การพัฒนาการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

The Development of Learning Experiences by Using Educational Games with Natural Objects to Stimulate Basic Mathematics Skills for Preschool Children

(Received: February 6, 2024; Revised: April 15, 2024; Accepted: May 16, 2024)

มัลลิกา จิตรคำ[1] วิไลภรณ์ วิชญาวัฒน์[2]
Manlika Jitkham[1] Wilaiphorn Witchayawat[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ ประชากร คือ เด็กปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลภูซาง (บ้านดอนตัน) ตำบลสบบง อำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา จำนวน 34 คน กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์ และแบบทดสอบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t – test dependent

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วน และความเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติของเด็กปฐมวัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.50 - 4.87 อยู่ในระดับคุณภาพมากถึงมากที่สุด 2) ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

---

[1] คณะวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา e-mail: Sayhi.manlika21568@gmail.com
Faculty College of Education, University of Phayao
[2] คณะวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
Faculty College of Education, University of Phayao

Abstract

The objectives of the research were 1) to develop a learning experience by using educational games with natural objects to stimulate basic mathematics skills for preschool children and 2) to compare basic mathematics skills between pre- and post-usage of a learning experience by using educational games with natural objects. The population was 34 preschool students in the second semester of the academic year 2023, Anubanphusang (bandonton) school, Phu Sang District, Phayao. The instruments were experience plans and skills achievement tests. The data were analyzed by mean, standard deviation, and t-test dependent.

The results found that 1) the evaluation of the components' experience plans on correctness and suitability had a mean between 4.5 – 4.87 at a high level. 2) Basic mathematics skills of preschool children after implementing a learning experience by using educational games with natural objects were higher statistically at a significant level of .05.

Keywords: Basic Mathematics Skills for Preschool Children, Educational Games with Natural.

บทนำ

เด็กปฐมวัยเป็นเด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปีบริบูรณ์ อย่างเป็นองค์รวมบนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการตามวัยของเด็กแต่ละคนให้เต็มตามศักยภาพ ภายใต้บริบทสังคมและวัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ด้วยความรัก ความเอื้ออาทรและความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐาน คุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เกิดคุณค่าต่อตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ซึ่งเป็นวัยที่สำคัญที่สุดในแง่ของการพัฒนาของมนุษย์ (Freud, Sigmund, 1947) ช่วงวัยนี้ถือเป็นรากฐานของการเจริญเติบโตทุกด้าน ช่วงระยะเวลาในการพัฒนาของเด็กปฐมวัย เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวเด็กอย่างต่อเนื่อง

ด้วยธรรมชาติของเด็กปฐมวัยที่เรียนรู้จากการเล่น เกมการศึกษาจึงเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย โดย วรรณี วัจนสวัสดิ์ (2552) ที่กล่าวว่า เกมการศึกษาเป็นสื่อที่ช่วยส่งเสริม

และพัฒนาการเรียนรู้เป็นอย่างดีและตอบสนองการความต้องการของเด็กปฐมวัยในหลาย ๆ ด้าน เป็นพื้นฐานในการเตรียมความพร้อมรวมทั้งเป็นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และภาษา เด็กปฐมวัยได้รู้จักการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดความพร้อมทางการเรียนในระดับชั้นต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ที่กล่าวไว้ว่า การจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเป็นการพัฒนาให้เด็กมีความสามารถในการคิด แก้ปัญหา คิดรวบยอดและคิดเชิงเหตุผลทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2560) การสอนโดยใช้เกมเป็นวิธีการที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่าง สนุกสนานและท้าทายความสามารถ โดยผู้เรียนเป็นผู้เล่นเองทำให้ได้รับประสบการณ์ตรงเป็น วิธีการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสูง เกิดการเรียนรู้จากการเล่น ทำให้การเรียนรู้นั้นมี ความหมายและอยู่คงทน (ทิศนา แขมมณี, 2555) สิ่งที่จะส่งเสริมให้เกมการศึกษาทางคณิตศาสตร์ด้วยสื่อธรรมชาติ จะให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นนั้น จะต้องเป็นสิ่งของเด็กที่ใกล้ตัวที่สุด สำหรับสื่อปฐมวัยมีความหลากหลายมาก ทั้งที่เป็นสื่อวัสดุ สื่อเทคโนโลยี และสื่อของจริงจากธรรมชาติ ถ้าเด็กได้ลงมือกระทำกับสื่อ วัสดุ สิ่งของที่เป็นรูปธรรม มาจากของจริงตามธรรมชาติจะสร้างสรรค์การเรียนรู้ที่เป็นจริงให้กับเด็กอย่างยิ่ง สื่อจากธรรมชาติซึ่งหาได้จากที่ต่าง ๆ ตามธรรมชาติจากท้องถิ่นที่เด็กอาศัยอยู่ เช่น กิ่งไม้ ใบไม้ ดอก ผล เมล็ดของพืชชนิดต่าง ๆ ดิน หิน ทราย เป็นต้น เป็นสิ่งที่สะท้อนชีวิตความเป็นอยู่ ค่านิยม และศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้าน ให้เด็กได้คุ้นเคยกับสิ่งเหล่านั้น เพื่อใช้หล่อหลอมเด็กให้มีความรู้สึกนึกคิด ความผูกพัน เห็นคุณค่าของสื่อธรรมชาติที่ตนคุ้นเคย ก่อให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตน และก่อให้เกิดการเรียนรู้ช่วยรักษาสาธารณสมบัติ ช่วยให้เด็กมีความรับผิดชอบต่อชุมชนและสังคม (ทิศนา แขมมณี และคณะ, 2536) และกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นยังเป็นการจัดกิจกรรมให้เด็กได้พัฒนาความคิดผ่านสื่อวัสดุในท้องถิ่น มีกฎกติกาการเล่นง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน เล่นได้ทั้งเป็นกลุ่มและคนเดียว กิจกรรมนี้เปิดโอกาสให้เด็กได้พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกิดความคิดรวบยอด

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ช่วยให้เด็กมีความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนคณิตศาสตร์ในระดับสูงขึ้นต่อไป การสนับสนุนให้เด็กได้รับรู้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้าโดยผ่านการคิด การใช้ภาษา การสังเกต การจำแนก เปรียบเทียบจำนวน มิติสัมพันธ์ (พื้นที่/ระยะ) และเวลา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546) การที่เด็กจะเรียนรู้และการเกิดการคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ เกิดจากการกระทำต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยครูสามารถสอดแทรกหรือบูรณาการคณิตศาสตร์เข้ากับสาระอื่น ๆตามที่หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย การเรียนเกี่ยวกับตัวเลข รูปทรง ขนาด ลำดับ การจัดหมวดหมู่และความสัมพันธ์ต่าง ๆ ถือเป็นประสบการณ์ประจำวันของเด็กที่ช่วยส่งเสริมเด็กตามธรรมชาติอยู่แล้ว ดังนั้นการปลูกฝังให้เด็กมีความเข้าใจเกี่ยวกับการคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ จึงเป็นการปูพื้นฐานความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ต่อไปในอนาคต เด็กควรได้รับโอกาส

การเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยผ่านกิจกรรมที่สนุกสนานเหมาะกับวัย ให้เด็กได้เรียนรู้ประสบการณ์โดยตรงด้วยตนเอง

จากเหตุผลดังที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย อีกทั้งยังเป็นแนวทางสำหรับครู หรือผู้ที่สนใจ ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย สามารถนำแนวทางไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเด็กปฐมวัยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

ประโยชน์ของการวิจัย

1. เด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ด้านการจับคู่ ด้านการจำแนก ด้านการเปรียบเทียบ และด้านการเรียงลำดับ
2. ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอน ผู้บริหารศึกษานิเทศก์และผู้ที่เกี่ยวของนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนระดับศึกษาปฐมวัยในส่วนที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลภูซาง (บ้านดอนตัน) ปีการศึกษา 2566 จำนวน 34 คน ซึ่งในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 มีจำนวน 1 ห้องเรียน

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยมุ่งพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์สำคัญกิจกรรมเกมการศึกษา ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 เนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้มีเกมการศึกษา 16 เกม จำนวน 16 แผน

ประกอบด้วย ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จำแนกเป็น 4 ทักษะดังนี้ 1) ทักษะด้านการจับคู่ ได้แก่ เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีสีเหมือนกัน, เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์กัน เกมจับคู่จำนวนวัสดุธรรมชาติที่เท่ากันและเกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีรูปร่างเหมือนกับเงาภาพ 2) ทักษะด้านการจำแนก ได้แก่ เกมจัดหมวดหมู่วัสดุธรรมชาติประเภทเดียวกัน เกมจัดประเภทสีของวัสดุธรรมชาติ เกมจัดหมวดหมู่ผลของวัสดุธรรมชาติและเกมจัดหมวดหมู่วัสดุธรรมชาติตามจำนวน 3) ทักษะด้านการเปรียบเทียบ ได้แก่ เกมเปรียบเทียบวัสดุธรรมชาติที่มีขนาดเท่ากัน เกมเปรียบเทียบขนาดวัสดุธรรมชาติที่สูงกว่า ต่ำกว่า เกมเปรียบเทียบวัสดุธรรมชาติที่เบากว่า หนักกว่าและเกมเปรียบเทียบจำนวนของวัสดุธรรมชาติที่เท่ากัน 4) ทักษะด้านการจับคู่ ได้แก่ เกมเรียงลำดับขนาดของวัสดุธรรมชาติ เกมเรียงลำดับวัสดุธรรมชาติที่มีจำนวนน้อยไปหามาก เกมเรียงลำดับวัสดุธรรมชาติที่มีจำนวนมากไปหาน้อยและเกมหาวัสดุธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์กับลำดับที่กำหนด

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น คือ แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
2. ตัวแปรตาม คือ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์ประกอบการใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วน และเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติของเด็กปฐมวัย โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน จำนวน 16 แผน แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย (Mean) อยู่ระหว่าง 4.5 - 4.87 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง 0.35 - 0.48 อยู่ในระดับคุณภาพมากถึงมากที่สุด

2. แบบทดสอบทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนเรียนและหลังเรียน (ใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน) ลักษณะการให้คะแนน เมื่อกากบาทข้อที่ถูกต้องได้ 1 คะแนนกากบาทข้อที่ผิดได้ 0 คะแนน วัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย 4 ด้าน รวม 20 ข้อ แต่ละข้อมีตัวเลือก 3 ตัวเลือก ผลการประเมินความเที่ยงตรงตามเนื้อหา มีค่าระหว่าง 0.66-1.00 แสดงว่าข้อคำถามของแบบทดสอบนั้นใช้ได้ มีความเหมาะสมสอดคล้องกับเกณฑ์และจุดประสงค์การเรียนรู้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองกับเด็กปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลภูซาง (บ้านดอนตัน) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มประชากรในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 34 คน โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ให้เด็กปฐมวัยกลุ่มประชากรทำแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียนที่มีลักษณะเป็นแบบทดสอบเป็นรายบุคคล จำนวน 20 ข้อ เมื่อกากบาทถูกต้องได้ 1 หรือกากบาทผิดได้ 0 คะแนนก่อนดำเนินการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดประสบการณ์ โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติและใช้แบบบันทึกคะแนนของเด็กปฐมวัย
2. ดำเนินการจัดประสบการณ์เด็กปฐมวัยกลุ่มประชากรด้วยแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ จำนวน 16 แผนสัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 20 นาที จำนวน 4 สัปดาห์
3. ให้เด็กปฐมวัยกลุ่มประชากรทำแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังเรียนที่จำนวน 20 ข้อ โดยเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน หลังดำเนินการจัดการประสบการณ์โดยใช้แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ และใช้แบบบันทึกคะแนนของเด็กปฐมวัย เพื่อนำผลที่ได้จากการทดสอบไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
4. นำคะแนนที่วิเคราะห์ได้ไปวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วน และเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติของเด็กปฐมวัย โดยใช้สถิติค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา(IOC) ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติมาเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนกับหลังเรียนโดยใช้ t-test (Dependent Sample)

ผลการวิจัย

1. ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วน และเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติของเด็กปฐมวัย

ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วน และเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติของเด็กปฐมวัยโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน จำนวน 16 แผน แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย (Mean) อยู่ระหว่าง 4.5 - 4.87

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง 0.35 - 0.48 อยู่ในระดับคุณภาพมากถึงมากที่สุด ดังปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินถูกต้องครบถ้วน และเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์การจัดการเรียนรู้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติของเด็กปฐมวัย

แผนการจัดประสบการณ์การ	Mean	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีสีเหมือนกัน	4.87	0.35	มากที่สุด
2. เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์กัน	4.87	0.35	มากที่สุด
3. เกมจับคู่จำนวนวัสดุธรรมชาติที่เท่ากัน	4.77	0.43	มากที่สุด
4. เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีรูปร่างเหมือนกับเงาภาพ	4.57	0.50	มากที่สุด
5. เกมจัดหมวดหมู่วัสดุธรรมชาติประเภทเดียวกัน	4.87	0.35	มากที่สุด
6. เกมจัดประเภทสีของวัสดุธรรมชาติ	4.77	0.43	มากที่สุด
7. เกมจัดหมวดหมู่ผลของวัสดุธรรมชาติ	4.80	0.41	มากที่สุด
8. เกมจัดหมวดหมู่วัสดุธรรมชาติตามจำนวน	4.87	0.35	มากที่สุด
9. เกมเปรียบเทียบวัสดุธรรมชาติที่มีขนาดเท่ากัน	4.80	0.41	มากที่สุด
10. เกมเปรียบเทียบขนาดวัสดุธรรมชาติที่สูงกว่า ต่ำกว่า	4.67	0.48	มากที่สุด
11. เกมเปรียบเทียบวัสดุธรรมชาติที่เบากว่า หนักกว่า	4.87	0.35	มากที่สุด
12.เกมเปรียบเทียบจำนวนของวัสดุธรรมชาติที่เท่ากัน	4.8	0.41	มากที่สุด
13. เกมเรียงลำดับขนาดของวัสดุธรรมชาติ	4.87	0.35	มากที่สุด
14. เกมเรียงลำดับวัสดุธรรมชาติที่มีจำนวนน้อยไปหามาก	4.50	0.51	มาก
15. เกมเรียงลำดับวัสดุธรรมชาติที่มีจำนวนมากไปหาน้อย	4.80	0.41	มากที่สุด
16. เกมหาวัสดุธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์กับลำดับที่กำหนด	4.77	0.43	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วน และเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติของเด็กปฐมวัย พบว่า มีค่าเฉลี่ยของแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ระหว่าง 4.5 - 4.87 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.35 - 0.48 และอยู่ใน

ระดับคุณภาพมากถึงมากที่สุด โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15 และ 16 อยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 อยู่ในระดับคุณภาพมาก ซึ่งหมายความว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับคุณภาพมากถึงมากที่สุด

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

ผลการทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ ดังปรากฏในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย	N	$\overline{X}$	S.D.	t	df	Sig
ก่อนเรียน	34	8.44	1.06	43.69	33	0.00
หลังเรียน	34	14.88	0.97			

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ผลการทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การอภิปรายผล

จากการศึกษาผลการพัฒนาจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติเพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย สามารถสรุปผลและอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. จากผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด จากการวิจัยมีขั้นตอนการการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติดังนี้ 1) ขั้นเตรียม เป็นขั้นเตรียมการสอน เกมการศึกษา และเก็บเด็กให้อยู่ในความสงบ 2) ขั้นการสอน เป็นการชี้แจงการเล่นเกมและสาธิตวิธีการเล่นเกม กติกาการเล่นเกม และดำเนินการทำกิจกรรม 3) ขั้นสรุปกิจกรรม เป็นขั้น

การสรุปบทเรียน สะท้อนความคิดและประเมินผลการเรียนรู้ของเด็ก การจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาให้เด็กปฐมวัย จับคู่ จำแนก เปรียบเทียบและเรียงลำดับจากสื่อของจริง โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้และความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีของ Dewey ซึ่งเชื่อว่าเด็กปฐมวัยเรียนรู้ได้จากการสัมผัส การกระทำและได้ลงมือปฏิบัติจริง (Dewey, 1963) สอดคล้องกับ นุจิรา เหล็กกล้า (2561, น. 87) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการศึกษาแล้วนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ จัดทำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอน หลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

2. จากผลการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนได้รับการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 8.44 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.06 หลังได้รับการจัดประสบการณ์มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 14.88 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.97 นั่นคือ หลังได้รับการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ทั้งนี้ เป็นการแสดงให้เห็นว่าการจัดประสบการณ์ โดยใช้เกมการศึกษาทำให้เด็กเกิดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ การสังเกต การรู้ค่าจำนวน การจำแนก และการเรียงลำดับ ซึ่งเกมการศึกษาเป็นกิจกรรมที่ให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านการเล่น ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 จึงเป็นประสบการณ์ตรงที่เด็กได้รับด้วยความสนุกและช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด และรูปแบบของการจัดกิจกรรมที่มีการเลือกใช้สื่ออย่างหลากหลาย ดึงดูดความสนใจของเด็ก ผู้เรียนได้สัมผัสกับสิ่งแวดล้อม จะทำให้เด็กตื่นเต้นที่จะเรียนรู้ หนึ่งในรูปแบบนั้นก็คือ เกมการศึกษาที่นำสื่อธรรมชาติมาประกอบการเล่นเกมและในการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ผู้สอนต้องคำนึงถึงวุฒิภาวะ พัฒนาการ และประสบการณ์ของเด็กเป็นสำคัญ การเรียงลำดับจากเกมที่ง่ายไปหายาก เริ่มจากของจริงไปสู่ของจำลอง ในขณะที่เด็กเล่นเกมครูผู้สอนควรคอยดูแลให้คำแนะนำหรือใช้คำถามกระตุ้นความคิดของเด็ก และเมื่อเด็กเล่นเสร็จครูควรมีการตรวจสอบความถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของเกม จากนั้นให้คำแนะนำเพิ่มเติม กล่าวชื่นชมให้กำลังใจ และฝึกให้เด็กเก็บเกมลงกล่องเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อยจนเป็นนิสัย (วรรณีย์ พรมนนท์, 2555) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ได้กล่าวไว้ว่า เด็กเรียนรู้ได้ดีจากการใช้ประสาทสัมผัสและการลงมือกระทำ (Bruner, 1963, pp. 1-54) สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ธัญพร ผุยบัวค้อ (2562) วิจัยเรื่อง การจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากเมล็ดพืช เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัย พบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมเกม

การศึกษาจากเมล็ดพืชสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากเมล็ดพืช อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สุพิชฌาย์ ทนทาน และคณะ (2559) วิจัยเรื่อง ผลการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาที่มีต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัย พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ โดยใช้เกมการศึกษา มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ คะแนนเฉลี่ยหลังจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และนุจิรา เหล็กกล้า (2561) ผลการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์หลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 สอดคล้องตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ที่มุ่งพัฒนาเด็กทุกคนอย่างมีคุณภาพ ส่งเสริมความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ เด็กปฐมวัยจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาความคิดรวบยอดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนการเรียนรู้ในด้านความคิดรวบยอด ซึ่งมีความซับซ้อนมากขึ้นเด็กได้มีโอกาสรวบรวมข้อมูลจากประสบการณ์เดิมได้ศึกษาค้นคว้าตามกระบวนการ ซึ่งการสอนคณิตศาสตร์แก่เด็กปฐมวัยนั้นควรให้เด็กได้มีโอกาสทำกิจกรรมนั้นด้วยตนเองได้สัมผัสกระทำกับวัตถุของจริง ได้มีประสบการณ์กับสิ่งที่เป็นรูปธรรมอันจะส่งผลต่อการสร้างความรู้ทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ก่อนการจัดกิจกรรมครูผู้สอนควรสร้างข้อตกลงและแนะนำวิธีการเล่นเกมที่ถูกต้องบอกข้อควรระวังที่อาจเป็นอันตรายต่อเด็กได้ เช่น ไม่ควรนำวัสดุธรรมชาติที่มีขนาดเล็กเข้าปาก หรือใส่ในหูและจมูก

2. ในการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ ครูผู้สอนควรใช้คำถามที่กระตุ้นให้เด็กได้คิด เพื่อนำเข้าสู่กิจกรรม เร้าความสนใจของเด็ก และทบทวนความจำในสิ่งที่เด็กเรียนรู้มาแล้ว

3. ควรแบ่งกลุ่มโดยคละเด็กที่มีความสามารถ แตกต่างกัน เพื่อให้เด็กทุกคนมีส่วนร่วม

4. การจัดกิจกรรมเกมการศึกษาครูผู้สอนควรยืดหยุ่นเวลาที่ใช้ในการเล่นเกมการศึกษา ตามเหมาะสมหรือความยากง่ายของแต่ละเกมการศึกษา

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติเพื่อพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น การจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติพัฒนาความสามารถทางภาษา วิทยาศาสตร์ การคิดแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

2. ควรมีการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆ มาส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เช่น การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดไฮสโคป เป็นต้น

รายการอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงฯ.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงฯ.

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2551). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย.* กรุงเทพมหานคร: เบรน-เบส บุ๊คส์.

ทิศนา แขมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี และคณะ. (2536). *หลักการและรูปแบบการพัฒนาเด็กปฐมวัยตามวิถีชีวิตไทย.* กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธัญพร ผุยบัวค้อ. (2562). *การจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากเมล็ดพืช เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย.* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. มหาสารคาม.

นุจิรา เหล็กกล้า. (2561). *การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการศึกษาของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่2 โรงเรียนบ้านบางแก้ว*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์. ฉะเชิงเทรา.

วรรณีย์ พรมนนท์. (2555). *การพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นการบูรณาการด้วยเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. กรุงเทพมหานคร.

วรรณี วัจนสวัสดิ์. (2552). *ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมเกมการศึกษาลอตโต*. (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.

ศิราณี จันทร์บุตร. (2565). การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยผ่านการเล่นโดยใช้ชุดสื่อกิจกรรมคณิตคิดส์. *วารสารวิชาการ ครุศาสตร์สวนสุนันทา, 6*(2), 51– 61.

สุณี บุญพิทักษ์. (2557). *วิจัยชั้นเรียนปฐมวัย: หลักปฏิบัติจากประสบการณ์.* กรุงเทพมหานคร: ส.เอเซียเพลส.

สุพิชฌาย์ ทนทาน และคณะ. (2559). *ผลการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาที่มีต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย.* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. นครสวรรค์.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* สืบค้นจาก www.miets.or.th

Bruner, J. (1963). *The process of education*. New York: Alfred A Knopf.

Dewey, J. (1963). *Experience and education.* New York: Macmillan Publishing Company.

Freud, Sigmund. (1947). *An outline of Psychoanalysis*. New York: W.W.