



การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา
เพื่อเสริมสร้างทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
Developing of Learning Activities Using Educational Games
to Enhance Math Skills for Early Childhood Children

ARTICLE INFO

Article history

Received: April 11, 2025

Revised: May 7, 2025

Accepted: August 20, 2025

พรชนก นามไพร^{1,*} และ จิตราภรณ์ วงศ์คำจันทร์²

Pornchanok Namprai^{1,*} and Jitraporn Wongkamjan²

ABSTRACT

This research aims to 1) Using educational games activities to developing mathematical skills in early childhood to effective the criteria of 75/75. 2) To compare the mathematics skills of early Childhood with the 75 percent criteria after participating in educational game learning activities. The sample consists of 16, second year kindergarten students, Ban Na Sida School, Amnatcharoen Primary Educational Service Area Office, second semester academic year of 2024, which using the purposive sampling. The research tools included: 1) 15 learning activity plans by using educational games to improve early childhood mathematics skills, divided into 3 units as follows: Fun with Numbers Unit, Size Unit, Shape, figure, and Volume Unit, and Weigh. 2) Mathematics skills test, 20 questions with 3 choices, multiple choice test. The statistics used mean, percentage and standard deviation. The hypothesis testing used the Binomial sign test statistics.

The research found that 1) The learning activities and educational games activities to improve early childhood mathematics skills were as 89.98/85.31., 2) The sample who had learnt with the learning experience activities increased their mathematics skills more than 75 percent, and higher than the specified criteria as statistical significane at 0.5 level.

Keywords: Mathematics Skills, Educational Games, Early Childhood

¹ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ประเทศไทย

M.Ed. (Curriculum and Instruction), Faculty of Education and Human Development, Roi Et Rajabhat University, Thailand.

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ประเทศไทย

Assistant Professor, Faculty of Education and Human Development, Roi Et Rajabhat University, Thailand.

*Corresponding author; e-Mail address: 66919401016@reru.ac.th



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เปรียบเทียบทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยกับเกณฑ์ร้อยละ 75 หลังจากเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เกมการศึกษา โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาสีดา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 16 คน โดยวิธี การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาเพื่อเสริมสร้างทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 15 แผน แบ่งเป็น 3 หน่วย ดังนี้ หน่วยสนุกกับตัวเลข, หน่วยขนาด รูปร่าง รูปทรง, และหน่วยปริมาตร น้ำหนัก 2) แบบวัดทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และมีการทดสอบสมมติฐานโดยใช้หลักสถิติ Binomial sign test

ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อเสริมสร้างทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 89.98/85.31 สูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ 2) เด็กที่ได้รับการจัดประสบการณ์จากกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษามีทักษะคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ: ทักษะคณิตศาสตร์, เกมการศึกษา, เด็กปฐมวัย

บทนำ

ในยุคปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงของโลก สังคม เศรษฐกิจ และความต้องการกำลังคนที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้เกิดแรงกดดันภายนอกและภายในประเทศ อีกทั้งพฤติกรรมของประชากรถูกปรับเปลี่ยนไปตามกระแสการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ระบบการศึกษาที่ยังมีปัญหามากหลายประการ ประเทศไทยจึงมีความจำเป็นต้องปฏิรูปการศึกษา เพื่อให้ระบบการศึกษาเป็นกลไกหลักของการขับเคลื่อนประเทศ ซึ่งคุณภาพการศึกษา ผลการพัฒนายังไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ซึ่งต่ำกว่าหลายประเทศในเอเชีย แผนการศึกษาแห่งชาติจึงกำหนดวิสัยทัศน์ คนไทยทุกคนต้องได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ และดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 เพื่อให้วิสัยทัศน์เป็นไปตามจุดมุ่งหมายในการจัดการศึกษา แผนการศึกษาแห่งชาติได้กำหนดเป้าหมายด้านผู้เรียน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะ และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs) ประกอบด้วย 3R ได้แก่ 1) การอ่านออก 2) การเขียนได้ และ 3) การคิดเลขเป็น 8Cs 1) ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา 2) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม 4) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม 5) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ 6) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 7) ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ และ 8) ความมีเมตตา กรุณา มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

ช่วงวัยที่มนุษย์สามารถพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดคือช่วง ปฐมวัย เป็นช่วงวัยที่พัฒนาการด้านสมองเรียนรู้อย่างรวดเร็ว เด็กปฐมวัยในวัยนี้มีความสามารถในการเรียนรู้ กระตือรือร้นในการเรียนรู้ มีจิตที่ซึมซับสิ่งที่เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ดังนั้น เด็กปฐมวัยจึงควรได้รับการพัฒนาอย่างรอบด้าน ตามวัยและอย่างต่อเนื่อง บนพื้นฐานของการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ที่ดีที่สุด (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564) เด็กปฐมวัยเป็นช่วงวัยที่เรียนรู้ผ่านการเล่น เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็ก การเล่นของเด็กปฐมวัยจัดเป็นหัวใจสำคัญของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การเล่นอย่างมีความหมายเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน ที่ถือว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย การศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปีบริบูรณ์ อย่างเป็นองค์รวม ครอบคลุมพัฒนาการของเด็กทุกด้าน ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการตามวัยของเด็กให้เต็มตามศักยภาพ ภายในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่เด็กอาศัย ด้วยความรัก ความเมตตา และความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐาน

ของคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปเป็นผู้ใหญ่ที่สมบูรณ์ หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย มุ่งพัฒนาเด็กปฐมวัย ด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ช่วยส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อ พัฒนาการใช้ภาษา การคิดเชิงเหตุผล การแก้ปัญหา การคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ การรวม คัดแยกจัดกลุ่มและจำแนก สิ่งต่าง ๆ ตามลักษณะรูปร่างรูปทรง จับคู่ เปรียบเทียบ เรียงลำดับสิ่งต่าง ๆ ตามลักษณะ ความยาว/ความสูง น้ำหนักปริมาตร นับและแสดงจำนวนของสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ที่เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ อบรมเลี้ยงดู ให้ได้เรียนรู้ผ่านการเล่น มีความสุข และมีประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมตามวัย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) เด็กปฐมวัยจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดผ่านกิจกรรมที่ สอดคล้องกับพัฒนาการตามวัย โดยเฉพาะการเล่น ซึ่งเป็นธรรมชาติในการเรียนรู้ของเด็ก การส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านการเล่น จึงถือเป็นแนวทางสำคัญที่ช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย สนุกสนาน และไม่รู้สึกรู้สึกบังคับ จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัย การใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาในกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยช่วยเพิ่มความสนใจในการเรียน มีส่วนในการพัฒนาความสามารถในการจดจำ และสามารถนำไปสู่การเรียนรู้ได้อย่างยั่งยืน ดังนั้น การบูรณาการเกมการศึกษา เข้ากับกิจกรรมการเรียนรู้จึงเป็นแนวทางที่ควรส่งเสริมและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

เกมการศึกษา (Didactic Games) เป็นเกมที่พัฒนาสติปัญญา ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะการเรียนรู้พื้นฐาน ของการศึกษาฝึกทักษะสังเกต การคิดอย่างมีเหตุผล เกิดความ คิดรวบยอด เกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน ประเภท และความสัมพันธ์ เกี่ยวกับพื้นที่ ระยะ มิกฎกติกาง่าย ๆ เล่นคนเดียวหรือเล่นกับเพื่อนๆ เป็นกลุ่มได้ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2561) และยังช่วยพัฒนาสติปัญญา ส่งเสริมให้เด็กเกิด การเรียนรู้เป็นพื้นฐานการศึกษา รู้จักสังเกต คิดหาเหตุผล และเกิดความคิดรวบยอด เกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน ประเภท และ ความสัมพันธ์เกี่ยวกับพื้นที่ ระยะ มิกฎกติกาง่าย ๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2561) อีกทั้งยังเป็นกระบวนการที่ครูผู้สอนใช้ ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ที่ผู้เรียนเล่นเกมตามกติกา และนำผลของการเล่นเกมมาใช้ในการอธิบาย เพื่อสรุปการเรียนรู้ (ทศนา แหมมณี, 2566) ดังที่ อัคราภรณ์ พักปลั่ง (2564) ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาเกมการศึกษาโดยใช้สื่อ จากธรรมชาติเพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการ จัดกิจกรรมเกมการศึกษา มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) เท่ากับ 77.35 ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E2) 76.17 เป็นไป ตามเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์พื้นฐานที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทักษะการคิดและการเรียนรู้ของมนุษย์ โดยเฉพาะ อย่างยิ่งในเด็กปฐมวัยซึ่งอยู่ในช่วงวัยแห่งการพัฒนาทางด้านสมองอย่างรวดเร็ว การปลูกฝังแนวคิดทางคณิตศาสตร์ตั้งแต่ ระดับปฐมวัยจึงเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างความเข้าใจเชิงตรรกะ การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็น ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสังคมปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งทางด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และวิถีชีวิต ทักษะทาง คณิตศาสตร์จึงไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่การคำนวณตัวเลข หากแต่ครอบคลุมถึงความสามารถในการคิดเชิงนามธรรม การรู้จัก เปรียบเทียบ จำแนก จัดกลุ่ม ซึ่งล้วนมีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น และการประกอบ อาชีพในอนาคต คณิตศาสตร์ช่วยเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ ธรรมชาติรอบตัวของเด็ก เด็กปฐมวัยที่มีทักษะคณิตศาสตร์ ไม่เพียงส่งผลให้เด็กประสบความสำเร็จทางคณิตศาสตร์แต่ยังส่งผลต่อการเรียนรู้ในด้านอื่น ๆ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ที่เด็กจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนการเรียนรู้ซึ่งมีความซับซ้อนมากขึ้น ได้แก่ 1) การจับคู่หนึ่ง ต่อหนึ่ง (One-to-one correspondence) 2) การจำแนก (Classifying) 3) การเปรียบเทียบ (Comparing) และ 4) การเรียง ลำดับ (Ordering Seriation) (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ, (2563)

จากข้อมูลที่ได้มาจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และการประเมินพัฒนาการของเด็กตามมาตรฐานคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ของเด็กปฐมวัยโรงเรียนบ้านนาสีดา ในปีการศึกษา 2564 มีระดับพอใช้ โดยมีคะแนนการประเมินคิดเป็นร้อยละ 49.37 ในปีการศึกษา 2565 ในระดับพอใช้ โดยมีคะแนนการประเมินคิดเป็นร้อยละ 51.33 ในปีการศึกษา 2566 ในระดับพอใช้ โดยมีคะแนนการประเมินคิดเป็นร้อยละ 59 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 และยังพบว่ามีผลการประเมินพัฒนาการ ด้านสติปัญญา มาตรฐานที่ 10 มีความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ ตัวบ่งชี้ 10.1 มีความสามารถในการคิด รวบยอดอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าด้านอื่น ๆ อีกทั้งยังมีเด็กบางกลุ่มจำตัวเลขไม่ได้ เรียงลำดับตัวเลขได้เป็นครั้ง เปรียบเทียบขนาด หรือจำแนกจับกลุ่มสิ่งของไม่ได้ ทำให้ทั้งเด็กปฐมวัยไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์เพราะมีแต่ตัวเลข อีกทั้งเด็กปฐมวัยยังไม่มีทักษะ



พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ ซึ่งการจัดประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นไม่จัดเป็นรายวิชา เนื่องจากพัฒนาการของเด็กแตกต่างจากวัยอื่น และครูผู้สอนยังขาดเทคนิคที่ช่วยเสริมสร้างทักษะคณิตศาสตร์ ขาดสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่จะนำมากระตุ้นความสนใจของเด็ก ส่งผลกระทบต่อพัฒนาการด้านคณิตศาสตร์ของเด็กโดยตรง ปัญหาทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยจะลดลง ถ้าครูผู้สอนได้นำรูปแบบการสอนใหม่ ๆ ไปปรับใช้ในการจัดประสบการณ์ เช่น ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เกม การเล่านิทาน กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล และเกมการศึกษา (โรงเรียนบ้านนาสีดา, 2567)

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวผู้วิจัยกล่าวมานั้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา เพื่อเสริมสร้างทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสูง อีกทั้งยังทำงานเป็นทีมในขณะที่เล่นและเรียนรู้ ได้เรียนรู้ผสมผสานความสนุกสนานจากการเล่นเกมการศึกษา ซึ่งช่วยดึงดูดความสนใจ ทำให้รู้สึกท้าทาย แสดงความกระตือรือร้น สนใจในการเรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำกิจกรรม อยากเรียนรู้ มีความสุขกับการเรียนรู้ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถนำความรู้ที่ได้ประยุกต์ใช้ชีวิตประจำวัน และยังช่วยส่งเสริมการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในอนาคตอีกด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังจากได้รับกิจกรรมการเรียนรู้เกมการศึกษา กับเกณฑ์ร้อยละ 75

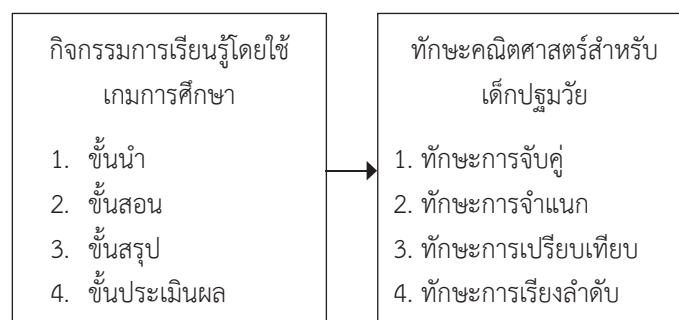
วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของกลุ่มโรงเรียนลุ่มน้ำโขง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 13 โรงเรียน 13 ห้อง รวมทั้งสิ้น 150 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาสีดา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 ห้อง รวมทั้งสิ้น 16 คน ซึ่งได้มาโดย การเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling)

กรอบแนวคิด



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา เพื่อเสริมสร้างทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 15 แผน มี 3 หน่วย ดังนี้ หน่วยสนุกกับตัวเลข หน่วยขนาด รูปร่างรูปทรง และหน่วยปริมาตร น้ำหนัก ที่ผ่านการประเมินคุณภาพของแผนการจัดประสบการณ์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ที่มี 5 ระดับ มีคุณภาพในระดับ เหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.64-4.93



2. แบบวัดทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย แบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ที่ผ่านการประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 และ หาค่าความยากง่าย (P) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.40-0.73 และค่าอำนาจจำแนก (R) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.28-0.74 โดยใช้สูตรการหาค่าอำนาจจำแนกตามวิธีของ เบรนนัน และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดทักษะคณิตศาสตร์ทั้งฉบับ โดยสูตร KR-20 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาเพื่อเสริมสร้างทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยนำเสนอการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. เมื่อผ่านขั้นตอนยื่นขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด (เอกสารรับรองเลขที่ 014/2568)
2. ผู้วิจัยส่งหนังสือและหนังสือขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย จากมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ต่อผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านนาสีดา
3. ปฐมวัยทดสอบจัดประสบการณ์กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา เพื่อให้ทราบวัตถุประสงค์ รวมทั้งระยะเวลาในการจัดประสบการณ์กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา
4. เริ่มทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา วันที่ 20 เดือนมกราคม พ.ศ. 2568 ถึงวันที่ 7 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 สัปดาห์ละ 5 วัน ตามชั่วโมงกิจกรรมประจำวัน รวมทั้งสิ้น 3 สัปดาห์
5. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา จำนวน 15 แผน 3 สัปดาห์ พร้อมเก็บคะแนนระหว่างเรียน โดยสังเกตพฤติกรรมระหว่างจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา และการทำใบงาน โดยเก็บคะแนนทุกแผน
6. เมื่อสิ้นสุดการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา ให้ทำแบบวัดทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย แล้วนำข้อมูลที่วิเคราะห์สถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้และดำเนินการจัดทำข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E1/E2) ตามเกณฑ์ 75/75 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังจากได้รับกิจกรรมการเรียนรู้เกมการศึกษากับเกณฑ์ร้อยละ 75 มีการทดสอบสมมุติฐานโดยใช้หลักสถิติ Binomial sign test

ผลการวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาเพื่อเสริมสร้างทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 89.98/85.31 สูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ คือ 75/75 ปรากฏผลตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย

กระบวนการ/ผลลัพธ์	N	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพกระบวนการ (E1)	16	300	4,319	269.94	1.89	89.98
ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E2)	16	20	273	17.06	1.69	85.31

กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษามีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 89.98 / 85.31



จากตารางที่ 1 พบว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 269.94 คิดเป็นร้อยละ 89.98 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.06 คิดเป็นร้อยละ 85.31 แสดงว่าค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1/E2) อยู่ระหว่าง 89.98/85.31 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75

ตารางที่ 2 ทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา

ทักษะคณิตศาสตร์	N	คะแนนรวม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ทักษะการจับคู่	16	67	4.19	0.75	83.75
ทักษะการจำแนก	16	72	4.56	0.63	90.00
ทักษะการเปรียบเทียบ	16	68	4.25	0.86	85.00
ทักษะการเรียงลำดับ	16	66	4.13	0.81	82.50

จากตารางที่ 2 พบว่า ทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา ที่มีคะแนนสูงที่สุดคือ ทักษะการจำแนก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 คิดเป็นร้อยละ 90.00 รองลงมาคือทักษะการเปรียบเทียบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 คิดเป็นร้อยละ 85.00 ทักษะการจับคู่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 คิดเป็นร้อยละ 83.75 ทักษะการเรียงลำดับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 คิดเป็นร้อยละ 82.50 และเมื่อรวมทุกด้าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.06 คิดเป็นร้อยละ 85.31

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังจากได้รับกิจกรรมการเรียนรู้เกมการศึกษา กับเกณฑ์ร้อยละ 75 ปรากฏผลตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังจากได้รับกิจกรรมการเรียนรู้เกมการศึกษา กับเกณฑ์ร้อยละ 75

$\bar{X}$	S.D.	Category	N	Observed Prop	Test Prop	Sig
17.06	1.69	น้อยกว่าเกณฑ์หรือเท่ากับ 15	3	.19	.75	.000
		มากกว่า 15	13	.81		
			16	1.00		

จากตารางที่ 3 พบว่าเมื่อเด็กปฐมวัยได้รับการจัดประสบการณ์กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา ทักษะคณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ย 17.06 (S.D.=1.69) เมื่อทดสอบสมมติฐานมีค่า Test Prop เท่ากับ .75 มีค่า Sig เท่ากับ .000 พบว่า เด็กปฐมวัยหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกมการศึกษามีทักษะคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาเพื่อเสริมสร้างทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มีประเด็นอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาเพื่อเสริมสร้างทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 89.98/85.31 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา โดยเริ่มจากศึกษาแนวคิดทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา ศึกษาเอกสารหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2560 วิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ วิเคราะห์

เนื้อหา ศึกษาองค์ประกอบในการเขียนแผนการจัดประสบการณ์ แล้วจึงลงมือสร้างแผนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสูง ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ตามทฤษฎีการเรียนรู้ บนพื้นฐานแนวคิดของบรูเนอร์ การลงมือกระทำช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี การเรียนรู้เกิดจากการกระทำ การใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาในกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยช่วยเพิ่มความสนใจในการเรียน มีส่วนในการพัฒนาความสามารถในการจดจำ และสามารถนำไปสู่การเรียนรู้ได้อย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2566) ที่กล่าวว่า เกมการศึกษาช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูง ผู้เรียนได้รับความสนุกสนาน และเกิดการเรียนรู้จากการเล่น ทำให้การเรียนรู้มีความหมายและอยู่คงทน ทั้งนี้เนื่องมาจากการเล่นเกมช่วยกระตุ้นให้เด็กปฐมวัยมีความสนใจและจดจำอยู่กับกิจกรรม ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้โดยไม่รู้ตัว อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้เด็กได้ลองผิดลองถูก ใช้เหตุผล และฝึกการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นกระบวนการทางคณิตศาสตร์พื้นฐานอย่างหนึ่ง และยังช่วยส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิดรวบยอด ทักษะคณิตศาสตร์เป็นทักษะที่เด็กจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนการเรียนรู้ โดยการบูรณาการกิจกรรมประจำวันผ่านการเล่น เพื่อให้เด็กปฐมวัยเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง และมีเจตคติทางบวกต่อคณิตศาสตร์มากขึ้นอีกด้วย (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2563) ผลการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อัคราภรณ์ พักปลั่ง (2564) ที่ได้ศึกษาผลการพัฒนาเกมการศึกษาโดยใช้สื่อจากธรรมชาติเพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่า ผลการหาประสิทธิภาพโดยใช้สื่อจากธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 (E1/E2) เท่ากับ 77.35/76.17 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เพ็ญพิไล พรหมมี (2564) ที่ได้ศึกษา การพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมเกมการศึกษา มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 81.20/80.89 ซึ่งได้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษามีทักษะคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ร้อยละ 75 ที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา ช่วยเสริมสร้างทักษะคณิตศาสตร์ โดยเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ร้อยละของทักษะคณิตศาสตร์ในแต่ละด้าน ทักษะที่มีคะแนนสูงที่สุดคือ ทักษะการจำแนก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 คิดเป็นร้อยละ 90.00 ทั้งนี้เนื่องมาจาก เกมหลอดดูดรูปทรงหรรษา ที่เด็กได้ใช้หลอดดูดรูปทรงต่าง ๆ ซึ่งต้องเปรียบเทียบความเหมือน ความต่างของรูปสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม และวงกลม แล้วนำมา จำแนก จัดกลุ่ม และอีกหลาย ๆ เกม ไม่ว่าจะเป็นเกม กระโดดจับคู่รูปร่าง รูปทรง, เกมตะกร้าเปรียบเทียบรูปทรง, เกมจำแนกรูปร่าง ล้วนเป็นเกมที่ช่วยพัฒนาพัฒนาการทุกด้านของเด็กปฐมวัย แต่จะเน้นพัฒนา ด้านสติปัญญา ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ทำให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านการเล่นอย่างมีความหมาย และทักษะรองลงมาคือ ทักษะการเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 คิดเป็นร้อยละ 85.00 ทักษะการจับคู่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 คิดเป็นร้อยละ 83.75 ทักษะการเรียงลำดับ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.13 คิดเป็นร้อยละ 82.50 ดังที่ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551) กล่าวว่า คณิตศาสตร์มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันที่ต้องใช้เสมอ คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยจะต่างจากประถมศึกษาและมัธยมศึกษา เพราะเด็กปฐมวัยเรียนรู้จากการเสริมประสบการณ์ ซึ่งต่างจากคณิตศาสตร์ของผู้ใหญ่ คณิตศาสตร์จะเน้นเรื่องจำนวน และเด็กปฐมวัยจะเรียนรู้ได้จากการปฏิบัติ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนสนันท์ กัญชนะ (2565) ที่ได้ศึกษาผลการพัฒนาเกมการศึกษา เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และทักษะการคิดเชิงคำนวณสำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัยมีทักษะคณิตศาสตร์และทักษะการคิดเชิงคำนวณหลังเรียนสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อัคราภรณ์ พักปลั่ง (2564) ที่ได้ศึกษาผลการพัฒนาเกมการศึกษาโดยใช้สื่อจากธรรมชาติเพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่า ทักษะคณิตศาสตร์หลังการใช้เกมการศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา ครูผู้สอนควรสร้างข้อตกลงและ อธิบายวิธีการให้นักเรียน เข้าใจครบทุกคน ก่อนจัดประสบการณ์เพื่อให้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษามีประสิทธิภาพ
2. ครูผู้สอนควรยืดหยุ่นในเรื่องของเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา บางเกมอาจเพิ่ม หรือลดเวลาตามความยากง่ายของแต่ละเกม
3. ระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา ครูผู้สอนควรใช้คำถามปลายเปิด เพื่อกระตุ้นให้เด็กปฐมวัย คิดระหว่างเล่นเกม
4. ครูผู้สอนควรเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้เกมการศึกษาสำรองไว้ ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกม การศึกษาอุปกรณ์อาจชำรุด เพื่อให้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษามีประสิทธิภาพ
5. ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้เกมการศึกษา ครูผู้สอนควรพิจารณาการจัดกลุ่มนักเรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่าง ด้านความสามารถของผู้เรียนอย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาเพื่อนำไปใช้ในทักษะด้านอื่น ๆ เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา
2. ควรนำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาไปใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 และนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 เปรียบเทียบคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2551). *การจัดกิจกรรมเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย*. ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชนันันท์ ภัฏชนะ. (2565). *การพัฒนาเกมการศึกษา เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และทักษะการคิดเชิงคำนวณ สำหรับเด็กปฐมวัย* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยพะเยา.
- ทิตนา แชมมณี. (2566). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 26). จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- เพ็ญพิไล พรหมมี. (2564). *การพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1-5 โดยใช้ชุดกิจกรรมเกม การศึกษาประเภทตัวเลข สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนขนาดใหญ่ในอำเภอละงูจังหวัดสตูล*. [วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- โรงเรียนบ้านนาสีดา. (2567). *รายงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับปฐมวัย (Self Assessment Report: SAR) ประจำปี การศึกษา 2566*. โรงเรียนบ้านนาสีดา.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *กรอบการเรียนรู้และแนวทางการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย ตามหลักสูตรการศึกษา ปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. โกโพรินท์ (ไทยแลนด์).
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. พรักหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). *แผนพัฒนาเด็กปฐมวัย พ.ศ. 2564-2570*. พรักหวานกราฟฟิค.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). *คู่มือหลักสูตร การศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 สำหรับเด็กอายุ 3-6*. ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- อัคราภรณ์ ฟักปลั่ง. (2564). *การพัฒนาเกมการศึกษาโดยใช้สื่อธรรมชาติเพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยนเรศวร.