

การสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนฟ่องพลอยอนุสรณ์

นางสาววาทีณี อินตะยอด*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกมที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมเรื่อง การคูณ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนก่อนและหลังการได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกม และสำรวจความพึงพอใจ
ของนักเรียนที่มีต่อการได้รับการสอนซ่อมเสริม โดยประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนฟ่องพลอยอนุสรณ์ จำนวน 169 คน
สุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยเลือกแบบเจาะจง จำนวน 36 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แผนการจัดการ
เรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เกมที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริม มี 3 เกม ได้แก่
เกมปริศนาการคูณ เกมโดมิโนการคูณ และเกมจิ๊กซอว์การคูณ และแบบประเมินความพึงพอใจ
ของนักเรียนที่มีต่อการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าทางสถิติ (t - test independent samples) จากโปรแกรมสำเร็จรูป
ผลการวิจัยพบว่า เกมที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมเรื่อง การคูณ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 78.81/78.60 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการคูณ หลังได้รับ
การสอนซ่อมเสริม สูงกว่าก่อนได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกม เรื่องการคูณ
อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ การสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกม

บทนำ

การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้สมรรถนะสำคัญ และ
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยยึดหลัก
ว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตาม

* นักศึกษาปริญญาโท โครงการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ธรรมชาติและเต็มศักยภาพ เพราะเชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ โดยต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า4) จากผลการสอบปลายภาค ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนฟ่องพลอยอนุสรณ์ พบว่า มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา มีคะแนนมาตรฐานการเรียนรู้เฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 50 นอกจากนี้ผลการทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการคูณ โดยเฉลี่ยแล้วอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากครูยังมีบทบาทในชั้นเรียนมาก การจัดการเรียนการสอนไม่สามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดทักษะและกระบวนการคิดที่แท้จริง วิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้การสอนซ่อมเสริมมีประสิทธิภาพ คือ การสอน โดยใช้เกมเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเกมเป็นนวัตกรรมการศึกษาที่สร้างขึ้นมาเพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ เพื่อช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ ตั้งใจ มีทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์มากขึ้น และพร้อมที่จะเรียนรู้ตลอดเวลาตามที่ เกมจะช่วยให้ผู้เล่นพัฒนาพลังความคิดสร้างสรรค์ได้มาก เกมส่วนใหญ่ส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจ การสื่อสาร ความสัมพันธ์กับผู้อื่นและเจตคติทางด้านความกระตือรือร้นสั้นที่จะฟังความเห็นผู้อื่น นอกจากนั้นเกมจะช่วยให้ผู้เล่นรู้จักแก้ปัญหาหลาย ๆ แนวทาง ทำให้นักเรียนมีความสนใจและเข้ามามีส่วนร่วมมาก โดยเฉพาะนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ และเชื่อว่าถ้ามีการแข่งขันด้วยนักเรียนจะยิ่งทุ่มเทให้กับการเล่นเป็นอย่างมาก ทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำวิธีการสอนมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีความสามารถในการเรียนรู้ที่ดีขึ้นและเกิดความสุขในการเรียนรู้นั้นก็คือวิธีการสอนโดยใช้เกม ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้จัด **การสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกม เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนฟ่องพลอยอนุสรณ์** ขึ้น ซึ่งวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมจะเป็นวิธีการที่จะช่วยให้กระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดี สามารถพัฒนาทักษะและกระบวนการคิดส่งผลให้มีผลการเรียนที่ดีขึ้นซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการศึกษาต่อในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างเกมที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมเรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณ ก่อนและหลังการได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการได้รับการสอนซ่อมเสริม โดยใช้เกมเรื่องการคูณ

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนฟองพลอยอนุสรณ์ จำนวน 169 คน (4 ห้องเรียน) กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยวิธีสุ่มแบบเจาะจงจากนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในปลายภาคเรียนที่ 1 ต่ำกว่าร้อยละ 50 และต้องได้รับการสอนซ่อมเสริม จำนวน 36 คน

สมมติฐานของการวิจัย

1. เกมที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 75/75
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณ ก่อนและหลังการได้รับการสอนซ่อมเสริม โดยใช้เกมที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจหลังจากได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกม เรื่องการคูณอยู่ในระดับมาก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีเกมที่มีประสิทธิภาพสามารถนำมาเป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการในการเรียนคณิตศาสตร์ และเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น
2. สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำให้สูงขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้นักเรียนมีพื้นฐานความรู้ เพื่อนำไปใช้ในการต่อยอดความรู้ในระดับสูงต่อไป
3. ผู้สอนสามารถนำวิธีการสอนโดยใช้เกม ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นอื่นๆ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เกมที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริม จำนวน 3 เกม

2. แผนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกม จำนวน 3 แผน โดยเขียนแผนตามแบบคู่มือของสถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1 ชุดเป็นแบบปรนัยจำนวน 10 ข้อ
4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกม

วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยเตรียมนักเรียนกลุ่มตัวอย่างโดยการปฐมนิเทศ ชี้แจง และให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้โดยใช้เกมในการซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน จากนั้นดำเนินการจัดการเรียนการสอนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยเกมในการซ่อมเสริมจำนวน 6 ชั่วโมง ในระหว่างทำกิจกรรมให้นักเรียนทำตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ หลังจากนั้นเมื่อนักเรียนจบเนื้อหาด้วยเกมในการซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน เมื่อทำเสร็จให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้เกมในการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีเกณฑ์ระดับความพึงพอใจ 5 ระดับตามเกณฑ์มาตราส่วนประมาณค่าตามวิธีของลิเคอร์ท

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ถึงผู้บริหาร โรงเรียนเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลวิจัย
2. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมโดยทำการทดลอง 3 ขั้นตอน ดังนี้
 - **ขั้นก่อนการสอนซ่อมเสริม โดยใช้เกม** เป็นขั้นที่ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ คือ หานักเรียนที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปลายภาค ในภาคเรียนที่ 1 ที่ต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 50 มาดำเนินการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกม ก่อนดำเนินการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกมให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณ แล้วบันทึกผลการทดสอบให้เป็นคะแนนก่อนเรียน ตรวจสอบให้คะแนนแบบทดสอบ
 - **ขั้นการสอนซ่อมเสริม โดยใช้เกม** มีขั้นตอนในการสอนซ่อมเสริม ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นนำ 2) ขั้นทำกิจกรรม และ 3) ขั้นสรุป

- **ขั้นหลังการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกม** ให้นักเรียนทำแบบประเมินเพื่อประเมินความพึงพอใจหลังจากได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณ พร้อมทั้งทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณ แล้วบันทึกผลการทดสอบให้เป็นคะแนนหลังเรียน ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบ นำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติเพื่อสรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

- ค่าเฉลี่ย
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- ค่าประสิทธิภาพของแบบทดสอบ
- ค่าดัชนีความสอดคล้อง
- ค่าอำนาจจำแนก ความยากง่าย และความเชื่อมั่นของข้อสอบ
- สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ทดสอบค่าเฉลี่ยก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้สถิติ

t-test แบบ Dependent Sample โดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของกระบวนการ เท่ากับ 78.81 และประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เท่ากับ 78.60 ดังนั้น เกมที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมเรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จึงมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 78.81/78.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการคูณ หลังได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกม สูงกว่าก่อนได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกม เรื่องการคูณ อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.19 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่านักเรียนมีระดับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ และมีความพึงพอใจมาก จำนวน 6 ข้อ โดยระดับความพึงพอใจที่มากที่สุดคือ มีความพึงพอใจในการสอนซ่อมเสริมของครู โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.75 รองลงมาคือความเหมาะสมของเกมกับระดับความรู้ของนักเรียน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.53

อภิปรายผล

1. เกมที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมเรื่อง การคูณ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จึงมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 78.81/78.60 หมายความว่านักเรียนทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ยจากการเล่นเกม และทำแบบฝึกหัด คิดเป็นร้อยละ 78.81 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนเรื่องการคูณ หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 78.60 แสดงว่าเกมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 การที่ผลเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุดังนี้

1.1 เกมที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมเรื่อง การคูณ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้ผ่านกระบวนการขั้นตอนอย่างมีระบบ และวิธีการที่เหมาะสมโดยศึกษาหลักสูตรคู่มือครู เนื้อหาเทคนิควิธีการสร้างจากเอกสารตำราที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง และได้ผ่านการแก้ไขข้อบกพร่องรวมทั้งผ่านการตรวจสอบ และประเมินความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมากทั้ง 3 เกม โดยผู้ประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะ ปรับปรุงส่วนขั้นตอนการเล่นที่เขาใจยากบางส่วนให้ชัดเจนขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ปรับปรุงโดมิโนและจิ๊กซอว์ ให้มีขนาดใหญ่ขึ้นปรับปรุงจำนวนผู้เล่นในแต่ละเกม ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำต่างๆ เพื่อให้มีข้อบกพร่องน้อยที่สุด แล้วจึงนำไปทดลองสอนจริง

1.2 เกมที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมเรื่อง การคูณ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นการนำความรู้มาทบทวนให้เกิดความแม่นยำในรูปแบบเกมการแข่งขันโดยแบ่งเป็น 3 เกม ซึ่งในแต่ละเกมจะประกอบด้วยวัตถุประสงค์จำนวนผู้เล่นเวลาที่ใช้อุปกรณ์วิธีการดำเนินการเกณฑ์การให้คะแนน โดยเรียงลำดับจากเกมที่มีวิธีการเล่นง่ายไปหายาก สามารถสร้างความสนใจของนักเรียน มีลำดับขั้นตอนทำให้นักเรียนไม่สับสน

โดยผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของฮาบีส์ อิศมัน (2551) ที่ได้ศึกษาผลการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการเรียนการสอนเรื่อง จำนวนจริงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ พบว่า ชุดการเรียนการสอนเรื่อง จำนวนจริงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.10/70.43 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 70/70 สอดคล้องกับงานวิจัยของเฉลิมรัตน์ เชิดชู (2553) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการสอนด้วยวิธีสอนแบบค้นพบโดยใช้เกมกับการสอนแบบปกติ ผลการศึกษา พบว่า เกมที่ในวิธีการสอนแบบค้นพบ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเวลาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 81.56/80.34และมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของจิตา วัฒนามกุล (2555) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสอนโดยใช้เกมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของเกม เรื่อง จำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีคุณภาพเท่ากับ 80.16/81.00

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการคูณ หลังได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกม สูงกว่าก่อนได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตาม สมมติฐานข้อที่ 2 แสดงว่า เกมที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมเรื่องการคูณ ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และมีความก้าวหน้าขึ้นทั้งนี้ เนื่องจากเกม สามารถนำมาเป็นสื่อการเรียน การสอนได้ชนิดหนึ่งของผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะด้านต่าง ๆ สอดคล้องกับ วชิราภรณ์ กุดแดง (2553, หน้า 29) ที่ได้กล่าวว่า เกม คือ กิจกรรมที่ส่งเสริมบรรยากาศในการ เรียนให้นำสนใจ ทำให้นักเรียนเกิดความสุขสนุกสนานเพลิดเพลินไม่น่าเบื่อหน่ายต่อการฝึกทักษะ และยังสอดคล้องกับ สมศักดิ์ ใจเพชร (2550, หน้า 12) ได้กล่าวถึงเกมว่า เกม เป็นกิจกรรมการเล่น ที่ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน มีกฎ กติกา นำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ใ้ห้บทเรียนน่าสนใจช่วยฝึกทักษะให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด มีพัฒนาการทางด้านความรู้ ความคิด สติปัญญา ไหวพริบ และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน

โดยผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ฮาบัส อีสมัน (2551, หน้า 51) ได้ศึกษาผลการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการเรียนการสอนเรื่อง จำนวนจริงสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา ของนักเรียนที่สอน โดยวิธีสอนแบบค้นพบโดยใช้เกมสูงกว่าการสอนแบบปกติ อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงฤดี ศรีวงษา (2553) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณเรื่องการคูณและหารโดยใช้เกมคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพรเมตตาคริสเตียน อำเภอนาตาล จังหวัดอุบลราชธานี ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมีทักษะการคิดคำนวณ เรื่องการคูณและหารโดยใช้เกมคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของสิริวรรณ ใจกระแสน (2554) ได้ทำวิจัยทางการศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้เกม วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองบัวผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยเกมวิทยาศาสตร์มีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของจิตา วัฒนามกุล (2555) ที่ได้ศึกษาการสอนโดยใช้เกมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องจำนวนนับหลังจากได้รับการสอนโดยใช้เกมสูงกว่าก่อนการสอนโดยใช้เกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกม เรื่อง การคูณ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$) เมื่อพิจารณารายชื่อ พบว่านักเรียนมีระดับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ชื่อ และมีความพึงพอใจมาก จำนวน 6 ชื่อ โดยระดับความพึงพอใจที่มากที่สุดคือ มีความพึงพอใจในการสอนซ่อมเสริมของครูโดยภาพรวมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$) รองลงมาคือพึงพอใจในเรื่องความเหมาะสมของเกมกับระดับความรู้ของนักเรียน ($\bar{X} = 4.53$)

โดยผลวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงฤดี ศรีวงษา (2553) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดคำนวณเรื่องการคูณและหาร โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพรเมตตาคริสเตียน อำเภอนาตาล จังหวัดอุบลราชธานี ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการเล่นเกมประกอบการสอนคูณและหาร อยู่ระดับดีมากสอดคล้องกับงานวิจัยของสิริวรรณ ไจกระเสน (2554) ที่ได้ทำวิจัยทางการศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้เกมวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองบัว ผลการวิจัย พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้เกมวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับมากที่สุดสอดคล้องกับงานวิจัยของสุวิทย์ลีไชสง (2554) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมตามแนวทางการเรียนรู้อย่างมีความสุข เรื่องทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษา พบว่านักเรียนมีระดับความสุขของการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เกม ตามแนวทางการเรียนรู้อย่างมีความสุข เรื่องทศนิยม อยู่ในระดับมากที่สุดสอดคล้องกับงานวิจัยของฐิตา วัฒนามกุล (2555) ได้ศึกษาการสอนโดยใช้เกมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้เกมอยู่ในระดับมากที่สุดสรุปว่าเกมที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนรู้จึงเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. เกมที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละครั้งจะต้องให้นักเรียนทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นควรจัดกิจกรรม จัดเตรียมเกมพร้อมคู่มือการเล่นเกมไว้ให้พร้อม และเพียงพอสำหรับนักเรียนเพื่อสะดวกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. ครูต้องศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ และเนื้อหาก่อนที่จะให้นักเรียนทำกิจกรรมทีละเรื่อง ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูควรให้คำแนะนำช่วยเหลือ พร้อมทั้งตรวจผลการทำกิจกรรม และแจ้งให้นักเรียนทราบผลทันที

3. กลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งบางคนยังมีสมาธิในการเรียนสั้น ผู้วิจัยต้องคอยควบคุม และกระตุ้นให้นักเรียนตั้งใจเรียนเป็นระยะๆ อีกทั้งนักเรียนไม่กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นในการสรุปผลการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงต้องร่วมสรุปผลการเรียนรู้กับนักเรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การสอนซ่อมเสริมในเวลาอันน้อยนิด อาจจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และทักษะกระบวนการคิดที่ไม่คงทน ซึ่งการเล่นเกมที่แต่ละเกมนักเรียนอาจจะจดจำคำตอบไว้แล้วนำมาตอบก็ได้ ดังนั้น ควรที่จะใช้เวลาในการสอนซ่อมเสริมมากขึ้น และควรสร้างเกมแต่ละเกมให้มีจำนวนหลายๆ ชุด และหลายๆ ระดับความยากง่าย เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การคิดคำนวณจากเกมในหลายรูปแบบ

2. การที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถภายใต้การเรียนรู้อย่างมีความสุข จึงควรรูปแบบการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกมไปประยุกต์ใช้ในเนื้อหาอื่นๆ และระดับชั้นอื่นๆ ด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- เฉลิมรัตน์ เชิดชู. (2553). ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการสอนด้วยวิธีสอนแบบค้นพบโดยใช้เกมกับการสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ชยการ ศิริรัตน์. (2551). กิจกรรมเสริมความรู้. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2561 : จาก <https://krunchatcha.wordpress.com/กิจกรรม/กิจกรรมเสริมความรู้ทาง/>
- ชัยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- จิตา วัฒนากุล. (2555). การสอนโดยใช้เกมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. สงขลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- ดวงเดือน อ่อนน่วม. (2533). การสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงฤดี ศรีวงษา. (2553). การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณเรื่องการคูณและหาร โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพรเมตตาคริสเตียน อำเภอนาตาล จังหวัดอุบลราชธานี. การค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษามหาบัณฑิต: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- บุญโชติ นุ่มปาน. (2538). ผลการใช้เกมคณิตศาสตร์ที่มีต่อเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ปริญญาโทศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ประพนธ์ เจียรกุล. (2535). ของเล่นและเกมในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ในเอกสารชุดฝึกอบรมหลักสูตรการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยของเล่นและเกม. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2539). การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แว่นแก้ว.

- พระมหาธรรมาบุญ คุณจินดา. (2555). ประสิทธิภาพการสอนทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนอังกฤษ ด้วยเกมJeopardyชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดพระธาตุวิทยา จังหวัดหนองคาย. สืบค้นเมื่อ 27 มกราคม 2561, จาก http://assets00.grou.ps/0F2E3C/wysiwyg_files/FilesModule/ssk342/20100728020335-uuwfixrfsdewncaas/Jeopardy_Game_Research.doc
- พิมพ์พร ไชยฤกษ์. (2552). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ร่วมกับกิจกรรมกลุ่มย่อย. ปรินญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. สงขลา:มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2554). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2554. กรุงเทพฯ: สิริวัฒนาอินเตอร์พริ้น.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543).เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่3. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วชิราภรณ์ กุดแถลง. (2553). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์โดยใช้เกมคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วัลลภา อารีรัตน์. (2533). การสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2561). ความหมายของเกม. สืบค้นเมื่อ วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2561, จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/เกม>
- ศรียา นิยมธรรม และประภัสสรนิยมธรรม. (2525). การสอนซ่อมเสริม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พีระพัทธนา.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2553).วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. มหาสารคาม. ภาควิชาวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมศักดิ์ ใจเพชร. (2550). ผลการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์โดยใช้เกมเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องทางด้านทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สิริวรรณ ใจกระแสน. (2554). การพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้เกมวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองบัว. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุระดา มาพงษ์. (2551). หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ ป 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วัฒนาพานิช.

สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์. (2557). ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา = Educational research methodology.

กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

สุวัฒนา พรหมสุวรรณ. (2550). ประเภทและชนิดของเกม. สืบค้นเมื่อ 9 กุมภาพันธ์ 2561, จาก

<https://www.l3nr.org/posts/46793>

สุวิทย์ ลิไธสง. (2554). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมตามแนวทางการเรียนรู้

อย่างมีความสุข เรื่องทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต.

มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

สุวิมล ว่องวานิช. (2544). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน. กรุงเทพมหานคร, ภาควิชาวิจัยการศึกษา

คณะครุศาสตร์: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฮาบัส อีสมัน. (2551). การสร้างชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อซ่อมเสริมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

เรื่องจำนวนจริง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิชาคณิตศาสตร์ต่ำ. สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.

Bright, George W., John G Harvey & Magariete Montage Wheeler. (1980. May-

June). "Achievement Grouping with Mathematics Concept and Skill Games", The Journal of Education Research. 5: 265-267;

Finlin son, Abbie Reynolds. (1997). Cooperative Games. Promoting Prosocial Behaviors in Children. MAI 35/06 P.1582.

Gilman, John Frances, Joan Rowe and Mary Frances Hiderfgerger. (December, 1976). "Game in Senior. High School Mathematics Classes", The Mathematics Teacher. 69: 57-661

Goldberg, Shelden. (41(5): 1990-1991-A). "The Effect of the Use of Strategy Games on the Problem Solving Ability of Selected Seventh Grade Students". Dissertation Abstracts International.

Lovell, K. (1972). The Growth of Basic Mathematical and Scientific Concepts in Children. London : University of Press Ltd.

Trueblood, Cecil R. and Michael Szabo. (May, 1974). Procedure for Designing your Own Metric Games For Popil involvement," The Arithmetic Teacher. 21(5): 04-408