

การพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัย
ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้เกมเป็นฐาน
The Development of Young Children' Data Analysis Concept
by Using Game Based Learning Experience Provision

หิรัญญา เลิศวิทยานุกุล¹ อรพรรณ บุตรกตัญญู² เพ็ญศรี แสงเจริญ³
Hirunya Lertvitthayanukul, Oraphan Butkatunyoo, Pensri Sawangchareon

บทคัดย่อ (Abstract)

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกมเป็นฐาน เป็นวิธีการที่จะช่วยให้เด็กสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน ผ่านกระบวนการเก็บข้อมูล การจัดกระทำกับข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล โดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน กลุ่มเป้าหมาย คือ เด็กชายและเด็กหญิง อายุ 5 – 6 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนเด่นหล้าพระราม 5 หลักสูตรนานาชาติ 3 ภาษา จังหวัดนนทบุรี รวม 15 คน โดยเลือกการสุ่มแบบกลุ่ม ระยะเวลาการจัดประสบการณ์ 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และแบบประเมินความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและวิเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน 4 ชั้น คือ ชั้นที่ 1 ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นที่ 2 ชั้นสร้างประสบการณ์จากเกม ชั้นที่ 3 ชั้นดำเนินกิจกรรมการวิเคราะห์ข้อมูล และชั้นที่ 4 ชั้นอภิปรายผล และสรุปผล คะแนนก่อนการจัดประสบการณ์มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.40 และหลังการจัดประสบการณ์มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.40 โดยเด็กสามารถเก็บรวบรวมข้อมูล จัดกระทำกับข้อมูล จำแนกข้อมูล ทำแผนภูมิและนำเสนอข้อมูลอย่างง่ายได้ด้วยตนเอง ซึ่งการบูรณาการโดยใช้เกมเป็นฐานสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ เนื่องจากเกมเป็นสื่อที่สร้างความสนุกสนานสามารถสอดแทรกเนื้อหาการวิเคราะห์ข้อมูลและสามารถนำมาใช้ทั้งการสอนในห้องเรียนปกติและการสอนออนไลน์

คำสำคัญ (Keywords): การวิเคราะห์ข้อมูล; เกมเป็นฐาน; เด็กปฐมวัย

Received: 2022-05-31 Revised: 2022-06-24 Accepted: 2022-06-30

¹ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน, Faculty of Education, Kasetsart University Bangkok campus. Corresponding Author email: Hirunya.le@ku.th

^{2 3} คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน
Faculty of Early Childhood Education, Department of Education Kasetsart University Bangkok campus.

Abstract

Game Based Data Analysis It is a method that allows children to analyze complex data, through the data collection process, act on data and presentation of information using mathematical skills related to data analysis through a game-based learning experience. The purposes of the study were to study the concept of data analysis of Early childhood children who have organized a game-based learning experience. The target group used were boys and girls aged 5 - 6 years studying in Kindergarten Year 3, academic year 2021, Denla Rama 5 School, Nonthaburi Province, totaling 15 people by Random Sampling. The duration of the experience was 8 weeks. The instruments used in this study consisted of: learning experience plans and conceptual assessment forms on data analysis of early childhood children analyze the data by averaging, standard deviation and instrument content analysis. The results of the study were found that the preschool children who had experienced learning provision by using games as a base in four stages: Step 1, introduce the lesson, step 2, create a game experience, step 3 perform a data analysis activity, and step 4, discussing and concluding results. The mean score before the experience was 12.40 and the post-experience was averaged 24.40. The children were able to manipulate the data, classify the data, make simple charts and present the simple data, which integration using games is the base can attract the attention of learners because games are a fun medium. It can include data analysis content and can be used for both regular classroom teaching and online teaching.

Keywords: Data Analysis; Game Based Learning; Young Children

บทนำ (Introduction)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ระบุว่า คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญเกี่ยวเนื่องกับความคิดมนุษย์ ทำให้มีความคิดริเริ่ม คิดอย่างเป็นระบบมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างละเอียดรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์วางแผนก่อนการตัดสินใจ แก้ปัญหา และคณิตศาสตร์สามารถนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ในทุกด้านการดำเนินชีวิต การเรียนรู้คณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอยู่เสมอให้เท่าทันยุคโลกาภิวัตน์ มีการประยุกต์การเรียนรู้ให้เข้ากับศาสตร์อื่น ๆ เช่น ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมปัจจุบัน

ในปัจจุบันพบว่า ผลกระทบของโรคโควิด 19 ไม่ใช่แค่การติดเชื้อแล้วรักษาให้หาย หรือการรื้อเปิดประเทศแต่ยังส่งผลต่อเนื่องเป็นระยะโดยเฉพาะกับเด็กที่ต้องสูญเสียการเรียนรู้และ

การศึกษาระหว่างที่โรงเรียนต้องปิด งดการเรียนการสอน ในช่วงวิกฤติโควิดที่ทำให้เด็ก ๆ ต้องเผชิญกับภาวะการเรียนรู้ถดถอยที่เป็นช่องว่างทำให้เด็กไม่ได้รับการพัฒนา ไม่บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ อย่างเต็มศักยภาพเป็นสิ่งที่ต้องได้รับการแก้ไข และส่งเสริมเพื่อให้นักเรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ขั้นพื้นฐานซึ่งเป็นเป้าหมายสำหรับประเทศที่มีคุณภาพทางการศึกษา

สาวตรี เหลืองสุรีย์ (2564) ได้กล่าวถึง สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะการเรียนรู้ถดถอย เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ในสถานการณ์โควิด 19 เมื่อต้องเลื่อนปิดเทอม หรือการปิดโรงเรียน โดยการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์นั้น ครูจะต้องปรับเปลี่ยนวิธีคิดและรูปแบบการเรียนการสอน เลิกติดกรอบเดิม ๆ เลี่ยงการสอนด้วยเนื้อหาอย่างเดียว ครูจะต้องใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม เกม หรือกิจกรรมใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในการเรียนรู้ นอกจากนี้ครูจะต้องสร้างกิจกรรมให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติ ได้จริง เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้คิดวิเคราะห์ข้อมูล เพิ่มโอกาสทางการศึกษาไม่ให้หายไป ทำให้เด็กพร้อมกลับเข้าสู่ระบบการศึกษาอีกครั้ง

ไพฑูรย์ อนันต์ทเขต (2558) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้เกมเป็นฐาน Games Based Learning คือ การเรียนรู้ผ่านเกม เป็นวิธีการใช้สื่อในการเรียนรู้แบบหนึ่ง โดยออกแบบมาเพื่อให้ความสนุกสนานไปพร้อม ๆ กับการได้รับความรู้ จากการสอดแทรกเนื้อหาทั้งหมดของหลักสูตรนั้นเอาไว้ในเกมและให้ผู้เรียนลงมือเล่นเกมโดยที่ผู้เรียนจะได้รับความรู้ต่าง ๆ ผ่านการเล่นเกมนั้นด้วย การจัดประสบการณ์เรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเป็นสื่อที่สามารถทำให้ผู้เรียนสนใจ สามารถช่วยเหลือในเรื่องของการสื่อสารระหว่างผู้เรียน การทำงานเป็นทีม ความรับผิดชอบ และความคิดสร้างสรรค์ได้ สามารถสร้างให้ผู้เรียนรู้สึกมีส่วนร่วม และสนุกสนาน ได้พร้อม ๆ กับการได้รับความรู้

การสอนด้วยเกมผู้สอนสามารถเป็นผู้สร้างเกมขึ้นมาเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ สื่อการสอนประเภทเกมเพื่อการเรียนรู้เป็นสื่อการสอนประเภทหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น โดยผู้สอนมุ่งหวังให้เกมเป็นสื่อกลางในการช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของเกม ช่วยกระตุ้นความสนใจและให้ผู้เรียนได้รู้สึกผ่อนคลายและพึงพอใจในการเล่น (ลดาวัลย์ แยมครวญ และ ศุภกฤษฎี นิวัฒนากุล, 2560; Bostan, B., 2009)

สกุล สุขศิริ (2550) กล่าวว่า เกมเป็นสิ่งที่เด็ก ๆ ทุกคนให้ความสนใจและเมื่อนำเกมมาประยุกต์เป็นสื่อการสอน ย่อมสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากร่วมส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ เด็กสามารถเรียนรู้ด้วยตัวเองโดยครูสามารถสอดแทรกสาระการเรียนรู้แขนงต่าง ๆ ไว้ในเกม เด็กจะได้รับความรู้และความเพลิดเพลินผ่านการเล่นเกมนั้นไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ku and Other (2014) เด็กมีทักษะทางคณิตศาสตร์น้อยหรือขาดความมั่นใจในการเรียนคณิตศาสตร์หลังจากได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านเกม พบว่า หลังจัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านเกมเด็กมีความเชื่อมั่นในการเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น รวมถึงทักษะทางคณิตศาสตร์และมีความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ที่ดีขึ้นด้วย สำหรับการสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน

ชนิศรรา เลิศอมรพงษ์ (2559) กล่าวว่า ครูควรบรรยายให้เด็กเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และประโยชน์ของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการเล่นเพื่อให้เด็กได้ตระหนักถึงคุณค่าของการเล่นเกม รวมถึงการบอกกฎ กติกาในการเล่นให้ชัดเจน ทั้งนี้การนำเกมมาใช้ในการจัดประสบการณ์ ครูผู้สอนจึงควรจัดให้เหมาะสมกับขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม เกมสามารถสอดแทรกการเรียนรู้ได้ทุกครั้งไม่ว่าจะเป็นขั้นนำ ขั้นสอน หรือขั้นสรุป และต้องคำนึงถึงเวลาที่ใช้กับการเล่นเกมให้มีความเหมาะสม ก่อนการเล่นเกมนครูกำหนดกฎ กติกาให้ชัดเจน และในระหว่างการเล่นครูต้องคอยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กด้วยว่าเด็กมีการพัฒนาการเรียนรู้เพิ่มขึ้นในด้านใดบ้าง

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ Bakan (2018) เรื่อง การศึกษาการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานอย่างเป็นระบบ แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานมีบทบาทสำคัญที่จะประสบความสำเร็จทั้งในแง่ของความเข้าใจที่ดีขึ้นของนักเรียนและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการศึกษาผลกระทบต่อนักเรียนเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ อีกทั้งอารมณ์จากการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Pratama และ Setyaningrum, 2018) แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน สามารถสนับสนุนและเพิ่มผลการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ได้ การศึกษาความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นเกิดขึ้นหลังจากที่เด็กได้รับความรู้ขั้นพื้นฐาน เกิดการสะสมความรู้และตกตะกอนความคิด มีการคิดวิเคราะห์ได้ด้วยตนเองทั้งจะสามารถนำเสนอข้อมูลหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ซับซ้อนให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายมากขึ้น ดังนั้น การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อให้เด็กสนใจสิ่งที่กำลังเรียนสามารถนำมาใช้ทางด้านคณิตศาสตร์ การคิดวิเคราะห์ข้อมูล การเรียนรู้คณิตศาสตร์ควรจัดให้เด็กได้รับความรู้และความสนุกสนานเพลิดเพลินไปพร้อมกันโดยพิจารณาให้เหมาะสมกับวัยของเด็ก ผู้ศึกษาจึงสนใจศึกษาการพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อให้เด็กมีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล การจัดกระทำกับข้อมูล การทำแผนภูมิและการนำเสนอข้อมูลอย่างง่ายและใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objective)

เพื่อศึกษาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

1.รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research)

2.ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ เด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 5 – 6 ปี ที่ขึ้นอนุบาลปีที่ 3 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนเด่นหล้า พระราม 5 หลักสูตรนานาชาติ 3 ภาษา จังหวัดนนทบุรี ผู้ศึกษาใช้วิธีการเลือกสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการจับสลากเลือกห้องเรียนในชั้นอนุบาลปีที่ 3 จากจำนวน 2 ห้องเรียน เลือกมา 1 ห้องเรียน มีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 15 คน

3.เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือในการทำวิจัยประกอบด้วย

- 1.แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยโดยใช้เกมเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ย 3.89 มีความเหมาะสมมากสามารถนำไปใช้ได้
- 2.แบบประเมินความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยค่า IOC เฉลี่ยเท่ากับ 0.67 – 1.00

4.การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา ผู้ศึกษาดำเนินการเก็บข้อมูลโดย

- 1.นำหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แจกถึงผู้อำนวยการโรงเรียนเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ระยะเวลาการทดลอง ผู้ศึกษาทำการทดสอบเด็กก่อนการประเมิน (Pretest) โดยทำแบบประเมินความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยและนำแบบประเมินไปวิเคราะห์คะแนน
3. ระยะเวลาการทดลอง ผู้ศึกษาดำเนินการทดลองกับนักเรียน ชั้นอนุบาลปีที่ 3 จำนวน 15 คน ปีการศึกษา 2564 เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 แผน แผนละ 2 วัน วันละ 45 นาที
4. ในระหว่างการประเมินจะมีการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกมเป็นฐาน เก็บข้อมูล 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง
- 5.ระยะหลังการทดลอง ผู้ศึกษาทำการทดสอบเด็กหลังการประเมิน (Posttest) โดยทำแบบประเมินความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยและนำแบบประเมินไปวิเคราะห์คะแนน

5.สถิติที่ใช้ในงานวิจัย

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการกำหนดสถิติที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับข้อมูลทางสถิติเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัยโดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้ศึกษาใช้สถิติวิเคราะห์ ดังนี้
 - 1.1 หาค่าเฉลี่ย (μ)
 - 1.2 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนการจัดประสบการณ์และหลังการจัดประสบการณ์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (μ) และการวิเคราะห์เนื้อหา
2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย (Research Results)

การศึกษาครั้งนี้เพื่อศึกษาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน โดยผู้ศึกษาได้นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าอิสระซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกมเป็นฐาน

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของแบบประเมินความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยโดยแยกเป็นรายด้านก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกมเป็นฐาน

คะแนนความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัย โดยวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน และเปรียบเทียบคะแนนความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัย ก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกมเป็นฐานและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกมเป็นฐาน ดังแสดงตารางที่ 1

ตารางที่ 1: ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกมเป็นฐาน

การประเมิน	คะแนนเต็ม	(μ)	(σ)
ก่อนการประเมิน	25	12.4	1.92
หลังการประเมิน	25	24.4	1.24

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัย ก่อนการจัดประสบการณ์มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.4 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.92 ส่วนการประเมินความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัย หลังการจัดประสบการณ์มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.4 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.24 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัย โดยใช้เกมเป็นฐาน พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกมเป็นฐานมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลสูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

ตารางที่ 2: คะแนนความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกมเป็นฐาน ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์

คนที่	ประเมินก่อนการจัดประสบการณ์	ประเมินหลังการจัดประสบการณ์	ความต่างของคะแนน
1	15	25	+10
2	15	25	+10
3	15	25	+10
4	10	22	+12
5	13	25	+12
6	11	25	+14
7	10	24	+14
8	11	25	+14
9	11	25	+14
10	11	21	+10
11	14	25	+11
12	10	24	+14
13	13	25	+12
14	13	25	+12
15	14	25	+11
	(μ) 12.40	(μ) 24.40	(μ) 12
	(σ) 1.92	(σ) 1.24	(σ) 1.64

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนประเมินความคิดรวบยอดในการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยก่อนการจัดประสบการณ์มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.40 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.92 โดยมีคะแนนต่ำสุด 10 คะแนน คะแนนสูงสุด 15 คะแนน ส่วนคะแนนประเมินความคิดรวบยอดในการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.40 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.24 โดยมีคะแนนต่ำสุด 21 คะแนน คะแนนสูงสุด 25 คะแนน และความต่างของคะแนนความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.64 และมีคะแนนต่ำสุด 10 คะแนน สูงสุด 14 คะแนน

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของแบบประเมินการพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยโดยใช้เกมเป็นฐานแยกเป็นรายด้านก่อนและหลังการจัดประสบการณ์

คะแนนความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัย โดยวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน และเปรียบเทียบคะแนนความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยแยกเป็นรายด้านก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3: คะแนนความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยแยกเป็นรายด้านก่อนและหลังการจัดประสบการณ์

ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยโดยใช้เกมเป็นฐาน	ประเมินก่อนการจัดประสบการณ์		ประเมินหลังการจัดประสบการณ์	
	(μ)	(σ)	(μ)	(σ)
ด้านการมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล	3.60	0.51	4.93	0.26
ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล	2.53	0.52	4.87	0.35
ด้านการจัดกระทำกับข้อมูล	1.60	0.51	4.80	0.41
ด้านการทำแผนภูมิอย่างง่าย	2.33	0.49	4.87	0.35
ด้านการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภูมิอย่างง่าย	2.33	0.49	4.93	0.26

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยโดยใช้เกมเป็นฐานด้านการมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล ประเมินก่อนการจัดประสบการณ์มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 ส่วนประเมินหลังการจัดประสบการณ์มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.26 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยโดยใช้เกมเป็นฐานด้านการมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลก่อนการจัดประสบการณ์และหลังการจัดประสบการณ์มาเปรียบเทียบ พบว่า คะแนนความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยโดยใช้เกมเป็นฐาน ด้านการมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล หลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์

คะแนนเฉลี่ยความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยโดยใช้เกมเป็นฐานด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล ประเมินก่อนการจัดประสบการณ์มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.53 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 ส่วนประเมินหลังการจัดประสบการณ์มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.87

จากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย การประเมินความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยโดยใช้เกมเป็นฐาน รายด้าน 5 ด้าน คือ ด้านการมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้านการจัดกระทำกับข้อมูล ด้านการทำแผนภูมิอย่างง่าย ด้านการนำเสนอในรูปแบบภูมิอย่างง่าย และการประเมินผล พบว่า คะแนนเฉลี่ยความคิดรวบยอดในการ

วิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัย ทั้ง 5 ด้านสูงขึ้นหลังการจัดประสบการณ์เมื่อเทียบกับการประเมินก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

ผลการศึกษาครั้งนี้ สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานและองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัยในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน โดยการจัดประสบการณ์ให้มุ่งเน้นเด็กเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกทางความคิดผ่านการถามตอบ อภิปราย ให้เด็กได้ฝึกคิด ฝึกการเรียนรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และส่งเสริมให้เด็กทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้กับครูและเพื่อนร่วมชั้น ครูจะต้องลดบทบาทจากการเป็นคนสอนในทุกเรื่องมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกและกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ สนุกกับการเรียน

ความคิดรวบยอดของเด็กปฐมวัยในการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการทดลองนั้นสูงขึ้นมากกว่าก่อนการทดลองโดยสามารถจัดลำดับที่คะแนนการประเมินเพิ่มสูงขึ้นตามประเด็นหัวข้อได้โดยผู้ศึกษาได้หาความต่างของคะแนนประเมินก่อนการทดลองและคะแนนประเมินหลังการทดลอง ดังนี้ ลำดับที่ 1 ด้านการจัดกระทำข้อมูล เพิ่มสูงขึ้น 3.20 ลำดับที่ 2 ด้านการนำเสนอข้อมูลในแผนภูมิอย่างง่าย เพิ่มสูงขึ้น 2.60 ลำดับที่ 3 ด้านการทำแผนภูมิอย่างง่าย เพิ่มสูงขึ้น 2.54 ลำดับที่ 4 ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล เพิ่มสูงขึ้น 2.34 ลำดับที่ 5 ด้านการมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล เพิ่มสูงขึ้น 1.33

เด็กที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานสามารถจัดกระทำกับข้อมูลที่ซับซ้อนดีขึ้น คาดคะเนผลที่จะขึ้นจากข้อมูลที่มี สามารถทำแผนภูมิอย่างง่าย อธิบายแผนภูมิอย่างง่ายโดยการร้อยเรียงออกมาเป็นคำพูด สอดแทรกภาษาทางคณิตศาสตร์ เช่น ข้อมูล A มีมากกว่าข้อมูล B ซึ่งเป็นที่น่าพอใจของผู้ศึกษามาก อีกทั้งเด็ก ๆ ยังได้สนุกไปกับการเรียนรู้ ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง ไม่ได้มีแต่การทำแบบฝึกหัดในกระดาษเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ทั้งนี้ผลการศึกษาได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาวิณี ลายบัว (2559) การพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กระดับชั้นอนุบาล 2 หลังการจัดเกมการศึกษาสูงกว่าก่อนการจัดเกมการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 และพบว่า เด็กมีความพร้อมทางคณิตศาสตร์เพิ่มมากขึ้น ขณะที่เด็กปฏิบัติกิจกรรมผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ผ่านสื่อวัสดุอุปกรณ์ การเรียนรู้ที่จับต้องได้โดยครูเป็นผู้สาธิตกิจกรรมให้กับเด็กรายบุคคลและรายกลุ่ม เป็นการส่งเสริมและกระตุ้นให้เด็กมีความพร้อมทางด้านคณิตศาสตร์ตามศักยภาพของเด็กแต่ละคน การเรียนรู้จากเกมการศึกษาที่เน้นด้านคณิตศาสตร์เด็กจะสนุกสนานและเพลิดเพลินเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้โดยไม่รู้ตัวและถือเป็นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในการศึกษาขั้นต่อไป สอดคล้องกับผลงานวิจัยของทอรุ่ง สำเร็จเพื่องฟู (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่า หลังการจัดประสบการณ์เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจาก

งานวิจัยที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธัญธัช วิภัติภูมิประเทศ (2562) พบว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเกมคาฮูท (Kahoot) ในวิชาอาเซียนศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับที่ .05 และการสอนในรูปแบบเกมนำมาประยุกต์โดยพัฒนาเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาในรูปแบบของการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อจูงใจเด็กกลับเข้าสู่ห้องเรียน สร้างบรรยากาศหรือการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ เด็กเรียนควบคู่กันไปกับความสนุกสนานช่วยให้เด็กอยากเรียน (ณัฐญา นาคะสันต์ และ ชวณัฐ นาคะสันต์, 2559)

การศึกษานี้สามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจและครูปฐมวัยในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้การพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของเด็กปฐมวัย โดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อฝึกให้เด็กเกิดความคิดวิเคราะห์เรื่องราวต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันอย่างมีเหตุผล นำเอาข้อเท็จจริงที่มีอยู่มาจัดกระทำกับข้อมูลผ่านกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการคาดคะเนและตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบเจอได้อย่างมีเหตุผลและสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

ข้อเสนอแนะงานวิจัยครั้งนี้ (Research Suggestions)

1. ควรยืดหยุ่นเวลาให้เด็กปฏิบัติกิจกรรม เนื่องจากความสามารถของเด็กไม่เท่ากัน เด็กบางคนต้องใช้เวลาในการทำกิจกรรมมากกว่าเด็กคนอื่น
2. ควรสอนเรื่องจำนวนและตัวเลขซึ่งเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล เด็กที่ไม่มีพื้นฐานอาจปฏิบัติกิจกรรมได้ช้า ผู้ศึกษาต้องใช้คำถามแนะเพื่อให้เด็กสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้และควรมีครูพี่เลี้ยงมาช่วยแนะนำเด็กเพิ่มเติม
3. ควรนำไปประยุกต์ใช้กับศาสตร์อื่น ๆ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลกับวิทยาศาสตร์ หรือการวิเคราะห์ข้อมูลกับเทคโนโลยี
4. ควรแนะนำกฎ กติกาให้ละเอียดเพื่อให้การดำเนินกิจกรรมนั้นบรรลุไปด้วยดีและรักษาระยะห่าง Social Distancing ตามมาตรการป้องกันโรคโควิด 19
5. หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานแล้ว ผู้สอนควรอภิปรายหลังการเล่นเกมและสรุปเนื้อหา

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อพัฒนาตัวแปรด้านอื่น ๆ ที่สามารถนำไปส่งเสริมเด็กปฐมวัยให้พัฒนาทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะด้านสารสนเทศ ทักษะด้านชีวิต อาชีพแห่งศตวรรษที่ 21 ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม
2. ควรมีการเปรียบเทียบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกมเป็นฐาน กับรูปแบบการเรียนการสอนแบบอื่น ๆ

3. ควรมีการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ครูผู้สอนได้บูรณาการศาสตร์กับการสอนให้เท่าทันยุคสมัยในปัจจุบัน

เอกสารอ้างอิง (Reference)

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*.

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
 ทอรุ่ง เฟื่องฟู. (2558). *ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์.

ธัญธัช วิภัติภูมิประเทศ. (2562). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาอาเซียนศึกษาโดยการเรียนรู้ผ่านเกม Kahoot. *วารสารรังสิตสารสนเทศ*. 25(2), 50-63

ลดาวัลย์ แยมครวญ และ ศุภกฤษฎี นิวัฒนากุล. (2560). การใช้เกมเพื่อการเรียนรู้สำหรับส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 . *Journal of Information Science and Technology*. 7(1), 33-41

วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒนผล. (2562). *การจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความคิดรวบยอด*.

กรุงเทพฯ: ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้
 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สสวท. (2563). *กรอบการเรียนรู้และแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพฯ: บริษัท โกโก้พรีนซ์ ไทยแลนด์ จำกัด

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). *การพัฒนาศักยภาพทางสมองในด้านความคิด*. กรุงเทพฯ: พิมพ์ ลักษณะ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). *ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด*. กรุงเทพฯ: บริษัท พิมพ์ดี จำกัด.

Ku O, Sherry Y C, Denise H W, Andrew C L, and Tak-Wai C. (2014). The effects of Games Based Learning on mathematical confidence and performance: High ability vs. low ability. *Educational Technology & Society*. 17 (3), 65-78.