

การพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ สำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

Development of Learning Experience Plans with Natural Material Games for Basic Mathematics Skills Preparation of Early Childhood Students

สกล ป้องคำสิงห์¹ ประดิษฐ์ เอกทัศน์² และอรุณ ชูกระเดื่อง³

Sakol Pongkamsing,¹ Pradit Ekgatus² and Arun Suikraduang³

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ สำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย กลุ่มเป้าหมาย เป็นเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนโคกบัวค้อ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำนวน 17 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ จำนวน 20 แผน แบบประเมินพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 40 ข้อ มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.92 และแบบประเมินความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมด้วยแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ ใช้รูปแบบการวิจัยแบบทดลอง One group pretest-posttest design ระยะเวลาในการวิจัย ใช้เวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของคะแนนประเมินพัฒนาการก่อนและหลังการจัดกิจกรรม ด้วย Wilcoxon signed ranks test ผลการวิจัยพบว่า

1. แผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.85/88.97 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 2. เด็กปฐมวัยมีคะแนนทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมเพิ่มขึ้นจากก่อนจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3. เด็กปฐมวัยมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมด้วยแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ สำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ในระดับมาก

คำสำคัญ : การจัดประสบการณ์เด็กปฐมวัย ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

² DODT (Organization Development and Transformatantion) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

³ กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

รับต้นฉบับ 17 พฤษภาคม 2553 รับลงพิมพ์ 16 มิถุนายน 2553



ABSTRACT

The objective of this research was to develop learning experience plans with natural material games for basic Mathematics skills preparation of early childhood students. The target group consisted of seventeen kindergarten students, who were 5-6 years old, in the first semester of 2009 at Khok Buakhor Primary school under the office of Maha Sarakham Educational Service Area 1. The research instruments were 20 lesson plans, basic Mathematics skills assessment form with .92 reliability value and a questionnaire. The research was one group pretest - posttest design, and it took four weeks and five days a week. The research statistics used were percentage, mean, standard deviation and Wilcoxon Signed Ranks Test. The research finding revealed that the efficiency value of the learning experience plans was 89.85/88.97 which was higher than the standard criteria (80/80). The basic Mathematics skills of the early childhood students after learning with the activities was significantly higher than before learning with the activities at the .05 level. The average level of the satisfaction of the students with the activities was high.

Keywords : Learning Experience for Preschool Children, Basic Mathematics Skills

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 6 ได้กล่าวถึงความมุ่งหมายและหลักการจัดการศึกษาว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ในมาตรา 22 กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษา ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ และในมาตรา 24 จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2542 : 14) ดังนั้นหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 จึงต้อง

จัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาเด็กทุกด้านทั้งร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาอย่างสมดุล เพื่อให้เด็กแต่ละคนได้มีโอกาสพัฒนาตนเองตามลำดับขั้นขั้นตอนของพัฒนาการสูงสุดตามศักยภาพ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข เป็นคนดี และเป็นคนเก่งของสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546 : 8) เพื่อให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

การศึกษาระดับปฐมวัย เป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 5 ปี บนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติ และพัฒนาการของเด็กแต่ละคนตามศักยภาพ ภายใต้บริบทสังคม - วัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ ด้วยความรัก ความเอื้ออาทร และความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เกิดคุณค่าต่อตนเองและสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546 : 3)

จากหลักการของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ที่ว่าเป็นการพัฒนาเด็กโดยองค์รวม ผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย จัดประสบการณ์เรียนรู้ให้สามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพและมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546 : 4) การเตรียม

ความพร้อมและทักษะพื้นฐานสำหรับเด็กปฐมวัย หรือระดับอนุบาล จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก เพราะเด็กในวัยนี้พร้อมที่จะรับการพัฒนา และพร้อมที่จะรับประสบการณ์อย่างหลากหลายตามที่ผู้ใหญ่จะจัดให้ การเลือกประสบการณ์เพื่อจัดให้กับเด็กในวัยนี้จึงจำเป็นอย่างยิ่ง การให้เรียนรู้ประสบการณ์ที่เหมาะสมและถูกต้องแก่เด็กจึงเท่ากับว่าเราได้สร้างพื้นฐานที่สำคัญที่สุดของการเรียนรู้ (วรรณิโสสมประยูร และ ประภาพรรณ เอี่ยมสุภานิต, 2541 : 42) คณิตศาสตร์นับเป็นสาระการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถทางสติปัญญา เป็นวิชาหนึ่งในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ เป็นวิชาที่ช่วยพัฒนาคนให้รู้จักคิดและคิดเป็น คือคิดอย่างมีเหตุผล มีระเบียบ มีขั้นตอนในการคิด เป็นทักษะด้านหนึ่งที่จะต้องส่งเสริมและจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อชีวิตประจำวัน ถ้าหากมองไปรอบๆ ตัวจะเห็นว่าชีวิตเราเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์มากมาย เริ่มตั้งแต่เลขที่บ้าน ภูิกิน นานาพิทา ชื่อของต้องจ่ายเท่าไร

ทอนเท่าไร ใช้โทรศัพท์เบอร์อะไร นัดเพื่อนเวลาใด สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น (นิตยาประพฤติกิจ, 2537 : 3-4) หากเด็กสามารถสื่อความหมายและนำไปใช้ได้ถูกต้อง ก็จะดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ เป็นนักคิด นักผลิตที่ดีในอนาคต ตลอดจนสามารถนำประเทศไปสู่ความเจริญก้าวหน้าในทุกๆ ด้านในที่สุด (เพ็ญจันทร์ เจริญประเสริฐ, 2542 : 1) ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เป็นความรู้เบื้องต้นที่เด็กควรจะได้รับรู้และมีประสบการณ์ และได้รับการฝึกฝนในเรื่องการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ จำนวนและตัวเลข การบอกตำแหน่ง การเรียงลำดับ การนับ และการชั่ง ตวง วัด ซึ่งทักษะเหล่านี้ เป็นทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ที่จะมาเป็นพื้นฐานช่วยเตรียมเด็กให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้คณิตศาสตร์ในขั้นต่อไปในอนาคต การที่ครูจัดประสบการณ์โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้ต่างๆ จะเป็นการช่วยส่งเสริมตรง พัฒนาการทางด้านสติปัญญาให้กับเด็กได้ดี

เกมการศึกษาเป็นกิจกรรมการเล่นที่ช่วยส่งเสริมการสังเกต การคิดหาเหตุผล และการแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ที่กล่าวไว้ว่า เกมการศึกษาเป็นเกมที่ช่วยพัฒนาด้านสติปัญญา มีกฎกติกาต่างๆ เด็กสามารถเล่นคนเดียว หรือเล่นเป็นกลุ่มได้ ช่วยให้เด็กรู้จักสังเกต คิดหาเหตุผล และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน ประเภท และความสัมพันธ์เกี่ยวกับพื้นที่ (กองวิชาการ, 2537 : 57) เกมที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย เช่น เกมจับคู่ แยกประเภท จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับ โดมิโนลอตโต ภาพตัดต่อ เป็นต้น โดยถือว่าการเล่นอย่างมีจุดหมายเป็นหัวใจสำคัญของการจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก เกมการศึกษาที่ใช้เป็นประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็ก เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงเน้นการทำกิจกรรม คณิตศาสตร์ที่เป็นรูปธรรม การลงมือปฏิบัติจริง มีการใช้สื่อที่หลากหลาย การจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมกับวัย สร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองและเป็นไปตามธรรมชาติที่สุด ทั้งจากเหตุการณ์จริงในชีวิตประจำวัน และรวมไปถึงกิจกรรมที่ครูจัดเตรียมให้เหมาะสม จึงจะช่วยให้เด็กได้รับความสำเร็จในการเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ยิ่งขึ้น (เพ็ญจันทร์ เจริญประเสริฐ, 2542 : 30) ซึ่งรูปแบบการจัดกิจกรรมที่มีการใช้สื่อประสมที่หลากหลาย สอดคล้องกับความต้องการของเด็ก และจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้นั้น หนึ่งในรูปแบบนั้นก็คือ เกมการศึกษาที่มีสื่อจากธรรมชาติประกอบการเล่นเกม ซึ่งการจัดเกมการศึกษาและหลักในการใช้เกมการศึกษานั้น ต้องคำนึงถึงพัฒนาการและประสบการณ์ของเด็กแต่ละคน ควรเล่นเกมไปตามลำดับจากง่ายไปหายาก ในขณะที่เด็กเล่นเกมควรควรเฝ้าดูให้กำลังใจเมื่อเด็กต้องการความช่วยเหลือ เมื่อเด็กเล่นเกมเสร็จแล้วควรควรมีการตรวจสอบว่าเด็กเล่นเกมได้ตามจุดประสงค์หรือไม่ ควรมีแบบบันทึกการเล่นของเด็กแต่ละคน และฝึกเด็กให้ปฏิบัติจนเป็นนิสัยว่าเมื่อเล่นเสร็จแล้วต้องเก็บเกมลงกล่องเป็นชุดๆ แล้วยกเก็บเข้าที่ (วัลนา ธรจักร, 2544 : 38) ดังนั้นการให้ความรู้กับเด็ก เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ดีนั้น ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจำเป็นจะต้องจัดกิจกรรม หรือจัดบรรยากาศการเรียนรู้ให้



เด็กได้สัมผัสของจริงและได้รับประสบการณ์ตรงโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการเรียนรู้ที่จะส่งผลต่อการพัฒนาการทางด้านสติปัญญาที่ดีของเด็กปฐมวัย

สื่อจากธรรมชาติ ซึ่งหาได้จากที่ต่างๆ ตามธรรมชาติ จากท้องถิ่นที่เด็กอาศัยอยู่ เช่น กิ่งไม้ ใบไม้ ดอก ผล เมล็ดของพืชชนิดต่างๆ ดิน หิน หวาย เป็นต้น เป็นสิ่งที่สะท้อนชีวิตความเป็นอยู่ ค่านิยม และศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้าน ให้เด็กได้คุ้นเคยกับสิ่งเหล่านั้น เพื่อใช้หล่อหลอมเด็กให้มีความรู้สึกนึกคิด ความผูกพัน เห็นคุณค่าของสื่อธรรมชาติที่ตนคุ้นเคย ก่อให้เกิดความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตน และก่อให้เกิดการเรียนรู้ช่วยรักษา อนุรักษ์สมบัติ ช่วยให้เด็กมีความรับผิดชอบต่อชุมชนและสังคม (ทีศนา เขมมณี และคณะ, 2536 : 49-179)

จากรายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบ 2 (พ.ศ. 2549-2553) ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ของโรงเรียนบ้านโคกบัวค้อ ตำบลบัวค้อ อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม สำหรับระดับการศึกษาปฐมวัย มาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร โดยเฉพาะการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ จำนวนและตัวเลข ความสามารถเชื่อมโยงความรู้และทักษะด้านต่างๆ เหล่านี้ เด็กสามารถนำไปใช้ในการชีวิตประจำวันได้ ผลการประเมินได้ระดับพอใช้ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นอีกทักษะหนึ่งที่มีความจำเป็นในการดำรงชีวิตประจำวันสำหรับเด็กปฐมวัย เพราะเด็กยังขาดความรู้พื้นฐานที่จะเรียนรู้ สื่อที่มีไม่เพียงพอ ไม่มีความน่าสนใจสำหรับเด็ก และมีราคาแพง

ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงสนใจที่จะพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ด้านการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ จำนวนและตัวเลข โดยอาศัยสื่อในท้องถิ่นที่มีอยู่ตามธรรมชาติ หรือเศษวัสดุธรรมชาติที่ไม่ใช้แล้ว มาพัฒนาเป็นเกมการศึกษา เพื่อให้เด็กได้ใช้สื่อในการเรียนรู้ที่เหมือนกัน และมีความหลากหลายในบริบทของหน่วยการเรียนรู้เดียวกัน เพื่อ

เป็นการส่งเสริมความรู้และทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยยึดประสบการณ์สำคัญ ที่จะพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็ก ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 ได้แก่ การสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ จำนวนและตัวเลข เพื่อให้เด็กปฐมวัยเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงชันสามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ในระดับสูงขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ สำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังการใช้แผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมด้วยแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี กำลังศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านโคกบัวค้อ ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาดอนหว่านบัวค้อ อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำนวน 17 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

- 2.1 ตัวแปรต้น คือ แผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

2.2 ตัวแปรตาม

2.2.1 ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็ก

ปฐมวัย

2.2.2 ความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมด้วยแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

3. ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยตามแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

3.1 ด้านการสังเกต จำนวน 5 กิจกรรม ได้แก่

3.1.1 เกมการสังเกตความเหมือนและความแตกต่างของดอกไม้

3.1.2 เกมสังเกตส่วนที่หายไปของใบไม้

3.1.3 เกมสังเกตรายละเอียดของดอกไม้

3.1.4 เกมการสังเกตและต่อผลไม้ให้สมบูรณ์

3.1.5 เกมการสังเกตรายละเอียดของพืช

3.2 ด้านการจำแนก จำนวน 5 กิจกรรม ได้แก่

3.2.1 เกมการจัดกลุ่มเมล็ดพืช

3.2.2 เกมการจัดกลุ่มก้อนหิน

3.2.3 เกมการจัดกลุ่มเมล็ดถั่ว

3.2.4 เกมการจัดกลุ่มใบไม้

3.2.5 เกมการจัดกลุ่มความสัมพันธ์ของใบดอก และผลของพืช

3.3 ด้านการเปรียบเทียบ จำนวน 5 กิจกรรม ได้แก่

3.3.1 เกมเปรียบเทียบขนาดของพืช

3.3.2 เกมการเปรียบเทียบจำนวน

3.3.3 เกมเปรียบเทียบความสั้น-ยาว

3.3.4 เกมการเปรียบเทียบน้ำหนัก

3.3.5 เกมการเปรียบเทียบการบานของดอกไม้

3.4 ด้านจำนวนและตัวเลข จำนวน 5 กิจกรรม ได้แก่

3.4.1 เกมการจัดกลุ่มตามจำนวนมากกว่าน้อยกว่า เท่ากัน

3.4.2 เกมเมล็ดพืชกับจำนวนที่กำหนด

3.4.3 เกมจำนวนและตัวเลข 1-5, ๑-๕

3.4.4 เกมจำนวนและตัวเลข 6-10, ๖-๑๐

3.4.5 เกมพื้นฐานการบวก 1-10

4. สถานที่ที่ใช้ในการวิจัยคือ โรงเรียนบ้านโคกบัวค้อ อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1

5. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ใช้เวลาในภาคเรียนที่ 1/2552

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี กำลังศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านโคกบัวค้อ ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาดอนหว่านบัวค้อ อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำนวน 17 คน

เครื่องมือการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติสำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 20 แผน

2. แบบประเมินพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยด้านการสังเกตการจำแนกการเปรียบเทียบ จำนวนและตัวเลข ด้านละ 10 ข้อ

3. แบบบันทึกประเมินความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

การสร้างเครื่องมือการวิจัย

ตอนที่ 1 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546



1.2 ศึกษาและวิเคราะห์สาระทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ด้านการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ จำนวนและตัวเลข เพื่อเป็นแนวทางในการนำหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 สู่วางแผนการจัดประสบการณ์

1.3 ศึกษาเนื้อหา เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมการศึกษา และทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ จำนวนและตัวเลข สำหรับเด็กปฐมวัย

1.4 ศึกษา สืบหา สื่อธรรมชาติที่มีในท้องถิ่น ชุมชน และโรงเรียนบ้านโคกบัวคือ เช่น ดอกไม้ ใบไม้ ผลไม้ ส่วนต่างๆ ของพืช เมล็ดพืช หินต่างๆ เป็นต้น เพื่อนำมาสร้างเป็นเกมการศึกษา ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อนำมาสู่การกำหนดแผนการจัดประสบการณ์ เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

1.5 เขียนแผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้วยเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติตามขั้นตอนที่ศึกษา จำนวน 20 แผน แผนละ 20 นาที โดยกำหนดสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ (สาระที่ควรเรียนรู้และประสบการณ์สำคัญ) กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผลโดยให้สัมพันธ์กันกับเกมการศึกษาที่สร้างขึ้น ประกอบด้วย

1.5.1 ด้านการสังเกต มีจำนวน 5 กิจกรรม ได้แก่

- 1) เกมการสังเกตความเหมือนและความแตกต่างของดอกไม้
- 2) เกมสังเกตส่วนที่หายไปของใบไม้
- 3) เกมสังเกตรายละเอียดของดอกไม้
- 4) เกมการสังเกตและต่อผลไม้ให้สมบูรณ์
- 5) เกมการสังเกตรายละเอียดของพืช

1.5.2 ด้านการจำแนก มีจำนวน 5 กิจกรรม ได้แก่

- 1) เกมการจัดกลุ่มเมล็ดพืช
- 2) เกมการจัดกลุ่มก้อนหิน
- 3) เกมการจัดกลุ่มเมล็ดถั่ว
- 4) เกมการจัดกลุ่มใบไม้
- 5) เกมการจัดกลุ่มความสัมพันธ์ของใบ

ดอก และผลของพืช

1.5.3 ด้านการเปรียบเทียบ มีจำนวน 5 กิจกรรม ได้แก่

- 1) เกมเปรียบเทียบขนาดของพืช
- 2) เกมการเปรียบเทียบจำนวน
- 3) เกมเปรียบเทียบความสั้น-ยาว
- 4) เกมการเปรียบเทียบน้ำหนัก
- 5) เกมการเปรียบเทียบการบานของ

ดอกไม้

1.5.4 ด้านจำนวนและตัวเลข มีจำนวน 5 กิจกรรม ได้แก่

- 1) เกมการจัดกลุ่มตามจำนวนมากกว่า น้อยกว่า เท่ากัน
- 2) เกมเมล็ดพืชกับจำนวนที่กำหนด
- 3) เกมจำนวนและตัวเลข 1-5, ๑-๕
- 4) เกมจำนวนและตัวเลข 6-10, ๖-๑๐
- 5) เกมพื้นฐานการบวก 1-10

1.6 นำแผนการจัดประสบการณ์เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา สาระ กิจกรรม และการประเมินพัฒนาการ

1.7 นำแผนการจัดประสบการณ์ มาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

1.8 นำแผนการจัดประสบการณ์เสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ของกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติว่าสามารถเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้ตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่

1.9 นำแผนการจัดประสบการณ์มาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

1.10 นำแผนการจัดประสบการณ์ไปให้ผู้ประเมินที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนด้านปฐมวัย 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพของแผน เกี่ยวกับความถูกต้องเหมาะสมกับบริบทที่จะนำไปใช้ ตลอดจนความเป็นไปได้ของแผนการจัดประสบการณ์ซึ่ง

1.11 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนประเมินโดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ โดยกำหนดกฎเกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 72-73, 103)

คะแนน	หมายถึง
4.51 - 5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.51 - 4.50	เหมาะสมมาก
2.51 - 3.50	เหมาะสมปานกลาง
1.51 - 2.50	เหมาะสมน้อย
1.00 - 1.50	เหมาะสมน้อยที่สุด

1.12 นำแผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินแล้ว มาตรวจให้คะแนนและหาค่าเฉลี่ย โดยยึดเกณฑ์การตัดสินระดับคะแนนเฉลี่ย 3.51 ขึ้นไป จึงจะถือว่าเป็นแผนการจัดประสบการณ์ที่สามารถนำไปใช้ได้ และผู้ประเมินที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอน ประเมินได้ค่าเฉลี่ย 4.65 คุณภาพของแผนเหมาะสมมากที่สุด

1.13 นำแผนการจัดประสบการณ์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย คือ เด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านโคกบัวคือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 17 คน

ตอนที่ 2 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ จำนวนและตัวเลข มีลำดับขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และแบบประเมินพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อเป็นแนวทาง

ในการสร้างแบบประเมินพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

2.2 สร้างแบบประเมินพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้ครอบคลุมสาระที่จะใช้ประเมิน แบบประเมินชุดนี้เป็นแบบประเมิน 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบประเมินพัฒนาการด้านการสังเกต จำนวน 15 ข้อ

ชุดที่ 2 แบบประเมินพัฒนาการด้านการจำแนก จำนวน 15 ข้อ

ชุดที่ 3 แบบประเมินพัฒนาการด้านการเปรียบเทียบ จำนวน 15 ข้อ

ชุดที่ 4 แบบประเมินพัฒนาการด้านจำนวนและตัวเลข จำนวน 15 ข้อ

2.3 สร้างคู่มือดำเนินการประเมินพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย คำอธิบาย วิธีการประเมิน การใช้คำถาม เกณฑ์การให้คะแนน ซึ่งกำหนดการให้คะแนนข้อที่ตอบถูกเป็น 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิด ไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ให้คะแนนเป็น 0 คะแนน

2.4 นำแบบประเมินพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และคู่มือดำเนินการประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ความชัดเจนของภาพ คำถาม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2.5 คัดเลือกแบบประเมินที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่ได้ค่า IOC ตั้งแต่ .66-1 ซึ่งได้ 1 จำนวน 37 ข้อ ได้ .66 จำนวน 3 ข้อ มาจัดทำเป็นแบบประเมินพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

2.6 นำแบบประเมินพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ นำไปทดลองใช้ (Try out) กับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านโคกบัวคือ ที่ไม่ใช้กลุ่ม



เป้าหมาย จำนวน 22 คน และนำผลมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (B) โดยใช้วิธีของ Brennan โดยได้ค่าดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 87)

2.6.1 ด้านการสังเกต ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.43-1.00

2.6.2 ด้านการจำแนก ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.36-0.82

2.6.3 ด้านการเปรียบเทียบ ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.43-1.00

2.6.4 ด้านจำนวนและตัวเลข ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.40-0.87

2.7 นำแบบประเมินพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ผ่านการคัดเลือกแล้วด้านละ 10 ข้อ นำมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบประเมินทั้งฉบับ โดยใช้วิธีของ Lovett ได้ค่าดังนี้ (ไพศาล วรรณคำ, 2552 : 281)

2.7.1 ด้านการสังเกต ค่าความเชื่อมั่น 0.95

2.7.2 ด้านการจำแนก ค่าความเชื่อมั่น 0.89

2.7.3 ด้านการเปรียบเทียบ ค่าความเชื่อมั่น 0.93

2.7.4 ด้านจำนวนและตัวเลข ค่าความเชื่อมั่น 0.93

ตอนที่ 3 การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ สำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างแบบบันทึกประเมินความพึงพอใจ ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ เกี่ยวกับการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

3.2 กำหนดขอบข่าย ข้อคำถามของแบบประเมินความพึงพอใจ

3.3 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจ แล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เพื่อตรวจพิจารณาความชัดเจนในการใช้คำถาม และให้ข้อคิดเห็น

3.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม และเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่องให้สมบูรณ์ได้แก่ การใช้คำพูดที่เด็กเข้าใจง่ายๆ

3.5 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ได้รับการแก้ไขแล้ว นำไปใช้กับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านโคกบัวค้อ ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองแล้ว ซึ่งเป็นการประเมินทีละคน ใช้เวลาในช่วงก่อนนอนของเด็ก โดยการบันทึกคำพูดและพฤติกรรมของเด็กที่แสดงออกถึงความพึงพอใจขณะเล่นเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีดังนี้

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ สำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่า เด็กมีคะแนนจากการทำแบบประเมินพัฒนาการย่อยระหว่างการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ย 35.94 คิดเป็นร้อยละ 89.85 และประเมินพัฒนาการหลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ มีค่าเฉลี่ย 35.58 คิดเป็นร้อยละ 88.97 ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 89.85 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เท่ากับ 88.97 ดังนั้นแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.85/88.97 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนประเมินพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ พบว่า คะแนนประเมินพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมาย จากการทำแบบประเมินพัฒนาการก่อนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ คิดเป็น

ร้อยละ 52.50 คะแนนจากการทำแบบประเมินพัฒนาการ
หลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ คิดเป็น
ร้อยละ 88.97 ซึ่งสูงกว่าคะแนนก่อนการจัดกิจกรรมเกม
การศึกษาจากสื่อธรรมชาติเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 36.47

ค่า T ที่คำนวณได้ ($T = 0$) มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ
($T = 41$) นั่นคือ เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมด้วย
แผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
มีคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับ
การจัดกิจกรรมด้วยแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา
จากสื่อธรรมชาติ สำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
พบว่า ศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยต่อการเรียน
ด้วยแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
สำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการจัดกิจกรรม พบว่า
ระหว่างร่วมกิจกรรมเด็กๆ จะแสดงความชื่นชอบ ให้ความสนใจ
แสดงอาการตื่นเต้นอย่างเห็นได้ชัด ใบหน้าเบิกบาน
ยิ้มแย้มแจ่มใส พูดคุย ปฏิภาหหรือ แสดงความคิดเห็น
ซึ่งกันและกัน ด้วยความสุข สนุกสนาน เด็กทุกคนในกลุ่ม
จะร่วมมือกันเล่นเกมด้วยความตั้งใจ เด็กจะแสดงความ
พอใจที่ได้เล่นเกมอย่างเห็นได้ชัด

“เอาดอกดาวเรืองมาคู่กันเร็วเข้า เตียวกุุ่มอื่น
เสร็จก่อน”

“นี่ๆ ดอกพุฒ เอามาวางไว้ตรงนี้เร็ว”

“กลุ่มของเราเสร็จก่อนแล้ว ไชโย”

เด็กจะปรบมือและหัวเราะอย่างมีความสุขที่เป็น
ฝ่ายชนะ บางกลุ่มที่ยังไม่เสร็จ จะมีเด็กในกลุ่มบางคนถือเกม
ไว้หลายชิ้น ไม่ยอมให้เพื่อนเล่นด้วย ผู้วิจัยต้องเตือนเรื่อง
กติกาในการเล่นและชี้แจงให้เข้าใจ บางกลุ่มอยากจะทำใหม่
เพราะอยากเป็นผู้ชนะบ้าง ขณะเล่นเด็กจะเสียงดังด้วย
เสียงเชียร์ เสียงหัวเราะ และเสียงปรบมืออย่างชอบใจ ส่งผล
ให้เด็กมีความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีความมั่นใจใน

ตนเอง และกล้าพูดกล้าคิดกล้าแสดงออกมากขึ้น มีความ
กระตือรือร้นในการเล่น

เกมบางอย่างผู้วิจัยจะให้เด็กเล่นเป็นรายบุคคล
เพื่อนๆ ภายในกลุ่มก็จะช่วยกันเชียร์

ผู้วิจัยก็บอกให้เชียร์เบาๆ เพื่อเป็นการประเมิณว่าเด็ก
เข้าใจมากน้อยแค่ไหน ทำได้หรือไม่

“ไม่ใช่ๆ เอาใบสนมาวางตรงนี้ ถึงจะถูก”

“นั่นใบมะม่วง เอามาวางคู่กันไว้”

“ถูกแล้วๆ วางตรงนั้นแหละ”

“เสร็จแล้วครับคุณครู มาตรวจให้กลุ่มพวกผม
หน่อยครับ”

ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้อง เด็กจะปรบมือด้วย
ความพอใจอย่างมีความสุข เมื่อกลุ่มของตนเองเล่นเกมได้
ถูกต้อง เกมที่มีสื่อเป็นผลไม้เด็กจะชอบใจ และพูดถึงความ
อร่อยของผลไม้ชนิดนั้นตามที่ตนเองเคยได้รับประทานให้
เพื่อนๆ ฟังไปด้วย ซึ่งผลไม้บางชนิดเด็กบางคนอาจจะไม่เคย
รับประทาน เช่น สมอบ้าน ลูกยอ เป็นต้น ทำให้เด็กมีความ
สนใจมากขึ้น และได้ชิมผลไม้ชนิดนั้นด้วย ผู้วิจัยก็จะบอกกับ
เด็กๆ ว่า เมื่อเล่นเสร็จแล้วจะให้รับประทานผลไม้ทุกชนิด
ที่นำมา ทำให้เด็กพอใจมาก เด็กจะเล่นอย่างสนุกสนาน
มีการนับเวลาด้วยปากเปล่า ตั้งแต่ 1-10 เพื่อให้เพื่อนเล่น
แข่งกับเวลา เวลาเล่นเกมเด็กจะมีอาการตื่นเต้นอยู่เสมอ

เกมบางเกมเด็กจะสลับเปลี่ยนหมุนเวียนกันเล่นโดย
ที่ครูไม่ต้องบอก เด็กจะรู้จักช่วยเหลือและแบ่งปันภายใน
กลุ่มของตนเอง บางครั้งเด็กก็จะแข่งขันกันเองระหว่าง
กลุ่มข้างเคียง ทำให้มีแรงกระตุ้นให้เด็กได้แสดง
ความสามารถของตนเองออกมาเพื่อแข่งขันกับเพื่อน ผู้วิจัย
คอยตรวจสอบและเสริมแรงเป็นระยะ เด็กจะพอใจและ
ปรบมือให้กำลังใจกลุ่มของตนเอง

การที่เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์และแลกเปลี่ยน
ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน แบ่งปัน ช่วยเหลือ ร่วมมือกัน
ในการเล่น ก่อให้เกิดความรัก ความสามัคคี เอื้ออาทรซึ่งกัน
และกัน ทำให้เด็กเกิดความผูกพันกันอย่างไม่รู้ตัว

“มากลุ่มพวกเรามาช่วยกัน เอาเลข 1 มาวางตรง
นี้ มะม่วงมี 1 ผล มาวางคู่กับเลข 1 ตรงนี้ วางลงเลย”



“นี่ฝรั่งมี 2 ผล ต้องคู่กับเลข 2”

“ลูกยอมี 5 ผล เอาเลข 5 มาคู่กันเร็วเข้า”

“ถูกต้อง กลุ่มของเราเสร็จแล้ว ไชโย”

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยมีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ สำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.85/88.97 แสดงว่าแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา สำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแผนการจัดประสบการณ์ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากเหตุผล ดังนี้

1.1 แผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้การสอนอีกกิจกรรมหนึ่งใน 6 กิจกรรมหลักที่เด็กปฐมวัยควรจะได้รับประสบการณ์ ได้แก่ กิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมสร้างสรรค์ กิจกรรมเสรีและเล่นตามมุม กิจกรรมเสริมประสบการณ์ กิจกรรมกลางแจ้ง และกิจกรรมเกมการศึกษา ซึ่งแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย สาระที่ควรเรียนรู้ และประสบการณ์สำคัญ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับพัฒนาเด็กทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา ช่วยให้เด็กเกิดทักษะที่สำคัญสำหรับการสร้างองค์ความรู้ โดยให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ สิ่งของ บุคคลต่างๆ ที่อยู่รอบตัว รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกันด้วย กิจกรรมการเรียนรู้ มีขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องการเน้น สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การประเมินพัฒนาการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546 : 40) ซึ่งผู้วิจัยได้นำสื่อธรรมชาติที่มีโรงเรียน หรือชุมชนที่เด็กอาศัยอยู่ มาพัฒนาเป็นเกมการศึกษา โดยผ่านกระบวนการและขั้นตอนในการจัดทำอย่างมีระบบ และ

วิธีการที่เหมาะสม โดยศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 คู่มือครู เนื้อหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ เทคนิคการสร้าง จากเอกสารตำราที่เกี่ยวข้อง แล้วดำเนินการสร้างโดยยึดหลักการและเป้าหมาย จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความคิดรวบยอด สังเกต จำแนก เปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับเหตุการณ์ แก้ปัญหา จึงควรจัดให้เด็กได้เล่นเกมการศึกษาที่เหมาะสมกับวัยอย่างหลากหลาย ผูกการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และในการทำกิจกรรมทั้งที่เป็นกลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ หรือรายบุคคล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546 : 42) ในการสร้างแผนการจัดประสบการณ์นี้ ผู้วิจัยมีผู้เชี่ยวชาญคอยตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเกมทุกขั้นตอน กิจกรรมการเรียนรู้การสอนมุ่งเน้นให้เด็กได้ปฏิบัติจริง และได้เรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน เด็กได้เรียนรู้อย่างอิสระ ได้ใช้ประสาทสัมผัสในการเล่น การเล่นจึงเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับเด็ก เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัลนา ราชกร (2544 : 2) ที่เน้นให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการการเรียนรู้ที่让孩子ได้เรียนรู้ด้วยการกระทำ การจัดกิจกรรมอย่างหลากหลายทำให้เด็กตื่นตัวและอยากร่วมกิจกรรมอย่างเห็นได้ชัด เด็กเรียนด้วยความสนใจ สนุกสนาน เพลิดเพลิน ไม่เบื่อหน่าย เป็นการสนองตอบธรรมชาติและความต้องการของเด็ก เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความรู้และความสามารถให้ผู้อื่นรับรู้ เด็กได้ฝึกหัดคิด ฝึกหัดทำสิ่งต่างๆ จากการเล่น การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเด็กได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างไม่รู้ตัว เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพและมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546 : 4)

1.2 เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เป็นการจัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และอยู่ในวิถีชีวิตของเด็ก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546 : 35) สื่อที่ใช้เป็นสื่อที่

มีอยู่ตามธรรมชาติในท้องถิ่นที่เด็กอาศัยอยู่ มีลักษณะเป็นรูปธรรม เป็นของจริง น่าสนใจ เช่น ใบไม้ ดอกไม้ ผลไม้ เมล็ดของพืช ส่วนต่างๆ ของพืช หิน เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เด็กจะพบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน ที่มีในโรงเรียน แหล่งเรียนรู้ต่างๆ และในชุมชนของเด็กเอง เมื่อเด็กได้กระทำจับต้อง และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เน้นการไม่ทำลายธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยให้คำแนะนำในการอนุรักษ์สื่อธรรมชาติเหล่านั้น ซึ่งจะทำให้เด็กได้คิดและเข้าใจสิ่งต่างๆ รอบตัวมากขึ้น เด็กได้เห็นคุณค่าของสื่อเหล่านั้น สื่อที่สามารถพัฒนาผู้เรียนโดยรวม ส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียนทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม และสติปัญญาไปพร้อมๆ กัน เมื่อผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากสื่อธรรมชาติที่คุ้นเคย จะทำให้เด็กเกิดทักษะกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล ทำให้เด็กสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และเกิดการเรียนรู้ที่คงทน พร้อมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อให้เด็กสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้เหมาะสมกับวัย และเป็นการเชื่อมโยงในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นที่สูงขึ้นต่อไป

2. เด็กปฐมวัย มีคะแนนประเมินพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เฉลี่ยหลัง

การจัดกิจกรรมสูงกว่าคะแนนประเมินก่อนการจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ สำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอย่างมีระบบและด้วยวิธีการที่เหมาะสม ดำเนินการสร้างโดยยึดหลักการและเป้าหมาย จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้เด็กเล่นและเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน การใช้วัสดุจริงที่มีอยู่

ในสภาพแวดล้อมตัวเด็ก จะช่วยให้เด็กเข้าใจและเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความหมายของสิ่งต่างๆ ได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะชุมชนที่เด็กอาศัยอยู่ มีสื่อธรรมชาติ

มากมาย ทำให้เด็กตระหนักและเห็นคุณค่าของสิ่งเหล่านั้นมากขึ้น ทำให้เด็กเกิดความรักและห่วงแหนในธรรมชาตินั้นๆ แล้วเด็กๆ จะได้ช่วยกันดูแล รักษาสิ่งเหล่านั้นให้คงอยู่คู่กับชุมชนของเด็กต่อไป

3. จากการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ สำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยพบพฤติกรรมความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยระหว่างการจัดกิจกรรมดังนี้

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เด็กได้ลงมือปฏิบัติทั้ง 20 เกมด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการเล่น เป็นการกระตุ้นแรงจูงใจให้ไม่เบื่อหน่าย เด็กมีความสนใจและมีความสุข สนุกสนานมากในขณะเล่น และสนใจกับการแข่งขันกับกลุ่มอื่นมากขึ้น เมื่อสังเกตพฤติกรรมการเล่นเกมต่อการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ สำหรับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับพอใจมาก อาจเป็นเพราะแผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีกิจกรรมฝึกทักษะที่หลากหลาย เช่น การใช้ประสาทสัมผัสในการทำกิจกรรม เด็กได้จัดทำกับสื่อด้วยตนเอง ปฏิบัติกิจกรรมทั้งเป็นกลุ่มย่อยและกิจกรรมเดี่ยว เด็กได้แสดงออกอย่างอิสระ เด็กเกิดความมั่นใจในตนเองมากขึ้น กล้าแสดงออก และเด็กมีความพึงพอใจมาก

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ สำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.85 / 88.97

2. เด็กปฐมวัย ที่เรียนด้วยแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ มีคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



3. เด็กปฐมวัย มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม ด้วยแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ สำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับพอใจมาก สังเกตได้จากความกระตือรือร้นที่จะเล่นเกม ขณะจัดประสบการณ์เด็กจะร่วมกิจกรรมด้วย ใบหน้ายิ้มแย้มแจ่มใส แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แสดงความคิดเห็นกันอย่างมีความสุข สนุกสนานเพลิดเพลิน มีความมั่นใจ และกล้าแสดงออก

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรศึกษาการใช้แผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติที่มีต่อทักษะด้านอื่นๆ เช่น ด้านภาษา ด้านสังคม ด้านจริยธรรม ด้านวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบทักษะทางคณิตศาสตร์ เจตคติ และความคงทนในการเรียนรู้ ระหว่างเด็กที่เรียนด้วยแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ สำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ กับเด็กที่เรียนโดยการสอนวิธีอื่น

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประดิษฐ์ เอกทัศน์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้คำแนะนำ ตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ ปลุกฝังให้ผู้วิจัยอดทน มีความเพียรการทำงาน สนับสนุนให้กำลังใจ และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.อรุณ ชัยกระเดื่อง กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและเสนอข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ ตลอดจนช่วยตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูง

เอกสารอ้างอิง

- กรรณิกา ทวีนนท์.(2547). **การพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์ การเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. : มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- จันทนา วงศ์ทิพากร.(2548). **การพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ด้วยเกมการศึกษา ชั้นอนุบาลปีที่ 2.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. : มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทิตินา แคมมณี และคณะ.(2536). **หลักการและรูปแบบการพัฒนาเด็กปฐมวัยตามวิถีชีวิตไทย.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นายกรัณมนตร์, สำนัก. (2542). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.** กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- นิตยา ประพฤติกิจ. (2537). **คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย.** พิมพ์ครั้งที่ 2. เพชรบุรี : วิทยาลัยครูเพชรบุรี.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น.** พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. (2551). **วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย.** พิมพ์ครั้งที่ 4. มหาสารคาม. ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เพ็ญจันทร์ เจริญประเสริฐ. (2542). **คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย.** ภูเก็ต : คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏภูเก็ต.
- ไพศาล วรคำ. (2552). **การวิจัยทางการศึกษา.** กอสินธุ์ : ประสานการพิมพ์.
- มนตรี พัฒนจรัสพันธ์. (2547). **ผลของการใช้เกมการศึกษาโดยวิธีการชี้แนะจากครูและวิธีเล่นด้วยตนเองต่อความสนใจและพัฒนาการของเด็กปฐมวัย.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. : มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เยาวภา เดชะคุปต์. (2542). **กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย.**

กรุงเทพฯ : แม็ค.

วรรณิ์ โสมิตรประยูร และประภาพรรณ เอี่ยมสุภาสิต.

(2538). **คู่มือ - แนวการสอนชุดเตรียมความพร้อม
แบบบูรณาการ ชั้นอนุบาลปีที่ 1.** กรุงเทพฯ : ประสานมิตร.

วัลนา ธีรจักร. (2544). **ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์**

**ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ด้วย
กิจกรรมเกมการศึกษาประกอบการประเมินสภาพจริง.**

ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. : กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

วิชาการ, กรม. (2537). กระทรวงศึกษาธิการ. **คู่มือครู**

เกมการศึกษาตามหน่วยการเรียนรู้ตามแผนการจัด

ประสบการณ์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
คุรุสภาลาดพร้าว.

วิชาการและมาตรฐานการศึกษา, สำนัก. (2546). สำนักงาน

คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. **คู่มือหลักสูตรการ
ศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 (สำหรับเด็กอายุ
2-5 ปี).** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2529). **เอกสารชุดฝึกอบรม
บุคลากรทางการศึกษา ระดับก่อนประถมศึกษา
หน่วยที่ 2.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

_____. (2546). **คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช
2546.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

