

การพัฒนาเกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์
ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

**Development of Educational Games about Shapes and Forms
of Visual Art for Third Grade Students**

พรพิมล ใจกล้า และ จักรพงษ์ แพทย์หลักฟ้า

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Pornpimon Jaikla and Chakapong Phaetlakfa

Srinakharinwirot University, Thailand

Corresponding Author, Email: pornpimonjaikla@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนาเกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ 2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียนด้วยเกมการศึกษา เรื่อง รูปร่าง รูปทรง 3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตวิทยุ จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ศึกษาจากการเรียนด้วยเกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) เกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ (2) แบบประเมินเกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียน (4) แบบประเมินความพึงพอใจเกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test แบบDependent

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาเกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยโดยรวมที่ 4.67 อยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุดในทุกด้าน นักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนมีความพึงพอใจสูงสุด มีค่าเฉลี่ย 4.65 รองลงมา ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย 4.55 อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านผู้เรียน มีค่าเฉลี่ย 4.51 อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านคุณภาพของเกมการศึกษา มีค่าเฉลี่ย 4.45 อยู่ในระดับมาก

* วันที่รับบทความ: 15 มิถุนายน 2565; วันที่แก้ไขบทความ 29 มิถุนายน 2565; วันที่ตอบรับบทความ: 1 กรกฎาคม 2565

Received: June 15, 2022; Revised: June 29, 2022; Accepted: July 1, 2022

คำสำคัญ : การพัฒนาเกมการศึกษา; ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เรื่องรูปร่าง รูปทรง; ความพึงพอใจจากการเรียนรู้ด้วยเกมการศึกษา

Abstracts

The objectives of this research are as follows: (1) to develop educational games about shapes and forms in the subject of visual arts for Third Grade students. (2) to compare the learning achievement of Third Grade students before and after studying with educational games about shapes and forms; (3) to study the satisfaction of 20 third Grade students of Sainamtip School towards educational games using purposive sampling, study from shapes and forms games. The equipment used in this research consisted of (1) education games about shapes and forms in the subject of visual arts; (2) a five-point rating Scale for the evaluation of educational games about shapes and forms in the subject of visual arts; (3) a pretest and a posttest about shapes and forms in the subject of visual arts; (4) evaluation of the satisfaction with educational games about shapes and forms in the subject of visual arts. The statistics in this research included percentage, average, standard deviation, and a dependent t-test. The results of this research are the development of educational games about shapes and forms in visual art among Third Grade students had an average score of 4.67. The sample demonstrated learning achievement after educational games about shapes and forms at a statistically significant level at 0.5 and higher than before learning. A satisfaction evaluation score of the students towards educational games about shapes and forms in the subject of visual arts, which contained the following: (1) an activity point average score of 4.65; (2) a content point average score of 4.55; (3) a student point average score of 4.51; and (4) a quality point average score of 4.45.

Keywords: Educational game development; Shapes and forms; The satisfaction of learning by education game; Visual arts

บทนำ

จากบริบทการจัดการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานมุ่งสร้างศักยภาพทางการการคิด การทำงานอย่างสร้างสรรค์ และมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตัวเองได้เต็มตามศักยภาพ ดังปรากฏในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 หมวดที่ 4 กำหนดแนวการจัดการศึกษาว่าหลักของการจัดการศึกษาผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตัวเองได้ ฉะนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงต้องยึดหลักผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้ต้องสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาค้นคว้าการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ดี มีการจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนการสอนที่ไม่เข้าใจ นักเรียนไม่ได้แสดงออกทางความคิด เบื่อหน่ายต่อการรับรู้ทางการเรียน ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพโดยรวม ดังรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ วิชาทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคำเสา อำเภอกุดชุม จังหวัด

โยธธรร ตั้งเป้าหมายในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ร้อยละ 80 นักเรียนทำได้ร้อยละ 69.53 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ เช่นเดียวกันกับโรงเรียนสายน้ำทิพย์ ที่มีปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนในวิชาทัศนศิลป์ จากการบอกกล่าวโดยครูผู้สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ว่าผลคะแนนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปร่าง รูปทรง นักเรียนไม่เข้าใจ ไม่สามารถแยกแยะรูปร่างรูปทรงได้ ทำให้ผลคะแนนสอบน้อย เมื่อพบปัญหา จึงได้ศึกษาสาเหตุ และสัมภาษณ์ครูผู้สอนพบว่า การจัดการเรียนการสอนยังไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ จึงทำให้นักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ (ประสาธ ชันชัยภูมิ, 2548 : 85) กล่าวถึง การสอนของครูผู้สอนศิลปะ ว่าครูผู้สอนส่วนใหญ่ใช้วิธีสอนที่เคยปฏิบัติมาหรือสอนตามประสบการณ์ของครูผู้สอน โดยมักจะสั่งให้นักเรียนปฏิบัติตาม นักเรียนจึงไม่มีโอกาสได้แสดงออกทั้งความคิด และการริเริ่มสร้างสรรค์ ฉะนั้นวิธีที่ดีคือนักเรียนต้องสนุกกับการเรียน ได้คิด วิเคราะห์และสังเกต จึงต้องปรับกระบวนการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ สอดคล้องกับ (ยาใจ เจริญสุวรรณ, 2548 : 29) กล่าวว่า เป้าหมายของการปฏิรูปการเรียนการสอนเพื่อสร้างคุณภาพการศึกษานั้นมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงจากสื่อและวัสดุการเรียนรู้จากสภาพความเป็นจริงที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม สอดคล้องกับสภาพชีวิตจริง เป็นกระบวนการเรียนรู้มุ่งพัฒนาผู้เรียนเต็มตามศักยภาพ ให้ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้เกมการศึกษาเป็นวิธีการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนสูง สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้และมีความสำคัญในการช่วยพัฒนาความรู้ความจำของผู้เรียน อย่างที่เรียกว่า “Play to Learning” หรือ “การเรียนรู้ขณะเล่น” การเล่นเกมทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขณะหรือหลังเล่นเกม เรียนและสนุกไปด้วยพร้อมกัน (เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา, 2560 : ออนไลน์) กิจกรรมเกมการศึกษาช่วยฝึกการสังเกต และคิดหาเหตุผล ฝึกการแยกประเภทและจัดหมวดหมู่ ในการเล่นเกมการศึกษาจึงเป็นวิธีอย่างหนึ่งที่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และยังช่วยพัฒนาทักษะต่างๆ รวมทั้งส่งเสริมกระบวนการในการทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคม เกมการศึกษาจึงเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการสอนได้ดี ซึ่งเทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2559 : 437) กล่าวว่า เกมเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการสอนได้โดยผู้สอนสร้างสถานการณ์สมมติขึ้นให้ผู้เรียนเล่นด้วยตนเองภายใต้ข้อตกลงหรือกติกาที่กำหนดขึ้น ผู้เรียนจะต้องตัดสินใจทำอย่างใดอย่างหนึ่ง ในอันที่จะทำให้ผลออกมาในการรู้แพ้ ชนะ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ความรู้สึกนึกคิดและพฤติกรรมต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจและยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกสนุกสนานในการเรียน การสอนโดยใช้เกมการศึกษาแต่ละครั้ง ต้องมีจุดมุ่งหมายของการใช้เกมเพื่อเป็นแนวทางในการเรียนการสอน และเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนตัดสินใจและแก้ปัญหาเกมให้ผลหรือข้อมูลย้อนกลับทันทีที่สนับสนุนให้นักเรียนมีการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

ฉะนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยเกมการศึกษาสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพ เพราะเกมการศึกษาเป็นกิจกรรมการเล่นที่ช่วยฝึกทักษะและช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนดังที่(เสโนฤทธิ์, 2551 : ออนไลน์)กล่าวไว้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างเกมการศึกษาเพื่อใช้ในการประกอบการเรียนการสอนให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 ในวิชาทัศนศิลป์ เรื่อง รูปร่าง รูปทรง เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในวิชาทัศนศิลป์เรื่องรูปร่าง รูปทรงมากขึ้นผ่านการเล่น เกมการศึกษา ซึ่งในช่วงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กล่าวว่า ต้องมีทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และเรียนรู้ เข้าใจเกี่ยวกับรูปร่างรูปทรง และจำแนกทัศนธาตุของสิ่งต่างๆในธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและงาน ฉะนั้นเกม การศึกษาผู้วิจัยต้องการออกแบบให้เหมาะสมตามหลักสูตรการสอนศิลปะในช่วงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อให้ ผู้เรียนสามารถเกิดกระบวนการเรียนรู้ เข้าใจเกี่ยวกับรูปร่าง รูปทรง และจำแนกทัศนธาตุของสิ่งต่างๆใน ธรรมชาติได้ เพราะรูปร่างรูปทรงเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญอย่างยิ่งในการสร้างสรรค์งานศิลปะ และ เป็นส่วนสัมพันธ์กับรูปร่างของสิ่งต่างๆในชีวิตประจำวันและในธรรมชาติ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เข้าใจ และเกิดทักษะการจำแนกประเภทได้ เพื่อนำไปสู่การแสดงออกในการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์

ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของปัญหาการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้เต็ม ศักยภาพ จึงสนใจพัฒนาเกมการศึกษาเรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ขึ้นมา เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เข้าใจและจดจำเกี่ยวกับรูปร่าง รูปทรง ได้มากขึ้นจากการเล่นเกม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี และเกิดความ พึงพอใจต่อการเรียนวิชาทัศนศิลป์มากขึ้นด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียน ด้วยเกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง

ระเบียบวิธีวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังกับกลุ่มเดียว (One Group Pretest –Posttest) การดำเนินการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest – Posttest Desing) โดยมีแผนการทดลองดังนี้

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest PosttestDesing)

สอบก่อนเรียน	ทดลอง	สอบหลังเรียน
T ₁	X	T ₂

เมื่อ T₁ หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

T₂ หมายถึง การทดสอบหลังเรียน (Posttest)

X หมายถึง การทดสอบโดยใช้เกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือ นักเรียนชาย-หญิง อายุระหว่าง 8-9 ปี กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสายน้ำทิพย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 20 คน

กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชาย-หญิง อายุระหว่าง 8-9 ปีกำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนสายน้ำทิพย์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 20 คนโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) นักเรียนที่มีปัญหาการเรียนรู้เรื่องรูปร่าง รูปทรง

3. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ (Independent variable) ได้แก่ เกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง

2. ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยเกมการศึกษา เรื่อง รูปร่าง รูปทรง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1) เกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
- 2) แบบประเมินเกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
- 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน - หลังเรียน เรื่องรูปร่าง รูปทรงวิชา ทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
- 4) แบบประเมินความพึงพอใจเกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนการพัฒนาเกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาเกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง โดยใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ADIE Model มาพัฒนารูปแบบเกมการศึกษา ซึ่งกำหนดไว้เป็น 5 ขั้นตอนตามบริบทของการออกแบบ ระบบการเรียนการสอน คือ 1) ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) 2) ขั้นตอนออกแบบ (Design) 3) ขั้นพัฒนา (Development) 4) ขั้นนำไปใช้ (Implementation) 5) ขั้นประเมินผล (Evaluation)

2. นำเกมไปหาประสิทธิภาพ

การหาประสิทธิภาพเกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 เป็นการให้คะแนนการตอบแบบประเมิน เกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบด้านเนื้อหาและความสอดคล้องกับรูปร่าง รูปทรง ในวิชาทัศนศิลป์ ด้านรูปแบบวิธีการเล่นเกมการศึกษา และด้านความเหมาะสมที่จะนำไปใช้กับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

3. นำเกมไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียน ด้วยเกมการศึกษาเรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์

ในการทดลองตามแผนการวิจัยนี้ ได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

ขั้นเตรียมการทดลอง

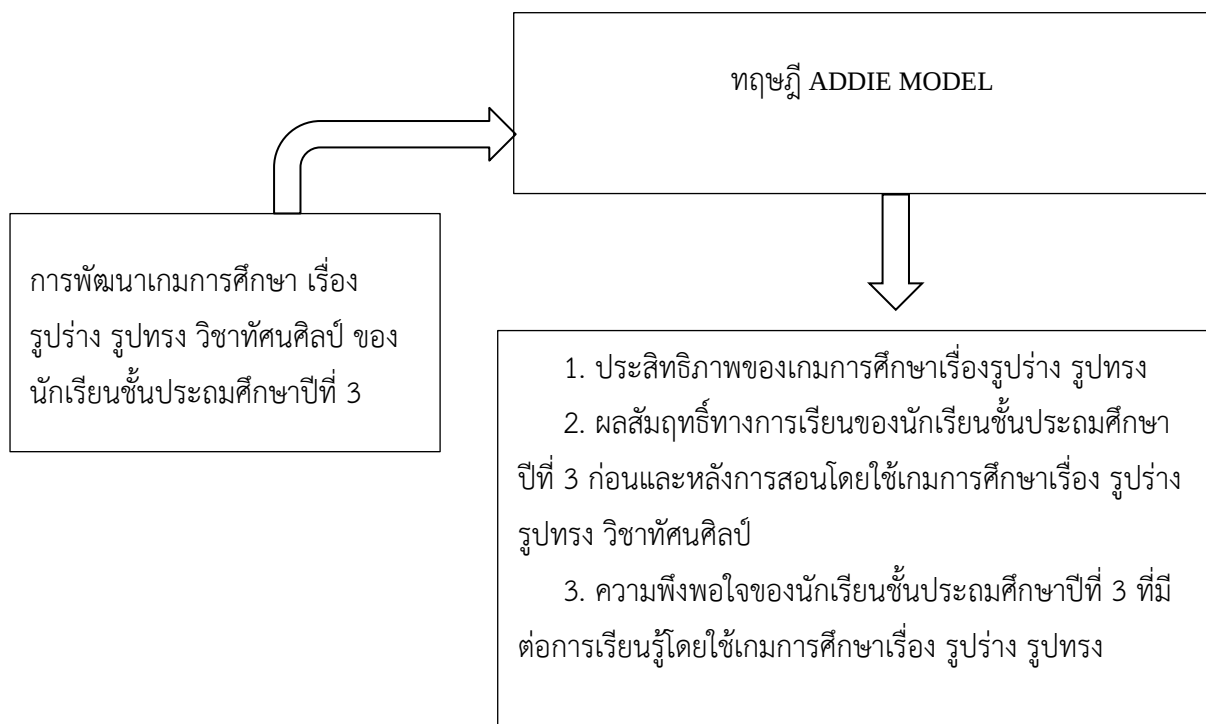
ปฐมนิเทศกลุ่มตัวอย่างเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และอธิบายขั้นตอนของวิธีการเรียนด้วยเกม การศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ขั้นทดลอง

- 1) ให้กลุ่มตัวอย่าง 20 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 15 ข้อ เป็นเวลา 15 นาที

- 2) ทำการทดลองโดยให้กลุ่มตัวอย่างเรียนโดยใช้ โดยใช้เกมการศึกษา เรื่องรูปร่างรูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีการทดลองเป็นจำนวน 3 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที
 - 3) หลังจากเรียนด้วยเกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทำการทดสอบหลังเรียน จำนวน 15 ข้อ เป็นเวลา 15 นาที
 - 4) เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัยต่อไป
4. สอบถามความพึงพอใจที่มีต่อเกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อนำผลหาค่าเฉลี่ย

กรอบแนวคิดในการวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดประสงค์ 3 ประการคือ 1) เพื่อศึกษาการพัฒนาเกมการศึกษาเรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียนด้วยเกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง ซึ่งมีสมมุติฐานว่า 1) การพัฒนาเกมการศึกษาเรื่องรูปร่าง รูปทรง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพในระดับมากที่สุด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยเกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยเกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมากที่สุด มีผลของการวิเคราะห์ ข้อมูลตามรายละเอียด ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพของเกมการศึกษาเรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยนำแบบประเมินเกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจเพื่อหาประสิทธิภาพ แบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ(Rating Scale) ปรากฏผลดังตาราง ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินคุณภาพของเกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามองค์ประกอบด้านต่างๆ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ยคะแนนประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่าเฉลี่ยรวม ผลการประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ	ระดับ คุณภาพ
	1	2	3		
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.60	4.60	4.60	4.60	มากที่สุด
2. ด้านรูปแบบการนำเสนอ	4.66	5.00	4.66	4.77	มากที่สุด
3. ด้านรูปภาพ	4.75	4.25	5.00	4.66	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.67	4.61	4.75	4.67	มากที่สุด

จากตาราง 1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.60 โดยมีความชัดเจนในเนื้อหา และความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.77 โดยมีความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ ลำดับขั้นตอนการนำเสนออยู่ในระดับมากที่สุด ด้านรูปภาพมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.66 โดยความเหมาะสมของภาพ ความน่าสนใจ ความเหมาะสมของการเลือกใช้ภาพอยู่ในระดับมากที่สุด สรุปผลรวมการประเมินเกมการศึกษาเรื่องรูปร่าง รูปทรง มีค่าเฉลี่ยโดยรวมที่ 4.67 อยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุดในทุกด้าน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียนด้วยเกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียนด้วยเกมการศึกษาของผู้เรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน โดยใช้ t-test

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	20	15	9.95	2.038	6.474	.05
หลังเรียน	20	15	11.65	1.927		

จากตาราง 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 20 คน พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการใช้เกมการศึกษาเรื่องรูปร่าง รูปทรง ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 3.1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน ที่ใช้เกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้านเนื้อหา

รายการประเมินความพึงพอใจ		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ
1. ด้านเนื้อหา					
1.1	ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน	4.45	0.59	มาก	3
1.2	ภาษา รูปแบบตรงกับความสนใจของนักเรียน	4.55	0.67	มากที่สุด	2
1.3	การจัดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน	4.65	0.48	มากที่สุด	1
รวม		4.55	0.58	มากที่สุด	

จากตารางที่ 3.1 พบว่า ค่าเฉลี่ยของเกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้านเนื้อหา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.58) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อ 1.3 การจัดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.65$) รองลงมาคือข้อ 1.2 ภาษา รูปแบบตรงกับความสนใจของนักเรียน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.55$) อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนข้อ 1.1 ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 4.45$) แต่ยังอยู่ในระดับมาก

ตาราง 3.2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน ที่ใช้เกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

รายการประเมินความพึงพอใจ		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ
2. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน					
2.1	นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมร่วมกัน	4.60	0.58	มากที่สุด	2
2.2	การปฏิบัติกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนที่สะดวกและเข้าใจง่าย	4.60	0.49	มากที่สุด	3
2.3	กิจกรรมเกมน่าสนใจ	4.80	0.40	มากที่สุด	1
2.4	กิจกรรมช่วยให้เข้าใจบทเรียนดีขึ้น	4.60	0.49	มากที่สุด	4
รวม		4.65	0.49	มากที่สุด	

จากตารางที่ 3.2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของเกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 ด้านกิจกรรมเกมการศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.65$, S.D. = 0.49) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อ 2.3 กิจกรรมเกมน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x} = 4.80$) อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาคือข้อ 2.1 นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมร่วมกัน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.60$) อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ส่วนข้อ 2.2 การปฏิบัติกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนที่สะดวกและเข้าใจง่ายและ 2.4 กิจกรรมช่วยให้เข้าใจบทเรียนดีขึ้น มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{x} = 4.60$) แต่อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ตาราง 3.3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน ที่ใช้เกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้านผู้เรียน

รายการประเมินความพึงพอใจ		$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ
3. ด้านผู้เรียน					
3.1	รู้สึกสนุกกับการเรียน	4.75	0.54	มากที่สุด	1
3.2	ทำให้กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจมากขึ้น	4.10	0.77	มาก	4
3.3	เกมการศึกษาช่วยให้เข้าใจเนื้อหาเรื่อง รูปร่าง รูปทรงมากขึ้น	4.70	0.46	มากที่สุด	2
3.4	ได้ฝึกทำงานกับผู้อื่น	4.50	0.50	มาก	3
รวม		4.51	0.56	มากที่สุด	

จากตารางที่ 3.3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของเกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 ด้านผู้เรียน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.51$, S.D. = 0.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อ 3.1 ผู้เรียนรู้สึกสนุกกับการเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x} = 4.75$) อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาคือข้อ 3.3 เกมการศึกษาช่วยให้เข้าใจเนื้อหาเรื่อง รูปร่าง รูปทรงมากขึ้น มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.70$) อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ส่วนข้อ 3.2 ทำให้กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจมากขึ้น มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{x} = 4.10$) แต่อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

ตาราง 3.4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน ที่ใช้เกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้านคุณภาพของเกมการศึกษา

รายการประเมินความพึงพอใจ		$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ
4. ด้านคุณภาพของเกมการศึกษา					
4.1	ภาพน่าสนใจ กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน	4.30	0.71	มาก	3
4.2	สอดคล้องครอบคลุมเนื้อหาที่เรียน	4.55	0.50	มากที่สุด	1
4.3	สามารถเข้าใจ และจับคู่ภาพของรูปร่าง รูปทรงได้	4.40	0.58	มาก	4
4.4	สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนและการวัดผล	4.55	0.50	มากที่สุด	2
รวม		4.45	0.57	มาก	

จากตารางที่ 3.4 พบว่า ค่าเฉลี่ยของเกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้านคุณภาพของเกมการศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.45$, S.D. = 0.57) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อ 4.2 ความสอดคล้องครอบคลุมเนื้อหาที่เรียน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x} = 4.55$) อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาคือข้อ 4.4 ความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนและการวัดผล มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.55$) อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ส่วนข้อ 4.3 ความสามารถเข้าใจ และจับคู่ภาพของรูปร่าง รูปทรงได้ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{x} = 4.40$) แต่อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

สรุปผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยเกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.45$ และ S.D. = 0.55) โดยด้านที่มีความพึงพอใจสูงสุดคือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้การสอน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.65$, S.D. = 0.49) รองลงมาคือ ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.55$, S.D. = 0.58) ด้านผู้เรียน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.51$, S.D. = 0.56) และด้านคุณภาพของเกมการศึกษา มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.45$, S.D. = 0.57)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาการพัฒนาเกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพเกมการศึกษา เรื่อง รูปร่าง รูปทรง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากผู้เชี่ยวชาญโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.67 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่องรูปร่างรูป รูปทรง หลังเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยเกมการศึกษาเรื่องรูปร่าง รูปทรง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.54 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาเกมการศึกษา เรื่อง รูปร่าง รูปทรง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จากการหาประสิทธิภาพ จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของเกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลรวมการประเมินเกมการศึกษาเรื่องรูปร่าง รูปทรง มีค่าเฉลี่ยโดยรวมที่ 4.67 อยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุดในทุกด้าน จากผลการหาประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญที่อยู่ในระดับมากที่สุดเกิดจากกระบวนการพัฒนาเกมการศึกษาตามหลักการขั้นตอนของ ADDIE Model ซึ่งมีกระบวนการ 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) 2) ขั้นตอนออกแบบ (Design) 3) ขั้นพัฒนา (Development) 4) ขั้นนำไปใช้ (Implementation) 5) ขั้นประเมินผล (Evaluation) จึงทำให้ 3 ประเด็น คือ ด้านเนื้อหาความชัดเจนสอดคล้องกับแผนการเรียนรู้เรื่องรูปร่าง รูปทรง นักเรียนสามารถเข้าใจและบูรณาการต่อได้ ประเด็นด้านรูปแบบการนำเสนอ ค่อนข้างท้าทายนักเรียนด้วยความที่เป็นเกมออนไลน์มีเรื่องของเทคโนโลยีเข้ามาทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ รู้สึกสนุกและเห็นผลคะแนนการแข่งขันของตนเองได้เลย ประเด็นด้านรูปภาพ เป็นรูปภาพที่มีอยู่รอบตัวทำให้นักเรียนสามารถไปเรียนรู้สังเกต และจินตนาการต่อได้จากสิ่งที่ได้เห็นรอบตัว ภาพมีสีสัน ง่ายต่อการจดจำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริพล แสนบุญส่ง (2565 : 61-64) การพัฒนาเกมโมบายล์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา ได้พัฒนาเกมโมบายล์แอปพลิเคชันตามขั้นตอนADDIE Model พบว่าคุณภาพเกมบนโมบายล์แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นด้านเนื้อหาภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด การออกแบบมีคุณภาพภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และด้านเทคนิคคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งมีระดับมากที่สุดในทุกด้านจึงทำให้นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงคำนวณหลังใช้งานสูงกว่าก่อนใช้งานเกมบนโมบายล์แอปพลิเคชัน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง รูปร่าง รูปทรง หลังเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาสูงกว่าก่อนเรียน จากการทดสอบกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คนโดยใช้แบบทดสอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ พบว่าก่อนเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเป็น 9.950 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเป็น 11.650 ซึ่งสูงขึ้นจากเดิม แสดงให้เห็นว่า เกมการศึกษา เรื่อง รูปร่าง รูปทรง ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของนักเรียน นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง เพราะการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเรื่อง รูปร่าง รูปทรง นักเรียนมีการแข่งขันหรือช่วยกันแนะนำเรื่องรูปร่าง รูปทรง ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอน สามารถตอบคำถามที่ครูผู้สอนเป็นคนถามระหว่างการเรียนการสอนได้ ซึ่งเห็นได้ว่าผู้เรียนเกิดความสนใจและตั้งใจที่จะตอบคำถามที่ครูสอน เมื่อนักเรียนมีการตอบสนองต่อการเรียนรู้ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอรรถ เศรษฐ์ ปริตากรณ์ (2557 : 88) การออกแบบบอร์ดเกมการศึกษา เรื่อง วงศ์ธรรมชาติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของคินซซา ทองอาจ สมภพ เตชะประทุมวัน และวชิระ วิชชวรนนท์ (2562 : บทคัดย่อ) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ โดยใช้เกมการสอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 2 (วัดทุ่งสวน) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอน โดยใช้เกมการสอน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลความพึงพอใจของนักเรียน ที่เรียนด้วยเกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีเป็นค่าเฉลี่ย 4.45 โดยด้านที่มีความพึงพอใจสูงสุดคือ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ย 4.65 เพราะนักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และการปฏิบัติกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนที่สะดวกและเข้าใจง่าย ทำให้กิจกรรมเกมน่าสนใจ กิจกรรมจึงช่วยให้เข้าใจบทเรียนดีขึ้น ทำให้ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนมีความพึงพอใจสูงสุด รองลงมาคือ ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย 4.55 มีความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน ภาษา รูปแบบตรงกับ ความสนใจของนักเรียน การจัดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน จึงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดรองจากด้าน กิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนด้านผู้เรียน มีค่าเฉลี่ย 4.51 เพราะนักเรียนรู้สึกสนุกกับการเรียน เกมการศึกษา ช่วยให้เข้าใจในเนื้อหาเรื่อง รูปร่าง รูปทรงมากขึ้น ได้ฝึกทำงานกับผู้อื่น ทำให้กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจมากขึ้น จึงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และด้านที่มีความพึงพอใจต่ำสุดคือ ด้านคุณภาพของเกมการศึกษา มีค่าเฉลี่ย 4.45 อาจเกิดจากความสอดคล้องครอบคลุมของเนื้อหาที่เรียน และความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน รวมไปถึงการวัดผล จึงทำให้ภาพ ยังไม่น่าสนใจพอที่จะกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน อาจส่งผลไปถึงในเรื่องความเข้าใจ และจับคู่ภาพของรูปร่าง รูปทรงได้ ในส่วนนี้ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าควรมีการปรับปรุงให้ดีกว่านี้จึง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิเชษฐ์ ขาวเผือก (2559 : 127) การพัฒนาเกมการศึกษานบนแท็บเล็ตโดยใช้เทคนิคช่วยจำเพื่อส่งเสริมความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสะแกงาม พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการพัฒนาเกมการศึกษาบนแท็บเล็ตนี้มีการออกแบบที่เน้นให้นักเรียนสามารถจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้เพิ่มขึ้น จึงทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจต่อเกมการศึกษาบนแท็บเล็ตมาก และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของอนุสมิ นทร์ วงษ์ธิ (2560: 1284-1285) การพัฒนาเกมสำหรับฝึกทักษะการใช้แป้นพิมพ์สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดสิงห์ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อเกมสำหรับฝึกทักษะการใช้ แป้นพิมพ์โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.13 เมื่อพิจารณารายชื่อ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อประเด็นภาพและเสียงมีความคมชัด

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาเกมการศึกษา เรื่อง รูปร่าง รูปทรง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ในการพัฒนาเกมการศึกษาเรื่องรูปร่างรูปทรงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นอกจากต้องมีความรู้ในการออกแบบเกมแล้วยังต้องอาศัยความรู้ด้านเนื้อหาหลักสูตร จิตวิทยาการเรียนรู้ และเทคโนโลยี การศึกษาเป็นต้น ซึ่งจะทำให้เกมการศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. การพัฒนาเกมการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรต้องประสานงานกับผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญอย่างสม่ำเสมอเพื่อลดข้อผิดพลาด
3. เกมการศึกษาสามารถช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากกว่าการเรียนรู้แบบปกติ ดังนั้นถ้าสามารถเพิ่ม รูปแบบการเล่นหรือเทคนิคการเล่นได้มาก ก็จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจของผู้เรียนมากขึ้นไปด้วย
4. การหาความพึงพอใจของนักเรียนควรสร้างเนื้อหาให้มีความสอดคล้องครอบคลุมบทเรียนมากขึ้น เพื่อให้เกมการศึกษาสามารถกระตุ้นความสนใจของนักเรียนและเกิดความพึงพอใจมากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งถัดไป

1. ควรศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเกมการศึกษาโดยใช้หลักการ ADDIE Model 5 ขั้นตอนอย่างละเอียด เพื่อให้เกมการศึกษามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยเกมการศึกษา กับการเรียน การสอนแบบปกติ เพื่อศึกษาและพัฒนาผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2559). 80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้จัดจำหน่าย.
- ญาสุมินทร์ วงษ์ชิต. (2560). การพัฒนาเกมสำหรับฝึกทักษะการใช้แป้นพิมพ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดสิงห์. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. 14, 1284-1285.
- เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา. (2560). การสอนโดยใช้เกมการศึกษา. ออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2564. แหล่งที่มา: <http://communicationtechnology.blogspot.com/p/games-based-learning.html>
- ประสาธน์ ชันชัยภูมิ, (2548). การนำหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2533) ไปใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดชัยภูมิ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. ภาควิชาการบริหารหลักสูตรและการสอน. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ยาใจ เจริญสุวรรณ, (2548). เรียนเขียนอย่างมีความสุข. วารสารประถมศึกษา. 50 (5), 29.
- ศินชชา ทองอาจ, สมภาพ เดชะประทุมวัน และวชิระ วิชชวรนนท์. (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำโดยใช้เกมการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 2. การประชุมวิชาการระดับชาติคุรุศาสตร์ศึกษา. 2, 188.
- ศิริพล แสนบุญส่ง. (2565). การพัฒนาเกมโมบายล์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา. วารสารคุรุศาสตร์อุตสาหกรรม. 21 (1), 61-64.
- เสโนฤทธิ์, ล. (2551). ผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาที่มีต่อพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์(กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2551. ออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2564. แหล่งที่มา: http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Ear_Chi_Ed/Luckana_S.pdf
- อภิเชษฐ์ ขาวเผือก. (2559). การพัฒนาเกมการศึกษาบนแท็บเล็ตโดยใช้เทคนิคช่วยจำเพื่อส่งเสริมความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสะแกงาม. วิทยานิพนธ์การศึกษาด้านหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อรรถเศรษฐ์ ปรีดากรณ์. (2557). การออกแบบบอร์ดเกมการศึกษาเรื่องวงสี่ธรรมชาตินักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.