

ครูต้นแบบ

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง การพัฒนาทักษะการท่องสูตรคูณ ด้วยเกมการศึกษา
ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบเกมเป็นฐาน (GBL)
เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



นางสาวเนตรนภา สมบัติ
ตำแหน่ง ครู

โรงเรียนบ้านขามป้อม

สถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

แบบรายงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแบบรายงานนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ประเภทครูผู้สอน เพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้เรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 เพื่อประกอบการคัดเลือกนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การพัฒนาทักษะการท่องสูตรคูณ ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านขามป้อม เป็นการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย มีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ฝึกทักษะชีวิตและการคิดที่จำเป็น ซึ่งนำไปสู่การค้นพบและรู้จักคุณค่าในตนเอง อันเป็นการพัฒนาทั้งบุคลิก พฤติกรรม จิตใจและปัญญา อันเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคำนวณ

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ ผู้บริหาร คณะครู นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี จนส่งผลให้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่อง การพัฒนาทักษะการท่องสูตรคูณ ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านขามป้อม ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ หากเอกสารฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใดก็ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

นางสาวเนตรนภา สมบัติ
ครูโรงเรียนบ้านขามป้อม

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ชื่อนวัตกรรม	1
ความเป็นมาและความสำคัญของการพัฒนานวัตกรรม	2
วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนานวัตกรรม	3
ขอบเขตการศึกษา (เนื้อหา/กลุ่มเป้าหมาย/ระยะเวลา)	3
กรอบแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรม	4
ขั้นตอน วิธีการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรม	5
การหาคุณภาพของนวัตกรรม	7
การนำนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนา/แก้ปัญหา	8
ผลการใช้นวัตกรรม	10
สรุปผลการใช้นวัตกรรม และการอภิปรายผล	12
ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรม	13
เอกสารอ้างอิง	14
ภาคผนวก	15

แบบรายงานนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ประเภทครูผู้สอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

.....

ชื่อ-นามสกุล นางสาวเนตรนภา สมบัติ
ตำแหน่ง ครู
ชื่อสถานศึกษา โรงเรียนบ้านขามป้อม
สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1

ทั้งนี้ ข้าพเจ้าได้แนบเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการพิจารณาความเป็นเลิศในการจัดการศึกษาไว้ครบถ้วนแล้ว และข้าพเจ้าขอรับรองว่ารายงานการเสนอผลงานนี้มีความถูกต้องและเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....นางเนตรนภา
(นางสาวเนตรนภา สมบัติ)
เจ้าของผลงาน

รับรองผลงาน (ผู้บังคับบัญชาของผู้เสนอผลงาน) ข้าพเจ้า นางสาวสุพล ครองยุติ ตำแหน่ง
ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านขามป้อม ขอรับรองว่า ผลงานนี้เป็นการปฏิบัติหน้าที่ของผู้เสนอผลงานอย่างแท้จริง

ลงชื่อ.....
(นางสุพล ครองยุติ)
ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านขามป้อม

ความเป็นมาและความสำคัญของการพัฒนานวัตกรรม

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 หมวด 4 มาตราที่ 22 กำหนดไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักผู้เรียนทุกคนมีความสามารถ เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และมาตราที่ 24 กำหนดไว้ว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา
3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

การจัดการศึกษาดังกล่าวเป็นการส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนที่ทำให้สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต เป็นการส่งเสริมผู้เรียนให้เรียนรู้ด้วยสมอง ด้วยกาย และด้วยใจ สามารถสร้างองค์ความรู้ผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเอง ผู้เรียนรู้จักเรียนรู้ในเรื่องที่สอดคล้องกับความสามารถและความต้องการของตนเอง และได้พัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มตามศักยภาพ

กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนด นโยบายและจุดเน้นการพัฒนาการศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 โดยมีจุดเน้นสำคัญ ได้แก่

- การยกระดับคุณภาพผู้เรียนด้านการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์
- การส่งเสริมการใช้สื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย
- การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning และเน้นทักษะแห่งศตวรรษที่ 21
- การพัฒนาโรงเรียนให้เป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม (Innovation School)

คณิตศาสตร์เป็นวิชาหลักที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะพื้นฐานในการคิดวิเคราะห์ คำนวณ และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ส่งเสริมการใช้เหตุผลและความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูล ซึ่งทักษะเหล่านี้จำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็นการจัดการเวลา คำนวณเงิน วางแผนการใช้ทรัพยากร หรือแม้แต่การพิจารณาข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ซึ่งหนึ่งในองค์ความรู้พื้นฐานของคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาที่สำคัญ คือ "สูตรคูณ" ซึ่งถือเป็นเครื่องมือในการคิดคำนวณที่รวดเร็วและแม่นยำ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาที่ซับซ้อนมากขึ้น เช่น การคูณ การหาร การแก้โจทย์ปัญหา และการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้นได้อย่างมั่นใจ

จากการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนและการประเมินผลการเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านขามป้อม พบว่า นักเรียนหลายคนประสบปัญหาในการท่องจำสูตรคูณไม่คล่อง ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการคิดคำนวณ ความแม่นยำในการแก้โจทย์ปัญหา ความเชื่อมั่นในตนเองและความสนุกในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนจึงได้มีแนวคิดในการพัฒนาทักษะการท่องสูตรคูณ ด้วยเกมการศึกษาตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มาใช้ในการพัฒนาปัญหานี้ ซึ่งเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียนส่งเสริมการจัดจำสูตรคูณอย่างสร้างสรรค์ และตอบโจทย์การเรียนการสอนยุคใหม่ ที่ให้ความสำคัญกับความแตกต่างระหว่างบุคคล และเน้นการเรียนรู้อย่างมีความหมาย น่าสนใจ และยั่งยืน ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างทักษะการคิด

คำนวณ และพัฒนาการท่องสูตรคูณในนักเรียนระดับประถมศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมให้นักเรียน จดจำสูตรคูณได้แม่นยำ และใช้ได้คล่องแคล่ว ซึ่งเป็นการพัฒนา กระบวนการคิดคำนวณ และเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งจะส่งผลต่อเนื่องในระดับการเรียนรู้ขั้นสูงขึ้นในอนาคต

วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนานวัตกรรม

2.1 วัตถุประสงค์ของนวัตกรรม

2.1.1 เพื่อพัฒนาทักษะการท่องสูตรคูณ ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.1.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.1.3 เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะการท่องสูตรคูณ ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.2 เป้าหมายของนวัตกรรม

2.2.1 เชิงปริมาณ

1. วิธีการสอนด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 เท่ากับ 80/80

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านขามป้อม ร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ สูงขึ้น

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านขามป้อม ร้อยละ 70 มีความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะการท่องสูตรคูณ ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับดีขึ้นไป

2.2.2 เชิงคุณภาพ

1. วิธีการสอนด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 เท่ากับ 80/80

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านขามป้อม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ สูงขึ้น

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านขามป้อม มีความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะการท่องสูตรคูณ ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับดีขึ้นไป

ขอบเขตการศึกษา (เนื้อหา/กลุ่มเป้าหมาย/ระยะเวลา)

เนื้อหา : กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนบ้านขามป้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นไปตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) ของกระทรวงศึกษาธิการ

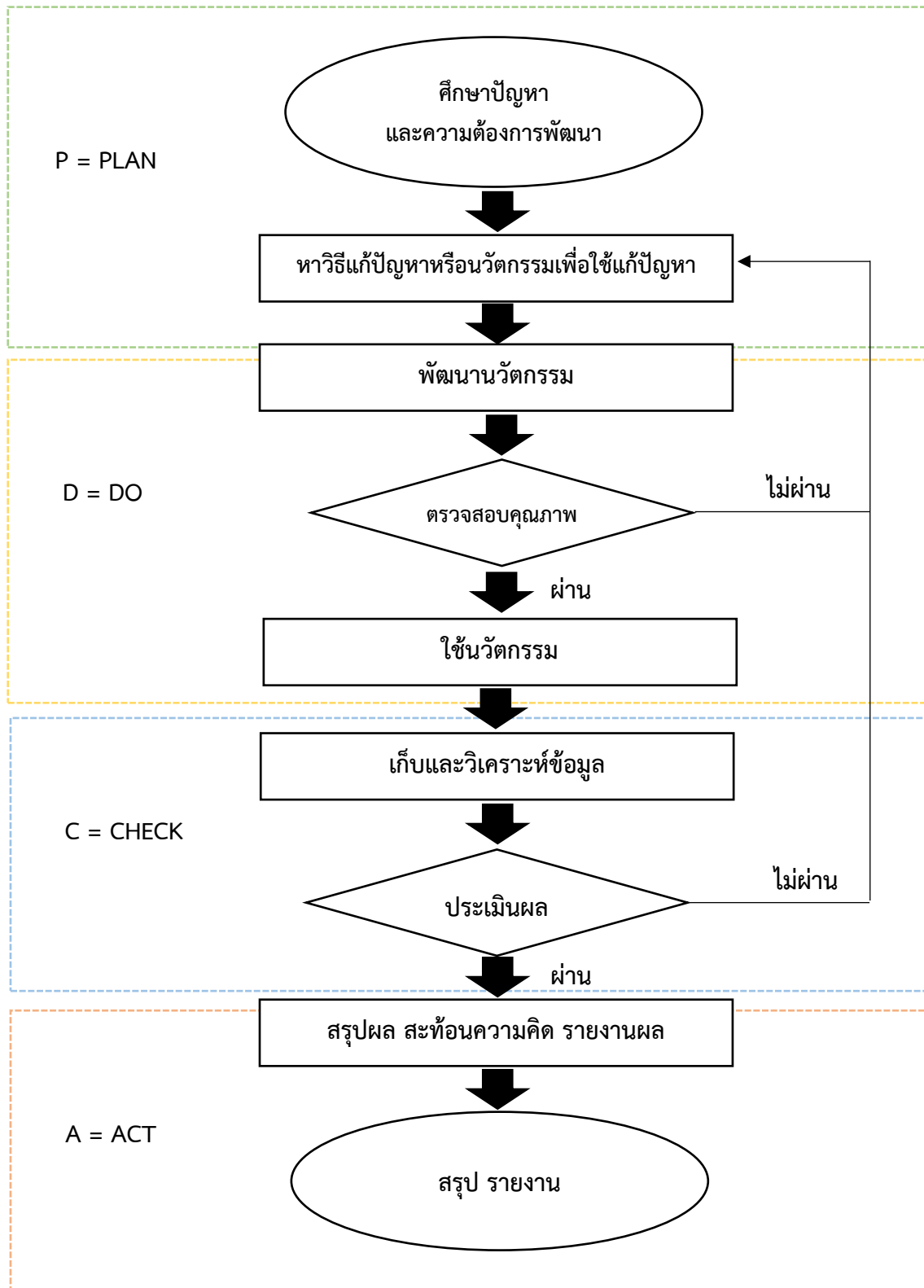
กลุ่มเป้าหมาย : นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 12 คน โรงเรียนบ้านขามป้อม ตำบลสร้างถ่อ อำเภอเมืองใน จังหวัดอุบลราชธานี

ระยะเวลา : ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568



ขั้นตอนหรือวิธีการสร้างและพัฒนานวัตกรรม

จากสภาพปัญหาและความต้องการ จึงนำมาซึ่งการกำหนดแนวทางในการพัฒนาทักษะการท่องสูตรคูณ ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งออกแบบและพัฒนาโดยใช้กระบวนการ PDCA ในการออกแบบนวัตกรรม ได้จัดทำ เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรมเป็นลำดับขั้น ดังนี้



ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan)

1. วิเคราะห์สภาพปัญหาจากการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์
2. นำสภาพปัญหาที่พบจากการจัดการเรียนรู้ เข้าสู่กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) ระดับชั้นประถมศึกษา
3. หาวิธีแก้ปัญหารือนวัตกรรมเพื่อใช้แก้ปัญหา

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ (Do) เป็นขั้นตอนในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ และนำนวัตกรรมไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีขั้นตอน ดังนี้

1. สร้างเกมการศึกษา เรื่อง การคูณ มีลำดับขั้นในการสร้าง ดังนี้
 - 1.1. ครูผู้สอนวิเคราะห์ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับ เรื่อง การคูณ ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2560) และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านขามป้อม ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2568
 - 1.2 ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ในการพัฒนาทักษะการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
 - 1.3 เลือกใช้วิธีการสอนแบบเกมเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
 - 1.4 สร้างเกมการศึกษาตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เช่น เกมบิงโก, บัตรคำการคูณ, เคาะแก้วสูตรคูณ, ไม้บรรทัดสูตรคูณ
2. เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Active Learning) จำนวน 5 ชั่วโมง เพื่อพัฒนาทักษะการท่องสูตรคูณ ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีลำดับขั้นในการสร้าง ดังนี้
 - 3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา
 - 3.2 วิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดตามหลักสูตร พุทธศักราช 2551 และ หนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ คู่มือครูคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
 - 3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ จำนวน 10 ข้อ
4. ตรวจสอบคุณภาพ โดยนำเกมการศึกษา อาทิเช่น เกมบิงโก, บัตรคำการคูณ, เคาะแก้วสูตรคูณ, ไม้บรรทัดสูตรคูณ แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ที่สร้างขึ้น มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เข้าสู่กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) ระดับชั้นประถมศึกษา เพื่อพัฒนาให้เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน
5. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ โดยใช้เกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โดยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้
 - 5.1 ชี้แจงข้อตกลง ทำความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ บทบาทของผู้เรียน เป้าหมายของการเรียน จุดประสงค์ของการเรียนและวิธีประเมินผลการเรียนรู้

5.2 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ก่อน จัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัด ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ

5.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 ชั่วโมง

5.4 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จ (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบ ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกันกับแบบทดสอบวัด ก่อนเรียน

ขั้นที่ 3 ขั้นตรวจสอบ (Check) เป็นขั้นตอนในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล ประเมินผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ

ขั้นที่ 4 ขั้นปรับปรุงแก้ไข (Action) นำผลที่ได้มาปรับปรุงหรือพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้และพัฒนาสื่อ นวัตกรรม รวมถึงเกมการศึกษา ให้เหมาะสมกับผู้เรียน ให้มีความน่าสนใจ เข้าใจง่าย และนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สะท้อนความคิด สรุปและรายงาน

การหาคุณภาพของนวัตกรรม

ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพผ่านกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ภายในสถานศึกษา เพื่อตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรมให้มีความเหมาะสม ถูกต้อง ก่อนดำเนินการกิจกรรมในชั้นเรียน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและสื่อการสอน

1.1 เกมการศึกษา อาทิเช่น เกมบิงโก, บัตรคำการคูณ, เคาะแก้วสูตรคูณ, ไม้บรรทัดสูตรคูณ ประเมินคุณภาพของเกมการศึกษา และพิจารณาตรวจสอบความ ถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา โดยใช้มาตราประเมินแบบมาตราประมาณค่าตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่า ผลการประเมิน คุณภาพเกมการศึกษา อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.58$, S.D.=0.50) และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.00/81.70

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการคูณ ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวม 5 ชั่วโมง ตรวจสอบคุณภาพของแผนการสอน ซึ่งแสดงค่าความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ โดยใช้มาตราประเมินแบบมาตราประมาณค่าตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตรวจสอบคุณภาพโดยครูผู้สอนโรงเรียนบ้านขามป้อม จำนวน 3 คน พบว่า ผลการประเมิน คุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุดทุกแผน ($\bar{X} = 4.63$, S.D.=0.76)

1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ตรวจสอบ คุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1 ซึ่งถือว่าข้อคำถามมีความเหมาะสม มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.33-0.90 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.35-0.91 ข้อ จากนั้น วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบทั้งฉบับ ตามวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Method : KR-20) พบว่า ข้อสอบมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.97 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง

1.4 แบบประเมินความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะการท่องสูตรคูณ ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งระดับความพึงพอใจออกเป็น 5 ระดับ จำนวน

3 ด้าน คือ 1) ด้านบรรยากาศ 2) ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน 3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับรวม 15 ข้อ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าเท่ากับ 1.00 ซึ่งถือว่าข้อคำถามมีความเหมาะสม

2. การประชุม PLC เพื่อแลกเปลี่ยนและปรับปรุง

ผลจากการตรวจสอบถูกนำเสนอในที่ประชุม PLC ของโรงเรียน เพื่อให้คณะครูร่วมกันวิเคราะห์ ข้อดี ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ พร้อมปรับปรุงนวัตกรรมให้เหมาะสมกับสภาพจริงของผู้เรียน

3. การปรับปรุงก่อนการใช้จริง

ข้อเสนอแนะจากการตรวจสอบถูกนำไปแก้ไขทั้งในด้านเนื้อหา รูปแบบเกมการศึกษา ขั้นตอน กิจกรรมการสอน และข้อคำถามในแบบทดสอบ เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ ก่อนนำไปจัดกิจกรรมในชั้นเรียน

การนำนวัตกรรมไปใช้

นวัตกรรมการพัฒนาทักษะการท่องสูตรคูณ ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ถูกสร้างมาเพื่อพัฒนาทักษะการท่องสูตรคูณ ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง การคูณ และเพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะการท่องสูตรคูณ ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ

เกมการศึกษาที่ใช้พัฒนาการท่องสูตร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประกอบไปด้วย บิงโกการคูณ กระดานเคาะแก้วสูตรคูณทหรรษา ไม้บรรทัดสูตรคูณ วงล้อสูตรคูณ บัตรคำสูตรคูณ สิ่งเหล่านี้สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนมากขึ้น ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียนส่งเสริมการจดจำสูตรคูณอย่างสร้างสรรค์ และตอบโต้พฤติกรรมการเรียนการสอนยุคใหม่ ที่ให้ความสำคัญกับความแตกต่างระหว่างบุคคล และเน้นการเรียนรู้อย่างมีความหมาย น่าสนใจ และยั่งยืน ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างทักษะการคิดคำนวณ และพัฒนาการท่องสูตรคูณในนักเรียนระดับประถมศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม ส่งผลให้นักเรียนสามารถท่องสูตรคูณได้อย่างแม่นยำ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณ ของนักเรียนสูงขึ้น อีกทั้งยังทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และทำให้อยากเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในทุกๆ ครั้งที่มีการเรียนการสอน ซึ่งดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) ได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสำรวจความรู้

1. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 10 ข้อ
2. ครูผู้สอนทบทวนสูตรคูณแม่ 2 ถึงแม่ 12

ขั้นที่ 2 ขั้นอธิบายกิจกรรม

1. ครูผู้สอนบอกชื่อเกมการศึกษากับผู้เรียน พร้อมทั้งอธิบายกติกาการเล่นเกมต่างๆ



2. ครูผู้สอนแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 – 6 คน โดยละตามระดับความสามารถ เก่ง ปานกลาง และ อ่อน และแจกใบงานให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม

ขั้นที่ 3 ขั้นเล่นเกม

1. ให้ผู้เรียนเล่นเกมและครูผู้สอนควบคุมกติกาการเล่นให้เป็นไปตามขั้นตอน ซึ่งครูผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรมการเล่นของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด และควรบันทึกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้ เพื่อนำไปใช้อธิบายหลังการเล่น หรือมอบหมายให้ผู้เรียนบางคนทำหน้าที่ สังเกต การเล่น บันทึก พฤติกรรมและควบคุมเวลาเล่น

ขั้นที่ 4 ขั้นเสนอความคิด

1. ครูผู้สอนสามารถเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเสนอความคิด หรือสร้างสรรค์ไอเดียใหม่ ๆ ในการเล่น เช่น การ สร้างกติกาใหม่ที่สนุกและท้าทายมากยิ่งขึ้น การสร้างสรรค์ต่อยอดจนเกิดเกม หรือกิจกรรมใหม่ๆ เป็นต้น

ขั้นที่ 5 ขั้นอภิปรายหลักการและสรุปผล

1. ผู้สอนตั้งประเด็นคำถามเพื่อนำไปสู่การอภิปราย เช่น ผู้ชนะมีวิธีการเล่นอย่างไร ผู้ชนะหรือผู้แพ้ มีความรู้สึกอย่างไร ผู้ชนะ ชนะเพราะเหตุใด ผู้แพ้ แพ้เพราะเหตุใด

2. ประเด็นคำถามเกี่ยวกับเทคนิคหรือทักษะต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้รับ เช่น ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะอะไรบ้าง ได้พัฒนามากน้อยเพียงใด ประสบความสำเร็จตามที่ต้องการหรือไม่ มีข้อผิดพลาดอะไรบ้าง และมีวิธีใด จะช่วยให้ประสบความสำเร็จมากขึ้น

3. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 10 ข้อและร่วมกันเฉลย

หลังจากที่ดำเนินกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนทำแบบวัดความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะการท่องสูตรคูณ ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ผลการใช้นวัตกรรม

1. ด้านประสิทธิภาพนวัตกรรม

ตารางที่ 1 แสดงประสิทธิภาพของสื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80

ประเภทคะแนน	จำนวน	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	รวม
คะแนนระหว่างเรียน	12	8.50	85.00	85.00
คะแนนทดสอบหลังเรียน	12	8.17	81.70	81.70

จากตาราง 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนที่ได้จากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนหรือประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 85.00 ประสิทธิภาพของกระบวนการรวมเท่ากับ 85.00 และ คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนด้วยสื่อ หรือประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เท่ากับ 81.70 สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)) ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มี ประสิทธิภาพ เท่ากับ 85.00/81.70

2. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การทดสอบ	จำนวน(คน)	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t-test
ก่อนเรียน	12	10	4.75	1.14	17.73
หลังเรียน	12	10	8.08	1.38	

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.14 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.08 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.38 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยของนักเรียน หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้ค่าสถิติ (t-test) พบว่าค่า t เท่ากับ 17.73 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ด้านความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตารางที่ 3 ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านครูผู้สอน			
1. ครูชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนเข้าใจอย่าง ชัดเจน	4.67	0.47	มากที่สุด
2. ครูให้คำปรึกษา แนะนำ ดูแลนักเรียนในการเรียนรู้อย่างทั่วถึง	4.50	0.50	มาก
3. ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้	4.83	0.37	มากที่สุด
4. ครูให้การเสริมแรงได้อย่างเหมาะสม	4.33	0.47	มาก
ด้านเนื้อหา			
5. ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน	4.17	0.90	มาก
6. เนื้อหา ภาษา รูปแบบตรงกับความสนใจและความต้องการของผู้เรียน	4.50	0.50	มาก
7. การจัดการเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน	4.00	0.82	มาก
ด้านสื่อการสอน			
8. รูปแบบ ขนาด สี และตัวอักษรที่ใช้มีสีสันสวยงาม อ่านง่าย ชัดเจน	4.17	0.90	มาก
9. เล่นได้สนุก ไม่ยุ่งยาก เข้าใจง่าย	4.50	0.50	มาก
10. ภาพประกอบมีความชัดเจน สวยงาม เข้าใจง่าย	3.67	0.75	มาก
11. นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	5.00	0.00	มากที่สุด
12. คำอธิบายเนื้อหาในเกมการศึกษามีความเข้าใจง่าย	3.83	0.69	มาก
13. การเรียนด้วยเกมการศึกษาให้นักเรียนอยากเรียนคณิตศาสตร์มากขึ้น	4.83	0.37	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.38	0.56	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยภาพรวมนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อนวัตกรรม อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย เท่ากับ 0.56 และเมื่อพิจารณานักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุดแต่ละด้านเป็นรายด้านแล้วพบว่า ด้านครูผู้สอน ได้แก่ ประเด็นครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.83 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย เท่ากับ 0.37 ด้านเนื้อหา ได้แก่ประเด็น เนื้อหา ภาษา รูปแบบตรงกับ ความสนใจและความ ต้องการของผู้เรียน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย เท่ากับ 0.50 ด้านสื่อการสอน ได้แก่ประเด็น นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย เท่ากับ 0.00

สรุปผลการใช้นวัตกรรม และการอภิปรายผล

สรุปผลการใช้นวัตกรรม

1) ผลการหาประสิทธิภาพของ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 85.00/81.70

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.14 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.08 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.38 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้ค่าสถิติ (t-test) พบว่าค่า t เท่ากับ 17.73 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อนวัตกรรมจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อนวัตกรรม อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย เท่ากับ 0.56

การอภิปรายผล

จากผลการศึกษาการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ผลการศึกษาครั้งนี้มีข้อค้นพบที่น่าสนใจ ผู้ศึกษามีประเด็นที่จะอภิปรายเพิ่มเติมดังนี้

1) การหาประสิทธิภาพของ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 85.00/81.70 เป็นไปตามจุดประสงค์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการใช้เกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้ศึกษาได้สร้างขึ้นตามขั้นตอนต่างๆ ได้ดำเนินการอย่างเป็นระบบโดยเริ่มตั้งแต่วิเคราะห์ปัญหา ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหา ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านการวัดผลประเมินผล ด้านภาษา ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบ และประเมินความถูกต้องเหมาะสมและนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องเหมาะสมและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จากนั้นได้นำเกมการศึกษาไปทดลอง ได้นำข้อมูลจากการทดลองมาคำนวณหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 โดยใช้เกณฑ์ 80/80 ได้ค่าประสิทธิภาพของเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เท่ากับ 85.00/81.70 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทำให้ทราบว่าเกมการศึกษา เรื่อง การคูณ มีความสมบูรณ์เหมาะสม นอกจากนี้เกมการศึกษา เรื่อง การคูณ ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) ที่ผู้ศึกษาสร้างและพัฒนาขึ้นมา ประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ที่มีความสวยงาม น่าสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนคณิตศาสตร์ อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง และมีอิสระต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ การทบทวนบทเรียน การประเมินตนเองจากการเล่นเกมที่ผู้เรียนสามารถทราบคะแนนยังจากที่ทำเสร็จ จึงทำให้ประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ วาสนา ขาวหา (2533 : 8) ที่กล่าว

ว่า สื่อการสอน คือ ตัวกลางหรือพาหนะนำความรู้สู่ผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มประสิทธิภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างดี

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.14 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.08 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.38 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยเกมการศึกษา เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้ค่าสถิติ (t-test) พบว่าค่า t เท่ากับ 17.73 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เกิดขึ้น เกิดจากด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ ที่มีเนื้อหาที่น่าสนใจ ไม่น่าเบื่อ มีความสวยงาม มีแบบฝึกหัดที่มาในรูปแบบเกมให้เล่นได้เล่น เพื่อเพิ่มความสุข สนุกสนาน ความกระตือรือร้นในการเรียนการสอน และรูปแบบการนำเสนอที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน จึงทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้มากขึ้น จนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ ชอร์ส (Shores 1960 : 1) ได้กล่าวว่าสื่อการสอน เป็นเครื่องมือช่วยสื่อความหมายจัดโดยครูและนักเรียน เพื่อเสริมการเรียนรู้ที่ดีให้แก่นักเรียน

3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยภาพรวมนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อวัตกรรม อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย เท่ากับ 0.56 ทั้งนี้เนื่องจากผู้สอนได้ใช้สื่อในรูปแบบเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมีผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะในการเรียนทุกขั้นตอน ซึ่งเกมการศึกษามีความสอดคล้องกับเนื้อหา มีเนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน มีความยากง่ายและจำนวนข้อพอดี อีกทั้งยังมีความสวยงาม ทำให้ช่วยสร้างความเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้น และเกมมีความยากง่าย มีความหลากหลายน่าสนใจ อีกทั้งยังมีการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ทำให้นักเรียนมีความชอบ ความสนใจ ทำให้ผู้เรียนเรียนด้วยความสนุกสนานและนักเรียนอยากทำแบบฝึกหัดทักษะทุกครั้งที่มีการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับสมบุญ สงวนญาติ (2534 : 42-43) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่ผู้สอนและผู้เรียนนำมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้กระบวนการเรียนรู้ดำเนินไปสู่เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรม

1) ควรมีการจัดอบรมหรือเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้สำหรับครูผู้สอน เพื่อเผยแพร่แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) และส่งเสริมให้ครูสามารถนำไปปรับใช้ได้เหมาะสมประเมิณผลอย่าง ต่อเนื่องเพื่อพัฒนานวัตกรรม

2) ควรนำวิธีการสอนด้วยเกมการศึกษา ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบเกมเป็นฐาน (GBL) ไปใช้ในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและสร้างบรรยากาศที่สนุกสนานในการเรียนภาษาอังกฤษ พัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้หลากหลายและเหมาะสมกับระดับชั้น

3) ครูผู้สอนควรดูแลและแนะนำอย่างใกล้ชิด เนื่องด้วยความแตกต่างของนักเรียนทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ในเรื่องของการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีต่าง ๆ

4) ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ครูผู้สอนควรดูแลช่วยเหลือ แนะนำนักเรียนเมื่อเกิดปัญหา คอยกระตุ้นให้กำลังใจ เสริมแรงทางบวก คอยควบคุมเรื่องเวลาและพฤติกรรมของนักเรียน เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2567). *นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.*

2568. กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ สกศ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2566). *แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียน*. กรุงเทพฯ: สพฐ.

ศิริกาญจน์ นนทะชัย. (2565). "การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณโดยใช้กิจกรรมสูตรคูณहरखाในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3". *วารสารครุศาสตร์วิจัย*, 12(3), 44-56.

บุญทัน ดอกไธสง. (2560). *การวิจัยในชั้นเรียน*. กรุงเทพฯ: พัฒนาวิชาการ.

เฉลิมพล แจ่มศรี. (2564). "การพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยโมเดล NAPA เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์". *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 16(2), 85-97.

สุชาติ พงษ์ภักดี. (2562). *การประเมินนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ชลิต เสงทอง. (ม.ป.ป.). *สื่อการเรียนการสอน. เอกสารประกอบการบรรยาย*. สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2549). *นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้*. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ภาพกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน



Scan เพื่อดูร่องรอยเอกสารหลักฐาน





Education
Sandbox
พื้นที่นวัตกรรมการศึกษา

