

รายงานการสร้างนวัตกรรมการศึกษา



เรื่อง
การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์
การบวก การลบ การคูณ และการหาร
โดยใช้กิจกรรมเกม 24
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนบ้านโคกกลางบ่อหลุบ
ปีการศึกษา 2565



นางสุภาวรรณ นามลิวัน
ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนบ้านโคกกลางบ่อหลุบ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

รายงานการสร้างนวัตกรรมการศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การบวก การลบ การคูณ และการหารโดยใช้กิจกรรม 24 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโคกกลางบ่อหลุบ ปีการศึกษา 2565 นี้ ได้ใช้สื่อในการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ของนักเรียน ให้มีความกระตือรือร้น สนุกสนาน นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการคิดคำนวณของนักเรียน ได้คิดหาคำตอบของโจทย์คิดเลขเร็ว เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น

ผู้รายงานหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานฉบับนี้จะมีประโยชน์สำหรับนักเรียนและผู้นำไปใช้

สุภาวรรณ นามลิวัน

สารบัญ

คำนำ	
สารบัญ	
แบบรายงานการสร้างนวัตกรรม	1
แนวทางการคิดค้นนวัตกรรม	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	2
กลุ่มเป้าหมาย	2
หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้	4
การออกแบบนวัตกรรม	7
วิธีดำเนินการ	8
ผลการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรม	8
สรุปผลการดำเนินการ	14
การเผยแพร่วัตกรรม	15
ภาคผนวก	
แบบทดสอบวัดเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	17
ชุดฝึกเกม 24	19
ภาพกิจกรรม	28

แบบรายงานการสร้างนวัตกรรม

1. ชื่อนวัตกรรม การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหาร
 โดยใช้กิจกรรม 24 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 โรงเรียนบ้านโคกกลางบ่อหลุบ
2. ชื่อผู้สร้าง นางสาววรรณ นามลิวัน ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนบ้านโคกกลางบ่อหลุบ เขต/อำเภอ บรบือ จังหวัด มหาสารคาม
โทรศัพท์ 083-3534947 E-mail address red.supawan@gmail.com

3. แนวทางการคิดค้นนวัตกรรม

- ☒ แสวงหานวัตกรรม/แบบอย่างที่ดีจากแหล่งต่างๆ ที่เคยมีผู้สร้างหรือ ทำไว้แล้ว แล้วนำมาปรับปรุงหรือพัฒนาใหม่
- ☐ การสร้างนวัตกรรมใหม่

4. ประเภทของนวัตกรรม

- ☐ การบริหารจัดการศึกษา ☒ การจัดการเรียนรู้ ☐ การนิเทศ ติดตามและประเมินผล

5. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แนวทางการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยยึดหลักว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด เชื่อว่าคนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้ และคุณธรรมมีกระบวนการเรียนรู้โดยจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย จากประสบการณ์จริง และตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) คำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสำคัญ เตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อม ที่จะเรียนรู้สิ่งต่างๆพร้อมที่จะประกอบอาชีพเมื่อจบการศึกษาหรือสามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นและการเตรียมความพร้อมของกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงในอนาคต ตลอดจนการยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศสามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชาโลก

เนื่องด้วยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินขั้นพื้นฐาน(O-NET) วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนบ้านโคกกลางบ่อหลุบ ในปีการศึกษา 2563 และปีการศึกษา 2564 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า ระดับจังหวัด และระดับประเทศ อาจมีสาเหตุมาจากนักเรียน ไม่ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ขาดการปฏิบัติจริง อีกทั้งผู้เรียนยังคิด การบวก ลบ คูณ และหารเลขได้ไม่เร็วเท่าที่ควร อาจทำให้เกิดความย่อท้อ เบื่อหน่าย และมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์เป็นการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ผู้รายงานในฐานะเป็นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโคกกลางบ่อหลุบ จึงใช้วิธีการพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ การคูณและการหาร โดยใช้กิจกรรมเกม 24 เข้ามาเสริมในการเรียนการสอน สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีความกระตือรือร้น สนุกสนาน ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการคิดคำนวณของนักเรียน ได้คิดหาคำตอบของโจทย์คิดเลขเร็วได้เร็วขึ้น

6. วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาประสิทธิภาพสื่อการสอนโดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24)
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อวัดเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
4. เพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้ดีขึ้น

7. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาครั้งนี้ เป็นกลุ่มประชากรทั้งหมดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโคกกลางบ่อหลุบ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 12 คน

8. หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้

การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก สร้างแรงบันดาลใจ ให้คำปรึกษา ดูแล แนะนำ จัดวิธีการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย สร้างองค์ความรู้ที่มีความเข้าใจในตนเอง ใช้สติปัญญา คิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ผลงาน มีสมรรถนะสำคัญ มีทักษะวิชาการ ทักษะชีวิต บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามระดับช่วงวัย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2562 : 4)

ลักษณะของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning มีดังนี้

1. เป็นการพัฒนาศักยภาพการคิด การแก้ปัญหา และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้
2. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดระบบการเรียนรู้ และสร้างองค์ความรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในรูปแบบของความร่วมมือ

3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด
 4. เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศ สู่ทักษะการคิดวิเคราะห์
 5. ผู้เรียนได้เรียนรู้ความมีวินัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
 6. ความรู้เกิดจากประสบการณ์ และการสรุปของผู้เรียน
 7. ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง
- (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2562 : 5)

ตัวอย่างเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning สามารถสร้างให้เกิดขึ้นได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน รวมทั้งสามารถใช้ได้กับนักเรียนทุกระดับ ทั้งการเรียนรู้เป็นรายบุคคล การเรียนรู้แบบกลุ่มเล็ก และการเรียนรู้แบบกลุ่มใหญ่ ตัวอย่างรูปแบบหรือเทคนิค การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้ดี ได้แก่

1. การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเกี่ยวกับประเด็นที่กำหนดแต่ละคน ประมาณ 2-3 นาที (Think) จากนั้นให้แลกเปลี่ยนความคิดกับเพื่อนอีกคน 3-5 นาที (Pair) และนำเสนอความคิดเห็นต่อผู้เรียนทั้งหมด (Share)
2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning group) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยจัดเป็นกลุ่มๆ ละ 3-6 คน
3. การเรียนรู้แบบทบทวนโดยผู้เรียน (Student-led review sessions) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้และพิจารณาข้อสงสัยต่าง ๆ ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ โดยครูจะคอยช่วยเหลือกรณีที่มีปัญหา
4. การเรียนรู้แบบใช้เกม (Games) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนนำเกมเข้าบูรณาการในการเรียนการสอน ซึ่งใช้ได้ทั้งในขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน การสอน การมอบหมายงาน และหรือขั้นการประเมินผล
5. การเรียนรู้แบบวิเคราะห์วิดีโอ (Analysis or reactions to videos) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ดูวิดีโอ 5-20 นาที แล้วให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น หรือสะท้อนความคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้ดู อาจโดยวิธีการพูดโต้ตอบกัน การเขียน หรือ การร่วมกันสรุปเป็นรายกลุ่ม
6. การเรียนรู้แบบโต้เถียง (Student debates) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนได้นำเสนอข้อมูลที่ได้จากประสบการณ์และการเรียนรู้ เพื่อยืนยันแนวคิดของตนเองหรือกลุ่ม
7. การเรียนรู้แบบผู้เรียนสร้างแบบทดสอบ (Student generated exam questions) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนสร้างแบบทดสอบจากสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้ว
8. การเรียนรู้แบบกระบวนการวิจัย (Mini-research proposals or project) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่อิงกระบวนการวิจัย โดยให้ผู้เรียนกำหนดหัวข้อที่ต้องการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ เรียนรู้ตามแผน สรุปความรู้หรือสร้างผลงาน และสะท้อนความคิดในสิ่งที่ได้เรียนรู้ หรืออาจเรียกว่าการสอนแบบโครงงาน (project-based learning) หรือ การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning)
9. การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา (Analyze case studies) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้

อ่านกรณีตัวอย่างที่ต้องการศึกษา จากนั้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือแนวทางแก้ปัญหาภายในกลุ่ม แล้วนำเสนอความคิดเห็นต่อผู้เรียนทั้งหมด

10. การเรียนรู้แบบการเขียนบันทึก (Keeping journals or logs) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจดบันทึกเรื่องราวต่างๆ ที่ได้พบเห็น หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน รวมทั้งเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับบันทึกที่เขียน

11. การเรียนรู้แบบการเขียนจดหมายข่าว (Write and produce a newsletter) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนร่วมกันผลิตจดหมายข่าว อันประกอบด้วย บทความ ข้อมูลสารสนเทศ ข่าวสาร และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น แล้วแจกจ่ายไปยังบุคคลอื่นๆ

12. การเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Concept mapping) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนออกแบบแผนผังความคิด เพื่อนำเสนอความคิดรวบยอด และความเชื่อมโยงกันของกรอบความคิด โดยการใช้เส้นเป็นตัวเชื่อมโยง อาจจัดทำเป็นรายบุคคลหรืองานกลุ่ม แล้วนำเสนอผลงานต่อผู้เรียนอื่นๆ จากนั้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนคนอื่นได้ซักถามและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม (สถาพร พงษ์พิบูล, 2558)

บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางของ Active Learning ดังนี้

1. จัดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงของผู้เรียน
2. สร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วม และการเจรจาโต้ตอบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน
3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรม รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนความสำเร็จในการเรียนรู้
4. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน
5. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทาย และให้โอกาสผู้เรียนได้รับวิธีการสอนที่หลากหลาย
6. วางแผนเกี่ยวกับเวลาในการจัดการเรียนการสอนอย่างชัดเจน ทั้งในส่วนของเนื้อหาและกิจกรรม
7. ครูผู้สอนต้องใจกว้าง ยอมรับความสามารถในการแสดงออก และความคิดของผู้เรียน (ณัฏชนัน แก้วชัยเจริญกิจ, 2550)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เกม

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เกม คือ เกมการศึกษา เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นเกมที่มีลักษณะการเล่นเพื่อการเรียนรู้ “Play to learning” มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในขณะที่หรือหลังจากการเล่นเกมเรียนไปด้วยและก็สนุกไปด้วยพร้อมกันทำให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้อย่างมีความหมาย (สุชาติ แสนพิช <http://researchers.in.th/block/Seampich/127>)

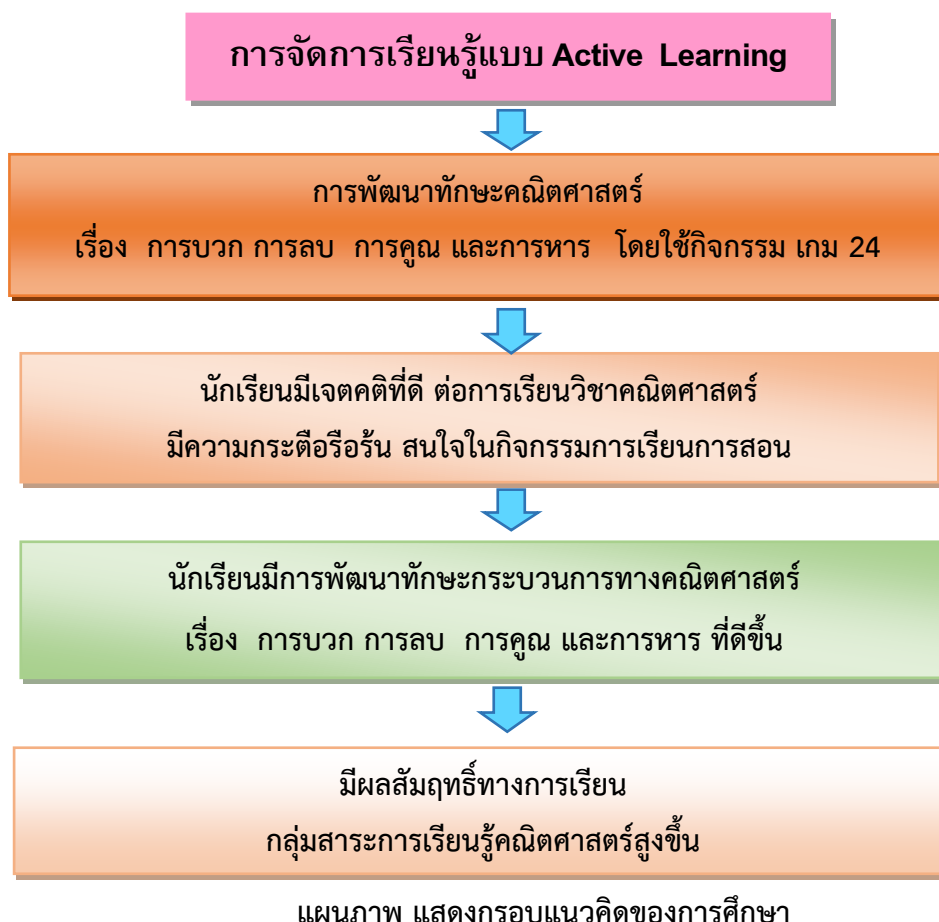
พระมหาธราปญฺญ คุจินดา กล่าวว่า เกมประกอบการสอน หมายถึง การนำเอาจุดประสงค์ใดๆ ของการเรียนรู้ตามหลักสูตรมาประกอบขึ้นเป็นการเล่น ผู้เล่นจะเล่นเกมไปตามกติกาที่กำหนด ซึ่งจะต้องใช้ความรู้ในเนื้อหา มามีส่วนร่วมในการเล่นด้วย

ทศินา แคมมณี (2544 : 81 – 85) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้เกม เป็นกระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการให้นักศึกษาเล่นเกมตามกติกาและนำเนื้อหาและข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่น และผลของการเล่นเกมของนักศึกษามาใช้ในการสรุปการเรียนรู้โดยมีจุดประสงค์เพื่อช่วยให้นักศึกษาได้เรียนรู้เรื่องต่าง ๆ อย่างสนุกสนานและท้าทายความสามารถ โดยนักศึกษาเป็นผู้เล่นเอง ทำให้ได้ประสบการณ์ตรง เป็นวิธีที่เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมสูง

คณาภรณ์ รัชมีมารีย์ (<http://www.itie.org/eqi/modules.php?name=Journal&file=display&jid=683>) กล่าวว่า เกมที่นำมาใช้ในการสอนส่วนใหญ่จะเป็นเกมที่เรียกว่า เกมการศึกษา เป็นเกมที่มีวัตถุประสงค์ให้ผู้เล่นเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ มิใช่เล่นเพื่อความสนุกสนานเท่านั้น

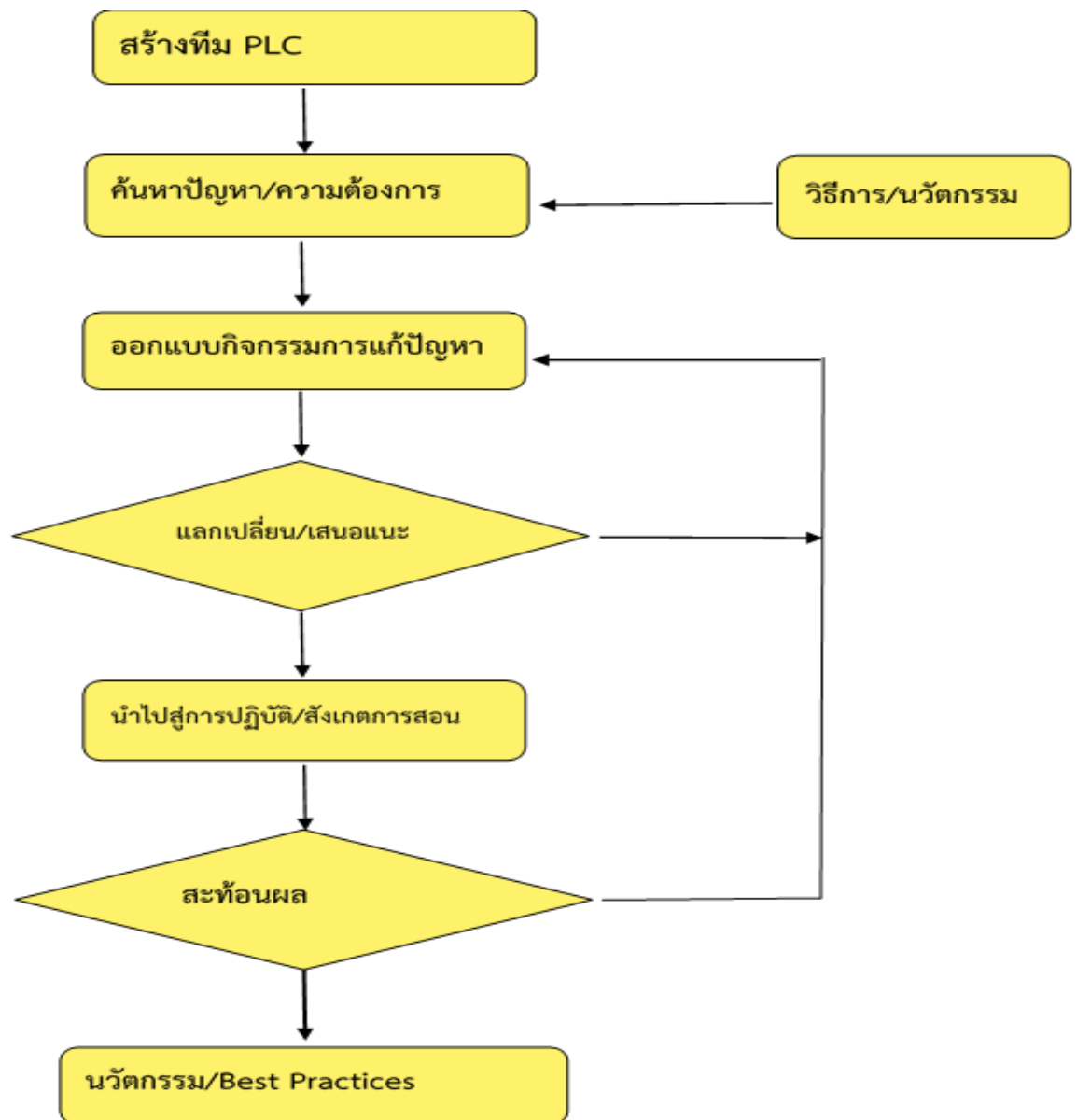
จึงสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เกมมีประโยชน์ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ควบคู่ไปกับการสนุกสนาน เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน และเป็นการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนไปโดยที่ผู้เรียนไม่รู้ตัว รวมทั้งส่งเสริมกระบวนการทำงานและการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

ผู้ศึกษาได้วางกรอบแนวคิดในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เรื่อง การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ การบวก การลบ การคูณ และการหาร โดยใช้กิจกรรม เกม 24 ดังนี้



แผนภาพ แสดงกรอบแนวคิดของการศึกษา

กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
(Professional Learning Community : PLC)



9. การออกแบบนวัตกรรม

ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนรู้ รวมถึงศึกษาข้อมูลในการแก้ปัญหา แล้ววางแผนพัฒนาสื่อการจัดการเรียนรู้ โดยจากการศึกษาจะใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (The 5Es of Inquiry-Based Learning) ร่วมกับเกม 24 (game 24)

การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน นับเป็นการเรียนการสอน ที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นสำคัญ คือการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางความคิดหาเหตุผล เพื่อเป็นแนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง ในขณะที่คุณครูเองก็มีส่วนสำคัญด้วย 5 ขั้นตอน ที่คุณครูและผู้เรียนต่างมีบทบาทและหน้าที่ในแต่ละขั้นตอนดังนี้

บทบาทผู้สอน เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนแสดงบทบาทอย่างเต็มที่ เตรียมสื่อการเรียนการสอน และออกแบบกิจกรรมเพื่อสร้างบรรยากาศแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยใช้เกม ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างความสนใจ (Engagement) โดยผู้สอนจัดกิจกรรม เกม 24 (Game 24) เพื่อสร้างความสนใจ สร้างความอยากรู้อยากเห็น มีการตั้ง คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถค้นพบความรู้หรือเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เดิม

ขั้นที่ 2 การสำรวจและค้นหา (Exploration) ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกัน การสำรวจ ตรวจสอบ สังเกต และฟังการโต้ตอบกันระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ทำการซักถามเพื่อนำไปสู่การสำรวจตรวจสอบของผู้เรียน และให้เวลาผู้เรียนในการคิดข้อสงสัยตลอดจนปัญหาต่าง ๆ และทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน

ขั้นที่ 3 การอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) โดยผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนอธิบายแนวคิด ด้วยคำพูดของผู้เรียนเอง ให้ผู้เรียนแสดงหลักฐาน ให้เหตุผลและอธิบายให้กระจ่าง ให้ผู้เรียน ในแผนภาพให้ผู้เรียนใช้ประสบการณ์เดิมของตนเป็นพื้นฐานในการอธิบายแนวคิด

ขั้นที่ 4 การขยายความรู้ (Elaboration) โดยผู้สอนให้ผู้เรียนได้ใช้ประโยชน์จากการ และอธิบายสิ่งที่เรียนรู้จากเกม 24 (game 24) ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้หรือ ขยายความรู้และทักษะในสถานการณ์ใหม่ ให้ผู้เรียนนำเสนอผลการทำกิจกรรม ถามคำถามผู้เรียนว่าได้เรียนรู้อะไรบ้าง

ขั้นที่ 5 การประเมินผล (Evaluation) โดยผู้สอนสังเกตผู้เรียนในการทำกิจกรรมกลุ่ม โดยการเล่นเกม 24 (Game 24) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบฝึกเกม 24 หลังเรียน และทักษะทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน โดยใช้ แบบวัดความสามารถในการ บวก การลบ การคูณ และการหาร หลังเรียน และวัดเจตคติที่มีต่อวิชา คณิตศาสตร์หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เกม 24 (Game 24)

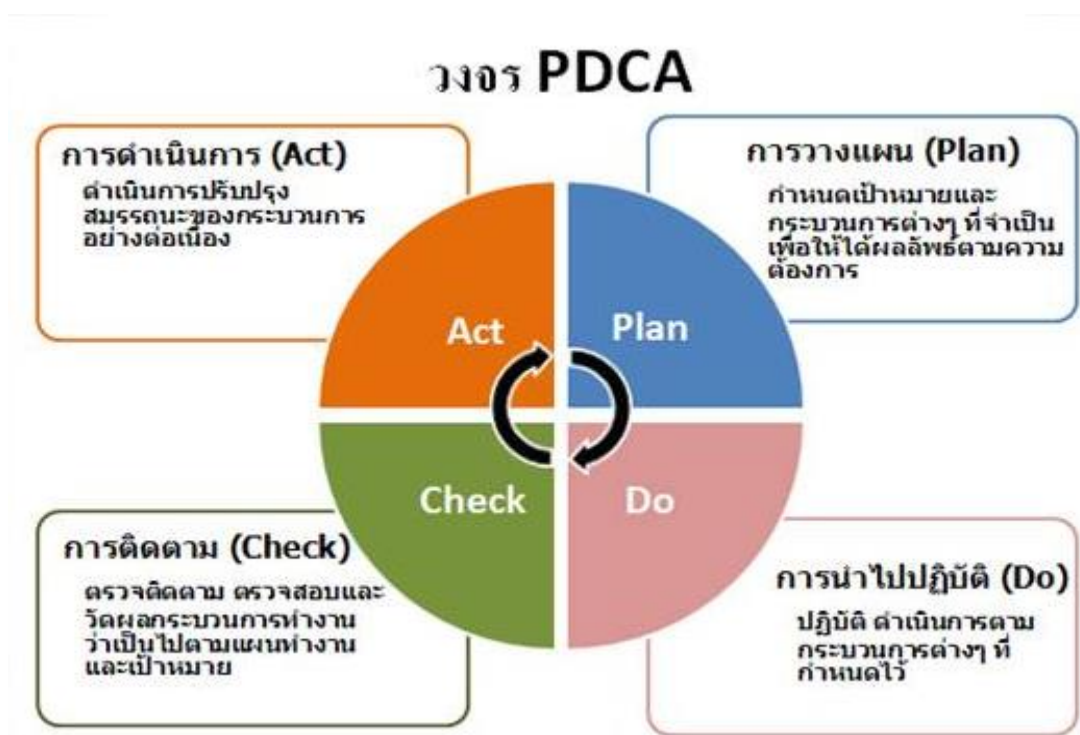
10. วิธีดำเนินการ

เครื่องมือที่ใช้

1. ชุดกิจกรรม เกม 24 (Game 24) จำนวน จำนวน 5 ชุด
2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ชุดฝึกกิจกรรมเกม 24 (Game 24) ก่อนเรียน 1 ชุด และหลังเรียน 1 ชุด
3. แบบวัดเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
4. แบบวัดความสามารถในการบวก การลบ การคูณและการหาร ก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ

วิธีดำเนินการ

ผู้ดำเนินการศึกษาเป็นครูผู้สอนเอง โดยมีการดำเนินการตามวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการมีขั้นตอนการดำเนินการ 4 ขั้นตอน ตามแบบของ Schmuck ประกอบไปด้วยขั้นการวางแผน ขั้นการลงมือปฏิบัติ ขั้นการประเมินผล ติดตาม ขั้นการปรับปรุงและดำเนินการแก้ไข มีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน ดังต่อไปนี้



ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1.1 สำรวจและวิเคราะห์สภาพปัญหาการเรียนการสอนศึกษาสภาพปัญหา เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหา

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2560 เพื่อนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

1.3 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างแบบประเมินและเกณฑ์การประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้โดยใช้เกม 24 (Game 24) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม 24 (Game 24) แบบวัดความสามารถในการบวก การลบ การคูณ และการหาร และแบบวัดเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม 24 (Game 24) เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนการสอน

1.4 ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการ ได้แก่

1.4.1 แบบฝึกหัดเกม 24 (Game 24) ก่อนเรียน หลังเรียน และระหว่างเรียน

1.4.2 แบบประเมินคุณภาพสื่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม 24 (Game 24)

1.4.3 แบบวัดเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม 24 (Game 24)

1.4.4. แบบวัดความสามารถในการบวก การลบ การคูณ และการหาร

ขั้นที่ 2 การลงมือกระทำ (Do) ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

จัดกิจกรรมพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหาร โดยใช้กิจกรรมเกม 24 (Game 24) ก่อนกิจกรรมการเรียนการสอน หรือช่วงเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ หรือให้นักเรียนได้เล่นในกิจกรรมเวลาว่าง เพื่อกระตุ้นความสนใจนักเรียนก่อนเรียน และเป็นการสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ขั้นที่ 3 ประเมินผล ติดตาม (Check) ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ดำเนินประเมินผลด้วยการสังเกตและจดบันทึกข้อมูลนักเรียนที่เกิดขึ้นในระหว่างที่จัดการเรียนการสอนหลังจบการจัดการเรียนรู้มีเครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบฝึกหัดเกม 24 (Game 24) เมื่อจัดกิจกรรมจัดการเรียนรู้โดยใช้ (Game 24) เพื่อเป็นการสะท้อนผลและประเมินผลหลังการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมต่อไป

ขั้นที่ 4 ปรับปรุง และการดำเนินการแก้ไข (Act) ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยนำผลจากขั้นสังเกตมาวิเคราะห์ถึงปัญหาและข้อบกพร่องที่พบจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดขึ้น และคอยกระตุ้นให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมได้ถูกต้อง สมบูรณ์ตามศักยภาพของนักเรียน ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญที่ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ผล ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 75/75

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. ศึกษาเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนการศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นดังตาราง ที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การแปลความหมายคะแนน

ระดับคุณภาพ	ช่วงคะแนน
มากที่สุด	4.51-5.00
มาก	3.51-4.50
ปานกลาง	2.51-3.50
น้อย	1.51-2.50
น้อยที่สุด	0.00-1.50

4. เปรียบเทียบทักษะการบวก การลบ การคูณ และการหาร ก่อนและหลังการจัดการการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24)ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

5. ประเมินการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

6. สรุปผลการดำเนินการ

11. ผลการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรม

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพค่า $E1/E2 = 75/75$ ซึ่งปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 75/75

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพE1/E2
คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	E1	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	E2	
50	37.5	75	10	7.5	75	75/75

จากตารางที่ 2 พบว่าคะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) ที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 75 และคะแนนประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ที่ได้จากคะแนนของการประเมินหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 75 จึงสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตารางที่ 3 คะแนนการทำชุดฝึก เกม 24 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ที่	ชื่อ - สกุล	คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน						คะแนน
		ก่อนเรียน	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	รวม	สอบหลังเรียน
		(10 คะแนน)	(10คะแนน)	(10คะแนน)	(10คะแนน)	(10คะแนน)	(10คะแนน)	(50คะแนน)	(10 คะแนน)
1	เด็กชายฉัตรกร ปัดลาด	3	6	7	8	9	9	39	7
2	เด็กชายณัฐพงษ์ ดงประการ	3	6	7	8	9	9	39	8
3	เด็กชายปฐพี ชันสีโพธิ์	7	8	8	9	10	10	45	10
4	เด็กชายณัฐวุฒิ พิมพ์า	2	4	5	6	7	8	30	7
5	เด็กชายอัครวินท์โพธิ์จันทร์	1	3	3	4	6	6	22	6
6	เด็กชายชวิทย์ แสนบุตร	1	3	4	4	6	6	23	6
7	เด็กหญิงเบญจมาศ ภาคี	3	7	7	8	8	9	39	7
8	เด็กหญิง รุติมา แก้วกันยา	4	7	7	8	8	9	39	7
9	เด็กหญิงปริญญ์เมืองแสน	5	7	8	9	10	10	44	9
10	เด็กหญิง พิมพ์รัตน์ คำแก้ว	6	8	9	9	10	10	46	9
11	เด็กหญิงสุภาวรรณ ดวงชะรา	4	8	8	8	9	10	43	7
12	เด็กชายวีรภัทร ราชภักดิ์	3	7	8	8	9	9	41	7
คะแนนรวม		42	74	81	89	101	105	450	90
คะแนนเฉลี่ย		3.5	6.17	6.75	7.42	8.42	8.75	37.5	7.5

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโคกกลางบ่อหลุบ ปีการศึกษา 2565 โดยการวิเคราะห์ประสิทธิผลของการเรียนรู้

จำนวนนักเรียน	ผลรวมคะแนน (คะแนนเต็ม10)		ดัชนีประสิทธิผล (E.I)
	ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
12	42	90	0.64
ค่าเฉลี่ย	3.5	7.5	

จากตารางที่ 4 พบว่าคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบก่อนเรียนมีค่า 3.5 และคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบหลังเรียนมีค่า 7.5 ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และค่าดัชนีประสิทธิผล(E.I) ของการจัดการการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 0.64 หรือมีค่าความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 64

3. ศึกษาเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลใน 4 ด้าน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 วิเคราะห์เจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโคกกลางบ่อหลุบ ปีการศึกษา 2565

ข้อที่	รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับคุณภาพ
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				
1	กิจกรรมมีความสนุกสนาน	4.58	0.64	มากที่สุด
2	ข้าพเจ้าชอบที่ครูให้แก้โจทย์ปัญหา	4.33	0.84	มาก
3	กิจกรรมมีความท้าทาย	5	0	มากที่สุด
4	ข้าพเจ้าอยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้	4.67	0.62	มากที่สุด
5	ข้าพเจ้าได้ฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์	5	0	มากที่สุด
รวม		4.72	0.42	มากที่สุด

ด้านสื่อการเรียนการสอน				
1	สื่อการสอนเข้าใจง่าย	5	0	มากที่สุด
2	สื่อมีความเหมาะสมกับเวลา	5	0	มากที่สุด
3	สื่อการสอนทำให้ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.58	0.64	มากที่สุด
4	สื่อการสอนทำให้ข้าพเจ้ามีสนุกกับการเรียนคณิตศาสตร์	4.67	0.47	มากที่สุด
5	สื่อการสอนส่งเสริมให้ข้าพเจ้าได้พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์	5	0	มากที่สุด
รวม		4.85	0.22	มากที่สุด
ด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์				
1	วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนรู้ได้ง่าย	4.67	0.62	มากที่สุด
2	วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์	5	0	มากที่สุด
3	ข้าพเจ้าชอบเล่นเกมคณิตศาสตร์	4.92	0.27	มากที่สุด
4	ข้าพเจ้าชอบทำการบ้านคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง	4.67	0.62	มากที่สุด
5	ข้าพเจ้าให้ความสำคัญในการสอบวิชาคณิตศาสตร์	5	0	มากที่สุด
รวม		4.85	0.30	มากที่สุด
ด้านการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน				
1	วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์นำไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคตได้	5	0	มากที่สุด
2	วิชาคณิตศาสตร์มีความจำเป็นในชีวิตประจำวัน	5	0	มากที่สุด
3	ข้าพเจ้าค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์อยู่เสมอ	4.42	0.75	มาก
4	ข้าพเจ้าใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันอยู่เสมอ	4.5	0.76	มาก
5	ข้าพเจ้าภูมิใจเสมอเมื่อได้สอนการบ้านคนอื่น	4.75	0.59	มากที่สุด
รวม		4.73	0.42	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 ศึกษาเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ด้านการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลการวิเคราะห์พบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24(Game 24) โดยภาพรวมนักเรียนมีเจตคติอยู่ในระดับ มากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ มีระดับเจตคติมากที่สุด

(ค่าเฉลี่ย=4.85 , S.D.=0.22 และ0.30 ตามลำดับ) รองลงมาคือด้านการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันมีเจตคติอยู่ในระดับมากที่สุด(ค่าเฉลี่ย=4.73 , S.D.=0.42) อันดับสุดท้ายคือด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีเจตคติอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย=4.72 , S.D.=0.42)

4. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการบวก การลบ การคูณและการหาร ก่อนและหลังการจัดการการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนมีทักษะการบวก การลบ การคูณและการหาร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งปรากฏดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการบวก การลบ การคูณและการหาร ก่อนและหลังการจัดการการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จำนวนนักเรียน	ผลรวมคะแนน (คะแนนเต็ม 5)		ดัชนีประสิทธิผล (E.I)
	ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
12	27	38	0.33
ค่าเฉลี่ย	2.25	3.31	

จากตารางที่ 6 พบว่าคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบก่อนเรียนมีค่า 2.25 และคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบหลังเรียนมีค่า 3.31 ดังนั้น ทักษะการบวก การลบ การคูณและการหารก่อนและหลังการจัดการการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนมีทักษะการบวก การลบ การคูณและการหาร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และค่าดัชนีประสิทธิผล(E.I) ของการจัดการการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 0.33 หรือมีค่าความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 33

5. กิจกรรมเกม 24 ช่วยให้นักเรียน เรียนคณิตศาสตร์ด้วยความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ลดความตึงเครียด สามารถเรียนรู้อย่างมีความสุข

สรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพค่า $E1/E2 = 75/75$
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และค่าดัชนีประสิทธิผล(E.I) ของการจัดการการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 0.64 หรือมีค่าความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 64
3. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24(Game 24) โดยภาพรวมนักเรียนมีเจตคติอยู่ในระดับ มากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ มีระดับเจตคติมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย=4.85 , S.D.=0.22 และ 0.30 ตามลำดับ) รองลงมาคือด้านการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันมีเจตคติอยู่ในระดับมากที่สุด(ค่าเฉลี่ย=4.73 , S.D.=0.42) อันดับสุดท้ายคือด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีเจตคติอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย=4.72 , S.D.=0.42

4. ทักษะทางคณิตศาสตร์การบวก การลบ การคูณและการหาร ก่อนและหลังการจัดการการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนมีทักษะการบวก การลบ การคูณและการหารหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และค่าดัชนีประสิทธิผล(E.I) ของการจัดการการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24) มีค่าความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 33

12. การเผยแพร่นวัตกรรม

1.,มีการเผยแพร่ผลงาน เกม 24 ให้กับครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในโรงเรียน นำไปใช้กับนักเรียนระดับชั้นอื่นๆ และแข่งขันเกม 24 ในระดับชั้น

2. เผยแพร่ผลงานทางช่องทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) เช่น Line Facebook Youtube

นางสุภาวรรณ นามลิวัน
ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ
ผู้รายงาน



ภาคผนวก

แบบทดสอบวัดเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบวัดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม 24 (Game 24)
2. ในการตอบแบบวัดเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์จะไม่มีผลกับคะแนนในรายวิชาใด ๆ ทั้งสิ้น
3. นักเรียนตอบแบบวัดตรงตามความคิดเห็นของนักเรียนตามความเป็นจริง โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของนักเรียน

ข้อความ	ความคิดเห็น				
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย (4)	ไม่แน่ใจ (3)	ไม่เห็นด้วย (2)	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1)
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
1. กิจกรรมมีความสนุกสนาน					
2. ข้าพเจ้าชอบที่ครูให้แก้โจทย์ปัญหา					
3. กิจกรรมมีความท้าทาย					
4. ข้าพเจ้าอยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้					
5. ข้าพเจ้าได้ฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์					
ด้านสื่อการเรียนการสอน					
1. สื่อการสอนเข้าใจง่าย					
2. สื่อมีความเหมาะสมกับเวลา					
3. สื่อการสอนทำให้ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อหามากขึ้น					
4. สื่อการสอนทำให้ข้าพเจ้ามีสนุกกับการเรียนคณิตศาสตร์					
5. สื่อการสอนส่งเสริมให้ข้าพเจ้าได้พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์					
ด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์					
1. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนรู้ได้ง่าย					
2. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์					
3. ข้าพเจ้าชอบเล่นเกมคณิตศาสตร์					

4. ข้าพเจ้าชอบทำการบ้านคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง					
5. ข้าพเจ้าให้ความสำคัญในการสอบวิชาคณิตศาสตร์					
ด้านการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน					
1. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์นำไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคตได้					
2. วิชาคณิตศาสตร์มีความจำเป็นในชีวิตประจำวัน					
3. ข้าพเจ้าคิดว่าข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์อยู่เสมอ					
4. ข้าพเจ้าใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันอยู่เสมอ					
5. ข้าพเจ้าภูมิใจเสมอเมื่อได้สอนการบ้านคนอื่น					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

ชุดฝึกเกม 24

ชุดฝึกเกม 24

ทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง : จากชุดตัวเลขที่กำหนดให้ นำมาดำเนินการทางคณิตศาสตร์

คือ $+$, $-$, $\times$, $\div$ อย่างไรก็ได้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 24

ตัวอย่าง 7 3 7 8 $\rightarrow (8 \times 3) \times (7 \div 7) = 24$

ข้อ	ชุดตัวเลข	เขียนวิธีการดำเนินการทางคณิตศาสตร์เท่ากับ 24
1.	3 4 4 6	
2..	2 3 6 6	
3.	2 2 4 6	
4.	1 2 3 4	
5.	2 5 6 8	
6.	5 5 6 7	
7.	2 2 4 5	
8.	2 4 7 8	
9	4 5 6 9	
10	4 4 5 8	

ชุดฝึกเกม 24

ชุดที่ 1

คำชี้แจง : จากชุดตัวเลขที่กำหนดให้ นำมาดำเนินการทางคณิตศาสตร์

คือ $+$, $-$, $\times$, $\div$ อย่างไรก็ได้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 24

ตัวอย่าง 7 3 7 8 $\rightarrow$ $(8 \times 3) \times (7 \div 7) = 24$

ข้อ	ชุดตัวเลข	เขียนวิธีการดำเนินการทางคณิตศาสตร์เท่ากับ 24
1.	3 3 6 5	
2.	4 5 7 9	
3.	3 5 9 9	
4..	1 4 4 4	
5.	6 6 6 6	
6	5 7 8 9	
7.	4 4 8 9	
8.	1 3 6 8	
9.	4 2 3 4	
10.	2 6 8 9	



ชุดฝึกเกม 24

ชุดที่ 2

คำชี้แจง : จากชุดตัวเลขที่กำหนดให้ นำมาดำเนินการทางคณิตศาสตร์

คือ $+$, $-$, $\times$, $\div$ อย่างไรก็ได้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 24

ตัวอย่าง 7 3 7 8 $\rightarrow$ $(8 \times 3) \times (7 \div 7) = 24$

ข้อ	ชุดตัวเลข	เขียนวิธีการดำเนินการทางคณิตศาสตร์เท่ากับ 24
1.	5 5 5 5	
2.	9 4 2 8	
3.	3 3 5 7	
4.	2 3 6 8	
5.	3 5 2 4	
6.	5 7 8 8	
7.	4 7 7 7	
8.	4 9 1 8	
9	3 5 7 9	
10.	9 7 1 3	



ชุดฝึกเกม 24

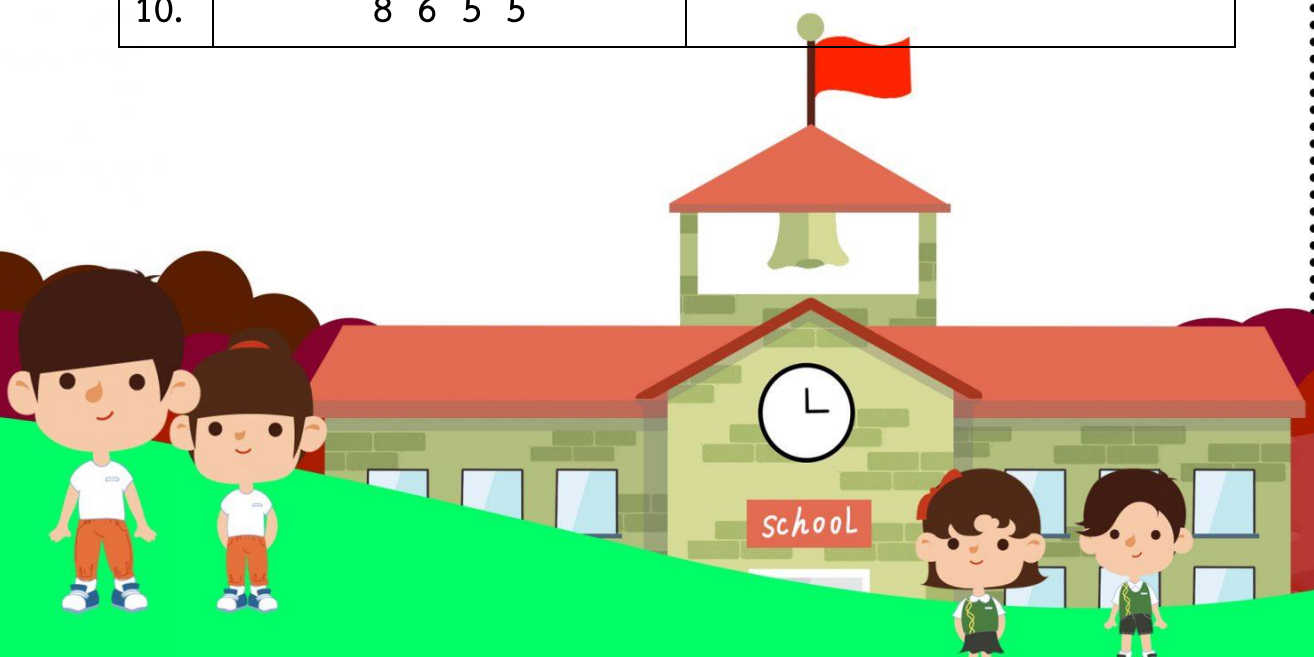
ชุดที่ 3

คำชี้แจง : จากชุดตัวเลขที่กำหนดให้ นำมาดำเนินการทางคณิตศาสตร์

คือ $+$, $-$, $\times$, $\div$ อย่างใดก็ได้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 24

ตัวอย่าง 7 3 7 8 $\rightarrow$ $(8 \times 3) \times (7 \div 7) = 24$

ข้อ	ชุดตัวเลข	เขียนวิธีการดำเนินการทางคณิตศาสตร์เท่ากับ 24
1.	7 8 2 4	
2.	6 7 3 6	
3.	8 2 7 8	
4.	2 2 6 9	
5.	2 1 7 7	
6.	5 5 5 1	
7.	3 5 7 8	
8.	2 7 6 2	
9	3 3 6 6	
10.	8 6 5 5	



ชุดฝึกเกม 24

ชุดที่ 4

คำชี้แจง : จากชุดตัวเลขที่กำหนดให้ นำมาดำเนินการทางคณิตศาสตร์

คือ $+$, $-$, $\times$, $\div$ อย่างไรก็ได้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 24

ตัวอย่าง 7 3 7 8 $\rightarrow$ $(8 \times 3) \times (7 \div 7) = 24$

ข้อ	ชุดตัวเลข	เขียนวิธีการดำเนินการทางคณิตศาสตร์เท่ากับ 24
1.	2 9 8 4	
2.	7 6 4 5	
3.	8 4 7 5	
4.	7 3 6 5	
5.	1 2 5 3	
6.	6 3 2 1	
7.	7 3 8 5	
8.	1 2 9 4	
9.	3 2 6 7	
10.	8 3 5 4	



ชุดฝึกเกม 24

ชุดที่ 5

คำชี้แจง : จากชุดตัวเลขที่กำหนดให้ นำมาดำเนินการทางคณิตศาสตร์

คือ $+$, $-$, $\times$, $\div$ อย่างไรก็ได้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 24

ตัวอย่าง 7 3 7 8 $\rightarrow$ $(8 \times 3) \times (7 \div 7) = 24$

ข้อ	ชุดตัวเลข	เขียนวิธีการดำเนินการทางคณิตศาสตร์เท่ากับ 24
1.	3 4 5 9	
2.	1 4 3 9	
3.	4 2 5 1	
4.	3 5 1 2	
5.	2 1 3 7	
6.	4 5 1 9	
7.	2 3 4 5	
8.	1 2 6 8	
9..	3 2 6 7	
10	7 5 3 8	



ชุดฝึกเกม 24

ทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง : จากชุดตัวเลขที่กำหนดให้ นำมาดำเนินการทางคณิตศาสตร์

คือ $+$, $-$, $\times$, $\div$ อย่างไม่กี่ก็ได้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 24

ตัวอย่าง 7 3 7 $\rightarrow$ $(8 \times 3) \times (7 \div 7) = 24$

ข้อ	ชุดตัวเลข	เขียนวิธีการดำเนินการทางคณิตศาสตร์เท่ากับ 24
1.	2 6 3 1	
2.	5 1 9 3	
3.	5 2 1 7	
4.	7 1 9 5	
5.	3 1 4 8	
6.	7 3 8 2	
7.	5 7 3 1	
8.	2 1 4 5	
9.	3 6 2 9	
10.	8 5 3 1	

ตัวอย่างบัตรชุดฝึก โจทย์เกม 24



ภาพกิจกรรม

กิจกรรมการใช้เกม 24

ในกิจกรรมการเรียนรู้การสอน



นำเข้าสู่บทเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีความพร้อมที่จะเรียนวิชาคณิตศาสตร์



กิจกรรมการใช้เกม 24
ในกิจกรรมการเรียนรู้การสอน



นักเรียนมีความสนุกสนาน กระตือรือร้นและมีความสุขในการเรียน



กิจกรรมการเรียนรู้การสอน



นักเรียนมีกิจกรรมที่สนุกสนานและสามารถนำเสนอผลงานได้



กิจกรรมการใช้เกม 24
ในช่วงโหม่งลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้และเวลาว่าง



นักเรียนมีความสนใจและเล่นเกมอย่างสนุกสนาน



กิจกรรมศึกษาดูงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ PLC
จากผู้บริหารและคณะครูภายนอกโรงเรียน



ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากภายนอกสถานศึกษา
และนำมาปรับปรุงพัฒนางานให้มีคุณภาพ



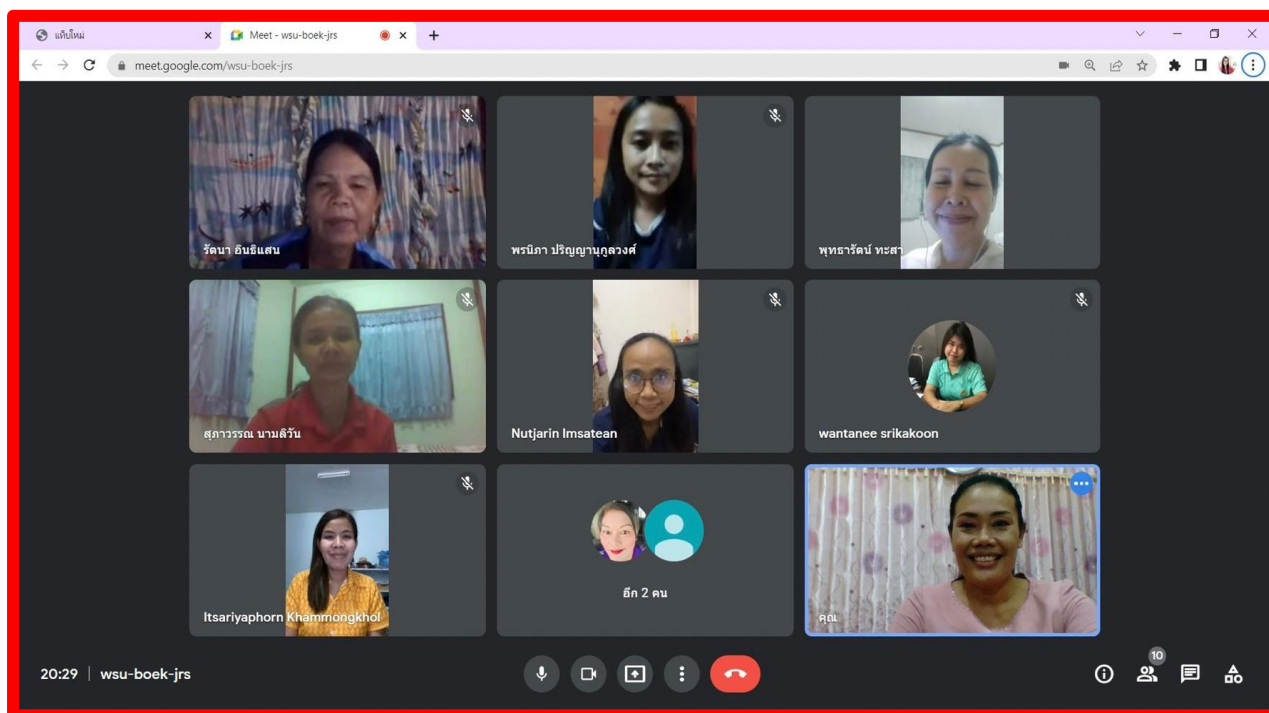
กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นิเทศติดตาม โดยใช้กระบวนการ PLC
จากผู้บริหารและคณะครูภายในโรงเรียน



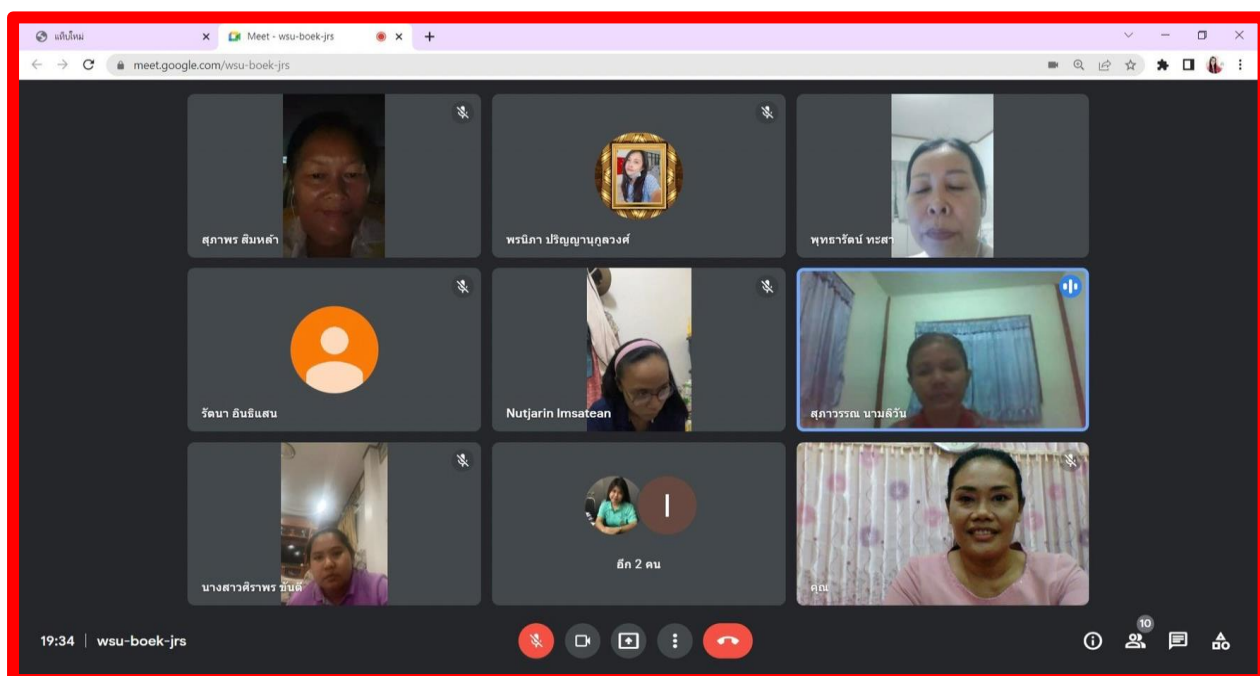
รับการนิเทศ ติดตามและรับฟังข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอน



กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นิเทศติดตาม โดยใช้กระบวนการ PLC
จากศึกษานิเทศก์ ประจำสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม



รับการนิเทศ ติดตามและเสนอแนะแนวทางการดำเนินการในการจัดการเรียนการสอน



กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นิเทศติดตาม โดยใช้กระบวนการ PLC
จากคณะครูภายในโรงเรียน



คณะครูร่วมสังเกต และเสนอแนะแนวทางดำเนินการปรับปรุง พัฒนา
การจัดการเรียนการสอนให้ดีขึ้น



กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ PLC
จากผู้บริหารและคณะครูจากโรงเรียนอื่น มาศึกษาดูงาน



เปิดห้องเรียนให้คณะครูจากภายนอกเยี่ยมชมการจัดการเรียนสอน



การเผยแพร่นวัตกรรม



นำเสนอการใช้นวัตกรรมกับผู้บริหารและคณะครู
เพื่อปรับปรุง พัฒนาให้มีประสิทธิภาพ และนำออกเผยแพร่





รายงานการสร้างนวัตกรรมการศึกษา
เรื่อง การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ การบวก การลบ การคูณ และการหาร
โดยใช้กิจกรรมเกม 24 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนบ้านโคกกกลางบ่อหลุม ปีการศึกษา 2565