

การเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ระหว่างการจัดกิจกรรมประกอบอาหาร กับการใช้เกมการศึกษา

A COMPARISON MATHEMATICS BASIC SKILLS AND PROBLEM-SOLVING THINKING ABILITIES OF EARLY CHILDHOOD BETWEEN COOKING ACTIVITIES AND EDUCATIONAL GAMES

วิไลภรณ์ สมศรี¹

WILAIORN SOMSRI

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมประกอบอาหาร และการใช้เกมการศึกษาสำหรับพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย (2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมประกอบอาหาร และการใช้เกมการศึกษาของเด็กปฐมวัย (3) เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ระหว่างการจัดกิจกรรมประกอบอาหาร กับการใช้เกมการศึกษา ระหว่างก่อน และหลังการจัดประสบการณ์ (4) เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหาร กับการใช้เกมการศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กตำบลบ้านกลาง อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านกลาง จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานใช้สถิติ t-test และ One Way ANCOVA

ผลการวิจัยพบว่า (1) ประสิทธิภาพของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย โดยกิจกรรมประกอบอาหาร มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.97/80.62 และ 87.09/86.75 ตามลำดับ และค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.7420 และ 0.8123 (2) เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ระหว่างการจัดกิจกรรมประกอบอาหารกับการใช้เกมการศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (3) เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาการใช้เกมการศึกษาสูงกว่าการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์, ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา, จัดกิจกรรมประกอบอาหาร, การใช้เกมการศึกษา

¹นักวิชาการศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านกลาง อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม

Email : tinatina@outlook.co.th

ABSTRACT

The purposes of this research were to : 1) study lesson plan's using cooking activities and use educational game for developing basic math skills and the ability to solve problems of early childhood to be effective 2) to find the efficiency and the efficiency index of learning activities; 3) to compare basic math skills and the ability to solve problem of early childhood between cooking activities the use of educational games between before and after the experience 4) to compare basic math skills and the ability to solve problems of early childhood between the groups were organized cooking the use of educational games. The sample consisted of 40 early childhood age 3-5 years attending child development center in Bankang Sub- District Nakhon Phanom Province. The instruments used in this study included: (1) lesson plans on cooking activities and educational games approaches, (2) a test of basic math skills (3) a test of problem solving thinking ability (4.) item Observation on behavior in organization. The statistics used in this study were mean, standard deviation, t-statics and One Way ANOVA.

The findings revealed that; (1) the efficiency of basic math skills and Problem solving thinking ability of early childhood between cooking activities and educational game approaches were 80.97/80.62 and 87.09/86.75 respectively and the Efficiency Index of each was 0.7420 and 0.8123 respectively; (2) The basic math skills and Problem solving thinking ability of early childhood who learning using cooking activities and educational game between before and after learning found after learning were higher than before learning at .01 level of significance. (3) The basic math skills and Problem solving thinking ability of early childhood who learning using educational game were higher than cooking activities at .05 level of significance.

บทนำ

การศึกษาเป็นพื้นฐานของการพัฒนาประเทศเพราะ การศึกษาเป็นกระบวนการที่มุ่งพัฒนาคนให้มีความรู้และ ทักษะในด้านต่างๆ โดยเฉพาะทักษะทางคณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์ ในปัจจุบันความสำคัญในการพัฒนาผู้เรียน ให้มีทักษะด้านการคิดและการแก้ปัญหาเริ่มมีมากขึ้น เนื่องจากความจำเป็นที่ต้องเตรียมคนให้มีความรู้ มีความสามารถในการจัดการข้อมูลและข่าวสารในภาวะ ที่สภาพแวดล้อมเต็มไปด้วยข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงและแผ่ ขยายอย่างรวดเร็ว นักเรียนจำเป็นต้องได้รับการฝึกทักษะ ในการเลือกและรู้จักแก้ปัญหาต่างๆ บนพื้นฐานของการคิด และการให้เหตุผลทางตรรกศาสตร์ เพราะเป็นสิ่งที่ช่วยให้มี ระเบียบวิธีคิดที่ถูกต้อง การใช้หลักฐานหรือข้อเท็จจริงจาก สิ่งแวดล้อมมาเป็นส่วนประกอบในการตัดสินใจ

คณิตศาสตร์จึงเป็นศาสตร์ที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนา ระบบความคิด ทำให้สามารถคาดการณ์วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง (วิมลรัตน์ ศรีสุข. 2553, น. 74) และคณิตศาสตร์ยังมีบทบาทสำคัญยิ่งการพัฒนา ความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบช่วยให้ คาดการณ์ วางแผนตัดสินใจ แก้ปัญหาและนำไปใช้ ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์ จึงมีประโยชน์ ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

การที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมี คุณภาพนั้น จะต้องมีความสมดุลระหว่างสาระทางด้าน

ความรู้ ทักษะกระบวนการ ควบคู่ไปกับคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม คือ มีความรู้ความเข้าใจใน คณิตศาสตร์พื้นฐาน เกี่ยวกับจำนวน และการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น พร้อมทั้งสามารถนำความรู้นั้นไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีทักษะกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ที่จำเป็น ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหา ด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การมี ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ มีการทำงานเป็นระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล พร้อมทั้ง ตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

การฝึกหัดให้เด็กจำได้ไม่ใช่ว่าให้เด็กทำการบ้าน หรือฝึกคิดเลขซ้ำ ๆ แต่ควรเป็นการให้เด็กจำทางอ้อมจาก ประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน หรือการเล่น เกม เด็กจะ สนุกและไม่เบื่อลักษณะเช่นนี้เป็นการฝึกให้เด็กคิดคล่อง และสนุกกับเลข การใช้สถานการณ์ในชีวิตประจำวันของ เด็กจะเป็นฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกิจกรรม การเรียนรู้จะต้องมีการวางแผนอย่างดีจากครู ด้วยการ ให้เด็กมีโอกาสค้นคว้า แก้ปัญหา และพัฒนาความคิดรวบ ยอดทางคณิตศาสตร์จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดขึ้น ซึ่งต้องสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กในแต่ละอายุ จะมีความสามารถเฉพาะการเข้าถึงพัฒนาการจะทำให้ สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับเด็กได้ เพราะพัฒนาการทางคณิตศาสตร์ของเด็กอายุ 3-6 ขวบ จะมีความแตกต่างกันจะเห็นได้ว่าทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์มีความสำคัญเป็นอย่างมาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ ดำเนินการศึกษาเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของ เด็กปฐมวัย ระหว่างการจัดกิจกรรมการประกอบอาหาร กับการใช้เกมการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการนำ นวัตกรรมการสอนไปปรับใช้ในการส่งเสริมพัฒนาการเด็ก ด้านต่าง ๆ รวมถึงการจัดกิจกรรมให้กับเด็กปฐมวัย ที่แปลกใหม่และหลากหลายวิธีอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมประกอบอาหาร และการใช้เกมการศึกษา สำหรับพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยให้มี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดระสบ การณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมประกอบอาหารกับการใช้เกม การศึกษาของเด็กปฐมวัย
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็ก กปฐมวัย ระหว่างการจัดกิจกรรมประกอบอาหาร กับการใช้ เกมการศึกษา ระหว่างก่อน และหลังการจัดประสบการณ์
4. เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็ก กปฐมวัย ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมประกอบ อาหาร กับการใช้เกมการศึกษา

สมมติฐานของการวิจัย

1. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยการจัด กิจกรรมประกอบอาหาร กับเกมการศึกษาเพื่อพัฒนา ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และความสามารถในการคิด แก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การจัด กิจกรรมการประกอบอาหาร กับเกมการศึกษามีทักษะ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และความสามารถในการคิด แก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การ ประกอบอาหาร กับเกมการศึกษามีทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ระหว่าง การจัดกิจกรรมประกอบอาหาร กับการใช้เกมการศึกษา แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ระหว่างการจัดกิจกรรมการประกอบอาหาร กับการใช้เกมการศึกษา ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยอายุ 2-5 ปี ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กตำบลบ้านกลาง อำเภอมือง จังหวัดนครพนม สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านกลาง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 4 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด 226 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ เด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กตำบลบ้านกลาง อำเภอมือง จังหวัดนครพนม สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านกลาง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 2 ห้อง ๆ ละ 20 คนรวมนักเรียนทั้งหมด 40 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ได้แก่ เด็กปฐมวัยศูนย์พัฒนาเด็กเล็กวัดโกศลมณีนิมิต และเด็กปฐมวัยศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านกลางน้อย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์ มี 2 ชนิด ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์ด้วยกิจกรรมประกอบอาหาร แผนการจัดประสบการณ์ด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา แบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์ ชนิดเลือกตอบ แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด แบบสังเกตพฤติกรรม ระหว่างเรียน การเก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนดำเนินการสอนผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้เด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี ทราบเพื่อให้เด็กเข้าใจในการปฏิบัติตนในการเรียน ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) ใช้แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ดำเนินการจัดประสบการณ์ ตามรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบกิจกรรมประกอบอาหาร และการใช้เกมการศึกษา เมื่อสิ้นสุดการทดลองตามแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียน (Post - test) ใช้แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐาน

คณิตศาสตร์ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาดำเนินการทดสอบอีกครั้งหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบกิจกรรมประกอบอาหาร และการใช้เกมการศึกษาใช้แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กรวบรวมข้อมูลจากคะแนนที่ได้จากการแบบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทั้งก่อนเรียน และหลังเรียน ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 การจัดทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี โดยวิธีจัดกิจกรรมประกอบอาหาร กับการใช้เกมการศึกษา โดยการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี โดยใช้กิจกรรมประกอบอาหาร กับการใช้เกมการศึกษาที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนา และหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดประสบการณ์พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี โดยใช้กิจกรรมประกอบอาหาร กับการใช้เกมการศึกษา ที่ผู้วิจัยค้นคว้าพัฒนาขึ้น และศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี ในขณะจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) หาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบและแบบสังเกต การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 เพื่อศึกษาการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมประกอบอาหาร และการใช้เกมการศึกษาสำหรับพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาคุณภาพด้านกระบวนการและ

ผลลัพธ์ของแผนการจัดกิจกรรมประกอบอาหาร และ การใช้เกมการศึกษาสำหรับพัฒนาทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็ก ปฐมวัย จากคะแนนการประเมินพฤติกรรมกลุ่มที่ พึ่งประสงค์ การประเมินผลงานและคะแนนทดสอบย่อย ในแต่ละแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 8 หน่วย การเรียนรู้ แผนละ 25-30 นาที รวม 15 ชั่วโมง รวมทั้ง คะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนพบว่า

ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบอาหาร ของเด็กปฐมวัยมีค่า เท่ากับ 129.60 คิดเป็นร้อยละ 80.97 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 32.25 คิดเป็นร้อยละ 80.62 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และพบว่า ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกมการศึกษา ของเด็กปฐมวัยมีค่า เท่ากับ 139.40 คิดเป็นร้อยละ 87.09 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 34.70 คิดเป็นร้อยละ 86.75 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้การจัดกิจกรรมประกอบอาหารกับการจัดกิจกรรม เกมการศึกษา

วิธีสอน	จำนวนเด็ก	คะแนนพฤติกรรมระหว่างเรียน		คะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียน	
		$\bar{x}$	S.D	$\bar{x}$	S.D
กิจกรรมประกอบอาหาร	20	129.60	11.31	32.25	3.24
เกมการศึกษา	20	139.40	2.99	34.70	2.95
ประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบอาหาร	80.97/80.62				
ประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้เกมการศึกษา	87.09/86.75				

จากตารางที่ 1 พบว่า การจัดกิจกรรมประกอบอาหาร เด็กปฐมวัยได้คะแนนจากการประเมินพฤติกรรม การเรียนรู้ของนักเรียนทั้ง 8 หน่วยการเรียนรู้ คะแนน เฉลี่ย 129.60 คิดเป็นร้อยละ 80.97 ดังนั้น E_1 ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมประกอบอาหาร เท่ากับ 80.97 และ E_2 คะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิด แก้ปัญหาหลังเรียน คะแนนเฉลี่ย 32.25 คิดเป็นร้อยละ 80.62 แสดงว่าประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมประกอบ อาหาร เท่ากับ 80.97/80.62ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 และพบว่า การจัดกิจกรรมเกม การศึกษา เด็กปฐมวัยได้คะแนนจากการประเมิน

พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ทั้ง 8 หน่วยการเรียนรู้ คะแนนเฉลี่ย 139.40 คิดเป็นร้อยละ 87.09 ดังนั้น E_1 ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา เท่ากับ 87.09 และ E_2 คะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิด แก้ปัญหาหลังเรียน คะแนนเฉลี่ย 34.70 คิดเป็นร้อยละ 86.75 แสดงว่าประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมเกม การศึกษา เท่ากับ 87.09/86.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ กำหนดไว้ คือ 80/80

ตอนที่ 2 เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัด ประสพการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมประกอบอาหารกับ



การใช้เกมการศึกษาของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาค่า
ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะ
พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิด

แก้ปัญหา ของเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมประกอบ
อาหารกับเกมการศึกษา ผลปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และ
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมประกอบอาหารกับเกมการศึกษา

วิธีสอน	N	คะแนน เต็ม	ผลคูณ ของจำนวนนักเรียน กับคะแนนเต็ม	ผลรวมของ คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน	ผลรวมของ คะแนนทดสอบ หลังเรียน	ดัชนี ประสิทธิผล (E.I)
กิจกรรมประกอบอาหาร	20	40	800	199	645	0.7420
เกมการศึกษา	20	40	800	235	694	0.8123

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของ
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทาง
คณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยใช้
กิจกรรมประกอบอาหาร มีค่าเท่ากับ 0.7420 ซึ่งแสดงว่า
นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.7420 หรือคิดเป็นร้อยละ
74.20 และดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมเกม
การศึกษา มีค่าเท่ากับ 0.8123 ซึ่งแสดงว่านักเรียน
มีความรู้เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.8123 หรือคิดเป็นร้อยละ 81.23

ตอนที่ 3 เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของเด็ก
ปฐมวัย ระหว่างการจัดกิจกรรมประกอบอาหาร กับการใช้
เกมการศึกษา ระหว่างก่อน และหลังการจัดประสบการณ์
ผลปรากฏดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการ
จัดกิจกรรมประกอบอาหาร ระหว่างก่อน และหลังการจัดประสบการณ์

ตัวแปร	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	sig
	$\bar{x}$	S.D	$\bar{x}$	S.D		
ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์	5.90	1.48	16.30	1.65	26.43**	.000
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา	4.05	0.82	15.95	1.76	30.51**	.000

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

จากตารางที่ 3 พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการ
จัดกิจกรรมประกอบอาหาร มีคะแนนเฉลี่ยด้านทักษะ
พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิด

แก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ระหว่างก่อน และหลังการจัดประสบการณ์

ตัวแปร	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	sig
	$\bar{x}$	S.D	$\bar{x}$	S.D		
ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์	6.10	1.20	17.60	1.81	29.69**	.000
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา	5.65	0.81	17.10	1.37	36.71**	.000

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

จากตารางที่ 4 พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 4 เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหาร กับ การใช้เกมการศึกษา

ผู้วิจัยได้ศึกษาเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหาร กับ การใช้เกมการศึกษา ผลปรากฏดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหาร กับ การใช้เกมการศึกษา

ตัวแปร	กิจกรรมประกอบอาหาร		เกมการศึกษา		t	sig
	$\bar{x}$	S.D	$\bar{x}$	S.D		
ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์	16.30	1.65	17.60	1.81	2.36**	.023
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา	15.95	1.76	17.10	1.37	2.30**	.027

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 5 พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่ากิจกรรมประกอบอาหาร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผล

ผลการวิจัยการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ระหว่าง

การจัดกิจกรรมประกอบอาหารกับการใช้เกมการศึกษา สรุปผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ระหว่างการจัดกิจกรรมประกอบอาหาร ซึ่งมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.97/80.62 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และ การใช้เกมการศึกษา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.09/86.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมประกอบอาหารกับการใช้เกมการศึกษาเท่ากับ 0.7420 และ 0.8123 ตามลำดับ แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 74.20 และ 81.23 ตามลำดับ

3. เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ระหว่างการจัดกิจกรรมประกอบอาหารกับการใช้เกมการศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา การใช้เกมการศึกษาสูงกว่าการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการดำเนินการศึกษาค้นคว้าโดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงทดลอง การเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ระหว่างการจัดกิจกรรมประกอบอาหารกับการใช้เกมการศึกษา พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ระหว่างการจัดกิจกรรมประกอบอาหารกับการใช้เกมการศึกษา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.97/80.62 และ 87.09/86.75 ตามลำดับ หมายความว่า ผู้เรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน และการทำแบบทดสอบย่อยจากกิจกรรมการเรียนรู้โดยกิจกรรมประกอบอาหาร คิดเป็นร้อยละ 80.97 และได้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 80.62 และผู้เรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน และการทำแบบทดสอบย่อยจากกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้เกมการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 87.09 และได้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนจากการทำแบบทดสอบ

วัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 86.75 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ กับ

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมประกอบอาหารกับการใช้เกมการศึกษาเท่ากับ 0.7420 และ 0.8123 ตามลำดับ แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 74.20 และ 81.23 ตามลำดับ หมายความว่า ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมประกอบอาหาร และเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา มีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 74.20 และ 81.23 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ระหว่างการจัดกิจกรรมประกอบอาหารกับการใช้เกมการศึกษา ชั้นปฐมวัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน มีรายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์

3. เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ระหว่างการจัดกิจกรรมประกอบอาหารกับการใช้เกมการศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจาก

3.1 กิจกรรมประกอบอาหารเป็นกิจกรรมที่เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงจากกระบวนการในการทำงาน เปิดโอกาสให้เด็กทดลองและปฏิบัติด้วยตนเอง จากสถานการณ์จริง โดยอาศัยประสาทสัมผัสทั้ง 5 เรียนรู้จากกระบวนการในการทำงาน กิจกรรมประกอบอาหารบูรณาการทักษะคณิตศาสตร์ อาทิ ทักษะการวัด การประมาณค่า การเปรียบเทียบจำนวน มากกว่า น้อยกว่า การนับ การแบ่งครึ่ง หรือการแบ่งเป็นส่วนๆ เป็นต้น ทำให้เด็กรู้จักคิดวางแผน ลงมือกระทำ และนำไปสู่ผลลัพธ์ด้วยตัวของเด็กเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของกัญญารัตน์ แก้วละเอียด (2554, น. 113) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมประกอบอาหารที่มีต่อทักษะทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหารมีทักษะทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานโดยรวมและรายด้านประกอบด้วย ด้านการสังเกต

ด้านการจำแนกประเภท ด้านการวัด ด้านการจัดกระทำ และสื่อความหมายข้อมูล หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 กิจกรรมเกมการศึกษา เป็นการเล่นชนิดหนึ่งที่มีส่วนช่วยให้เด็กมีความพร้อมในทุกด้านช่วยส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้เล่นเกิดการเรียนรู้และความคิดรวบยอดที่เป็นพื้นฐานของความเข้าใจและความคิดด้านเหตุผลอย่างเป็นระบบ โดยมีกฎเกณฑ์ กติกาในแต่ละหน่วยกิจกรรมเหมาะสมตามวัยของผู้เล่น และเกมยังเป็นกิจกรรมที่มีความท้าทาย สร้างความสนใจกับผู้เล่น ผู้เล่นเกิดความสุขสนุกสนาน และภูมิใจเมื่อทำสำเร็จ เมื่อเกมการศึกษาได้บูรณาการโดยนำเนื้อหาคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยที่มีความจำต้องฝึกทักษะเบื้องต้น ช่วยให้เด็กรู้จักสังเกต คิดหาเหตุผลและเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน ประเภท ทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ ลักคณา เสนอฤทธิ์ (2551, น.70) พบว่าเด็กปฐมวัยก่อนการจัดกิจกรรมและระหว่างการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาในแต่ละช่วงสัปดาห์มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมทางสังคมโดยเฉลี่ยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาส่งเสริมให้พฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยโดยรวมและรายด้านสูงขึ้นอย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังพัฒนาความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหาได้อีกด้วย และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ

4. เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา การใช้เกมการศึกษาสูงกว่าการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจมีเหตุผลมาจากการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาทำให้เด็กมีพัฒนาการทางความคิดเชิงเหตุผลเพิ่มขึ้น เนื่องจากเด็กปฐมวัยมีลักษณะชอบอิสระ เป็นตัวของตัวเอง ชอบถาม ช่างสงสัย ชอบแสดงความคิดเห็น ตลอดจนชอบแก้ไขปัญหา และเกมการศึกษาจัดขึ้นเพื่อสนองความต้องการของเด็ก ให้เด็กได้เล่นเพื่อฝึกทักษะความพร้อมทางร่างกาย เข้าวินิจฉัยอารมณ์และสังคม ช่วยให้เด็กรู้จักสังเกต คิดหาเหตุผล

และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน ประเภท ลักษณะการคิดของเด็กจึงเป็นการคิดที่มีลำดับขั้นการพัฒนาไปสู่การคิดเชิงเหตุผลหรือการคิดอย่างมีเหตุผล

ข้อเสนอแนะ

1. เทคนิคในการใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กคิด ครูจะต้องมีเทคนิคกระตุ้นให้เด็กคิดหาเหตุผลจากคำถาม ครูควรใช้คำถามที่หลากหลายทางความคิด นอกจากนั้น การถามเด็กให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน เพื่อการคิดอย่างมีขั้นตอนและนำไปสู่การค้นหาคำตอบที่มีเหตุผล

2. การจัดกิจกรรมเกมการศึกษาครูควรจัดเกมให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนเพื่อให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมในการเล่นเกมการศึกษา ถ้าเด็กคนใดมีปัญหาเข้ากับเพื่อนไม่ได้หรือไม่ร่วมกิจกรรม ครูต้องให้ความช่วยเหลือทันที และควรจัดให้เด็กมีกลุ่มย่อยประมาณ 5-6 คน เพื่อส่งเสริมให้เด็กทำกิจกรรมอย่างทั่วถึง

3. ครูผู้สอน จะต้องมีความรู้ความเข้าใจแต่ละขั้นพัฒนาการและแต่ละประเภทของเกมการศึกษา นอกจากนั้นครูจะต้องมีเทคนิคในการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อนำมาซึ่งพัฒนาการทางความคิดเชิงเหตุผลและคิดแก้ปัญหา ถ้าสื่อไหนสามารถใช้สื่อจริงได้ก็ควรใช้สื่อจริง และครูควรสอนจากง่ายไปหายากเพื่อพัฒนาเด็กให้ถูกทาง

4. ควรศึกษาการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาที่มีพัฒนาการความคิดที่มีสัมพันธ์แบบพหุคูณให้มากขึ้น เพราะจะเป็นการพัฒนาความคิดเชิงเหตุผลและการคิดแก้ปัญหาเด็กมีโอกาสคิดหลากหลายในการแก้ปัญหา รวมไปถึงพัฒนาทางด้านสติปัญญาได้

5. ควรศึกษาแนวทางการจัดทำเกมการศึกษาที่มีภาพประกอบเป็น 3 มิติ เพื่อพัฒนาความคิดเชิงเหตุผลและการคิดแก้ปัญหา เด็กปฐมวัยสามารถสัมผัสมิติต่างๆ ได้และเกิดการเรียนรู้

6. ควรจัดกิจกรรมประกอบอาหารที่มีขั้นตอนที่เข้าใจง่ายและเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย ควรทำกิจกรรม



ประกอบอาหารที่มีสีสันสดใส เพื่อให้เด็กเกิดความสนใจ และควรจัดกิจกรรมให้เป็นไปตามขั้นตอน

Concepts and Values Clarification in Kindergarten, Journal of Environmental Education : 1977

Mayesky, Mary. 1998. Creative Activities for Young Children. United States of America : Delmar

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. 2546. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว

กรมวิชาการ. 2540. การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ

กัญญา ชลา ศิริชัย. 2549. ผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษามิติสัมพันธ์ที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย. ปรินญานิพนธ์ ค.ม. กำแพงเพชร : มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

กัญญารัตน์ แก้วละเอียด. 2554. ผลของการจัดกิจกรรมประกอบอาหารที่มีต่อทักษะทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัย. ปรินญานิพนธ์ ศษ.ม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลักคณา เสนอฤทธิ์. 2551. ผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาที่มีต่อพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

วิมลรัตน์ ศรีสุข. 2553. การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยบูรณาการรูปแบบการสร้างมโนทัศน์กับรูปแบบการแปลงเพื่อเสริมสร้างความรู้ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดแบบอุปนัยของนักเรียนมัธยมศึกษา. วารสารวิชาการ

Baroody, A.J. 2000. Does mathematics instruction for three – to five – year – olds really make sense, Young Children

Brewer, J.A. 1995. Introduction to Early Childhood Education : Preschool through Primary Grades. Boston : Allyn Bacon

Bryant, C.K.; & H.R. Hungerford. An Analysis of Strategies for Teaching Environmental