

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการวิจัยและผลโดยสรุป ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
2. เพื่อศึกษาความพร้อมทางคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการเรียนของเด็กปฐมวัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปาง เขต 2 จำนวน 30 คน ใช้เวลาในการทดลองสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทั้งหมด 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 หน่วยประสบการณ์ โดยในแต่ละหน่วยจะมีแผนการจัดประสบการณ์ 5 แผน และใน 1 แผนการจัดประสบการณ์ จะใช้สอน 1 วัน รวมทั้งหมด 20 แผนการจัดประสบการณ์ รวมทดลองสอนทั้งหมด 20 ครั้ง ในการดำเนินการทดลองสอน ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนและดำเนินการทดสอบความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 20 แผน
2. แบบทดสอบความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยก่อนและหลังเรียน
3. แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูล การเปรียบเทียบผลการทดสอบความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังเรียน โดยนำผลการทดสอบที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ตารางประกอบการบรรยาย ส่วนพฤติกรรมกรรมการเรียนของนักเรียนวิเคราะห์โดยวิธีบรรยายวิเคราะห์

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ได้แผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งบูรณาการทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะการรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ทักษะการนับ ทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการจัดเรียงลำดับ ทักษะการจัดประเภท ทักษะการวัด ทักษะการรู้จักรูปทรงเรขาคณิต ทักษะเรื่องพื้นที่ ไว้ในแผนแต่ละแผนโดยเฉลี่ยกันไป และในแผนการจัดประสบการณ์แต่ละแผนมีส่วนประกอบ คือ ชื่อหน่วยประสบการณ์ ชื่อกิจกรรม จุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ ประสบการณ์สำคัญ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การประเมินผล จำนวน 20 แผน ใช้เวลาในการจัดประสบการณ์ 4 สัปดาห์
2. การใช้แผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย กับกลุ่มเป้าหมาย ทดลองก่อนเรียนมีคะแนนโดยเฉลี่ย 26.16 และหลังเรียนมีคะแนนโดยเฉลี่ย 35.00 เมื่อนำผลของคะแนนที่ได้ทั้งก่อนและหลังเรียนไปเปรียบเทียบกัน พบว่า คะแนนความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกัน
3. พฤติกรรมการเรียนของนักเรียน สังเกตได้ดังนี้

ผลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน พบว่า นักเรียนทุกคนมีความคิดรวบยอด และสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับ ค่าของจำนวนและตัวเลข การนับ การจับคู่ การจัดประเภท การเปรียบเทียบ การจัดเรียงลำดับ รูปทรงเรขาคณิต พื้นที่ และการวัด ได้

อภิปรายผล

จากการวิจัยการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. แผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาที่อยู่ใกล้ตัวของนักเรียน เป็นเรื่องที่พบเห็นในชีวิตประจำวันของนักเรียน และเมื่อนักเรียนได้รับประสบการณ์ในการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์นี้แล้ว

นักเรียนสามารถนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และสามารถนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของ เยี่ยมลักษณะ อุดการ (2537, หน้า 4) ที่กล่าวไว้ว่า การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ เป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะนำไปสู่การพัฒนาทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัย และจะส่งผลต่อคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของเด็ก เมื่อเด็กได้รับการพัฒนาความคิดรวบยอดขึ้นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้อง การจัดกิจกรรมต้องให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็ก เด็กต้องเรียนรู้ จากประสบการณ์ตรงมากที่สุด ซึ่งจะมีผลต่อการพัฒนาทักษะความคิดรวบยอดในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับสูง และที่สำคัญเด็กจะใช้ความรู้ที่ได้ เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตในปัจจุบันและในอนาคตได้เป็นอย่างดี ดังคำกล่าวของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544, หน้า 1) ที่ว่า คณิตศาสตร์เป็นความรู้พื้นฐานที่สำคัญยิ่งในการคิดค้น และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ๆ

นอกจากนี้มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช (อึ้งใน นิตยา ประพฤติกิจ, 2541, หน้า 2) ได้กล่าวถึง คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยไว้ว่า การสร้างประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์แก่เด็กปฐมวัยยังเป็นการเตรียมสร้างเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ และปูพื้นฐานด้านความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์ต่อไปในชั้นประถมศึกษา และจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ในทักษะ และกิจกรรมการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ได้ดี

และจากแผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นการบูรณาการทักษะความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ ลงในกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่อยู่ในแผน การจัดประสบการณ์ ไม่ใช่จัดทำเป็นเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เหมือนกันในระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งเหตุผล ก็เป็นเพราะว่า เด็กในวัยนี้ เหมาะที่จะได้รับการพัฒนาส่งเสริมพัฒนาการทุกด้าน คือ ด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และ สติปัญญา มากกว่าจะเน้นเนื้อหาวิชาในการบวกลบคูณหาร หรือเน้นการท่องจำ ดังเช่น คำกล่าวของ กรมวิชาการ (กรมวิชาการ, 2546, หน้า 35) ที่ได้กล่าวไว้ว่า สารการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย อายุ 3 – 5 ปี ควรจะเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับตัวเด็ก บุคคลและสถานที่ที่แวดล้อมเด็ก ธรรมชาติรอบตัว และสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ที่เด็กมีโอกาสใกล้ชิด หรือมีปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวันและเป็นสิ่งที่เด็กสนใจ จะไม่เน้นเนื้อหา การท่องจำ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทักษะ หรือกระบวนการ จำเป็นต้องบูรณาการ ลงในทักษะที่สำคัญและจำเป็นสำหรับเด็ก เช่น ทักษะการเคลื่อนไหว ทักษะทางสังคม ทักษะการคิด ทักษะการใช้ภาษา คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

2. จากผลของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ พบว่า นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะและมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการสังเกต การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข มีทักษะในการนับ การจำแนก เปรียบเทียบ การจับคู่ จัดหมวดหมู่ การจัดเรียงลำดับ การจัดประเภท การวัด รูปทรงเรขาคณิต

และมีทักษะในการระบุพื้นที่ ได้สนทนากลุ่มย่อยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ได้เล่นเกมการศึกษาที่เหมาะสมกับวัยอย่างหลากหลาย ฝึกการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในการทำกิจกรรม ทั้งที่เป็นกลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ หรือรายบุคคล ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อเด็ก และเป็น การเชื่อมโยง ปลุกฝังให้เด็กมีความคิดรวบยอดและทักษะคณิตศาสตร์เบื้องต้น อันเป็นพื้นฐานไปสู่ความเข้าใจด้านคณิตศาสตร์ระดับสูงต่อไปในอนาคต ดังที่ Evans et.al. (อ้างใน สุนีย์ เพ็ชร์ชัย, 2540, หน้า 2) ได้กล่าวไว้ว่า กิจกรรมคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นการเตรียมเพื่อให้เด็กเกิดทักษะทางคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นช่วงของวัยพัฒนาการที่สำคัญมาก เพราะเด็กในวัยนี้เริ่มต้นพัฒนามโนมิตต่าง ๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์หลายประการ

3. พฤติกรรมการเรียนทักษะคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ผลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนในเรื่องทักษะการรู้ค่าจำนวนและตัวเลขนี้ พบว่า นักเรียนทุกคนสามารถบอกปริมาณของสิ่งของ และสามารถบอกสัญลักษณ์ตัวเลขได้ตั้งแต่ 1-40 ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ในแผนการจัดประสบการณ์ทุกคน ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถบอกได้ว่าสัญลักษณ์ตัวเลข 1 แทนปริมาณสิ่งของ 1 ชิ้น , สัญลักษณ์ตัวเลข 2 แทนปริมาณสิ่งของ 2 ชิ้น, และสัญลักษณ์ตัวเลข 3 แทนปริมาณสิ่งของ 3 ชิ้น เป็นต้น

และผลจากการสังเกต พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนในเรื่องทักษะการนับ ในการทดลองสอนสัปดาห์แรกพบว่า นักเรียนทุกคนสามารถท่องจำนวนตัวเลขได้ตั้งแต่ 1-100 คล้ายกับท่องคำคล้องจอง แต่ไม่สามารถรู้ค่าจำนวนตัวเลขเหล่านั้นได้ทั้งหมด สามารถนับและบอกค่าจำนวนตัวเลขได้ตั้งแต่ 1-20 เท่านั้น ซึ่งจากการที่นักเรียน สามารถนับเลข 1-100 ได้นี้ เป็นผลมาจากการที่ครูประจำชั้นฝึกให้ท่องตั้งแต่อยู่ชั้นอนุบาล 1 และหลังจากการทดลองสอนครบหมดทุกหน่วยแล้ว ผลปรากฏว่า มีนักเรียนที่สามารถนับและบอกค่าจำนวนตัวเลข 1-40 ได้ทั้งหมดทุกคน ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ในแผนการจัดประสบการณ์

นอกจากนี้ ผลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในเรื่องทักษะการเปรียบเทียบพบว่า นักเรียนทุกคนสามารถเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของสิ่งต่าง ๆ ได้ และสามารถระบุความสัมพันธ์ระหว่างของสองสิ่งหรือมากกว่า โดยใช้คำศัพท์ เช่น ยาวกว่า สั้นกว่า หนักกว่า เบากว่า เล็กกว่า ใหญ่กว่า ได้

และผลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนในเรื่องทักษะการจัดเรียงลำดับพบว่า นักเรียนทุกคนสามารถสังเกต และจัดเรียงลำดับสิ่งของชุดหนึ่ง ๆ ตามคำสั่งหรือตามกฎได้ เช่น จัดเรียงลำดับบล็อก 5 แท่งที่มีความยาวไม่เท่ากัน โดยให้เรียงจากสั้นไปหายาวและจากยาวไปหาสั้น, เรียงลำดับความสูงของเพื่อน ๆ ในห้อง, เรียงลำดับขนาดของสิ่งของต่าง ๆ ในห้องเรียน ได้ทุกคน

และผลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในเรื่องของทักษะการจับคู่ พบว่า นักเรียนทุกคนสามารถสังเกตลักษณะของสิ่งของต่าง ๆ และสามารถจับคู่สิ่งที่เข้าคู่กัน เหมือนกัน หรืออยู่ในประเภทเดียวกัน ได้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ในแผนการจัดประสบการณ์ทุกคน เช่น การจับคู่แปรงสีฟันกับยาสีฟัน , การจับคู่สัตว์กับที่อยู่อาศัย , การจับคู่สัตว์กับอาหารของสัตว์ ชนิดนั้นๆ เป็นต้น

ในส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ในเรื่องของการจัดประเภทพบว่า นักเรียนทุกคนสามารถสังเกตคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ ว่ามีความเหมือนและมีความแตกต่างกันในบางเรื่อง และสามารถจัดเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ในแผนการจัดประสบการณ์ทุกคน เช่น การจัดประเภทของพืช สัตว์ ผลไม้ ผัก ยานพาหนะ สิ่งของเครื่องใช้ เป็นต้น

และพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในเรื่องของทักษะการ รู้จักรูปทรงเรขาคณิตจากการสังเกตพบว่า มีนักเรียนจำนวน 28 คน ที่สามารถสังเกต และจำแนกความเหมือนและความแตกต่างของรูปทรงเรขาคณิต คือ รูปทรงกลม รูปทรงสามเหลี่ยม รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าได้ครบตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ในแผนการจัดประสบการณ์ แต่มีนักเรียน 2 คน ที่สามารถสังเกต และจำแนกรูปทรงกลมและรูปทรงสามเหลี่ยมได้ แต่ยังไม่สามารถจำแนกรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้ากับรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้ สามารถระบุได้ว่าเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมเหมือนกันเท่านั้น

นอกจากนี้พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในเรื่องทักษะการรู้จักพื้นที่จากการสังเกตพบว่า นักเรียนทุกคนสามารถสังเกต และสามารถระบุขนาดความกว้าง – แแคบ ของพื้นที่ได้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ในแผนการจัดประสบการณ์ทุกคน

และพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในเรื่องทักษะการวัด ผลจากการสังเกตพบว่า นักเรียนทุกคนสามารถสังเกต และมีทักษะในการวัด โดยสามารถระบุระยะทางใกล้ – ไกล และสามารถระบุขนาดความ สั้น – ยาว ได้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ในแผนการจัดประสบการณ์ทุกคน

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นประสบการณ์ที่จัดเตรียมเพื่อส่งเสริม และเสริมสร้างทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยให้มีความพร้อมในการเรียน คณิตศาสตร์ต่อไปในชั้นประถมศึกษา โดยอาศัยสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กในการส่งเสริมความเข้าใจ ความคิดรวบยอด นำมาวางแผน และเตรียมการเพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้ศึกษา ค้นคว้า แก้ปัญหา และเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

1. ในการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้สอนควรคำนึงถึงพัฒนาการของเด็กเป็นสำคัญ
2. ก่อนที่ครูจะนำแผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ไปใช้ ควรศึกษาแผนให้ละเอียดทุกขั้นตอน เพื่อจะได้ดำเนินการสอนอย่างต่อเนื่องไม่ขาดตอน
3. ในระหว่างที่ทำการทดลองจัดประสบการณ์ ครูควรใช้แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กควบคู่ไปกับการสอนด้วย เพื่อใช้สังเกตพฤติกรรมอื่น ๆ ของเด็กนักเรียนในขณะที่กำลังทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การตอบคำถาม ความร่วมมือในการทำกิจกรรม ความสนใจในการทำกิจกรรม

ข้อเสนอแนะในการทำงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย กับทักษะด้านอื่นๆ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ศิลปะ ดนตรี นิทาน เกมต่างๆ เป็นต้น