

ความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ ระดับปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษา

Numerical Recognition Abilities of Children with Early Childhood at- risk of Learning Disabilities through the Instruction Based on Educational Games

บรรจบ ยศกำธร¹ ประวิทย์ สิมมาทัน² กนกวรรณ ศรีวาปี³ และ จีระนันท์ เสนาจักร⁴

Bunjob Yoskumthon,¹ Prawit Simmatun,² Kanokwan Sriwapee³ and Jeeranan Senajak⁴

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ **ประการแรก** เพื่อศึกษาระดับความสามารถในการจำตัวเลข **ประการที่สอง** เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลการจัดการเรียนรู้ **ประการที่สาม** เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการจำตัวเลขก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และ**ประการที่สี่** เพื่อศึกษาความคงทนในการจำตัวเลข ของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษา กลุ่มเป้าหมายการวิจัยเป็นนักเรียนที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการจำตัวเลข กำลังเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 และอนุบาลปีที่ 2 อายุ 4- 6½ ปี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนบ้านหนองคู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำนวน 8 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เกมการศึกษา แบบฝึกหัด และแบบประเมินการจำตัวเลข ใช้เวลาในการทดลอง 14 วัน การวิเคราะห์ข้อมูลแสดงเป็นค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test (Dependent sample) ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กนักเรียนระดับปฐมวัยผู้ที่อยู่ในสภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ เมื่อผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมการศึกษาแล้วมีความสามารถในการจำตัวเลขโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก
2. ดัชนีประสิทธิผลของการใช้เกมการศึกษาในการจัดประสบการณ์เรียนรู้การจำตัวเลขเท่ากับ 0.734 คิดเป็นร้อยละ 73.40
3. เด็กมีความสามารถในการจำตัวเลขหลังการเรียนรู้ด้วยเกมการศึกษาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
4. ความคงทนการจำตัวเลขหลัง 2 สัปดาห์ เด็กมีความจำคงอยู่เฉลี่ยร้อยละ 75.00

คำสำคัญ : ความสามารถในการจำตัวเลข ปัญหาทางการเรียนรู้ ระดับปฐมวัย เกมการศึกษา

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

⁴ อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

รับต้นฉบับ 2 กุมภาพันธ์ 2552 รับลงพิมพ์ 13 มีนาคม 2552



ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to study numerical recognition abilities of children with early childhood at- risk of learning disabilities through the instruction based on educational games, 2) to study effectiveness index of lesson plans for learning numerical recognition of children with early childhood at- risk of learning disabilities through the instruction based on educational games, 3) to compare their abilities on numerical recognition before and after learning management based on educational games, and 4) to study their retention on numerical recognition abilities of children with early childhood at- risk of learning disabilities through the instruction based on educational games, The sample group consisted of 8 students at -risk of learning disabilities on numerical recognition, attending the first and second kindergarten classes with the age range of 4 - 6 $\frac{1}{2}$ years old during the second semester of the academic year 2006 in Ban Nongkoo School, Maha-sarakham Educational Service Area, Office 1. Subjects were selected by using Purposive Sampling. The instruments used in the research were 14 lesson plans based on educational games, exercises and an evaluation form for numerical recognition. The total time spent on the instruction was 14 days. The statistics used for data analysis were mean, standard deviation and t-test of hypothesis testing.

The results revealed the following:

1. The numerical recognition abilities of children with early childhood at-risk learning disabilities through the instruction based on educational games were found at a very high level.
2. The effectiveness index of the lesson plans for learning numerical recognition of children with early childhood at- risk of learning disabilities through the instruction based on educational games was 0.734 or 73.40 %.
3. The numerical recognition abilities of children with early childhood at- risk of learning disabilities acquired after learning management was significantly higher than before at .05 level.
4. Regarding retention of numerical recognition of children with early childhood who are at- risk of learning disabilities through the using of educational games, it was found that the average retention after 2 weeks was 15.00 or 75.00%. This showed that the students had retention of numerical recognition.

Key words : Numerical Recognition Abilities, Learning Disabilities, Educational Games, Learning Management, children with early childhood

บทนำ

การพัฒนาเด็กให้เกิดการเรียนรู้เป็นการพัฒนาในรูปแบบบูรณาการ เพื่อให้เด็กเกิดพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม สติปัญญา โดยเฉพาะด้านสติปัญญาในช่วง 4 ปีแรกของวัยเด็ก สมองจะเจริญเติบโตถึง 50 % และจะเพิ่มขึ้น 80 % เมื่ออายุได้ 8 ปี (Bloom, 1966 : 18) การจัดกิจกรรมที่จะส่งเสริมพัฒนาการเด็กให้เกิดประสบการณ์และการเรียนรู้ สมองและระบบประสาทเป็นพื้นฐานของการรับรู้ รับความรู้สึกรักจากอวัยวะรับความรู้สึก ได้เห็น ได้ยิน ได้สัมผัส ได้ชิมรส ได้ดมกลิ่น (พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์, 2541 : 1) พัฒนาการแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันไปตามวัยและศักยภาพของเด็ก ในการพัฒนาต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ตามแนวคิดของ บลูม (Bloom, 1964 : 40) และกรีเซล (Gesell, 1940 : 167-168) วัย 6 ปีแรกมีความสำคัญยิ่งกว่าวัยอื่นๆ ถ้าเด็กไม่ได้รับการพัฒนาอย่างถูกต้องแล้วความสามารถในการเรียนรู้จะถูกลบยั้งให้ล่าช้าและชะงักงันได้ เพียเจต์ เจ้าของทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาเชื่อว่าเด็กวัย 2-7 ปี สติปัญญากำลังพัฒนาอยู่ในขั้นก่อนปฏิบัติการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กวัย 4-6 ปี เป็นวัยที่พัฒนาการทางภาษา ความเข้าใจความหมายของคำและเรื่องราวไม่แจ่มแจ้ง ดังนั้นควรเรียนรู้โดยผ่านการสัมผัสสำรวจ ทดลอง และลงมือกระทำต่อวัตถุต่างๆ ด้วยตนเอง (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2541 : 13) ประสบการณ์ตรงทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี การได้รับการตอบสนองต่อสิ่งที่เป็นรูปธรรม เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้เห็น ได้ยิน ได้สัมผัส ได้ชิมรส และได้ดมกลิ่น การจัดกิจกรรมให้เด็กแต่ละวัยจึงควรเน้นประสบการณ์ที่จะนำไปสู่ทักษะการคิดหาเหตุผลและการแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม การรู้คิดจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัย การรับรู้ประสบการณ์การรับรู้เรื่องภาษา เด็กสามารถพัฒนาได้จากสิ่งที่เห็นและจับต้องเสียก่อนจึงพัฒนาทักษะที่จำเป็น ในการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัส เด็กมีโอกาสได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการรับรู้สิ่งต่างๆ พัฒนาการด้านสติปัญญาก็จะเกิดขึ้น การกระตุ้นเด็กให้เกิดการเรียนรู้ เกิดสติปัญญาต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเพราะเด็กแต่ละคนมีความสามารถในการรับรู้

แตกต่างกันตามวุฒิภาวะตามวัย (ขจรศักดิ์ สีเสน, 2545 : 12-13)

กระทรวงศึกษาธิการได้สำรวจข้อมูลนักเรียนพิการที่เรียนร่วมอยู่ในระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานปีการศึกษา 2547 - 2549 มีนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ 113,465 คน คิดเป็นร้อยละ 47.58 ของนักเรียนพิการเรียนร่วมทั้งหมด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2550 : 63) นักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ คือมีความบกพร่องในขบวนการทางจิตวิทยาทำให้เด็กมีปัญหาในการใช้ภาษารวมทั้ง การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และการสะกดคำ ซึ่งหมายถึงว่าภาษาเหล่านี้เป็นสื่อในการรับรู้เรียนรู้สิ่งต่างๆ ของเด็กเมื่อเด็กมีปัญหาทางภาษา การเรียนรู้ด้านอื่นๆ ก็มีปัญหามาตามาโดยเฉพาะปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์ (ผดุง อารยะวิญญู, 2542 : 115) จากงานวิจัยของ ศรียา นิยมธรรมและดารณี ศักดิ์ศิริผล เรื่องการสำรวจเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ซึ่งได้คัดแยกเด็กนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ พบว่า จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 405 คน พบเด็กที่มีปัญหาเป็นนักเรียนชายหญิงสอไม่ผ่านด้านการจัดหมวดหมู่เป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือซ้ำ - ขวา การจำคำ การจำตัวเลข การวาดรูปทรง และการใช้ขา (ศรียา นิยมธรรมและดารณี ศักดิ์ศิริผล, 2545 : บทคัดย่อ) จากการวิจัยนี้สอดคล้องกับลักษณะของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ศรียา นิยมธรรม กล่าวไว้ว่า เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ส่วนใหญ่มักมีปัญหาในด้านพุทธิพิสัยหรือการรู้คิด ซึ่งเกี่ยวกับปัญหาเฉพาะด้าน จะเห็นว่าเด็กที่มีปัญหาในการจำคำ และการจำตัวเลข เป็นเรื่องเกี่ยวกับกระบวนการคิด เด็กเหล่านี้มีความยุ่งยากในแง่ของการคิด (ศรียา นิยมธรรม, 2540 : 40) การจำตัวเลขเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนคณิตศาสตร์ ถ้าหากเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการจำตัวเลขมีปัญหาจากการฟัง จะทำให้เด็กไม่สามารถที่จะพูดเรียงลำดับตัวเลขที่ได้ยิน เนื่องจากมีความจำระยะสั้นไม่ดีส่งผลให้เด็กกลุ่มนี้เรียนตามเพื่อนไม่ทัน (อาภา พัฒนประสิทธิ์, 2547 : บทนำ) การจัดกิจกรรมเพื่อให้เด็กช่างจำต้องผ่านกระบวนการ ปฏิบัติจริง เด็กที่มีปัญหา



ทางการจำตัวเลขเด็กจะต้องเรียนรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ ควรมีประสบการณ์เกี่ยวกับการเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ การวัด การนับ ก่อนที่จะเรียนเรื่องตัวเลข วิธีคิดคำนวณ การจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง ประสบการณ์เหล่านี้เป็น การเตรียมความพร้อมที่จะนำไปสู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นต่อไป

การจัดประสบการณ์โดยเลือกกิจกรรมที่เหมาะสม ใช้ อุปกรณ์และสื่อในการกระตุ้นการรับรู้ของเด็กโดยผ่านการเล่นปนเรียน เด็กจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด ธรรมชาติของเด็กไม่ชอบอยู่นิ่ง สื่อเป็นสิ่งเร้าที่สร้างความสนใจในบทเรียน และกิจกรรมที่ครูจัดให้โดยเฉพาะเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ การเล่นโดยผ่านสื่อของเล่นจะช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์จริงจากการเรียนรู้ การเล่นเป็นกิจกรรมที่สำคัญ เด็กจะรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน ได้สังเกต ได้ทดลอง สร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหาและ ค้นพบด้วยตนเอง การเล่นจึงมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต ช่วยพัฒนาร่างกาย อารมณ์ สังคม จิตใจและสติปัญญา (คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2547 : 4) นอกจากนี้แล้ว การเล่นยังส่งเสริมการคิดรับรู้ด้านต่างๆ เช่น รับรูปร่าง รูปทรง ปริมาณ ขนาด สี และช่วยให้เด็กเกิดการจำ เกิดความคิดรวบยอด และเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ ทำให้เพิ่มพูนด้านสติปัญญา การจัดกิจกรรมการเล่นเพื่อการศึกษาโดยเล่นปนเรียน มีหลายแบบเช่น การเล่นแบบจับต้อง การเล่นออกกำลังกาย การเล่นบทบาทสมมุติ การเล่นเกมต่างๆ เป็นกิจกรรมฝึกทักษะ ช่วยให้เกิดการรับรู้ การจำ เกิดความคิดรวบยอด เกี่ยวกับสิ่งที่เรียน ช่วยพัฒนาทักษะต่างๆโดยเฉพาะเกมการศึกษา เป็นเกมที่ช่วยพัฒนาสติปัญญา การเล่นที่มีกฎกติกาเด็กสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่มก็ได้ ช่วยให้เด็กรู้จักสังเกต คิดหาเหตุผล เกิดความคิดรวบยอด เกิดการจำ เกมการศึกษาที่เหมาะสมสำหรับเด็ก ได้แก่ เกมจับคู่ แยกประเภท จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับ โดมิโน ลอตโต ภาพตัดต่อ (คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2547 : 63-66)

จากที่กล่าวมาผู้วิจัยเห็นว่าเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยเฉพาะการจำตัวเลขคงเป็นเรื่องที่กระทำได้ยาก เนื่องจากเด็กกลุ่มนี้มีปัญหาด้านความคิด การใช้เหตุผล

และความจำ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงต้องมีการใช้รูปแบบในการจัดกิจกรรมแตกต่างจากเด็กทั่วไป

ดังนั้น ผู้วิจัยเห็นว่าการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กกลุ่มนี้ การเลือกเกมการศึกษาเป็นสื่อการสอนและมาเป็นเครื่องมือที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติการสัมผัสและลงมือปฏิบัติการจริง จะช่วยให้เด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการจำตัวเลข เกิดพัฒนาการการเรียนรู้มีความสามารถจำตัวเลขและมีพื้นฐานในการเรียนที่จะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับสูงต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษา
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลการจัดการเรียนรู้การจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษา
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษา ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้
4. เพื่อศึกษาความคงทนในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษา

สมมติฐานการวิจัย

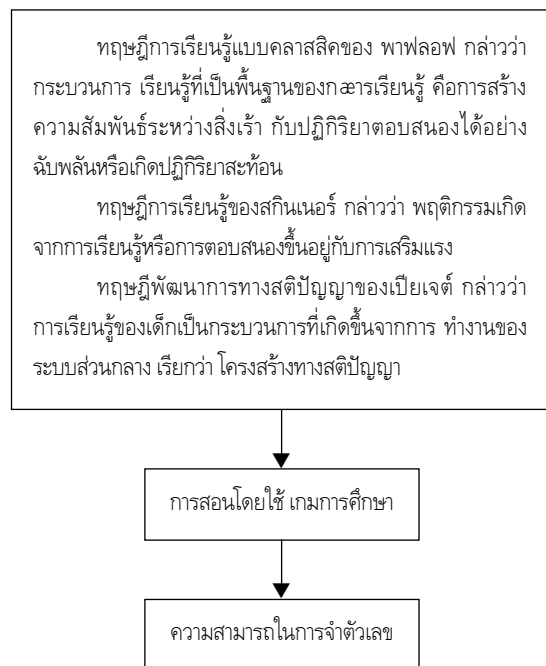
1. ความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษา หลังได้รับการจัดประสบการณ์อยู่ในระดับดี
2. ความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษา หลังได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สูงขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

1. ตัวแปรที่ศึกษา
 - 1.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสอนโดยใช้เกมการศึกษา

1.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ระดับปฐมวัย

2. กรอบแนวคิดการวิจัย



3. ระยะเวลาในการทดลอง

ระยะเวลาในการทดลอง คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ตามแผนการจัดประสบการณ์ 14 แผน โดยใช้ เวลาทดลองวันละ 1 แผนๆ ละ 1 คาบๆ ละ 40 นาที รวม 14 วัน ไม่นับรวมวันทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการดังนี้

1. ทดสอบก่อนการทดลอง โดยใช้แบบประเมินการจำตัวเลข 10 ข้อ กับกลุ่มตัวอย่าง 8 คน ใช้เวลา 20 นาที โดยทำการทดสอบเป็นรายบุคคลใช้เวลาทดสอบ 1 วัน

2. ทำการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ 14 แผน โดยใช้เวลาทดลองวันละ 1 แผนๆ ละ 1 คาบๆ ละ 40 นาที รวม 14 วัน ไม่นับรวมวันทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน

3. เมื่อสิ้นสุดการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คาบสุดท้ายแล้วทำการทดสอบหลังการทดลอง โดยใช้แบบประเมินการจำตัวเลขฉบับเดียวกันกับก่อนการทดลองแล้วบันทึกคะแนนนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบการจำตัวเลข ก่อนและหลังการทดลองมาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติต่อไป

4. เมื่อสิ้นสุดการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านไป 2 สัปดาห์ผู้วิจัยนำแบบประเมินการจำตัวเลขฉบับเดิมมาใช้ประเมินเพื่อวัดความคงทนในการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการเรียนรู้ด้านการจำตัวเลขแล้วนำมาคะแนนมาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติต่อไป

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนในระดับปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 และชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ 4-6 1/2 ปี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนบ้านหนองคู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำนวน 32 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ ด้านการจำตัวเลข กำลังเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 และอนุบาลปีที่ 2 อายุระหว่าง 4-6 1/2 ปี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนบ้านหนองคู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ที่เลือกแบบเจาะจง จำนวน 8 คน มีวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

2.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และจดบันทึกผลหลังสอนตามแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

2.2 คัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบของ ศรียา นิยมธรรม ซึ่งเป็นแบบทดสอบคัดแยกเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ คัดแยกโดยภาคการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ดังนี้

2.2.1 ทำการทดสอบเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 และอนุบาลปีที่ 2 เป็นรายบุคคล มีเนื้อหา 6 หมวด คือ หมวดซ้าย - ขวา หมวดการจำคำ หมวดการวาดรูปทรง หมวดการจำตัวเลข หมวดการจัดหมวดหมู่ และหมวดการใช้ขา โดยใช้เวลาทดสอบ 20 นาที



2.2.2 นำคะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบในแต่ละหมวดไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์คะแนน ซึ่งใช้จุดตัดโดยกำหนดที่ระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 ลงไป

2.2.3 นักเรียนที่ได้คะแนนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ตั้งแต่ 1 หมวดขึ้นไป แสดงว่านักเรียนอยู่ในภาวะ “เสี่ยง” ต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้

2.3 จากการคัดแยกเด็ก พบเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงรวม 11 คน เป็นเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงหมวดการจำคำ 1 คน หมวดซ้าย-ขวา 2 คน และหมวดการจำตัว เลข 8 คน

2.4 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยเจาะจงเลือกเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ ที่ไม่ผ่านเกณฑ์คะแนนระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 ลงไปโดยเจาะจงเลือกในหมวดการจำตัวเลข จำนวน 8 คน

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ชนิด ดังนี้

1. แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้
 - 1.1 เกมการศึกษา
 - 1.2 แบบฝึกหัด
2. แบบประเมินการจำตัวเลข

การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

1. การสร้างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 และคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 วิธีการสร้างแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

1.2 ศึกษาทฤษฎี ขอบข่าย หลักการ และรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนศึกษาจิตวิทยาพัฒนาการเด็กปฐมวัย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา เอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

1.3 สร้างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้การจำตัวเลข 1-9 จำนวน 14 แผน ซึ่งประกอบด้วย จุดประสงค์เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอนและการประเมินผล

2. การสร้างเกมการศึกษา มีขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อประโยชน์ในการสร้างเกมการศึกษา

2.2 สร้างเกมการศึกษาโดยศึกษาแนวการสร้างเกมจากคู่มือการอบรมเลี้ยงดูเด็กระดับก่อนประถมศึกษา (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2541 : 145-153) ซึ่งคู่มือดังกล่าวกระทรวงศึกษาธิการใช้เป็นคู่มือในการผลิตสื่อเกมการศึกษาในหน่วยการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยในปัจจุบัน ผู้วิจัยเห็นว่าคู่มือดังกล่าวสามารถนำมาเป็นแนวทางในการผลิตสื่อได้และได้สร้างเกมการศึกษาดังนี้

2.2.1 เกมจับคู่จำนวนภาพกับตัวเลข 1 ถึงเลข 9

2.2.2 เกมจับคู่ตัวเลข 1 ถึงเลข 9

2.2.3 เกมจับคู่ตัวเลขตามลำดับที่กำหนด 1 ถึงเลข 9

2.2.4 เกมเรียงลำดับตัวเลข 1 ถึงเลข 9

2.2.5 เกมโดมิโนตัวเลข 1 ถึงเลข 9

2.3 นำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และเกมการศึกษาที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาผู้ควบคุมงานวิจัยพิจารณา เสนอแนะ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.4 นำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และเกมการศึกษา เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญพิจารณาลงความเห็นตรวจสอบเที่ยงตรง สอดคล้องตามจุดประสงค์ของเนื้อหาเกมการศึกษา สื่อการสอน การวัดและประเมินผล จากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องโดยใช้สูตรของโรวินสกีและแยมเบลล์ตัน (ในล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543 : 248-249)

2.5 นำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และเกมการศึกษาที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.66 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การสร้างแบบฝึกหัด มีขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อสร้างแบบฝึกหัดให้สอดคล้อง

3.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบฝึกหัด

3.3 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย กิจกรรมคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

3.4 สร้างแบบฝึกหัด 14 ชุดๆละ 2 ข้อๆ ละ 3 คะแนน รวม 84 คะแนนและคู่มือการใช้แบบฝึกหัดประกอบคำอธิบาย วิธีการทำแบบฝึกหัด การใช้คำถาม และ เกณฑ์การให้คะแนน

3.5 นำแบบฝึกหัดและคู่มือการใช้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยพิจารณาเสนอแนะ และปรับปรุงแก้ไข

3.6 นำแบบฝึกหัดและคู่มือการใช้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ พิจารณาความเที่ยงตรง ด้านเนื้อหา ความชัดเจนของภาพ คำถาม คำสั่ง แล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ และนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตรของ โรวิเนลลีและแฮมเบลล์ตัน (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543 : 248-249)

3.7 นำแบบฝึกหัดที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.66 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. การสร้างแบบประเมินการจำตัวเลข มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ประโยชน์ในการสร้างแบบประเมินการจำตัวเลข

4.2 สร้างแบบประเมินการจำตัวเลข 10 ข้อ มี 2 ตอน และมีคู่มือการใช้

4.3 การหาคุณภาพ แบบประเมินการจำตัวเลขมีวิธีการดังนี้

4.3.1 นำแบบประเมินการจำตัวเลขจำนวน 15 ข้อและเกณฑ์การให้คะแนนไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านพิจารณาถึงความเห็นว่าคุณสอบแต่ละข้อตรงจุดประสงค์ที่ต้องการวัดหรือไม่

4.3.2 จากนั้นนำค่าการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องโดยใช้สูตรของ โรวิเนลลีและแฮมเบลล์ตัน (ในล้วน สายยศและ อังคณา สายยศ, 2543 : 248-249)

4.3.3 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.66 จำนวน 10 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ความสามารถในการจำตัวเลขของ เด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ระดับปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษา โดยทำการวิเคราะห์คะแนนที่ได้จากการทำแบบประเมินการจำตัวเลข ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

2. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล การจัดประสบการณ์การเรียนรู้การจำตัวเลขของ เด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ระดับปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษา ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้สูตรของ บุญชม ศรีสะอาด (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 159)

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการจำตัวเลขของ เด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ระดับปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษา ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้สูตร t-test (Dependent sample) (ในบุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 115)

4. วิเคราะห์หาความคงทนในการเรียนรู้ในการจำตัวเลขของ เด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ระดับปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษาโดย วิเคราะห์จากคะแนนที่ได้จากการทำแบบประเมินการจำตัวเลขหลังเรียนและคะแนนจากการทำแบบประเมินชุดเดิมหลังจากเรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีดังนี้

ตอนที่ 1 ความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ระดับปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษา



ตารางที่ 1 ผลคะแนนและระดับความสามารถจากแบบฝึกหัดท้ายแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้การจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษา

นักเรียนคนที่	คะแนน		คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	ระดับความสามารถ
	คะแนนเต็ม	แบบฝึกหัด		
	รวม 14 ชุด			
1	84	63	75.00	ดี
2	84	70	83.33	ดีมาก
3	84	74	88.09	ดีมาก
4	84	71	84.52	ดีมาก
5	84	73	86.90	ดีมาก
6	84	72	85.71	ดีมาก
7	84	69	82.14	ดีมาก
8	84	73	86.90	ดีมาก
Σx	672	565	672.59	-
$\bar{x}$		70.62	-	-
ร้อยละ		84.07	-	ดีมาก

จากตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนแต่ละคนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายแผน เมื่อพิจารณาในรายบุคคลมีคะแนนอยู่ระหว่าง 75.00-88.09 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก 7 คน อยู่ในระดับดี 1 คนเมื่อพิจารณาโดยรวมมีคะแนนเฉลี่ย 70.62 คิดเป็นร้อยละ 84.07 มีความสามารถในการจำตัวเลขอยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 2 ผลคะแนนและระดับความสามารถจากการทำแบบประเมินการจำตัวเลขก่อนและ หลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้การจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษา

นักเรียน คนที่	คะแนน		คะแนน		ระดับความ สามารถ
	ทดสอบ	ระดับความสามารถ	ทดสอบ	ระดับความ สามารถ	
	ก่อนเรียน		หลังเรียน		
	(20 คะแนน)		(20 คะแนน)		
1	7	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	15	ดี	
2	9	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	16	ดีมาก	
3	8	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	18	ดีมาก	
4	8	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	17	ดีมาก	
5	9	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	18	ดีมาก	
6	8	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	17	ดีมาก	
7	8	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	16	ดีมาก	
8	9	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	18	ดีมาก	
$\sum x$	66	-	135	-	
$\bar{x}$	8.25	ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	16.87	ดีมาก	
S.D	0.70	-	1.12	-	
ร้อยละ	41.25	-	84.37	-	

จากตารางที่ 2 พบว่า ความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัย ก่อนได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้การจำตัวเลขโดยใช้เกมการศึกษาโดยรวมและรายบุคคล มีความสามารถในการจำตัวเลขอยู่ในระดับ ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ โดยคะแนนจากการทำแบบประเมินการจำตัวเลข ก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.25 คิดเป็นร้อยละ 41.25 ภายหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้การจำตัวเลขโดยใช้เกมการศึกษาโดยรวม ความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการเรียนรู้ระดับปฐมวัยอยู่ในระดับ ดีมาก โดยหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.87 คิดเป็นร้อยละ 84.37 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้มีความสามารถในการจำตัวเลขอยู่ในระดับ ดีมาก 7 คน และมีความสามารถในการจำตัวเลขอยู่ในระดับ ดี 1 คน

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้การจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษา ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ดัชนีประสิทธิผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษา

นักเรียน	N	คะแนน เดิม	คะแนนรวม		E.I.	ร้อยละ
			ก่อนเรียน	หลังเรียน		
กลุ่มตัวอย่าง	8	20	66	135	0.734	73.40

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษา มีค่าเท่ากับ 0.7340 คิดเป็นร้อยละ 73.40 หมายความว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้การจำตัวเลข โดยใช้เกมการศึกษาทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น

ตอนที่ 3 วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษา ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบประเมินการจำตัวเลขระหว่างคะแนนทดสอบก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษา

การทดสอบ	n	$\bar{x}$	S.D	t
ทดสอบก่อนเรียน	8	8.25	0.70	26.629*
ทดสอบหลังเรียน	8	16.87	1.12	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05, df = 7 t = 1.895

จากตารางที่ 4 พบว่า ความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการจำตัวเลขโดยใช้เกมการศึกษา หลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 วิเคราะห์หาค่าความคงทนในการเรียนรู้ของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษา

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์โดยเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบประเมินการจำตัวเลขหลังการได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และคะแนนจากการทำแบบประเมินชุดเดิมหลังจากการจัดประสบการณ์ผ่านไป แล้ว 2 สัปดาห์ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความคงทนในการเรียนรู้ของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษา

แบบประเมินการจำตัวเลข	n	คะแนน	$\bar{x}$	ร้อยละ
หลังเรียน	8	135	16.87	84.37
หลังเรียน 2 สัปดาห์	8	120	15.00	75.00
คะแนนเฉลี่ยที่ลดลง		15	1.87	9.37

จากตารางที่ 5 พบว่า ความคงทนในการเรียนรู้ของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษา คะแนนหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย 16.87 คิดเป็นร้อยละ 84.37 คะแนนหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ผ่านไป 2 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ย 15.00 คิดเป็นร้อยละ 75.00 และมีคะแนนเฉลี่ยที่ลดลง 1.87 คิดเป็นร้อยละ 9.37 หมายความว่า หลังได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านไป แล้ว 2 สัปดาห์ นักเรียนมีความคงทนในการจำตัวเลข คิดเป็นร้อยละ 75.00

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยมีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษา ก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.25 คิดเป็นร้อยละ 41.25 อยู่ในระดับต่ำกว่า



เกณฑ์ขั้นต่ำ หลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 16.87 คิดเป็นร้อยละ 84.37 อยู่ในระดับดีมาก ผลการวิจัยแสดงให้เห็นถึง การจัดประสบการณ์การจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการจำตัวเลขได้ตามแนวทางทฤษฎีการเรียนรู้แบบคลาสสิก ของพาฟลอฟที่กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้ ที่เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้คือ การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับปฏิกิริยาตอบสนองได้อย่างฉับพลันหรือเกิดปฏิกิริยาสะท้อน ทฤษฎีการเรียนรู้ของ สกินเนอร์ ที่กล่าวว่า พฤติกรรมเกิดจากการเรียนรู้ที่มีสิ่งเร้าเป็นตัวกำหนดและพฤติกรรมเกิดจากการเรียนรู้หรือการตอบสนอง ขึ้นอยู่กับการเสริมแรง และทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเปียเจต์ ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ของเด็กเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นจากการ ทำงานของระบบส่วนกลาง เรียกว่า โครงสร้างทางสติปัญญา (เยาเวา เดชะคุปต์, 2542 : 60-69) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มนตรี พัฒนจริพันธ์ (2547 : 67) พบว่า เด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษาโดยมีครูชี้แนะมีคะแนนพัฒนาการมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและมากกว่ากลุ่มที่เล่นเกมการศึกษาด้วยตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เพราะว่า การที่ครูคอยชี้แนะและช่วยให้อยากกระทำต่อไปและเมื่อสิ้นสุดการเล่นทุกครั้งครูก็จะให้แรงเสริมทุกครั้ง สอดคล้องกับกับคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547 : 4) ที่กล่าวไว้ว่า การกระตุ้นการรับรู้ของเด็กโดยผ่านการเล่นปนเรียน เด็กจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุดสื่อเป็นสิ่งเร้าที่สร้างความสนใจในบทเรียนและกิจกรรมที่ครูจัดให้โดยเฉพาะเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ การเล่นโดยผ่านสื่อของเล่นจะช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์จริงจากการเรียนรู้ทำให้เด็กรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลินได้สังเกต คิดแก้ปัญหา ทดลอง สร้างสรรค์ ค้นพบด้วยตนเอง การเล่นมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต ช่วยพัฒนาร่างกาย อารมณ์ สังคม จิตใจและสติปัญญา

2. ดัชนีประสิทธิผลการจัดการเรียนรู้ในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษา จากคะแนนก่อนและหลังการจัด

ประสบการณ์การเรียนรู้ พบว่า ดัชนีประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ 0.7340 คิดเป็นร้อยละ 73.40 สูงกว่าเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผล คือ 0.50 หรือร้อยละ 50 แสดงว่า ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ในการจำตัวเลขเพิ่มขึ้นจากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้เกมการศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทนา วงศ์ทิพากร (2548 : 77) พบว่า การจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ด้วยเกมการศึกษามีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7312 ซึ่งแสดงว่า นักเรียนที่ได้รับเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ด้วยเกมการศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 73.12

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบประเมินความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษา ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ พบว่า คะแนนทดสอบหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา ที่ผู้วิจัยได้ค้นคว้าพัฒนาขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการจำตัวเลขได้สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ อาภา พัฒนประสิทธิ์ (2547 : 72) ได้ศึกษาความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน เรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลข ภายหลังการได้รับการสอน โดยใช้ชุดการสอนการวาดรูปทรงและการจำตัวเลข พบว่า ความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นัยนา ผดุงสงฆ์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้วยเกมการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับก่อนประถมศึกษา พบว่า การเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้วยเกมการศึกษาด้านการรับรู้สัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวนและความเข้าใจความหมายของจำนวน มีความพร้อมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จันทนา วงศ์ทิพากร (2548 : 77) ได้พัฒนาแผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ด้วยเกมการศึกษา

ชั้นอนุบาล 2 และเปรียบเทียบความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ด้วยเกมการศึกษา พบว่า แผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ด้วยเกมการศึกษา ชั้นอนุบาล 2 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.41/85.66 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และมีดัชนี ประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์ มีค่าเท่ากับ 0.7312 คิดเป็นร้อยละ 73.12 ผลการเปรียบเทียบความพร้อมก่อน เรียนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ด้วยเกมการศึกษาชั้นอนุบาล 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความคงทนในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ระดับปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษา จากการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ในการจำตัวเลข หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 16.87 คิดเป็นร้อยละ 84.37 คะแนนหลังเรียน ผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ มีคะแนนเฉลี่ย 15.00 คิดเป็นร้อยละ 75.00 และมีคะแนนเฉลี่ยที่ลดลง 1.87 คิดเป็นร้อยละ 9.37 แสดงให้เห็นว่าหลังจากได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการจำตัวเลขโดยใช้เกมการศึกษาผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ นักเรียนมีความสามารถในการจดจำหรือระลึกเนื้อหาจากที่เคยเรียนผ่านไปแล้วได้สอดคล้องกับการศึกษาของ เออบิงแฮร์ส ที่ศึกษาและพบว่า หลังจากเรียนแล้วผ่านไป 15 วัน ความสามารถในการจำจะเหลืออยู่ ร้อยละ 25 (ประสาธ อิศรปริดา, 2523 : 230) ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ เออบิงแฮร์ส ตั้งไว้ นอกจากนี้การที่นักเรียนเกิดความคงทนในการจำเนื่องมาจากขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือผ่านกระบวนการต่างๆตามขั้นตอนของการศึกษาค้นคว้ามาเป็นอย่างดีการจัดกิจกรรมตามกระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การให้การเสริมแรงของครู การกระตุ้นให้เด็กได้คิด และมีโอกาสจัดกระทำ การได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆรวมทั้ง ได้เห็น ได้สัมผัสจับต้องผ่านประสาทสัมผัส การร่วมกิจกรรมเล่นเกมการศึกษาของนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ของเบเยร์

ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ของเด็กเป็นกระบวนการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง เรียกว่า โครงสร้างทางสติปัญญา (เยาเวพา เดชะคุปต์, 2542 : 60-69)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ระดับปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษา ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 8.25 อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ และคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้มีค่า เท่ากับ 16.87 อยู่ในระดับดีมาก

2. ดัชนีประสิทธิผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ระดับปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษามี ค่าเท่ากับ 0.7340 คิดเป็นร้อยละ 73.40 การจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ การจำตัวเลขโดยใช้เกมการศึกษาทำให้ผู้เรียน มีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

3. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการจำตัวเลขของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ระดับปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษา มีคะแนนทดสอบหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

4. ความคงทนในการเรียนรู้ของเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านการเรียนรู้ระดับปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษา หลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ นักเรียนมีความคงทนในการจำตัวเลข เฉลี่ย 16.87 คิดเป็นร้อยละ 84.37 หลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านไป 2 สัปดาห์ นักเรียนมีความคงทนในการจำตัวเลขคิดเป็น ร้อยละ 75.00

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. การให้แรงเสริม เป็นสิ่งสำคัญ นักเรียนบางคน ต้องการเวลามากกว่าคนอื่นในการทำกิจกรรมครูควรให้ โอกาสและควรให้แรงเสริมเมื่อเด็กทำได้หรือทำสำเร็จ



จะทำให้เด็กเกิดความมั่นใจ กล้าคิด กล้าทดลอง กล้าตัดสินใจ แก้ปัญหาด้วยตนเองและอยากทำกิจกรรมต่อไป

2. บรรยายภาคในจัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านกระบวนการเล่น ควรให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมให้มากได้ลงมือปฏิบัติเองจะเกิดความสนุก สนุก ไม่เครียด ไม่เบื่อหน่ายและเกิดการเรียนรู้

3. การให้นักเรียนเล่นเป็นกลุ่มในชั้นการฝึกทักษะควรมีจำนวนเหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น ผู้เรียนจะได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและซักถามเมื่อไม่เข้าใจ

4. ครูผู้สอนอาจร่วมทำกิจกรรมกับเด็กทีละกลุ่มหรือตามความเหมาะสม และต้องคอยดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิดในขณะการเล่นเกมการศึกษาเพื่อคอยชี้แนะเมื่อนักเรียนเกิดความสงสัย

5. การทำกิจกรรมควรให้เด็กได้มีการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายตามความเหมาะสม

6. การเล่นเกมการศึกษาในแต่ละวัน อาจจัด ให้เล่นทั้งเกมการศึกษาชุดใหม่และเกมการศึกษาชุดเก่า

7. เวลาที่ใช้ในการทดลองจริงอาจมีความคลาดเคลื่อนจากแผนการสอนที่วางไว้สามารถปรับเปลี่ยนและยืดหยุ่นเวลาตามความเหมาะสม

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาอย่างสูงยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ประวิทย์ สิมมาทัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกวรรณ ศรีวารี อาจารย์ จิระนันต์ เสนาจักร คณะกรรมการที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์จริยาภรณ์ รุจิโมระ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุพาศรี ไพวรรณ ที่กรุณาตรวจสอบและให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- ขจรศักดิ์ สีเสน. (2545). การจัดการศึกษาต้องสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล. **วารสารวิชาการ**. 5 (3) : 12- 13.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2550). เรื่องนำรู้เกี่ยวกับเด็กพิเศษ, **วารสารวิชาการ**. 10 (1) : 63
- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. (2547). **คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, (2541). **คู่มือครูสื่อและเครื่องเล่นระดับก่อนประถมศึกษา**. ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- จันทนา วงศ์ทิพากร. (2548). **การพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ด้วยเกมการศึกษา ชั้นอนุบาล 2**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นัยนา ผดุงสงฆ์. (2541). **การเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้วยเกมการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับก่อนชั้นประถมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ประสาธ อิศรปริดา. (2523). **จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน**. กรุงเทพฯ : กราฟิเคอาร์ท.
- ผดุง อารยวิญญู. (2542). **การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไร่ไทยเพรส.
- พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์. (2541). **การบริหารสมอง (Brain Gym)**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : P.A.ART&PRINTING CO., LTD.
- มนตรี พัฒนจิวิพันธุ์. (2547). **ผลของการใช้เกมการศึกษาโดยวิธีการชี้แนะจากครูและวิธีเล่นด้วยตนเองต่อความสนใจและการพัฒนาของเด็กปฐมวัย**. การศึกษาค้นคว้าอิสระ คศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เยาวภา เตชะคุปต์. (2542). **กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ : แม็ค.

ล้วน สายยศและอังศนา สายยศ. (2538). **การวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ล้วน สายยศและอังศนา สายยศ. (2543). **เทคนิคทางการวัดผลทางการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

ศรียา นิยมธรรม. (2540). **ปัญหาที่ยากทางการเรียนรู้**. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : พรวนนกการพิมพ์.

ศรียา นิยมธรรม และดารณี ศักดิ์ศิริผล. (2545). **การพัฒนาความสามารถด้านการจัดหมวดหมู่ ชาย-ขวา และการจำคำ ของเด็ก ที่มีปัญหาทางการเรียนรู้จากการฝึกโดยใช้กิจกรรมการเล่น**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

อภา พัฒนประสิทธิ์. (2547). **การศึกษาความสามารถในการวาดรูปทรงและการจำตัวเลขของเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการ มีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน เรื่อง การวาดรูปทรงและการจำตัวเลข**. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Bloom, B.S. (1964). **Stability san change in Haman Charadeirs**. New York : John Wiley.

Bloom, B.S. (1966). **Taxonomy of Education Objective**. New York : David Mckay.

Gesell, (1940). **A The First Five Year of Life; A Guide to the Study of the Preschool Child**. New York : Harper.

