฤติกรรมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ระหว่างเรียน) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าสูงสุด (maximum) และค่าต่ำสุด (minimum)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

(1) วิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันของกลุ่มทดลอง 1 โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยการทดสอบค่า t แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

(2) วิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง 2 โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยการทดสอบค่า t แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

(3) วิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
เชิงสร้างสรรค์หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และการใช้ชุดกิจกรรมการ
เรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม กับการใช้
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุมโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
(S.D.) และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
โดยการทดสอบค่า F แบบเป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการบันทึกพฤติกรรมการคิดแก้ปัญหา
เชิงสร้างสรรค์ (ระหว่างเรียน)



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อ (1) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันของกลุ่มทดลอง 1 (2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง 2 และ (3) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง กับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม โดยได้นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนแห่งหนึ่งสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมจำนวน 30 คน

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

1.1 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

1.2 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันของกลุ่มทดลอง 1

2.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง 2

2.3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม กับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการบันทึกพฤติกรรมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ระหว่างเรียน)

ในการนี้นักเรียนกลุ่มทดลอง หมายถึง กลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 ซึ่งนักเรียนกลุ่มทดลอง 1 ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน จำนวน 10 คน นักเรียนกลุ่มทดลอง 2 ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา จำนวน 10 คน ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุม หมายถึง นักเรียนที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 10 คน



ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานแบ่งออกเป็น 2 หัวข้อ คือ (1) ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และ (2) ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

1.1 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม พบว่า นักเรียนในกลุ่มควบคุมที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ตามมาด้วยกลุ่มทดลอง 2 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา และกลุ่มทดลอง 1 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ซึ่งนักเรียนแต่ละกลุ่มมีคะแนนรายการกระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลอง 1 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันซึ่งมีคะแนนเต็ม 12 คะแนน พบว่านักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ย 5.70 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.67 โดยมีคะแนนรวมสูงสุด คือ 10 คะแนน และต่ำสุด คือ 3 คะแนน และเมื่อพิจารณารายกระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์พบว่า กระบวนการที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และกระบวนการที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด รายละเอียด ดังตาราง 4.1

ตาราง 4.1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันของนักเรียนกลุ่มทดลอง 1

คนที่	กระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์				คะแนนรวม
	กระบวนการที่ 1	กระบวนการที่ 2	กระบวนการที่ 3	กระบวนการที่ 4	
1	0	3	0	1	4
2	1	3	3	3	10
3	1	2	3	3	9
4	0	2	0	1	3
5	1	2	3	2	8
6	1	2	0	1	4
7	2	2	0	2	6

คนที่	กระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์				คะแนนรวม
	กระบวนการที่ 1	กระบวนการที่ 2	กระบวนการที่ 3	กระบวนการที่ 4	
8	0	2	3	2	7
9	0	2	0	1	3
10	0	2	0	1	3
คะแนนเฉลี่ย รายกระบวนการ	0.60	2.20	1.20	1.70	$\bar{X} = 5.70$ S.D. = 2.67

ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลอง 2 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา ซึ่งมีคะแนนเต็ม 12 คะแนน พบว่านักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ย 6.00 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.31 โดยมีคะแนนรวมสูงสุด คือ 9 คะแนน และต่ำสุด คือ 3 คะแนน และเมื่อพิจารณารายกระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์พบว่า กระบวนการที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และกระบวนการที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด รายละเอียด ดังตาราง 4.2

ตาราง 4.2 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลอง 2

คนที่	กระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์				คะแนนรวม
	กระบวนการที่ 1	กระบวนการที่ 2	กระบวนการที่ 3	กระบวนการที่ 4	
1	1	3	2	2	8
2	2	2	3	2	9
3	2	2	0	2	6
4	2	2	2	2	8
5	0	2	0	1	3
6	1	2	3	2	8
7	0	2	0	1	3
8	0	2	0	2	4
9	0	2	3	2	7
10	1	2	0	1	4

คนที่	กระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์				คะแนนรวม
	กระบวนการที่ 1	กระบวนการที่ 2	กระบวนการที่ 3	กระบวนการที่ 4	
คะแนนเฉลี่ย รายกระบวนการ	0.90	2.10	1.30	1.60	$\bar{X} = 6.00$ S.D. = 2.31

ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งมีคะแนนเต็ม 12 คะแนน พบว่านักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ย 8.10 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.66 โดยมีคะแนนรวมสูงสุดคือ 10 คะแนน และต่ำสุด คือ 4 คะแนน และเมื่อพิจารณารายกระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์พบว่า กระบวนการที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และกระบวนการที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด รายละเอียด ดังตาราง 4.3

ตาราง 4.3 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม

คนที่	กระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์				คะแนนรวม
	กระบวนการที่ 1	กระบวนการที่ 2	กระบวนการที่ 3	กระบวนการที่ 4	
1	3	3	3	1	10
2	2	2	3	2	9
3	2	2	3	2	9
4	1	2	3	3	9
5	2	2	0	1	5
6	1	3	3	1	8
7	2	3	3	2	10
8	2	2	2	1	7
9	2	3	0	1	6
10	1	2	0	1	4
คะแนนเฉลี่ย รายกระบวนการ	1.80	2.40	2.30	1.60	$\bar{X} = 8.10$ S.D. = 1.66

1.2 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม พบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลอง 1 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ตามมาด้วยกลุ่มทดลอง 2 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา และกลุ่มควบคุมที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ซึ่งนักเรียนแต่ละกลุ่มมีคะแนนรายการกระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลอง 1 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 12 คะแนน พบว่านักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ย 8.40 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.65 โดยมีคะแนนรวมสูงสุด คือ 11 คะแนน และต่ำสุด คือ 6 คะแนน และเมื่อพิจารณารายกระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์พบว่า กระบวนการที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และกระบวนการที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดรายละเอียด ดังตาราง 4.4

ตาราง 4.4 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันของนักเรียนกลุ่มทดลอง 1

คนที่	กระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์				คะแนนรวม
	กระบวนการที่ 1	กระบวนการที่ 2	กระบวนการที่ 3	กระบวนการที่ 4	
1	3	2	3	2	10
2	2	2	3	2	9
3	2	2	2	1	7
4	3	2	3	3	11
5	1	3	3	2	9
6	1	1	2	2	6
7	2	1	3	3	9
8	1	2	2	1	6
9	2	2	2	2	8
10	3	2	2	2	9
คะแนนเฉลี่ย รายการกระบวนการ	2.00	1.90	2.50	2.00	$\bar{X} = 8.40$

คนที่	กระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์				คะแนนรวม
	กระบวนการที่ 1	กระบวนการที่ 2	กระบวนการที่ 3	กระบวนการที่ 4	
					S.D. = 1.65

ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลอง 2 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา ซึ่งมีคะแนนเต็ม 12 คะแนน พบว่านักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ย 7.90 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.42 โดยมีคะแนนรวมสูงสุด คือ 12 คะแนน และต่ำสุด คือ 3 คะแนนและเมื่อพิจารณารายกระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์พบว่า กระบวนการที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และกระบวนการที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด รายละเอียด ดังตาราง 4.5

ตาราง 4.5 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลอง 2

คนที่	กระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์				คะแนนรวม
	กระบวนการที่ 1	กระบวนการที่ 2	กระบวนการที่ 3	กระบวนการที่ 4	
1	2	2	3	2	9
2	2	2	1	2	7
3	2	2	2	1	7
4	1	2	1	2	6
5	2	2	3	2	9
6	3	3	3	3	12
7	3	3	3	1	10
8	1	1	0	1	3
9	1	2	3	2	8
10	2	2	3	1	8
คะแนนเฉลี่ย รายกระบวนการ	1.90	2.10	2.20	1.70	$\bar{X} = 7.90$ S.D. = 2.42

ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มควบคุม ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งมีคะแนนเต็ม 12 คะแนน

พบว่านักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ย 7.30 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.70 โดยมีคะแนนรวมสูงสุดคือ 9 คะแนน และต่ำสุด คือ 5 คะแนน และเมื่อพิจารณารายการคะแนนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์พบว่า กระบวนการที่ 2 และ 3 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และกระบวนการที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดรายละเอียด ดังตาราง 4.6

ตาราง 4.6 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของนักเรียนกลุ่มควบคุม

คนที่	กระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์				คะแนนรวม
	กระบวนการที่ 1	กระบวนการที่ 2	กระบวนการที่ 3	กระบวนการที่ 4	
1	1	2	2	1	6
2	2	2	0	2	6
3	1	2	3	1	7
4	2	3	2	2	9
5	2	2	3	2	9
6	2	2	3	2	9
7	1	2	1	1	5
8	2	2	3	2	9
9	1	1	2	1	5
10	1	3	2	2	8
คะแนนเฉลี่ย รายการกระบวนการ	1.50	2.10	2.10	1.60	$\bar{X} = 7.30$ S.D. = 1.70

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันของกลุ่มทดลอง 1

นักเรียนกลุ่มทดลอง 1 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังใช้ เท่ากับ 5.70 และ 8.40 ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียน เท่ากับ 2.67 และหลังเรียน เท่ากับ 1.65 จากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนพบว่า ค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง 1 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันหลังเรียนสูงกว่าก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=.036$, $t=-2.646$) และเมื่อพิจารณารายการกระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ พบว่า กระบวนการที่ 1 กระบวนการที่ 3 และกระบวนการที่ 4 มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังตาราง 4.7

ตาราง 4.7 ค่าสถิติและการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง 1 ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

แบบวัด	กระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์				\bar{X}	S.D.	t	Sig.
	กระบวนการที่ 1	กระบวนการที่ 2	กระบวนการที่ 3	กระบวนการที่ 4				
ก่อนใช้ชุดกิจกรรม	0.60	2.20	1.20	1.70	5.70	2.67	-2.646	0.036*
หลังใช้ชุดกิจกรรม	2.00	1.90	2.50	2.00	8.40	1.65		

หมายเหตุ * $p<.05$

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง 2

นักเรียนกลุ่มทดลอง 2 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนใช้เท่ากับ 6.00 หลังใช้ เท่ากับ 7.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนและหลังเรียน เท่ากับ 0.730 และ 0.767 ตามลำดับ จากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนพบว่า ค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง 2 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนใช้อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=.094$, $t=-1.870$) และเมื่อพิจารณารายกระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ พบว่า กระบวนการที่ 1 กระบวนการที่ 3 และกระบวนการที่ 4 มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังตาราง 4.8

ตาราง 4.8 ค่าสถิติและการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง 2 ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ร่วมกับการใช้เกมการศึกษา

แบบวัด	กระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์				\bar{X}	S.D.	t	Sig.
	กระบวนการที่ 1	กระบวนการที่ 2	กระบวนการที่ 3	กระบวนการที่ 4				
ความสามารถ								
ก่อนใช้ชุดกิจกรรม	0.90	2.10	1.30	1.60	6.00	2.31	-1.870	0.094
หลังใช้ชุดกิจกรรม	1.90	2.10	2.20	1.70	8.40	2.42		

2.3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลัง

การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง กับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม

จากผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันของกลุ่มทดลอง 1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง 2 และชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 0.729$, $Sig=0.463$) ดังตารางที่ 4.9

ตาราง 4.9 ค่าสถิติและการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การจัด การเรียนรู้	จำนวน (คน)	คะแนน เต็ม	\bar{X}	S.D.	Levene's test		F-test	
					F	Sig	F	Sig
1	10	12	8.40	1.65	0.320	0.729	0.792	0.463
2	10	12	7.90	2.42				
3	10	12	7.30	1.70				

หมายเหตุ 1 หมายถึง กลุ่มทดลอง 1 กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน
2 หมายถึง กลุ่มทดลอง 2 กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา
3 หมายถึง กลุ่มควบคุม กิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

เมื่อทำการเปรียบเทียบคะแนนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แต่ละกระบวนการพบว่า กระบวนการที่ 3 นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงสุด และกระบวนการที่ 4 มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด ได้แก่ 2.27 คะแนน และ 1.77 คะแนนตามลำดับ โดยผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม

ตามกระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ทั้ง 4 กระบวนการพบว่านักเรียนแต่ละกลุ่มมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในแต่ละกระบวนการต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 4.10

ตาราง 4.10 ค่าสถิติและการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดแก้ปัญหา

เชิงสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุมตามกระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

กระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	การจัดการเรียนรู้			\bar{X}	S.D.	Levene's test		F-test	
	1	2	3			F	Sig	F	Sig
กระบวนการที่ 1	2.00	1.90	1.50	1.80	0.71	0.156	0.856	1.410	0.261
กระบวนการที่ 2	1.90	2.10	2.10	2.03	0.56	0.000	1.000	0.414	0.665
กระบวนการที่ 3	2.50	2.20	2.10	2.27	0.91	2.343	0.115	0.509	0.607
กระบวนการที่ 4	2.00	1.70	1.60	1.77	0.62	0.499	0.612	1.114	0.343

หมายเหตุ

- 1 หมายถึง กลุ่มทดลอง 1 ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน
- 2 หมายถึง กลุ่มทดลอง 2 ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา
- 3 หมายถึง กลุ่มควบคุม ใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการบันทึกพฤติกรรมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ระหว่างเรียน)

จากแบบบันทึกพฤติกรรมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ระหว่างเรียน) สามารถสรุปพัฒนาการของพฤติกรรมของนักเรียนกลุ่มทดลอง 1 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามคิดเกมมิฟิเคชันตามกระบวนการการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ได้แก่ (1) รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (2) หาวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา (3) พิจารณา-คัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างสมเหตุสมผลและสามารถนำไปใช้ได้จริง และ (4) การปฏิบัติตามแผนการหรือวิธีการที่เตรียมไว้ เป็น 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงต้น(สัปดาห์ที่ 1) ช่วงกลาง (สัปดาห์ที่ 2-3) และ ช่วงท้าย (สัปดาห์ที่ 4) ดังนี้

ตาราง 4.11 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง 1 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

รายการพฤติกรรมที่สังเกต	ช่วงเวลาที่สังเกต		
	ช่วงต้น สัปดาห์ที่ 1 (2-6 ส.ค. 2564)	ช่วงกลาง สัปดาห์ที่ 2-3 (9-20 ส.ค. 2564)	ช่วงท้าย สัปดาห์ที่ 4 (23-27 ส.ค. 2564)
กระบวนการที่ 1			
นักเรียนรวบรวมข้อมูลในการแก้ปัญหา	นักเรียนขาดข้อมูลในการแก้ปัญหา จึงมีข้อมูลในการแก้ปัญหาไม่เพียงพอ กิจกรรมบางกิจกรรม	นักเรียนตั้งใจฟังเป้าหมายของการทำกิจกรรม รวบรวมรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อใช้แก้ปัญหา มีการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม	นักเรียนทราบว่าข้อมูลใดเป็นสิ่งจำเป็นในการแก้ปัญหา ตั้งใจฟังและจดบันทึกเพื่อรวบรวมข้อมูลให้มากที่สุด
กระบวนการที่ 2			
นักเรียนนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่หลากหลาย	วิธีการแก้ปัญหของนักเรียนแต่ละกลุ่มใกล้เคียงและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน ไม่นำเสนอวิธีการที่แปลกใหม่	วิธีการแก้ปัญหของนักเรียนแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างและหลากหลาย แต่ไม่มี ความแปลกใหม่	วิธีการแก้ปัญหของนักเรียนแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน โดยนักเรียนพยายามหาแนวทางที่แปลกใหม่เพื่อพิชิตความท้าทายของกิจกรรม

รายการพฤติกรรมที่ สังเกต	ช่วงเวลาที่สังเกต		
	ช่วงต้น สัปดาห์ที่ 1 (2-6 ส.ค. 2564)	ช่วงกลาง สัปดาห์ที่ 2-3 (9-20 ส.ค. 2564)	ช่วงท้าย สัปดาห์ที่ 4 (23-27 ส.ค. 2564)
กระบวนการที่ 3			
นักเรียนตัดสินใจเลือก วิธีการได้	นักเรียนไม่ร่วมกัน เสนอวิธีการแก้ปัญหา แต่สามารถตัดสินใจ เลือกวิธีการแก้ปัญหา ได้ โดยตัดสินใจเลือก ตามนักเรียนที่ สามารถเปิดใบ กิจกรรมออนไลน์ได้ (ช่วงต้นมีนักเรียน บางส่วนไม่สามารถ เปิดใบกิจกรรมได้)	ขณะแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมนักเรียนมีการ สนทนาเพื่อเลือกวิธีการแก้ปัญหาร่วมกัน นักเรียนแต่ละคนมีเหตุผลสนับสนุนวิธีการที่ ตนเองเสนอ หลังจากที่ได้เสนอความคิดเห็น นักเรียนจึงตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา	
นักเรียนเลือกวิธีการที่มี ประโยชน์	วิธีการที่นักเรียน เลือกใช้ในการ แก้ปัญหาเป็นวิธีการ หรือแนวทางที่เป็น ประโยชน์ต่อการ แก้ปัญหานั้น ๆ	วิธีการที่นักเรียนเลือกใช้ในการแก้ปัญหาเป็น วิธีการ หรือแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการ แก้ปัญหา โดยขณะเลือกวิธีการนักเรียนจะ เสนอวิธีการที่มีประโยชน์ในวงกว้างมากขึ้น เช่น ประโยชน์ต่อผู้อื่น ประโยชน์ต่อสังคม	
นักเรียนเลือกวิธีการที่ เหมาะสม	วิธีการในการแก้ปัญหาที่นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกเป็นวิธีการที่เหมาะสม กับสภาพปัญหาที่กำหนดให้		
นักเรียนมีเหตุผลในการ เลือกวิธีการแก้ปัญหา	นักเรียนสามารถบอก เหตุผลในการเลือก วิธีการแก้ปัญหาได้ แต่เป็นการบอก เหตุผลสั้น ๆ เช่น เลือกวิธีการนี้เพราะ ง่ายที่สุด รวมถึง	นักเรียนสามารถ อธิบายเหตุในการ วิธีการแก้ปัญหา ได้มากขึ้น และ พยายามอธิบาย เหตุผลที่ไม่ซ้ำกับกลุ่ม	นักเรียนสามารถ อธิบายรายละเอียด ของเหตุผลได้ รวมถึง พยายามเน้นย้ำ เหตุผลที่ไม่ซ้ำกลุ่ม อื่น เพื่อให้เห็นถึง ความแตกต่าง

รายการพฤติกรรมที่ สังเกต	ช่วงเวลาที่สังเกต		
	ช่วงต้น สัปดาห์ที่ 1 (2-6 ส.ค. 2564)	ช่วงกลาง สัปดาห์ที่ 2-3 (9-20 ส.ค. 2564)	ช่วงท้าย สัปดาห์ที่ 4 (23-27 ส.ค. 2564)
	เหตุผลของแต่ละกลุ่ม มีความใกล้เคียงกัน	อื่น เพื่อแสดงถึงความ แตกต่าง	
นักเรียนมีวิธีการ แก้ปัญหาที่ตรงกับสภาพ ปัญหา	นักเรียนแต่ละกลุ่มมีวิธีการการแก้ปัญหาที่ตรงกับสภาพปัญหาที่ กำหนดให้ วิธีการที่นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกสามารถนำมาใช้ในการ แก้ปัญหานั้น ๆ ได้จริง		
นักเรียนมีขั้นตอนในการ ปฏิบัติการแก้ปัญหา	ขณะนักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม นักเรียนเริ่มอ่านคำชี้แจงของใบ กิจกรรม หรือเป้าหมายของการทำกิจกรรมก่อน แล้วจึงเริ่มลงมือทำใบ กิจกรรมเพื่อแสดงวิธีการแก้ปัญหา มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แก้ปัญหาตามเป้าหมายอย่างเป็นระบบ		
กระบวนการที่ 4			
นักเรียนดำเนินการ แก้ปัญหาตามวิธีการ แก้ปัญหาที่เลือก	การดำเนินการ แก้ปัญหาไม่ตรงตาม วิธีการแก้ปัญหาที่ เลือก นักเรียนบาง กลุ่มมีการ เปลี่ยนแปลงการ ดำเนินการแก้ปัญหา เนื่องจากไม่ต้องการ อธิบายมาก	นักเรียนดำเนินการ แก้ปัญหาตามวิธีการ แก้ปัญหาที่เลือกได้ แต่ขั้นตอนการ ดำเนินการไม่มาก มี การแบ่งหน้าที่ภายใน กลุ่ม	นักเรียนดำเนินการ แก้ปัญหตามวิธีการ ที่เลือก มีการแบ่ง หน้าที่ภายในกลุ่ม โดยนักเรียนจะ คำนึงถึงวิธีการ แก้ปัญหาร่วมกับการ เลือกวิธีการ รวมถึงมี ขั้นตอนการ ดำเนินการเพิ่มมาก ขึ้น โดยการเพิ่ม เอกลักษณ์ของกลุ่ม ตนเองลงไปด้วยใน ขั้นตอนสุดท้ายของ การแก้ปัญหา

รายการพฤติกรรมที่ สังเกต	ช่วงเวลาที่สังเกต		
	ช่วงต้น สัปดาห์ที่ 1 (2-6 ส.ค. 2564)	ช่วงกลาง สัปดาห์ที่ 2-3 (9-20 ส.ค. 2564)	ช่วงท้าย สัปดาห์ที่ 4 (23-27 ส.ค. 2564)
นักเรียนดำเนินการ แก้ปัญหาในเวลา ที่กำหนด	ในกิจกรรมแรก นักเรียนทำใบ กิจกรรมไม่ทันเวลาที่ กำหนด แต่เมื่อเพิ่ม เวลาให้นักเรียน สามารถดำเนินการ แก้ปัญหาและทำใบ กิจกรรมเสร็จ	นักเรียนดำเนินการ แก้ปัญหาและทำใบ กิจกรรมได้ตามเวลาที่ กำหนดให้พอดี	นักเรียนทุกกลุ่ม สามารถดำเนินการ แก้ปัญหาและทำใบ กิจกรรมได้ตามเวลา ที่กำหนดให้ นักเรียน ที่ทำเสร็จก่อนเวลา จะตบแต่งใบกิจกรรมให้ สวยงาม

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การนำเสนอผลการวิจัย เรื่อง ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา ซึ่งผลการวิจัยสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้เป็น 3 หัวข้อ คือ (1) สรุปผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันของกลุ่มทดลอง 1 (2) สรุปผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง 2 และ (3) สรุปผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง กับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม ซึ่งสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ มีรายละเอียดดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. สรุปผลการวิเคราะห์ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ แบ่งออกเป็น 3 หัวข้อ คือ (1) สรุปผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันของกลุ่มทดลอง 1 (2) สรุปผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง 2 และ (3) สรุปผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง กับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม

1.1 สรุปผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันของกลุ่มทดลอง 1

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน พบว่า หลังใช้สูงกว่าก่อนในข้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 สรุปผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับ การใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง 2

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา พบว่า หลังใช้สูงกว่าก่อนใช้ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3 สรุปผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตาม แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลอง กับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ปกติของกลุ่มควบคุม

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลองกับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ 2 หัวข้อ คือ (1) ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และ (2) ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลองกับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม

1. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยผลการวิจัยนั้นพบว่าคะแนนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน หลังใช้สูงกว่าก่อนใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั้นแสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันสามารถส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาได้เนื่องจากผู้วิจัยมีการออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอน ใช้งานได้สะดวก ชุดกิจกรรมมีความน่าสนใจ กระตุ้นให้นักเรียนอยากมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน เช่นเดียวกับปริศนา เชี่ยวสุทธิ (2563) ที่กล่าวว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสื่อที่มีความเหมาะสมช่วยกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียน สอดคล้องกับเบญจวรรณ ใจหาญ (2550) กล่าวว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้จะช่วย

ส่งเสริมให้นักเรียนได้ศึกษา และปฏิบัติกิจกรรมที่หลากหลาย ทำให้มีความกระตือรือร้นและไม่เบื่อหน่ายที่จะค้นหาคำตอบ ซึ่งเป็นการเรียนที่ยึดนักเรียนเป็นสำคัญ และที่สำคัญคือแนวคิดเกมมิฟิเคชันที่ได้นำมาสังเคราะห์เป็นขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผ่านการศึกษาและพัฒนาแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันที่ได้จากการสังเคราะห์จากแนวคิดเกมมิฟิเคชันจำนวน 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นกำหนดความสำเร็จ (2) ขั้นแนะนำสถานการณ์และกำหนดเป้าหมาย (3) ขั้นรวมกลุ่มและวางแผน (4) ขั้นปฏิบัติการ (5) ขั้นแลกเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม และ (6) ขั้นสรุปและติดตามความก้าวหน้า จึงนำไปสู่การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ แสดงให้เห็นว่าการใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นสามารถทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ มีแรงจูงใจ ตลอดจนสามารถส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา สอดคล้องกับแนวคิดของธีรเกียรติ์ เกิดเจริญ (2556) ที่กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันในการศึกษาว่าสามารถพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ สร้างแรงบันดาลใจให้กับนักเรียนและเพิ่มการมีส่วนร่วม ทั้งยังเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องการพิชิตความท้าทาย และหาความรู้เพิ่มเติมผ่านการหาวิธีการแก้ปัญหาที่มีความแตกต่างและหลากหลาย จึงทำให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ในแต่ละกระบวนการ โดยจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 16 กิจกรรม ซึ่งแต่ละขั้นนักเรียนจะได้รับการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เมื่อพิจารณาจากการจัดการเรียนรู้ และการบันทึกพฤติกรรม ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนได้รับการพัฒนาดังนี้

กระบวนการที่ 1 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา นักเรียนทราบและสามารถบอกได้ว่า ข้อมูลใดเป็นสิ่งที่จำเป็นในการแก้ปัญหา ปรากฏอย่างชัดเจนในขั้นกำหนดความสำเร็จ นักเรียนตั้งใจฟังและบันทึกกฎ กติกาในการได้มาซึ่งคะแนนสะสม สอดคล้องกับพัลลภา จือเหลียง (2554) ที่กล่าวว่า การใช้เกมมิฟิเคชันคือการใช้คะแนนสะสม ซึ่งเกิดจากการทำกิจกรรมตามเป้าหมาย และขั้นแนะนำสถานการณ์และกำหนดเป้าหมาย โดยครูกล่าวถึงสถานการณ์ที่ดำเนินเรื่อง ชี้แจงเงื่อนไข เป้าหมาย และความท้าทาย ที่นักเรียนต้องทราบก่อนที่จะดำเนินการต่อไป ซึ่งสถานการณ์ที่ใช้เป็นสถานการณ์ที่เป็นสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ดังเห็นได้จากแนวคิดของอรพินทร์ ชูชม; อัจฉรา สุขารมณ; อุษา ศรีจินดารัตน์ (2549) ที่กล่าวถึงว่าการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ควรเน้นไปที่การใช้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันเป็นสิ่งกระตุ้นการเรียนรู้ จูงใจให้ค้นหาคำตอบ และยังมีขั้นสรุปและติดตามความก้าวหน้าที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา เนื่องจากในขั้นนี้ครูอภิปรายถึงผลการทำกิจกรรม และสรุปคะแนนที่แต่ละกลุ่มได้รับ แล้วนำคะแนนไปจัดอันดับ นักเรียนจึงมีการสอบถามถึงกิจกรรมต่อไปเพื่อที่จะได้ทราบและหาข้อมูลเพิ่มเติมก่อนการทำกิจกรรม ทำให้มีข้อมูลที่ทำให้กลุ่มของตนเองพิชิตเป้าหมายและได้คะแนนสะสมที่มากกว่ากลุ่มอื่น ๆ ทั้งนี้เนื่องจากกลไกของเกมที่ช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม

(นครินทร์ สุภใส, 2561) ดังจะเห็นได้จากการบันทึกพฤติกรรมที่นักเรียนที่พบว่านักเรียนมีพฤติกรรมในการรวบรวมข้อมูลในการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นจากช่วงต้นที่ขาดข้อมูลในการแก้ปัญหา ไปสู่การทราบว่าข้อมูลใดเป็นสิ่งที่จำเป็น รวมถึงมีการจดบันทึกเพื่อรวบรวมข้อมูลในช่วงท้าย สอดคล้องกับการวิจัยของ ศุภกร ธีรมงคลจิต (2558) ที่ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันมีแรงจูงใจในการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าการสอนแบบปกติ ตลอดจนบทบาทของครูที่ทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำแนะนำ และคอยกระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัวกับคะแนนสะสม และตารางอันดับ มีการเสริมแรงจากครูโดยการพูดชมเชยเมื่อสามารถดำเนินการตามเป้าหมายได้ และให้กำลังใจเมื่อไม่สามารถทำตามแผน หรือวิธีการที่วางไว้ได้

กระบวนการที่ 2 ทหาวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา ในชั้นรวมกลุ่มและวางแผน นักเรียนมีการปรึกษาถึงวิธีการที่หลากหลายและแปลกใหม่เพื่อพิชิตเป้าหมาย และความท้าทายของกิจกรรม อีกทั้งในชั้นแลกเปลี่ยนระหว่างกลุ่มที่ครูและนักเรียนทำการอภิปรายถึงแผนการไปสู่เป้าหมายของแต่ละกลุ่ม โดยเฉพาะแผนการของกลุ่มที่ได้รางวัลนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งที่ทำให้นักเรียนมีวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหามากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นไปตามหลักการทางจิตวิทยาที่ว่าเมื่อนักเรียนเห็นผู้อื่นทำพฤติกรรมใดแล้วได้รับรางวัล ก็จะใช้เป็นแนวทางให้เป็นตัวแบบสำหรับตนเอง (สุรางค์ ไควตระกูล, 2558)

กระบวนการที่ 3 พิจารณา-คัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหา อย่างสมเหตุสมผลและนำไปใช้ได้จริง ในชั้นรวมกลุ่มและวางแผน นักเรียนมีเหตุผลในการสนับสนุนวิธีการในการแก้ปัญหา ทำให้นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกวิธีการที่มีประโยชน์ เหมาะสมตรงกับสภาพปัญหา และมีขั้นตอน จากผลการวิจัยที่พบว่าหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน พบว่ากระบวนการที่ 3 เป็นกระบวนการที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการบันทึกพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถเลือกวิธีการที่เหมาะสม และตรงกับสภาพปัญหา รวมถึงมีขั้นตอนในการแก้ปัญหาอยู่แล้วตั้งแต่ช่วงต้น ทั้งยังมีการพัฒนาในพฤติกรรม การตัดสินใจเลือกวิธีการ และเหตุผลในการเลือกวิธีการที่มีรายละเอียดที่เพิ่มขึ้น จากงานวิจัยของชนัดต์ พุนเดช และธนิศา เลิศพรกุลรัตน์ (2559) ที่พบว่าผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน ช่วยฝึกความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และการตัดสินใจของนักเรียนสูงขึ้น รวมไปถึงในชั้นตอนนี้ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มของตนเอง สอดคล้องกับ อารี พันธุ์มณี (2546) ที่กล่าวว่าครูสามารถฝึกฝนการคิดให้กับนักเรียนในทางอ้อมได้ ด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้ ทั้งยังมี Osborn (1963) กล่าวว่าไว้ว่าการระดมสมองเป็นวิธีการของกระบวนการกลุ่มที่ช่วยแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะที่

จำเป็น และจากงานวิจัยของ Parnes (1967) ที่ได้ทำการทดลองใช้วิธีการระดมสมองในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ พบว่านักเรียนกลุ่มที่ใช้วิธีการระดมสมองในการหาวิธีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มที่ต้องคิดแก้ปัญหาภายในกรอบ รวมถึงงานวิจัยของพิชญะ โชคพล (2558) ที่พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีในกลุ่ม ยอมรับในความคิดเห็นของผู้อื่น มีความมั่นใจในการเรียนรู้และมีความสามารถในการแก้ปัญหา

กระบวนการที่ 4 การปฏิบัติตามแผนการหรือวิธีการที่เตรียมไว้ ในขั้นปฏิบัติการนักเรียนสามารถดำเนินการแก้ปัญหาตามวิธีการที่เลือกได้ และสามารถดำเนินการได้สำเร็จตามเป้าหมาย ทั้งยังมีวิธีการที่เป็นเอกลักษณ์ของกลุ่มเอง เนื่องจาก Kapp (2012) กล่าวไว้ว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันมีส่วนช่วยในการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้มากขึ้น ซึ่งการที่นักเรียนปฏิบัติตามวิธีการจนสำเร็จตามเป้าหมาย สอดคล้องกับ Chou (2013) ที่ได้กล่าวไว้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันส่งผลให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจภายในที่จะสามารถเอาชนะความท้าทายและประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

นอกจากนี้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันยังเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งการจัดการเรียนรู้ที่เน้นส่งเสริมกระบวนการคิด ตลอดจนครูผู้สอนควรที่จะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถ ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณลักษณะต่าง ๆ ของนักเรียน ตลอดจนมีการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อส่งเสริมความสามารถ หรือทักษะต่าง ๆ ให้กับนักเรียน

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมศึกษาของกลุ่มทดลอง กับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม นั้นพบว่าคะแนนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลองกับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ต่างกันอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ทำให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกันไม่ได้ส่งผลต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ นั้นอาจเป็นเพราะจำนวนของกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่ม 2 และกลุ่มควบคุมที่มีจำนวนกลุ่มละ 10 คน รวมไปถึงความถี่ของการใช้ชุดกิจกรรมที่อาจไม่มากพอที่จะทำให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างคะแนนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้นจากการใช้ชุดกิจกรรมทั้ง 3 ชุดกิจกรรม จึงควรคำนึงถึงจำนวนของตัวอย่างและรายละเอียดต่าง ๆ ของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง อีกทั้งยังไม่ชัดเจนว่าชุดกิจกรรมแบบใดส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้มากกว่ากัน แต่หากพิจารณาคะแนน

หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของทั้งสามกลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เรียงจากสูงสุดไปต่ำสุดได้ ดังนี้ ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา และใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ตามลำดับ แต่ทั้งนี้ค่าเฉลี่ยทั้งสามกลุ่มนั้นก็ต่างกันต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษาของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มกับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุม นั้นมีประสิทธิภาพที่ไม่แตกต่างกัน ดังที่สิทธิชัย ชมพูพาทย์ (2554) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้เพื่อการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ว่าเป็นแนวคิดหนึ่งของการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนที่อาศัยความคิดสร้างสรรค์ในการคิดแก้ปัญหา โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมกระบวนการกลุ่ม แลกเปลี่ยนเรียนรู้และร่วมมือกัน ดังจะเห็นได้จากขั้นตอนที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของทั้งสามกลุ่มที่ก็ต่างมีขั้นตอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีการอภิปรายร่วมกันผ่านกระบวนการกลุ่ม โดยในกลุ่มที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมศึกษานั้นจะมีขั้นตอนการแลกเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม จึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้นักเรียนสองกลุ่มนี้มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่านักเรียนที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

ดังนั้นหากนำไปใช้ในบริบทที่แตกต่างกันครูอาจพิจารณาการเลือกใช้ให้เหมาะสม เช่น อาจเลือกใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติเพียงอย่างเดียว โดยไม่จำเป็นต้องใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน หรือแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา สอดคล้องกับ ฌอเก อังเสื่อ (2555) ที่กล่าวว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ทำให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพตามเป้าหมายได้ แต่ไม่ว่าอย่างไรก็ตามการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนประถมศึกษา กิจกรรมการเรียนรู้ควรเป็นกิจกรรมที่มาจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง รวมถึงเป็นสถานการณ์ที่จำเป็นต่อการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2556) ทั้งยังต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้สนับสนุน อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ และสร้างบรรยากาศที่ดี เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้นจำเป็นต้องฝึกผู้เรียนให้สามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์ร่วมกับการคิดแก้ปัญหา

และสุดท้ายงานวิจัยนี้มีข้อจำกัดคือรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เนื่องจากอยู่ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 จึงทำให้ต้องจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ซึ่งทำให้ต้องมีการปรับวิธีการดำเนินการในบางกิจกรรม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันสามารถส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนได้ ส่งผลให้นักเรียนมีการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในทุกกระบวนการ ดังนั้นครูจึงควรส่งเสริมและใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ด้วยวิธีการที่หลากหลายแปลกใหม่ สามารถเลือกวิธีการได้อย่างสมเหตุสมผล รวมทั้งยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ให้กับนักเรียน

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันที่ใช้รูปแบบของเกม ได้แก่ เป้าหมาย คะแนนสะสม ตารางอันดับ รางวัล และเนื้อเรื่อง ครูควรกำหนดเป้าหมาย เงื่อนไขการให้คะแนนสะสม การแสดงตารางอันดับให้ชัดเจน เนื้อเรื่องเกี่ยวข้องกับชีวิตจริง หรือจำเป็นต่อการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน เข้าใจง่าย เหมาะสมกับระดับความรู้ ทักษะพื้นฐานและวัยของนักเรียน

3. ในระหว่างทำกิจกรรม ครูควรสร้างบรรยากาศเพื่อกระตุ้นและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือดำเนินการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่แปลกใหม่และหลากหลาย รวมถึงเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม ร่วมมือกันในการหาวิธีการแก้ปัญหา มีการเสริมแรง และให้ความช่วยเหลือและแนะนำซึ่งจะทำให้ให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและสามารถพัฒนาทักษะต่าง ๆ ได้

4. ครูควรให้ความสำคัญกับการออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำให้ครูสามารถใช้ได้ง่าย กิจกรรมภายในชุดกิจกรรมมีความน่าสนใจ เหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน

5. หากจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ครูควรมีการเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนก่อนเริ่มการจัดการเรียนรู้ โดยการปฐมนิเทศให้กับนักเรียนเพื่อแนะนำการปฏิบัติต่าง ๆ รวมถึงคู่มือการใช้โปรแกรมสำหรับการจัดการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ครูผู้สอนสามารถชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันไปพัฒนาต่อยอดกับรายวิชาและระดับชั้นอื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสม เพื่อส่งเสริมทักษะที่สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตประจำวันให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน

2. ครูผู้สอนอาจใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอื่น ๆ ให้กับนักเรียน เช่น แรงจูงใจในการเรียน การมีส่วนร่วม ทั้งนี้ครูควรออกแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับนักเรียนด้วย

3. ครูผู้สอนอาจพิจารณาให้มีการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างก่อนการจัดกลุ่มนักเรียนเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4. ควรมีการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันไปทดลองใช้กับโรงเรียน
ในบริบทอื่น ๆ ที่แตกต่าง เพื่อให้ทราบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันสามารถ
ใช้จัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนที่มีบริบทแตกต่างกันได้หรือไม่

5. ควรมีการสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะกับการเรียนรู้ในรูปแบบอื่น ๆ
เช่น การศึกษาด้วยตนเอง การเรียนที่โรงเรียน การเรียนผ่านระบบออนไลน์



บรรณานุกรม

- Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2013). *Engaging engineering students with gamification*. Paper presented at the 2013 5th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-GAMES).
- Cole, D. G., Sugioka, H. L., & YAMAGATA-LYNCH, L. C. (1999). Supportive classroom environments for creativity in higher education. *The journal of creative behavior, 33*(4), 277-293.
- Conklin, W., & Frei, S. (2007). *Differentiating the curriculum for gifted learners: All grades: Teacher Created Materials*.
- Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J.-J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & education, 63*, 380-392.
- Eberle, B., & Stanish, B. (1996). *CPS for kids: A resource book for teaching creative problem-solving to children*: Routledge.
- Good, C. V., & Merkel, W. R. (1959). *Dictionary of education*. NY: McGraw-Hill.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). *Does gamification work?--a literature review of empirical studies on gamification*. Paper presented at the 2014 47th Hawaii international conference on system sciences.
- Huang, W. H.-Y., & Soman, D. (2013). Gamification of education. *Report Series: Behavioural Economics in Action, 29*.
- Isaksen, S. G. (1995). On The Conceptual Foundations of Creative Problem Solving: A Response to Magyari-Beck. *Creativity and Innovation management, 4*(1), 52-63.
- Isaksen, S. G., Dorval, K. B., & Treffinger, D. J. (1994). *Creative approaches to Problem solving*. Dubuque, Iowa: Kendal/Hunt.
- Isaksen, S. G., Dorval, K. B., & Treffinger, D. J. (2011). *Creative approaches to problem solving: A framework for innovation and change*: Sage Publications.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*: John Wiley & Sons.

- Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? *Academic exchange quarterly*, 15(2), 146.
- Lowe, P. (1995). *Creativity and Problem-solving: Trainer's Guide*. US: McGraw-Hill, published.
- Malone, T. W. (1981). Toward a theory of intrinsically motivating instruction. *Cognitive science*, 5(4), 333-369.
- O'Donovan, S., Gain, J., & Marais, P. (2013). *A case study in the gamification of a university-level games development course*. Paper presented at the Proceedings of the South African Institute for Computer Scientists and Information Technologists Conference.
- Osborn, A. F. (1963). *Applied imagination; principles and procedures of creative problem-solving: principles and procedures of creative problem-solving*: Scribner.
- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of human-computer studies*, 74, 14-31.
- Simões, J., Redondo, R. D., & Vilas, A. F. (2013). A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*, 29(2), 345-353.
- Stott, A., & Neustaedter, C. (2013). Analysis of gamification in education. *Surrey, BC, Canada*, 8, 36.
- Torrance, E. P. (1962). *Guiding creative talent*. NJ: Prentice-Hall.
- Torrance, E. P. (1988). The nature of creativity as manifest in its testing. *The nature of creativity*, 43-75.
- Wohmhoeener, A., . (1975). *Elite and Delepmnt*. Bangkok: Workshop-Series-Report Vi.

ภาษาไทย

- เกริก ท่วมกลาง และจินตนา ท่วมกลาง. (2555). การพัฒนาสื่อ นวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อเลื่อนวิทยฐานะ. กรุงเทพฯ: สถาพรบุ๊คส์.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2551, 26 พฤศจิกายน). ทักษะการแก้ปัญหาเรื่องจำเป็นสำหรับเด็กไทย. Retrieved <http://oknation.nationtv.tv/blog/kriengsak/2007/11/26/entry-1>

- เบญจพร ผ่องผัน. (2545). การสร้างคู่มือการจัดกิจกรรมโฮมรูมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม). (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.
- เบญจวรรณ ใจหาญ. (2550). การศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการจัดการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการนำเสนอความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. (สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). สาขาวิชาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เยาวพา เตชะคุปต์. (2523). กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- เยาวพา เตชะคุปต์. (2542). กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.
- เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- แสงศรี ศิลอ่อน. (2553). ผลการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ประกอบชุดกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์เรื่อง สารละลายกรด-เบส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2541). เอกสารเสริมความรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา อันดับ 9 เรื่อง การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์. ศูนย์การพัฒนาหลักสูตร. กรมวิชาการ.
- กัญญารัตน์ โคจร. (2554). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้การแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ เรื่องสารและสมบัติของสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. (ปริญญาานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.
- คมเพชร ฉัตรศุกกุล. (2523). การแนะแนวเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จำเนียร ช่วงโชติ. (2517). เทคนิคการแนะแนว. กรุงเทพฯ: มงคลการพิมพ์.
- จินตนา วงศาภรณ์. (2549). ผลการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ โดยใช้เกมที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.
- จิรัชยา นาคราช. (2561). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอกโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารการวัดผลการศึกษา สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 35(97), 56-70.

- จุฑามาศ มีสุข. (2558). การเสริมสร้างพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียนโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนห้องเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุกุลนารี. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- ชนัดต์ พูนเดช และธนิดา เลิศพรกุลรัตน์. (2559). แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน. วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร, 18(3), 331-339.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์, & (2523). นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ชาญชัย อินทรสุวานนท์. (2538). ศูนย์การเรียนรู้และชุดการสอน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ณเอก อึ้งเสื่อ. (2555). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- ทิตนา แคมมณี. (2554). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 14). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธัญลักษณ์ ลิขวนคำ. (2544). การคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษามิติสัมพันธ์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.
- นครินทร์ สุกใส. (2561). ผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมมิฟิเคชันที่มีต่อความสามารถในการประยุกต์ความรู้ทางคอมพิวเตอร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- นพคุณ แดงบุญ. (2552). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์. (ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.
- นภดล ยิ่งยงสกุล. (2554, 24 สิงหาคม). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน (Instructional Package). Retrieved <https://sornordon.wordpress.com/2011/08/24/การจัดการเรียนรู้โดยใช้/>
- นันทน์ภัส พงศ์ศรีโรจน์. (2560). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.
- นิติกานต์ ขวัญบุญ. (2549). การพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.

- ปณิชา มโนสิทธิการ. (2553). ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษาเน้น
 เศษส่วนของรูปเรขาคณิต. (ปริญญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ
 โรดม, กรุงเทพมหานคร.
- ประเสริฐ ชูสิงห์. (2538). กิจกรรมโฮมรูม. ปัตตานี: ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะ
 ศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- ประไพพิมพ์ สุขพลี. (2550). ผลของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ตามแนวรูปแบบทีม
 เกม ทักษะเม้นท์ที่มีต่อการพัฒนาความรู้เรื่องการสื่อสารเพื่อรักษาสัมพันธภาพระหว่างบุคคล
 ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). การพัฒนาการคิด. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคโนโลยี
 รุ่งเรือง.
- ประภากร โล่ทองคำ. (2522). กลุ่ม: การสอนกลุ่มสัมพันธ์ในโรงเรียน. นครราชสีมา : ภาควิชาหลักสูตร
 และการสอน คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูนครราชสีมา.
- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2537). ความคิดสร้างสรรค์ : พรสวรรค์ที่พัฒนาได้ (พิมพ์ครั้งที่ 3).
 กรุงเทพฯ: โครงการตำรา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2538). อุปสรรคต่อการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์. วารสารครุศาสตร์,
 26, 31-40.
- ปริศนา เขียวสุทธิ. (2563). การศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เท่าทันสื่อในด้านทักษะการสร้างสรรค์
 สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วารสารการวัดผลการศึกษา สำนักทดสอบทาง
 การศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรดม, 37(101), 159-170.
- ผกา บุญเรือง. (2530). การจัดและการให้บริการสนเทศ. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรดม บาง
 แสน.
- พนม ลีอารีย์. (2533). การแนะแนวเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- พรสวรรค์ วงศ์ตาธรรม. (2558). การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21. วารสาร
 ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 38(2), 111-121.
- พัชรา พุ่มพชาติ. (2552). การพัฒนารูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครู.
 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- พันธ์ ทองชุมนุม. (2547). การสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- พัลลภา จือเหลี่ยม. (2554). Gamification เรื่องเล่น ๆ ที่สร้างมูลค่าได้ : คอลัมน์ HII! TECH.

- พิชญา โชคพล. (2558). การส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด เกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุคุณนารี. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม).
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์. (2558). การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภัทรี สุรโรจน์ประจักษ์. (2558). การพัฒนากระบวนการคิดแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความ ทักษะเป็นฐานผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- ภาสกร ไหลสกุล. (2557, 19 พฤษภาคม). Gamification เปลี่ยนโลกให้เป็นเกม. Retrieved <https://tednet.wordpress.com/2014/05/19/gamification-เปลี่ยนโลกให้เป็นเกม/>
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554. กรุงเทพฯ: ศิริวัฒนา อินเตอร์พรีนซ์.
- วรกิต วัดเข้าหลาม. (2542). หลักการแนวคิดการผลิตและใช้ชุดการสอน. วารสารส่งเสริมประสิทธิภาพ การเรียนการสอน, 8(2), 6-12.
- วรวิสุทธิ์ ภิญญูโยยาง. (2556). *Marketing Ideas* ไอเดียการตลาดพลิกโลก. กรุงเทพฯ: กรุงเทพธุรกิจ มีเดีย.
- วันทนา ปาลวัฒน์. (2560). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปฏิบัติการ เรื่อง ความ คล้าย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์, 17(1), 71-86.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์. สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ.
- ศุภกร ถิรมงคลจิตร. (2558). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- สงกรานต์ มณีโคตร. (2552). การพัฒนาและศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทาง วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (ปริญญาานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- สมปอง เพชรโรจน์. (2549). การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ สืบสอบเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เรื่องภาวะมลพิษทางอากาศ สำหรับนิสิตปริญญา

- บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์. (2534). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2554ก). การเสริมสร้าง “ทักษะชีวิต” ตามจุดเน้นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ระดับประถมศึกษา-มัธยมศึกษา. ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สิทธิชัย ชมพูพาทย์. (2554). การพัฒนาพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของครูและนักเรียนในโรงเรียนส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ใช้การวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์. (ปริญญานิพนธ์ดุขภูบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.
- สุคนธ์ สิ้นพานนท์. (2552). นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินต์ติ้ง.
- สุภาวดี ศรีวรรณะ. (2542). พัฒนาการทางภาษาของเด็กปฐมวัยและวิธีการส่งเสริม. ภาควิชาการอนุบาลศึกษา สถาบันราชภัฏนครสวรรค์.
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2558). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ มูลคำ; และ อรทัย มูลคำ. (2545). 21 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- อรทัย ศรีอุทธา. (2547). ชุดกิจกรรมแบบปฏิบัติการ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. (สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.
- อรพินธ์ ชูชม และคณะ. (2542). รายงานการวิจัยฉบับที่ 70 การพัฒนาแบบวัดแรงจูงใจภายใน. กรุงเทพมหานคร: โอ.เพส พรินต์ติ้งเฮาส์.
- อัฐวุฒิ คำแสน และสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ. (2554). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการใช้ชุดกิจกรรมปรับปรุงคุณภาพดินและการเปลี่ยนแปลงของดินสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้, 1(2), 11-12.
- อุษณีย์ เย็นสบาย. (2533). จิตวิทยาการแนะแนว. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์. (2553). การพัฒนาทักษะการคิดระดับสูง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไอ.คิว.เค.ซี.เอ็นเตอร์.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรัญญา จันทร์ชูสกุล
อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประถมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี เชื้อชัย
อาจารย์ประจำวิชาเอกการประถมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสมอกาญจน์ โสภณหิรัญรักษ์
อาจารย์ประจำวิทยาการเรขาคณิตและคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



ภาคผนวก ข

แบบบันทึกพฤติกรรมความคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ระหว่างเรียน)



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบบันทึกพฤติกรรมความคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ระหว่างเรียน)

ผู้บันทึก.....

วันที่..... เวลา.....

กลุ่ม ทดลอง 1 ทดลอง 2 ควบคุม

พฤติกรรม	มี	ไม่มี
1. นักเรียนบอกสิ่งที่ต้องใช้ในการแก้ปัญหาได้		
2. นักเรียนนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ หลากหลาย		
3. นักเรียนตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้		
4. นักเรียนเลือกวิธีการที่มีประโยชน์		
5. นักเรียนเลือกวิธีที่เหมาะสม		
6. นักเรียนมีเหตุผลในการเลือกวิธีการแก้ปัญหา		
7. นักเรียนมีวิธีการแก้ปัญหที่ตรงกับสภาพปัญหา		
8. นักเรียนมีขั้นตอนในการปฏิบัติการแก้ปัญหา		
9. นักเรียนดำเนินการแก้ปัญหาตามวิธีการแก้ปัญหาที่เลือก		
10. นักเรียนดำเนินการแก้ปัญหาในเวลาที่กำหนด		

CHULALONGKORN UNIVERSITY

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้บันทึก

ภาคผนวก ค
แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
และการตรวจให้คะแนนแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
(ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้)

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง

1. แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีจำนวน 5 หน้า เวลา 40 นาที
2. แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีทั้งหมด 1 สถานการณ์ ประกอบด้วยคำถามย่อยจำนวน 4 ข้อคำถาม
3. ให้นักเรียนเขียนกระบวนการคิดและคำตอบให้ชัดเจน



สถานการณ์สี่เหลี่ยมแปลงร่าง

กำหนดกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 2 แผ่น ให้นักเรียนลากเส้นได้รูปละ 4 เส้น แล้วตัดกระดาษตามเส้นที่ลากไว้ หลังจากนั้นให้นำกระดาษที่ตัดมาประกอบต่อกันให้เป็นรูปสามเหลี่ยมให้มีจำนวนมากที่สุด

หมายเหตุ ในการนำกระดาษที่ตัดมาประกอบต่อกันไม่จำเป็นต้องใช้กระดาษที่ตัดครบทุกชิ้น แต่ห้ามใช้กระดาษที่ตัดซ้ำชิ้น หรือวางซ้อนกัน

คำถามที่ 1 จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ หากนักเรียนต้องการนำกระดาษที่ตัดมาประกอบต่อกันให้เป็นรูปสามเหลี่ยมให้มีจำนวนมากที่สุด นักเรียนจะต้องทราบข้อมูลอะไรบ้าง (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

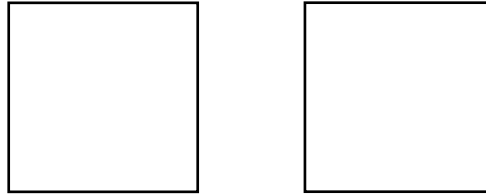
คำถามที่ 2 นักเรียนมีวิธีการลากเส้นบนกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้ง 2 แผ่น เพื่อประกอบ
 ต่อกันให้เป็นรูปสามเหลี่ยมอย่างไรบ้าง ให้นักเรียนบอกจำนวนวิธีการให้มากที่สุด ให้เวลา 5 นาที (3
 คะแนน)

วิธีที่	กระดาษแผ่นที่ 1	กระดาษแผ่นที่ 2
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(หากกระดาษไม่พอนักเรียนสามารถขอกระดาษเพิ่มได้)

คำถามที่ 3 หากนักเรียนต้องเลือกวิธีการลากเส้นบนกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้ง 2 แผ่น เพียง 1 วิธี จากคำถามที่ 2 นักเรียนจะเลือกวิธีการใด เพราะเหตุใด และมีขั้นตอนอย่างไร (3 คะแนน)

3.1 วิธีการที่เลือก คือ



3.2 เพราะ

.....

.....

.....

3.3 ขั้นตอน คือ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

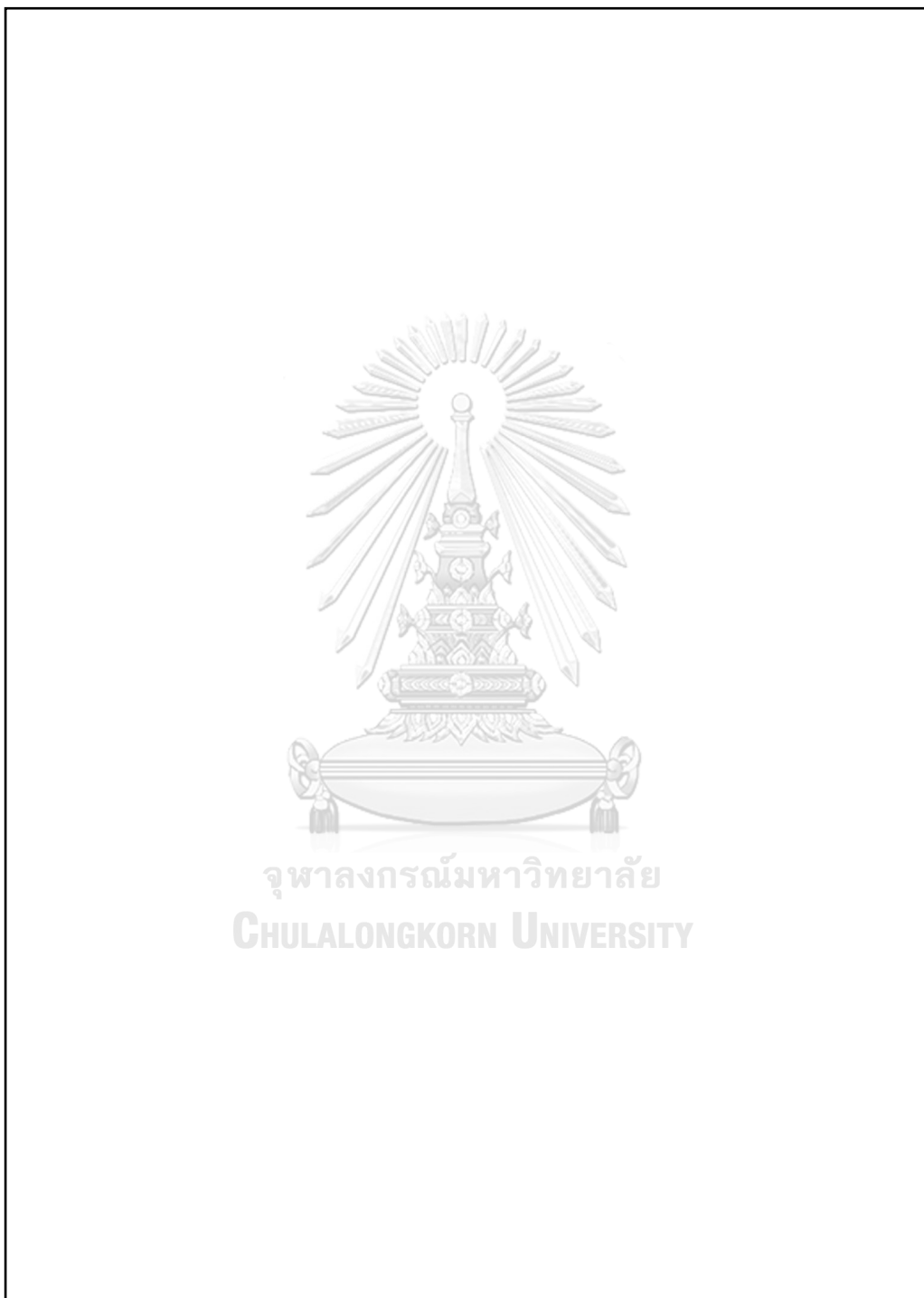
.....

.....

.....

.....

คำถามที่ 4 ให้นักเรียนประกอบรูปสามเหลี่ยมจากกระดาษที่ได้จากการตัด ตามวิธีการที่เลือกใน
คำถามที่ 3 (3 คะแนน)



**การตรวจให้คะแนนแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
(ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้)**

การให้คะแนนแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 สถานการณ์ โดยมีคำถามย่อย 4 ข้อคำถามที่สอดคล้องกับกระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 4 กระบวนการ ได้แก่

1. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา เป็นขั้นตอนในการระบุปัญหา สามารถบอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้ ซึ่งตรงคำถามข้อที่ 1
2. หาวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนในการคิดหาวิธีการในการแก้ปัญหาให้ได้มากที่สุด มีความหลากหลาย และแปลกใหม่ โดยยังไม่มีคำตอบที่ตัดสินใจถูกผิด ซึ่งตรงคำถามข้อที่ 2
3. พิจารณา - คัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาย่างสมเหตุสมผลและสามารถนำไปใช้ได้จริง เป็นขั้นตอนที่ต้องตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาย่างสมเหตุสมผลภายในขอบเขตสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยอาจคาดการณ์ถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นหรือเป็นอุปสรรคต่อวิธีการแก้ปัญหา ตลอดจนวางแผนและกำหนดขั้นตอนในการแก้ปัญหา เพื่อให้การแก้ปัญหาประสบความสำเร็จ ซึ่งตรงคำถามข้อที่ 3
4. การปฏิบัติตามแผนการ หรือวิธีการที่เตรียมไว้ เป็นขั้นตอนที่นักเรียนนำวิธีการที่ได้คัดเลือกและวางแผน มาดำเนินการเพื่อแก้ปัญหามาตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้จนสำเร็จ ซึ่งตรงคำถามข้อที่ 4

แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ใช้การให้คะแนนแบบวิเคราะห์ย่อย (Analytic method) มีเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละข้อ ดังนี้

คำถามที่ 1 จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ หากนักเรียนต้องการนำกระดาษที่ตัดมาประกอบกันให้เป็นรูปสามเหลี่ยมให้มีจำนวนมากที่สุด นักเรียนจะต้องทราบข้อมูลอะไรบ้าง

แนวทางการเขียนตอบ

คำตอบแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1. จำนวนกระดาษที่กำหนดให้ : กำหนดกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จำนวน 2 แผ่น
2. จำนวนเส้นที่กำหนดให้ลาก : กำหนดให้นักเรียนลากเส้นได้รูปละ 4 เส้น
3. หมายเหตุ : 1.ไม่จำเป็นต้องใช้กระดาษที่ตัดครบทุกชิ้น 2. ห้ามใช้กระดาษที่ตัดซ้ำชิ้นกัน

เกณฑ์การให้คะแนน คำถามที่ 1

สิ่งที่วัด/คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
นักเรียนสามารถบอกสิ่งที่กำหนดให้ในปัญหาได้	นักเรียนบอกสิ่งที่กำหนดให้ครบ และถูกต้องทั้ง 3 ส่วน	นักเรียนบอกสิ่งที่กำหนดให้ถูกต้อง แต่ขาดไป 1 ส่วน	นักเรียนบอกสิ่งที่กำหนดให้ถูกต้อง แต่ขาดไป 2 ส่วน	ไม่ตอบ หรือ คำตอบไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่กำหนดให้

คำถามที่ 2 นักเรียนมีวิธีการลากเส้นบนกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้ง 2 แผ่น เพื่อประกอบต่อกันให้เป็นรูปสามเหลี่ยมอย่างไรบ้าง ให้นักเรียนบอกจำนวนวิธีการให้มากที่สุด

แนวทางการเขียนตอบ

นักเรียนวาดภาพวิธีการลากเส้นบนกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้ง 2 แผ่น

หมายเหตุ นักเรียนต้องแสดงวิธีการลากเส้นทั้ง 2 แผ่น จึงจะถือว่าเป็น 1 วิธีการ

เกณฑ์การให้คะแนน คำถามที่ 2

สิ่งที่วัด/คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
นักเรียนสามารถบอกจำนวนวิธีการได้มากกว่าคนอื่น ๆ ที่เป็นกลุ่มทดสอบเดียวกัน โดยไม่คำนึงว่าคำตอบจะซ้ำกับผู้อื่นหรือไม่	นักเรียนตอบวิธีการที่เป็นไปได้จำนวนมากกว่าค่าเฉลี่ยจำนวนวิธีการของคนในกลุ่มเดียวกัน	นักเรียนตอบวิธีการที่เป็นไปได้จำนวนเท่ากับหรือ ใกล้เคียงค่าเฉลี่ยจำนวนวิธีการของคนในกลุ่มเดียวกัน	นักเรียนตอบวิธีการที่เป็นไปได้จำนวนน้อยกว่าค่าเฉลี่ยจำนวนวิธีการของคนในกลุ่มเดียวกัน	ไม่ตอบ หรือ คำตอบเป็นวิธีการที่เป็นไปไม่ได้

คำถามที่ 3 หากนักเรียนต้องเลือกวิธีการลากเส้นบนกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้ง 2 แผ่น เพียง 1 วิธี จากคำถามที่ 2 นักเรียนจะเลือกวิธีการใด เพราะเหตุใด และมีขั้นตอนอย่างไร
แนวทางการเขียนตอบ

นักเรียนเขียนตอบ 3 ส่วน ได้แก่

1. วิธีการลากเส้นเพื่อตัดกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้ง 2 แผ่น
2. เหตุผลในการเลือกวิธีการ *ผู้ตรวจพิจารณาความเหมาะสม และความสมเหตุสมผล อยู่ในขอบเขตของข้อเท็จจริงในสถานการณ์ที่กำหนด
3. ขั้นตอนในการประกอบกันให้เป็นรูปสามเหลี่ยม

นักเรียนเลือกวิธีการแบบใดก็ได้ตามความคิดเห็นของตนเอง ทั้งนี้ต้องมีการให้เหตุผลอย่างเหมาะสมและสมเหตุสมผล รวมถึงอธิบายขั้นตอนในการแก้ปัญหาได้

เกณฑ์การให้คะแนน คำถามที่ 3

สิ่งที่วัด/คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
นักเรียนสามารถบอกเหตุผลในการคัดเลือกวิธีการได้อย่างสมเหตุสมผล	นักเรียนเขียนตอบครบทั้ง 3 ส่วน และ สามารถให้เหตุผลในการคัดเลือกวิธีการได้อย่างสมเหตุสมผล	นักเรียนเขียนตอบครบทั้ง 3 ส่วน แต่ไม่สามารถให้เหตุผลในการคัดเลือกวิธีการได้อย่างสมเหตุสมผล หรือ นักเรียนเขียนตอบ ขาดไป 1 ส่วน แต่สามารถให้เหตุผลในการคัดเลือกวิธีการได้อย่างสมเหตุสมผล	นักเรียนเขียนตอบขาดไป 1 ส่วน และไม่สามารถให้เหตุผลในการคัดเลือกวิธีการได้อย่างสมเหตุสมผล หรือ นักเรียนเขียนตอบ ขาดไป 2 ส่วน แต่สามารถให้เหตุผลในการคัดเลือกวิธีการได้อย่างสมเหตุสมผล	นักเรียนเขียนตอบ ขาดไป 2 ส่วน และไม่สามารถให้เหตุผลในการคัดเลือกวิธีการได้อย่างสมเหตุสมผล หรือ นักเรียนไม่เขียนตอบทั้ง 3 ส่วน

คำถามที่ 4 ให้นักเรียนประกอบรูปสามเหลี่ยมจากกระดาษที่ได้จากการตัด ตามวิธีการที่เลือกในคำถามที่ 3

แนวทางการตอบ

นักเรียนนำกระดาษที่ได้จากการตัดมาติดลงบนกระดาษคำตอบให้เป็นรูปสามเหลี่ยม (รูปเรขาคณิตที่มี 3 ด้าน 3 มุม) ตามวิธีการที่เลือกในคำถามที่ 3

เกณฑ์การให้คะแนน คำถามที่ 4

สิ่งที่วัด/คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
นักเรียนสามารถนำวิธีการที่คัดเลือก/วางแผนไว้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้	นักเรียนนำกระดาษที่ได้จากการตัดมาประกอบกันเป็นรูปสามเหลี่ยมตามวิธีการที่เลือกไว้อย่างครบถ้วนทุกขั้นตอน	นักเรียนนำกระดาษที่ได้จากการตัดมาประกอบกันเป็นรูปสามเหลี่ยมตามวิธีการที่เลือกไว้ แต่ไม่ครบถ้วนตามขั้นตอน	นักเรียนนำกระดาษที่ได้จากการตัดมาประกอบกันเป็นรูปสามเหลี่ยม แต่ไม่ตรงตามวิธีการที่เลือกไว้	ไม่ตอบ หรือนักเรียนนำกระดาษที่ได้จากการตัดมาประกอบกันเป็นรูปอื่น ๆ ที่ไม่ใช่รูปสามเหลี่ยม

แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
(หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้)
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง

1. แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีจำนวน 5 หน้า เวลา 40 นาที
2. แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีทั้งหมด 1 สถานการณ์ ประกอบด้วยคำถามย่อยจำนวน 5 ข้อคำถาม
3. ให้นักเรียนเขียนกระบวนการคิดและคำตอบให้ชัดเจน



คำถามที่ 2 ให้นักเรียนเขียนวิธี หรือวาดภาพประกอบวิธีการต่อโซ่ให้สามารถถอดรหัส
ออกมาเป็นชื่อของอาหารให้มากที่สุด (3 คะแนน)

วิธีที่	การต่อโซ่	ชื่อของอาหาร

(หากกระดาษไม่พอนักเรียนสามารถขอกระดาษเพิ่มได้)

คำถามที่ 3 นักเรียนจะเลือกวิธีการต่อโซ่ให้สามารถถอดรหัสออกมาเป็นชื่อของอาหารวิธีการใด เพราะเหตุใด และมีขั้นตอนอย่างไร (3 คะแนน)

วิธีการที่เลือก คือ (ให้นักเรียนวาดภาพโซ่)

เพราะ

.....

.....

.....

ขั้นตอน คือ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คำถามที่ 4 ให้นักเรียนต่อชิ้นส่วนของโซ่ ตามวิธีการที่เลือกในคำถามที่ 3

(ครูถ่ายภาพโซ่ และนำภาพมาติด)



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

**การตรวจให้คะแนนแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
(หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้)**

การให้คะแนนแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 สถานการณ์ โดยมีคำถามย่อย 4 ข้อคำถามที่สอดคล้องกับกระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 4 กระบวนการ ได้แก่

1. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา เป็นขั้นตอนในการระบุปัญหา สามารถบอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้ ซึ่งตรงคำถามข้อที่ 1
2. หาวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนในการคิดหาวิธีการในการแก้ปัญหาให้ได้มากที่สุด มีความหลากหลาย และแปลกใหม่ โดยยังไม่มีคำตอบที่ตายตัว ซึ่งตรงคำถามข้อที่ 2
3. พิจารณา - คัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหอย่างสมเหตุสมผลและสามารถนำไปใช้ได้จริง เป็นขั้นตอนที่ต้องตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหได้อย่างสมเหตุสมผลภายในขอบเขตสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยอาจคาดการณ์ถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นหรือเป็นอุปสรรคต่อวิธีการแก้ปัญหา ตลอดจนวางแผนและกำหนดขั้นตอนในการแก้ปัญหา เพื่อให้การแก้ปัญหาประสบความสำเร็จ ซึ่งตรงคำถามข้อที่ 3
4. การปฏิบัติตามแผนการ หรือวิธีการที่เตรียมไว้ เป็นขั้นตอนที่นักเรียนนำวิธีการที่ได้คัดเลือกและวางแผน มาดำเนินการเพื่อแก้ปัญหตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้จนสำเร็จ ซึ่งตรงคำถามข้อที่ 4

แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ใช้การให้คะแนนแบบวิเคราะห์ย่อย (Analytic method) มีเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละข้อ ดังนี้

คำถามที่ 1 จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ หากนักเรียนต้องการนำโซ่ที่กำหนดให้มาต่อกันให้เป็น 1 เส้น ซึ่งโซ่เส้นนั้นจะต้องสามารถถอดรหัสออกมาเป็นชื่อของอาหารให้มีจำนวนมากที่สุด โดยนักเรียนต้องเป็นผู้กำหนดวิธีการถอดรหัสของโซ่ให้เป็นชื่อของอาหาร ด้วยตนเอง นักเรียนจะต้อง **ทราบข้อมูลอะไรบ้าง**

แนวทางการเขียนตอบ

1. จำนวนชิ้นส่วนโซ่พลาสติกที่กำหนดให้ : กำหนดชิ้นส่วนโซ่พลาสติกให้จำนวนทั้งหมด 20 ชิ้น
2. สีของชิ้นส่วนโซ่พลาสติกที่กำหนดให้ : กำหนดชิ้นส่วนโซ่พลาสติกให้จำนวน 4 สี
3. หมายเหตุ : 1. ไม่จำเป็นต้องใช้ชิ้นส่วนโซ่พลาสติกให้ครบทุกชิ้น 2. วิธีถอดรหัสต้องเป็นวิธีเดียวกันทั้งเส้น

เกณฑ์การให้คะแนน คำถามที่ 1

สิ่งที่วัด/คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
นักเรียนสามารถบอกสิ่งที่กำหนดให้ในปัญหาได้	นักเรียนบอกสิ่งที่กำหนดให้ครบ และถูกต้องทั้ง 3 ส่วน	นักเรียนบอกสิ่งที่กำหนดให้ถูกต้อง แต่ขาดไป 1 ส่วน	นักเรียนบอกสิ่งที่กำหนดให้ถูกต้อง แต่ขาดไป 2 ส่วน	ไม่ตอบ หรือ คำตอบไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่กำหนดให้

คำถามที่ 2 ให้นักเรียนเขียนวิธี หรือวาดภาพประกอบวิธีการต่อโซ่ให้สามารถถอดรหัส ออกมาเป็นชื่อของอาหารให้มากที่สุด

แนวทางการเขียนตอบ

นักเรียนวาดภาพวิธีการต่อโซ่ และเขียนชื่อของอาหารที่สามารถถอดรหัสได้จากโซ่นั้น ๆ

หมายเหตุ วิธีการต่อโซ่ และชื่อของอาหารต้องไม่ซ้ำกัน จึงจะถือว่าเป็น 1 วิธีการ

เกณฑ์การให้คะแนน คำถามที่ 2

สิ่งที่วัด/คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
นักเรียนสามารถบอกจำนวนวิธีการได้มากกว่าคนอื่น ๆ ที่เป็นกลุ่มทดสอบเดียวกัน โดยไม่คำนึงว่าคำตอบจะซ้ำกับผู้อื่นหรือไม่	นักเรียนตอบวิธีการที่เป็นไปได้จำนวนมากกว่าค่าเฉลี่ยจำนวนวิธีการของคนในกลุ่มเดียวกัน	นักเรียนตอบวิธีการที่เป็นไปได้จำนวนเท่ากับหรือ ใกล้เคียงค่าเฉลี่ยจำนวนวิธีการของคนในกลุ่มเดียวกัน	นักเรียนตอบวิธีการที่เป็นไปได้จำนวนน้อยกว่าค่าเฉลี่ยจำนวนวิธีการของคนในกลุ่มเดียวกัน	ไม่ตอบ หรือคำตอบเป็นวิธีการที่เป็นไปไม่ได้

คำถามที่ 3 นักเรียนจะเลือก**วิธีการ**ต่อโซ่ให้สามารถถอดรหัสออกมาเป็นชื่อของอาหารวิธีการใด เพราะเหตุใด และมีขั้นตอนอย่างไร

แนวทางการเขียนตอบ

นักเรียนเขียนตอบ 3 ส่วน ได้แก่

4. วิธีการต่อโซ่ให้สามารถถอดรหัสออกมาเป็นชื่อของอาหาร
5. เหตุผลในการเลือกวิธีการ *ผู้ตรวจพิจารณาความเหมาะสม และความสมเหตุสมผล อยู่ในขอบเขตของข้อเท็จจริงในสถานการณ์ที่กำหนด
6. ขั้นตอนในการต่อโซ่ให้สามารถถอดรหัสออกมาเป็นชื่อของอาหาร

นักเรียนเลือกวิธีการแบบใดก็ได้ตามความคิดเห็นของตนเอง ทั้งนี้ต้องมีการให้เหตุผลอย่างเหมาะสมและสมเหตุสมผล รวมถึงอธิบายขั้นตอนในการแก้ปัญหาได้

เกณฑ์การให้คะแนน คำถามที่ 3

สิ่งที่วัด/คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
นักเรียนสามารถบอกเหตุผลในการคัดเลือกวิธีการได้อย่างสมเหตุสมผล	นักเรียนเขียนตอบครบทั้ง 3 ส่วน และสามารถให้เหตุผลในการคัดเลือกวิธีการได้อย่างสมเหตุสมผล	นักเรียนเขียนตอบครบทั้ง 3 ส่วน แต่ไม่สามารถให้เหตุผลในการคัดเลือกวิธีการได้อย่างสมเหตุสมผล หรือ นักเรียนเขียนตอบ ขาดไป 1 ส่วน แต่สามารถให้เหตุผลในการคัดเลือกวิธีการได้อย่างสมเหตุสมผล	นักเรียนเขียนตอบขาดไป 1 ส่วน และไม่สามารถให้เหตุผลในการคัดเลือกวิธีการได้อย่างสมเหตุสมผล หรือ นักเรียนเขียนตอบ ขาดไป 2 ส่วน แต่สามารถให้เหตุผลในการคัดเลือกวิธีการได้อย่างสมเหตุสมผล	นักเรียนเขียนตอบ ขาดไป 2 ส่วน และไม่สามารถให้เหตุผลในการคัดเลือกวิธีการได้อย่างสมเหตุสมผล หรือ นักเรียนไม่เขียนตอบทั้ง 3 ส่วน

คำถามที่ 4 ให้นักเรียนต่อชิ้นส่วนของโซ่ ตามวิธีการที่เลือกในคำถามที่ 3

แนวทางการตอบ

นักเรียนนำชิ้นส่วนของโซ่ที่กำหนดให้มาต่อกันให้เป็น 1 เส้น ตามวิธีการที่เลือกในคำถามที่ 3

เกณฑ์การให้คะแนน คำถามที่ 4

สิ่งที่วัด/คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
นักเรียนสามารถนำวิธีการที่คัดเลือก/วางแผนไว้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้	นักเรียนนำชิ้นส่วนของโซ่ที่กำหนดให้มาต่อกันให้เป็น 1 เส้นตามวิธีการที่เลือกไว้อย่างครบถ้วนทุกขั้นตอน	นักเรียนนำชิ้นส่วนของโซ่ที่กำหนดให้มาต่อกันให้เป็น 1 เส้นตามวิธีการที่เลือกไว้ แต่ไม่ครบถ้วนตามขั้นตอน	นักเรียนนำชิ้นส่วนของโซ่ที่กำหนดให้มาต่อกันให้เป็น 1 เส้น แต่ไม่ตรงตามวิธีการที่เลือกไว้	ไม่ตอบ หรือนักเรียนนำชิ้นส่วนของโซ่มาต่อกันได้จำนวนมากกว่า 1 เส้น

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

คำชี้แจง

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา เป็นชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ในกิจกรรมโฮมรูม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการดำเนินกิจกรรมจะปฏิบัติในลักษณะกิจกรรมกลุ่มตามชั้นการสอนตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในแต่ละชุดกิจกรรม ครูจึงต้องศึกษาการใช้ชุดกิจกรรมให้เข้าใจก่อนนำไปจัดกิจกรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน

ส่วนประกอบของชุดกิจกรรม

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาจำนวน 8 ชุด ประกอบด้วย

- | | |
|-----------------------------------|--------------------|
| กิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 1 เรื่อง | ไวรัส วายร้าย |
| กิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 2 เรื่อง | ปลอดภัยไว้ก่อน |
| กิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 3 เรื่อง | เรื่องรอบตัว |
| กิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 4 เรื่อง | ใจเขา ใจเรา |
| กิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 5 เรื่อง | แบ่งปันกันนะ |
| กิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 6 เรื่อง | สิ่งแวดล้อมน่าอยู่ |
| กิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 7 เรื่อง | เธอเป็นอย่างไรบ้าง |
| กิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 8 เรื่อง | จะทำอย่างไรดี |

สำหรับในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จะประกอบด้วย

- 1) ชื่อชุดกิจกรรม
- 2) คำชี้แจง คือ รายละเอียดเกี่ยวกับการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้
- 3) จุดประสงค์ คือ สิ่งที่ต้องการให้นักเรียนเกิดหลังจากได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรม

ข

- 4) สื่อ คือ เอกสาร หรือสิ่งของที่กำหนดไว้สำหรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
แต่ละชุดกิจกรรม
- 5) กิจกรรม คือ เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของ
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุด
- 6) การประเมินผล คือ แนวทางในการประเมินผลของการปฏิบัติกิจกรรม

รายละเอียดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
ของนักเรียนประถมศึกษา จำนวน 16 ชั่วโมง

ชุดที่	เรื่อง	กิจกรรม	จำนวน ชั่วโมง
ทดสอบก่อนเรียน			1
1	ไวรัส วายร้าย	จุดจบของไวรัสโคโรนา	1
		ใช้หัวดีใหญ่ พวกเราไม่กลัว	1
2	ปลอดภัยไว้ก่อน	ป่วยเดือนกัญ	1
		พื้นที่อันตราย	1
3	เรื่องรอบตัว	รางวัล...ดีเด่น	1
		คำคมสอนใจ	1
4	ใจเขา ใจเรา	ดีจริงหรือไม่	1
		อยากให้ฉันทำอะไรบ้าง	1
5	แบ่งปันกันนะ	เรื่องเล่าคล้ายกัน	1
		เกิดอะไรขึ้น	1
6	สิ่งแวดล้อมน่าอยู่	รวมร่างสร้างคำขวัญ	1
		ห้องเรียนของเรา	1
7	เธอเป็นอย่างไรบ้าง	คำถามแก้ปัญหา	1
		บัตรรอยพร	1
8	จะทำอย่างไรดี	ภูเขาอันตราย	1
		6 ช่องว่าง	1
ทดสอบหลังเรียน			1
รวม			18

กลไกเกมมิฟิเคชันที่ใช้ในการจัดกิจกรรม

1. ระดับชั้น (Levels) แต่ละกิจกรรมจะมีการกำหนดระดับชั้นตามระดับของสิ่งที่ต้องการเน้น 3 ด้าน ได้แก่ ความร่วมมือ ความรวดเร็ว และการสื่อสาร ดังนี้

- (1) กิจกรรมระดับ 1 ดาว เป็นที่ต้องการการเน้น 1 ด้าน
- (2) กิจกรรมระดับ 2 ดาว เป็นที่ต้องการการเน้น 2 ด้านร่วมกัน
- (3) กิจกรรมระดับ 3 ดาว เป็นที่ต้องการการเน้น 3 ด้านร่วมกัน

2. คะแนนสะสม (Points) เป็นคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรม 1 ดาว เท่ากับ 1 คะแนน

3. ตารางอันดับ (Leaderboard) เมื่อกลุ่มใดมีคะแนนสะสมครบ 5 คะแนน จะได้แถบพลัง 1 แถบ แล้วต่อแถบพลังไปเรื่อย ๆ ตามคะแนนที่ได้รับ แสดงในรูปแบบตาราง ให้แต่ละกลุ่มเห็นคะแนนของกลุ่มตนเอง และกลุ่มอื่น ๆ

4. เหรียญตราสัญลักษณ์ (Badges) เป็นตราสัญลักษณ์ที่ได้จากการพิชิตความท้าทาย (Challenges) ของแต่ละกิจกรรม

5. รางวัล (Reward) เป็นสิ่งของที่มอบให้นักเรียนที่สามารถทำตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ ได้แก่ 1.กลุ่มที่มีค่าพลังงานสูงสุดหลังจากปฏิบัติครบทุกกิจกรรม และ 2.กลุ่มที่ได้เหรียญตราสัญลักษณ์ต่าง ๆ หมายเหตุ ของรางวัลขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครู

คำชี้แจงสำหรับครู

บทบาทของครู

1. ครูศึกษาและทำความเข้าใจวิธีการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อ รวมทั้งวิธีการประเมินผลของแต่ละกิจกรรม
2. ครูควรเตรียมการจัดการเรียนรู้ เตรียมสื่อ และสถานที่ให้พร้อมก่อนการใช้ชุดกิจกรรม
3. ครูควรชี้แจงบทบาทของนักเรียน ข้อตกลงร่วมกัน และเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมให้นักเรียนทราบ
4. ดำเนินจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ โดยจัดตามขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน
5. ในขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูควรให้การดูแล และให้คำแนะนำอย่างทั่วถึง กรณีที่นักเรียนไม่เข้าใจในกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงกระตุ้นให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมมือกัน
6. ครูควรสรุปผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สภาพปัญหา และข้อเสนอแนะหลังจากใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละครั้ง

สิ่งที่ต้องเตรียม

1. เตรียมสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
2. เตรียมอุปกรณ์ สื่อ และอุปกรณ์ที่ต้องใช้ให้ครบถ้วน เพียงพอต่อจำนวนกลุ่ม หรือจำนวนนักเรียนตามรายการสื่อของแต่ละชุดกิจกรรม

การจัดชั้นเรียน

แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 5 คน คละความสามารถและเพศ ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน เพื่อความสำเร็จของตนเองและกลุ่ม ในการทำกิจกรรมครั้งแรก ให้แต่ละกลุ่มตั้งชื่อกลุ่มของตนเอง



ช

คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

บทบาทของนักเรียน

1. นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้
2. ขณะปฏิบัติตามกิจกรรม ให้ปฏิบัติด้วยความตั้งใจเพื่อให้กิจกรรมสำเร็จลุล่วง
3. เมื่อพบปัญหา หรือมีข้อสงสัย ผู้เรียนสามารถขอคำแนะนำจากครูได้

ขั้นตอนการเรียนรู้

1. นักเรียนทำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ก่อนเรียน)
2. นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา
3. นักเรียนทำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (หลังเรียน)

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ไวรัส วายร้าย

คำชี้แจง ให้ครูและนักเรียนศึกษา และปฏิบัติตามบทบาทของตนเอง

จุดประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของตนเอง

- สื่อ**
1. บทความ “การระบาดของไวรัสโคโรนาจะสิ้นสุดลงอย่างไร”
 2. ภาพข่าวการระบาดของไข้หวัดใหญ่ 3 - 4 ภาพ
 3. ใบกิจกรรม “การระบาดของไวรัสโคโรนาจะสิ้นสุดลงอย่างไร”
 4. ใบกิจกรรม “ไข้หวัดใหญ่...พวกเราไม่กลัว”

กิจกรรมที่ 1 จุดจบของไวรัสโคโรนา (เวลา 1 คาบ) ★★

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ขั้นกำหนดความสำเร็จ

ครูอธิบายถึงกติกาในการปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

1) กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมระดับ 2 ดาว (เน้นความร่วมมือ และการสื่อสาร) หากแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมได้สำเร็จได้กลุ่มละ 2 คะแนน

2) กลุ่มใดที่สามารถพิชิตความท้าทายในกิจกรรมได้ จะได้รับตราสัญลักษณ์

2. ขั้นแนะนำสถานการณ์และกำหนดเป้าหมาย

ครูแนะนำบทความ “การระบาดของไวรัสโคโรนาจะสิ้นสุดลงอย่างไร” ดังนี้

การระบาดของไวรัสโคโรนากำลังแพร่กระจายเป็นวงกว้างโดยเฉพาะในแถบยุโรป ร้านรวงและถนนหนทางที่เคยครคร่ำไปด้วยผู้คนกลับเงียบสงัด ราวกับเมืองร้าง หลังมาตรการเข้มงวด เช่น ปิดสถานศึกษา หรือ จำกัดการเดินทาง ถูกนำมาบังคับใช้ แม้หลายประเทศทั่วโลกกำลังนำข้อบังคับดังกล่าวมาปฏิบัติเพื่อต่อสู้กับไวรัสชนิดนี้ แต่อีกหนึ่งคำถามสำคัญ คือ เมื่อไรผู้คนจะได้กลับมาใช้ชีวิตอย่างปกติสุขเหมือนเดิมอีกครั้งหนึ่ง

ไวรัสโคโรนาที่ก่อให้เกิดโรค โควิด-19 นี้จะยังคงอยู่กับมนุษย์ต่อไป และจำนวนผู้ติดเชื้อก็จะกลับมาเพิ่มขึ้นทันทีหลังยกเลิกมาตรการที่เข้มงวดเบื้องต้นเพื่อแลกกับการที่เศรษฐกิจและสังคมได้กลับมาฟื้นตัว

1. รอวัคซีน อีก 12 -18 เดือน เป็นอย่างต่ำ
วัคซีนจะช่วยให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันหากได้รับเชื้อไวรัส หาก 60% ของประชากรทั้งหมด ได้รับวัคซีนแล้ว ก็จะป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่ระบาดขนาดใหญ่่ออกต่อไป หรือที่เรียกกันว่า "ภูมิคุ้มกันหมู่"
2. ภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติ อย่างน้อย 2 ปี
มาตรการระยะสั้นของอังกฤษ คือ การควบคุมจำนวนผู้ติดเชื้อให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อแบ่งเบาภาระของระบบสาธารณสุข หากเพียงผู้ป่วยสั้น อัตราการเสียชีวิตก็พุ่งสูงขึ้นไปด้วย เมื่อสถานการณ์เริ่มทรงตัว มาตรการเข้มงวดก็อาจลดหย่อนลงได้เป็นระยะเวลาหนึ่ง จนกระทั่งตัวเลขผู้ติดเชื้อไวรัสเริ่มตกลับขึ้นมาอีกครั้ง จึงค่อยนำข้อบังคับต่าง ๆ กลับมาใช้

หากดำเนินตามหนทางนี้ ก็อาจทำให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่ขึ้นเองในที่สุด เนื่องจากผู้คนทยอยติดเชื้อไวรัสนั่นเอง ซึ่งอาจต้องใช้เวลาลายปี

3. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างถาวร

แผนการนี้หมายถึงการบังคับใช้มาตรการเข้มงวดบางอย่างเช่นเดิม หรือการมุ่งหน้าตรวจผู้ติดเชื้ออย่างเข้มงวดแล้วกักตัวเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดเป็นวงกว้าง

ทั้งนี้ การพัฒนารักษาโควิด-19 ก็นับเป็นอีกกลยุทธ์หนึ่งเช่นกัน ซึ่งสามารถนำมาใช้พื้นที่ผู้ป่วยแสดงอาการ และหยุดยั้งการส่งต่อให้ผู้อื่น

ที่มา : <https://www.bbc.com/thai/51982927>

กำหนดเป้าหมาย “ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกตอบว่าการระบาดของไวรัสโคโรนาจะสิ้นสุดลงอย่างไร พร้อมกับอธิบายเหตุผลประกอบ

กำหนดความท้าทาย “จะมีการลงคะแนนคัดเลือกว่านักเรียนในชั้นเรียนเห็นด้วยกับกลุ่มใดมากที่สุด กลุ่มที่ได้รับการคัดเลือกมากที่สุดจะได้รับตราสัญลักษณ์ผู้พิชิตโควิด-19”

3. ชั้นรวมกลุ่มและวางแผน

ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม รวมกลุ่มและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อตัดสินใจเลือกเลือกตอบว่าการระบาดของไวรัสโคโรนาจะสิ้นสุดลงอย่างไร

นักเรียนวางแผนเพื่ออธิบายเหตุผลจากวิธีการที่เลือก

4. ชั้นปฏิบัติการ

นักเรียนทำใบกิจกรรม เรื่อง “การระบาดของไวรัสโคโรนาจะสิ้นสุดอย่างไร”

5. ชั้นแลกเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม

นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอเหตุผลสำหรับวิธีการที่กลุ่มของตนเองเลือก มีการถาม-ตอบปัญหา เพื่อแลกเปลี่ยน และทำการลงคะแนนคัดเลือกริธีการ

3

6. ขั้นสรุปและติดตามความก้าวหน้า

นักเรียนและครูสรุปวิธีการ และเสนอแนะแนวทางเพิ่มเติมสำหรับแนวทางการดูแลตนเองเพื่อป้องกันตนเองจากการระบาดของไวรัสโคโรนา เช่น การล้างมือและสวมหน้ากากอนามัยอย่างถูกต้อง การสังเกตตนเองและคนรอบข้าง การเว้นระยะห่าง เป็นต้น

ครูสรุปคะแนน (กลุ่มที่ทำกิจกรรมสำเร็จ ได้รับ 2 คะแนน) และตราสัญลักษณ์ที่แต่ละกลุ่มได้รับ

ภาคผนวก จ
ตัวอย่างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา



คำชี้แจง

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา เป็นชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ในกิจกรรมโฮมรูม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการดำเนินกิจกรรมจะปฏิบัติในลักษณะกิจกรรมกลุ่มตามชั้นการสอนตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในแต่ละชุดกิจกรรม ครูจึงต้องศึกษาการใช้ชุดกิจกรรมให้เข้าใจก่อนนำไปจัดกิจกรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน

ส่วนประกอบของชุดกิจกรรม

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา จำนวน 8 ชุด ประกอบด้วย

- กิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 1 เรื่อง ไวรัส วายร้าย
- กิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 2 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน
- กิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 3 เรื่อง เรื่องรอบตัว
- กิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 4 เรื่อง โจเขา โจเรา
- กิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 5 เรื่อง แบ่งปันกันนะ
- กิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 6 เรื่อง สิ่งแวดล้อมน่าอยู่
- กิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 7 เรื่อง เธอเป็นอย่างไบบ้าง
- กิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 8 เรื่อง จะทำอย่างไรดี

สำหรับในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จะประกอบด้วย

- 1) ชื่อชุดกิจกรรม
- 2) คำชี้แจง คือ รายละเอียดเกี่ยวกับการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้
- 3) จุดประสงค์ คือ สิ่งที่ต้องการให้นักเรียนเกิดหลังจากได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรม

ข

- 4) สื่อ คือ เอกสาร หรือสิ่งของที่กำหนดไว้สำหรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุดกิจกรรม
- 5) กิจกรรม คือ เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุด
- 6) การประเมินผล คือ แนวทางในการประเมินผลของการปฏิบัติกิจกรรม

รายละเอียดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา จำนวน 18 ชั่วโมง

ชุดที่	เรื่อง	กิจกรรม	จำนวน ชั่วโมง
ทดสอบก่อนเรียน			1
1	ไวรัส วายร้าย	จุดจบของไวรัสโคโรนา	1
		ใช้หัวดีใหญ่ พวกเราไม่กลัว	1
2	ปลอดภัยไว้ก่อน	ป่วยเตือนภัย	1
		พื้นที่อันตราย	1
3	เรื่องรอบตัว	รางวัล...ดีเด่น	1
		คำคมสอนใจ	1
4	ใจเขา ใจเรา	ดีจริงหรือไม่	1
		อยากให้ฉันทำอะไรบ้าง	1
5	แบ่งปันกันนะ	เรื่องเล่าคล้ายกัน	1
		เกิดอะไรขึ้น	1
6	สิ่งแวดล้อมน่าอยู่	รวมร่างสร้างคำขวัญ	1
		ห้องเรียนของเรา	1
7	เธอเป็นอย่างไรบ้าง	คำถามแก้ปัญหา	1
		บัตรรอยพร	1
8	จะอย่างไรดี	ภูเขาอันตราย	1
		6 ช่องว่าง	1
ทดสอบหลังเรียน			1
รวม			18

กลไกเกมมิฟิเคชันที่ใช้ในการจัดกิจกรรม

1. ระดับชั้น (Levels) แต่ละกิจกรรมจะมีการกำหนดระดับขั้นตามระดับของสิ่งที่ต้องการเน้น 3 ด้าน ได้แก่ ความร่วมมือ ความรวดเร็ว และการสื่อสาร ดังนี้

- (1) กิจกรรมระดับ 1 ดาว เป็นที่ต้องการการเน้น 1 ด้าน
- (2) กิจกรรมระดับ 2 ดาว เป็นที่ต้องการการเน้น 2 ด้านร่วมกัน
- (3) กิจกรรมระดับ 3 ดาว เป็นที่ต้องการการเน้น 3 ด้านร่วมกัน

2. คะแนนสะสม (Points) เป็นคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรม 1 ดาว เท่ากับ 1 คะแนน

3. ตารางอันดับ (Leaderboard) เมื่อกลุ่มใดมีคะแนนสะสมครบ 5 คะแนน จะได้แถบพลัง 1 แถบ แล้วต่อแถบพลังไปเรื่อย ๆ ตามคะแนนที่ได้รับ แสดงในรูปแบบตาราง ให้แต่ละกลุ่มเห็นคะแนนของกลุ่มตนเอง และกลุ่มอื่น ๆ

4. เหรียญตราสัญลักษณ์ (Badges) เป็นตราสัญลักษณ์ที่ได้จากการพิชิตความท้าทาย (Challenges) ของแต่ละกิจกรรม

5. รางวัล (Reward) เป็นสิ่งของที่มอบให้นักเรียนที่สามารถทำตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ ได้แก่ 1.กลุ่มที่มีค่าพลังงานสูงสุดหลังจากปฏิบัติครบทุกกิจกรรม และ 2.กลุ่มที่ได้เหรียญตราสัญลักษณ์ต่าง ๆ หมายเหตุ ของรางวัลขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครู

คำชี้แจงสำหรับครู

บทบาทของครู

1. ครูศึกษาและทำความเข้าใจวิธีการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการใช้เกมการศึกษา เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อ รวมทั้งวิธีการประเมินผลของแต่ละกิจกรรม
2. ครูควรเตรียมการจัดการเรียนรู้ เตรียมสื่อ และสถานที่ให้พร้อมก่อนการใช้ชุดกิจกรรม
3. ครูควรชี้แจงบทบาทของนักเรียน ข้อตกลงร่วมกัน และเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมให้นักเรียนทราบ
4. ดำเนินจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ โดยจัดตามขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน
5. ในขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูควรให้การดูแล และให้คำแนะนำอย่างทั่วถึง กรณีที่นักเรียนไม่เข้าใจในกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงกระตุ้นให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมมือกัน
6. ครูควรสรุปผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สภาพปัญหา และข้อเสนอแนะหลังจากใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละครั้ง

สิ่งที่ต้องเตรียม

1. เตรียมสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
2. เตรียมอุปกรณ์ สื่อ และอุปกรณ์ที่ต้องใช้ให้ครบถ้วน เพียงพอต่อจำนวนกลุ่ม หรือจำนวนนักเรียนตามรายการสื่อของแต่ละชุดกิจกรรม

การจัดชั้นเรียน

แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 5 คน คละความสามารถและเพศ ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน เพื่อความสำเร็จของตนเองและกลุ่ม ในการทำกิจกรรมครั้งแรก ให้แต่ละกลุ่มตั้งชื่อกลุ่มของตนเอง

๕

คำชี้แจงสำหรับนักเรียน**บทบาทของนักเรียน**

1. นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้
2. ขณะปฏิบัติตามกิจกรรม ให้ปฏิบัติด้วยความตั้งใจเพื่อให้กิจกรรมสำเร็จลุล่วง
3. เมื่อพบปัญหา หรือมีข้อสงสัย ผู้เรียนสามารถขอคำแนะนำจากครูได้

ขั้นตอนการเรียนรู้

1. นักเรียนทำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ก่อนเรียน)
2. นักเรียนปฏิบัติตามชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับเกมการศึกษา เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา
3. นักเรียนทำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (หลังเรียน)

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ไวรัส วายร้าย

คำชี้แจง ให้ครูและนักเรียนศึกษา และปฏิบัติตามบทบาทของตนเอง

จุดประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของตนเอง

- สื่อ**
1. บทความ “การระบาดของไวรัสโคโรนาจะสิ้นสุดลงอย่างไร”
 2. ภาพข่าวการระบาดของไข้หวัดใหญ่ 3 - 4 ภาพ
 3. เกมเรียงลำดับเหตุการณ์ต่อเนื่อง เรื่อง ปีแห่งการระบาดของโควิด-19
 4. เกมจับหมวดหมู่ เรื่อง ไข้หวัดใหญ่ป้องกันได้อย่างไรนะ

กิจกรรมที่ 1 จุดจบของไวรัสโคโรนา (เวลา 1 คาบ) ★★

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ขั้นกำหนดความสำเร็จ

ครูอธิบายถึงกติกาในการปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

1) กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมระดับ 2 ดาว (เน้นความร่วมมือ และการสื่อสาร) หากแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมได้สำเร็จได้กลุ่มละ 2 คะแนน

2) กลุ่มใดที่สามารถพิชิตความท้าทายในกิจกรรมได้ จะได้รับตราสัญลักษณ์

2. ขั้นแนะนำสถานการณ์และกำหนดเป้าหมาย

ครูแนะนำบทความ “การระบาดของไวรัสโคโรนาจะสิ้นสุดลงอย่างไร” ดังนี้

การระบาดของไวรัสโคโรนากำลังแพร่กระจายเป็นวงกว้างโดยเฉพาะในแถบยุโรป ร้านรวงและถนนหนทางที่เคยคร่ำคร่ำไปด้วยผู้คน กลับเงียบสงัด ราวกับเมืองร้าง หลังมาตรการเข้มงวด เช่น ปิดสถานศึกษา หรือ จำกัดการเดินทาง ถูกนำมาบังคับใช้ แม้หลายประเทศทั่วโลกกำลังนำข้อบังคับดังกล่าวมาปฏิบัติเพื่อต่อยอดกับไวรัสชนิดนี้ แต่อีกหนึ่งคำถามสำคัญ คือ เมื่อไรผู้คนจะได้กลับมาใช้ชีวิตอย่างปกติสุขเหมือนเดิมอีกครั้งหนึ่ง

ไวรัสโคโรนาที่ก่อให้เกิดโรค โควิด-19 นี้จะยังคงอยู่กับมนุษย์ต่อไป และจำนวนผู้ติดเชื้อก็จะกลับมาเพิ่มขึ้นทันทีหลังยกเลิกมาตรการที่เข้มงวดเบื้องต้นเพื่อแลกกับการที่เศรษฐกิจและสังคมได้กลับมาฟื้นตัว

1. รอวัคซีน อีก 12 -18 เดือน เป็นอย่างต่ำ
วัคซีนจะช่วยให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันหากได้รับเชื้อไวรัส หาก 60% ของประชากรทั้งหมด ได้รับวัคซีนแล้ว ก็จะป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่ระบาดขนาดใหญ่ต่อไป หรือที่เรียกกันว่า "ภูมิคุ้มกันหมู่"
2. ภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติ อย่างน้อย 2 ปี
มาตรการระยะสั้นของอังกฤษ คือ การควบคุมจำนวนผู้ติดเชื้อให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อแบ่งเบาภาระของระบบสาธารณสุข หากเตียงผู้ป่วยล้น อัตราการเสียชีวิตก็พุ่งสูงขึ้นตามไปด้วย เมื่อสถานการณ์เริ่มทรงตัว มาตรการเข้มงวดก็อาจลดหย่อนลงได้เป็นระยะเวลาหนึ่ง จนกระทั่งตัวเลขผู้ติดเชื้อไวรัสเริ่มตกลับขึ้นมาอีกครั้ง จึงค่อยนำข้อบังคับต่าง ๆ กลับมาใช้ หากดำเนินตามหนทางนี้ ก็อาจทำให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่ขึ้นเองในที่สุด เนื่องจากผู้คนทยอยติดเชื้อไวรัสนั่นเอง ซึ่งอาจต้องใช้เวลากหลายปี

2

3. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างถาวร

แผนการนี้หมายถึงการบังคับใช้มาตรการเข้มงวดบางอย่างเช่นเดิม หรือการมุ่งหน้าตรวจผู้ติดเชื้ออย่างเข้มงวดแล้วกักตัวเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดเป็นวงกว้าง

ทั้งนี้ การพัฒนารักษาโควิด-19 ก็นับเป็นอีกกลยุทธ์หนึ่งเช่นกัน ซึ่งสามารถนำมาใช้ทันทีที่ผู้ป่วยแสดงอาการ และหยุดยั้งการส่งต่อให้ผู้อื่น

ที่มา : <https://www.bbc.com/thai/51982927>

กำหนดเป้าหมาย “ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกตอบว่าการระบาดของไวรัสโคโรนาจะสิ้นสุดลงอย่างไร พร้อมกับอธิบายเหตุผลประกอบ

กำหนดความท้าทาย “จะมีการลงคะแนนคัดเลือกว่านักเรียนในชั้นเรียนเห็นด้วยกับกลุ่มใดมากที่สุด กลุ่มที่ได้รับการคัดเลือกมากที่สุดจะได้รับตราสัญลักษณ์ผู้พิชิตโควิด-19”

3. ชั้นรวมกลุ่มและวางแผน

ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม รวมกลุ่มและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อตัดสินใจเลือกเลือกตอบว่าการระบาดของไวรัสโคโรนาจะสิ้นสุดลงอย่างไร

นักเรียนวางแผนเพื่ออธิบายเหตุผลจากวิธีการที่เลือก

4. ชั้นปฏิบัติการ

นักเรียนใช้เกมเรียงลำดับเหตุการณ์ต่อเนื่อง เรื่อง ปีแห่งการระบาดของโควิด-19 และทำตามเป้าหมายที่กำหนด

5. ชั้นแลกเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม

นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอเหตุผลสำหรับวิธีการที่กลุ่มของตนเองเลือก มีการถาม-ตอบปัญหาเพื่อแลกเปลี่ยน และทำการลงคะแนนคัดเลือกว่าวิธีการ

6. ขั้นสรุปและติดตามความก้าวหน้า

นักเรียนและครูสรุปวิธีการ และเสนอแนะแนวทางเพิ่มเติมสำหรับแนวทางการดูแลตนเองเพื่อป้องกันตนเองจากการระบาดของไวรัสโคโรนา เช่น การล้างมือและสวมหน้ากากอนามัยอย่างถูกต้อง การสังเกตตนเองและคนรอบข้าง การเว้นระยะห่าง เป็นต้น

ครูสรุปคะแนน (กลุ่มที่ทำกิจกรรมสำเร็จ ได้รับ 2 คะแนน) และตราสัญลักษณ์ของแต่ละกลุ่มที่ได้รับ

เกมเรียงลำดับเหตุการณ์ต่อเนื่อง เรื่อง ปีแห่งการระบาดของโควิด-19

คำชี้แจงสำหรับครู ให้ครูตัดกระดาษตามรอยประ แล้วจัดเป็นชุดให้นักเรียนแต่ละกลุ่มในชั้นปฏิบัติการ

คำชี้แจงสำหรับนักเรียน ให้นักเรียนเรียงลำดับการระบาดของโควิด-19 จากกล่องข้อความที่กำหนดให้

พบอาการเจ็บป่วยที่น่าสงสัยที่เมืองอู่ฮั่น
ประเทศจีน มีคนเสียชีวิตเพิ่มขึ้น ต่อมา
ถูกเรียกว่า COVID-19

เชื้อไวรัสแพร่กระจายออกไปทั่วโลก

ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกทำการ
ปิดประเทศ ปิดสถานที่ต่าง ๆ ประชาชน
ทุกคนต้องรักษาระยะห่าง และป้องกัน
ตนเอง

มีการคิดค้นวัคซีนที่สามารถสร้าง
ภูมิคุ้มกันจากไวรัสได้

เกิดการกลายพันธุ์ของไวรัสในหลาย
พื้นที่

แต่ละประเทศดำเนินการฉีดวัคซีนให้กับ
ประชาชน บางประเทศเริ่มเปิดให้
ชาวต่างชาติที่ฉีดวัคซีนแล้วเดินทางเข้า
ประเทศได้



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ก

คำชี้แจง

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา เป็นชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ในกิจกรรมโฮมรูม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการดำเนินกิจกรรมจะปฏิบัติในลักษณะกิจกรรมกลุ่มตามชั้นการสอน 3 ชั้น ได้แก่ ชั้นนำ ชั้นกิจกรรม และชั้นสรุป

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในแต่ละชุดกิจกรรม ครูจึงต้องศึกษาการใช้ชุดกิจกรรมให้เข้าใจก่อนนำไปจัดกิจกรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน

ส่วนประกอบของชุดกิจกรรม

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา จำนวน 8 ชุด ประกอบด้วย

- ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 1 เรื่อง ไวรัส วายร้าย
- ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 2 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน
- ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 3 เรื่อง เรื่องรอบตัว
- ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 4 เรื่อง ใจเขา ใจเรา
- ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 5 เรื่อง แบ่งปันกันนะ
- ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 6 เรื่อง สิ่งแวดล้อมน่าอยู่
- ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 7 เรื่อง เธอเป็นอย่างไรบ้าง
- ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 8 เรื่อง จะทำอะไรดี

สำหรับในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จะประกอบด้วย

- 1) ชื่อชุดกิจกรรม
- 2) คำชี้แจง คือ รายละเอียดเกี่ยวกับการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้
- 3) จุดประสงค์ คือ สิ่งที่ต้องการให้นักเรียนเกิดหลังจากได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรม
- 4) สื่อ คือ เอกสาร หรือสิ่งของที่กำหนดไว้สำหรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุดกิจกรรม

๗

5) กิจกรรม คือ เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุด

6) การประเมินผล คือ แนวทางในการประเมินผลของการปฏิบัติกิจกรรม

รายละเอียดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา จำนวน 16 ชั่วโมง

ชุดที่	เรื่อง	กิจกรรม	จำนวน ชั่วโมง
ทดสอบก่อนเรียน			1
1	ไวรัส วายร้าย	จุดจบของไวรัสโคโรนา	1
		ใช้หัดใหญ่ พวกเราไม่กลัว	1
2	ปลอดภัยไว้ก่อน	ป้ายเตือนภัย	1
		พื้นที่อันตราย	1
3	เรื่องรอบตัว	รางวัล...ดีเด่น	1
		คำคมสอนใจ	1
4	ใจเขา ใจเรา	ดีจริงหรือไม่	1
		อยากให้ฉันทำอะไรบ้าง	1
5	แบ่งปันกันนะ	เรื่องเล่าคล้ายกัน	1
		เกิดอะไรขึ้น	1
6	สิ่งแวดล้อมน่าอยู่	รวมร่างสร้างคำขวัญ	1
		ห้องเรียนของเรา	1
7	เธอเป็นอย่างไรบ้าง	คำถามแก้ปัญหา	1
		บัตรรอยพร	1
8	จะอย่างไรดี	ภูเขาอันตราย	1
		6 ช่องว่าง	1
ทดสอบหลังเรียน			1
รวม			18

คำชี้แจงสำหรับครู

บทบาทของครู

1. ครูศึกษาและทำความเข้าใจการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อ รวมทั้งวิธีการประเมินผลของแต่ละกิจกรรม
2. ครูควรเตรียมการจัดการเรียนรู้ เตรียมสื่อ และสถานที่ให้พร้อมก่อนการใช้ชุดกิจกรรม
3. ครูควรชี้แจงบทบาทของนักเรียน ข้อตกลงร่วมกัน และเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมให้นักเรียนทราบ
4. ดำเนินจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ โดยจัดตามขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
5. ในขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูควรให้การดูแล และให้คำแนะนำอย่างทั่วถึง กรณีที่นักเรียนไม่เข้าใจในกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงกระตุ้นให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมมือกัน
6. ครูควรสรุปผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สภาพปัญหา และข้อเสนอแนะหลังจากใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละครั้ง

สิ่งที่ต้องเตรียม

1. เตรียมสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
2. เตรียมอุปกรณ์ สื่อ และอุปกรณ์ที่ต้องใช้ให้ครบถ้วน เพียงพอต่อจำนวนกลุ่ม หรือจำนวนนักเรียนตามรายการสื่อของแต่ละชุดกิจกรรม

การจัดชั้นเรียน

แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 5 คน คละความสามารถและเพศ ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน

คำชี้แจงสำหรับนักเรียน**บทบาทของนักเรียน**

1. นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้
2. ขณะปฏิบัติตามกิจกรรม ให้ปฏิบัติด้วยความตั้งใจเพื่อให้กิจกรรมสำเร็จลุล่วง
3. เมื่อพบปัญหา หรือมีข้อสงสัย ผู้เรียนสามารถขอคำแนะนำจากครูได้

ขั้นตอนการเรียนรู้

1. นักเรียนทำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ก่อนเรียน)
2. นักเรียนปฏิบัติตามชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา
3. นักเรียนทำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (หลังเรียน)

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ไวรัส วายร้าย

คำชี้แจง ให้ครูและนักเรียนศึกษา และปฏิบัติตามบทบาทของตนเอง

จุดประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของตนเอง

- สื่อ**
1. บทความ “การระบาดของไวรัสโคโรนาจะสิ้นสุดลงอย่างไร”
 2. ภาพข่าวการระบาดของใช้หัวดีใหญ่ 3 - 4 ภาพ

กิจกรรมที่ 1 จุดจบของไวรัสโคโรนา (เวลา 1 คาบ)

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชำนาญ

ครูแนะนำบทความ “การระบาดของไวรัสโคโรนาจะสิ้นสุดลงอย่างไร” ดังนี้

การระบาดของไวรัสโคโรนากำลังแพร่กระจายเป็นวงกว้างเฉพาะในแถบยุโรป ร้านรวงและถนนหนทางที่เคยคราคร่ำไปด้วยผู้คน กลับเงียบสงัด ราวกับเมืองร้าง หลังมาตรการเข้มงวด เช่น ปิดสถานศึกษา หรือ จำกัดการเดินทาง ถูกนำมาบังคับใช้ แม้หลายประเทศทั่วโลกกำลังนำข้อบังคับดังกล่าวมาปฏิบัติเพื่อต่อสู้กับไวรัสชนิดนี้ แต่อีกหนึ่งคำถามสำคัญ คือ เมื่อไรผู้คนจะได้กลับมาใช้ชีวิตอย่างปกติสุขเหมือนเดิมอีกครั้งหนึ่ง

ไวรัสโคโรนาที่ก่อให้เกิดโรค โควิด-19 นี้จะยังคงอยู่กับมนุษย์ต่อไป และจำนวนผู้ติดเชื้อก็จะกลับมาเพิ่มขึ้นทันทีหลังยกเลิกมาตรการที่เข้มงวดเบื้องต้นเพื่อแลกกับการที่เศรษฐกิจและสังคมได้กลับมาฟื้นตัว

1. รอวัคซีน อีก 12 -18 เดือน เป็นอย่างต่ำ

วัคซีนจะช่วยให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันหากได้รับเชื้อไวรัส หาก 60% ของประชากรทั้งหมด ได้รับวัคซีนแล้ว ก็จะป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่ระบาดขนาดใหญ่ต่อไป หรือที่เรียกกันว่า “ภูมิคุ้มกันหมู่”

2. ภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติ อย่างน้อย 2 ปี

มาตรการระยะสั้นของอังกฤษ คือ การควบคุมจำนวนผู้ติดเชื้อใหม่กที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อแบ่งเบาภาระของระบบสาธารณสุข หากเพียงผู้ป่วยสั้น อัตราการเสียชีวิตก็พุ่งสูงขึ้นไปด้วย เมื่อสถานการณ์เริ่มทรงตัว มาตรการเข้มงวดก็อาจลดหย่อนลงได้เป็นระยะเวลาหนึ่ง จนกระทั่งตัวเลขผู้ติดเชื้อไวรัสเริ่มตกลับขึ้นมาอีกครั้ง จึงค่อยนำข้อบังคับต่าง ๆ กลับมาใช้

หากดำเนินตามหนทางนี้ ก็อาจทำให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่ขึ้นเองในที่สุด เนื่องจากผู้คนทยอยติดเชื้อไวรัสนั่นเอง ซึ่งอาจต้องใช้เวลหลายปี

3. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างถาวร

แผนการนี้หมายถึงการบังคับใช้มาตรการเข้มงวดบางอย่างเช่นเดิม หรือการมุ่งหน้าตรวจผู้ติดเชื้อมากๆจนแล้วกันตัวเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดเป็นวงกว้าง

ทั้งนี้ การพัฒนาวัคซีนโควิด-19 ก็นับเป็นอีกกลยุทธ์หนึ่งเช่นกัน ซึ่งสามารถนำมาใช้ทันทีที่ผู้ป่วยแสดงอาการ และหยุดยั้งการส่งต่อให้ผู้อื่น

ที่มา : <https://www.bbc.com/thai/51982927>

2. ชั้นกิจกรรม

นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายว่าไวรัสโคโรนาจะสิ้นสุดลงอย่างไร จาก 3 ทางเลือก ได้แก่

1.การฉีดวัคซีน 2.การใช้ภูมิคุ้มกันทางธรรมชาติ 3.การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างถาวร พร้อมทั้งให้ประกอบแต่ละทางเลือก

3. ชั้นสรุป

นักเรียนและครูสรุปวิธีการ และเสนอแนะแนวทางเพิ่มเติมสำหรับแนวทางการดูแลตนเองเพื่อป้องกันตนเองจากผลกระทบของไวรัสโคโรนา เช่น การล้างมือและสวมหน้ากากอนามัยอย่างถูกต้อง การสังเกตตนเองและคนรอบข้าง การเว้นระยะห่าง เป็นต้น



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวปฐิมา คำแก้ว
วัน เดือน ปี เกิด	1 ธันวาคม 2536
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	การศึกษาระดับบัณฑิต (กศ.บ.) สาขาวิชา การประถมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่อยู่ปัจจุบัน	498/90 ม.4 ต.แพรงษาใหม่ อ.เมืองฯ จ.สมุทรปราการ 10280



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY