บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองที่มุ่งศึกษาการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์ผ่านกระบวนการสร้างมโนมติ เพื่อเป็นแนวทางให้ครูและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัยได้ประโยชน์ ในการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์ผ่านกระบวนการสร้างมโนมติ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดประสบการณ์ผ่านกระบวนการสร้างมโนมติ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยต่อการจัดประสบการณ์ผ่านกระบวนการสร้างมโนมติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สรุปผลการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์ผ่านกระบวนการสร้างมโนมติเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.67/86.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 80/80
2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ผ่านกระบวนการสร้างมโนมติมีคะแนนหลังการจัดประสบการณ์สูงขึ้นกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. เด็กปฐมวัยมีความพึงพอใจต่อการจัดประสบการณ์ผ่านกระบวนการสร้างมโนมติในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย นำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. แผนการจัดประสบการณ์ผ่านกระบวนการสร้างมโนมติเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.67 / 86.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุดังนี้

1.1 แผนการจัดประสบการณ์ผ่านกระบวนการสร้างมโนมติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยสาระที่ควรเรียนรู้และประสบการณ์สำคัญ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาเด็กทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ช่วยให้เด็กเกิดทักษะที่สำคัญสำหรับการสร้างองค์ความรู้ โดยให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุสิ่งของ บุคคลต่างๆที่อยู่รอบตัว กิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นเตรียมความพร้อม ขั้นดำเนินการจัดประสบการณ์ และขั้นสรุป สื่อและแหล่งเรียนรู้ การประเมินพัฒนาการ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 : 40) ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาขั้นตอนการสร้างแผนอย่างมีระบบ โดยศึกษาจากคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2546 เนื้อหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เทคนิคการสร้างโดยยึดหลักการและเป้าหมาย จุดมุ่งหมายของหลักสูตร และศึกษากระบวนการสร้างมโนมติของ ดี เซคโก ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างที่มีความเหมาะสมและเป็นขั้นตอนที่เข้าใจง่ายเหมาะสำหรับเด็กปฐมวัย เริ่มตั้งแต่ขั้นการสัมผัส ขั้นการรับรู้ ขั้นการจำ ขั้นการจำแนก แยกแยะ และขั้นการสรุปรวบยอดและแผ่ขยาย (Dececco. 1968 : 112 - 113) แผนการจัดประสบการณ์ผ่านกระบวนการสร้างมโนมติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ โดยพิจารณาความถูกต้อง ความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์จากผู้เชี่ยวชาญผู้มีความรู้และประสบการณ์ในเรื่องเด็กปฐมวัยเป็นอย่างดี ทำให้แผนการจัดประสบการณ์มีคุณภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ผ่านกระบวนการสร้างมโนมติมีคะแนนหลังการจัดประสบการณ์สูงขึ้นกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ผ่านกระบวนการสร้างมโนมติมีคะแนนหลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์โดยคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมก่อนการจัดประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ย 26.17 หลังการจัดประสบการณ์มีค่าเฉลี่ย 30.33 โดยค่าเฉลี่ยหลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเหตุผล ที่ว่าการจัดประสบการณ์ผ่าน

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กระบวนการสร้างมโนมติ เป็นการจัดประสบการณ์ที่มีระบบ และมีขั้นตอนง่ายๆต่อเนื่องกัน โดยเริ่มให้เด็กได้เรียนรู้จากสิ่งที่ใกล้ตัว จากสื่อของจริง ของจำลอง รูปภาพ จึงทำให้เด็กสามารถสรุปมโนมติได้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้วิจัยเลือกกระบวนการสร้างมโนมติ ของ ดี เซคโก ซึ่งมีกระบวนการพัฒนา 5 ขั้น ดังนี้ ขั้นที่ 1) ขั้นการสัมผัส ขั้นที่ 2) ขั้นการรับรู้ ขั้นที่ 3) ขั้นการจำ ขั้นที่ 4) ขั้นการจำแนก แยกแยะ และขั้นที่ 5) ขั้นการสรุปรวบยอดและแผ่ขยาย (De Cecco. 1968 : 112-113) ซึ่งการฝึกให้เด็กได้สังเกตและจำแนกประเภท สื่อ สิ่งของตัวอย่าง รูปภาพ ที่เป็นตัวอย่างที่ถูกต้องและไม่ถูกต้องของมโนมติ โดยใช้อวัยวะสัมผัส ทำให้เด็กได้เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของตัวอย่างทั้งสองช่วยให้เด็กเกิดการจำได้ สามารถจำแนกลักษณะมโนมติ ได้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551 : 158) กล่าวว่า การสอนคณิตศาสตร์เด็กปฐมวัย ต้องเริ่มจากชีวิตจริงและสิ่งใกล้ตัวเด็กจึงจะเข้าใจได้ แต่สิ่งที่ต้องตระหนักไว้เสมอว่า เด็กเข้าใจมโนมติ ตรรกะพื้นฐานคณิตศาสตร์ตามที่เด็กเห็นนั้น เด็กจะยังคงมีเรื่องของการอนุรักษ์ปริมาณอยู่เสมอแต่พัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กจะเพิ่มขึ้นตามพัฒนาการเด็ก สอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ (Lall and Lall. 1983 : 45 – 54 ; อ้างถึงในทิศนา แขมมณี. 2553 : 64 -66) ที่ระบุว่า ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (Pre-operational Preiod) ว่าเป็นการคิดพื้นฐานที่อาศัยการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ เด็กยังไม่สามารถที่จะใช้เหตุผลอย่างลึกซึ้ง แต่สามารถเรียนรู้สัญลักษณ์ได้ ซึ่งเด็กอายุ 4-7 ปี จะอยู่ในขั้นย่อย คือ ขั้นการคิดด้วยความเข้าใจของตนอง (Intuitive Thinking Preiod) และสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner. 1963 : 1 -54 ; อ้างถึงในทิศนา แขมมณี. 2553 : 66-68) ในขั้นการเรียนรู้จากการกระทำ (Enactive Stage) และขั้นการเรียนรู้จากความคิด (Iconic Stage) เป็นขั้นที่เด็กสามารถสร้างมโนภาพในใจได้ และสามารถเรียนรู้จากภาพแทนของจริงได้ สอดคล้องกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ (2553 : 10) ได้กล่าวถึงแนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาแนวคิดคณิตศาสตร์ว่าในการวางแผนการจัดการเรียนรู้นั้นต้องเลือกให้เด็กได้สังเกตผ่านสื่อที่เป็นรูปธรรม สู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เป็นนามธรรมทำให้เด็กเกิดมโนมติได้ง่ายขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชมพูนุช จันทรางกูร (2549 : 62) ที่ได้ศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหารประเภทขนมไทย ซึ่งพบว่าหลังจากเด็กได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหารประเภทขนมไทยแล้วมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านการจำแนกเปรียบเทียบสูงที่สุด เพราะเด็กได้มีโอกาสได้เรียนรู้จากการสังเกต จำแนกเปรียบเทียบกับวัสดุอุปกรณ์ของจริง จากการใช้วัสดุ ภาชนะในการใส่ขนมไทยรูปทรงต่าง ๆ กัน สอดคล้องกับ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

งานวิจัยของ พิจิตรา เกษประดิษฐ์ (2552 : 63) ที่ได้ศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยขนมอบ ซึ่งสอดคลองกับแนวคิดของดิวอี้ (Dewey. 1994 : 34 - 35) ที่กล่าวว่า นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธีรนาฎ เบ้าคำ (2553 : 111 -112) ที่ได้ศึกษาผลการจัดประสบการณ์โดยใช้รูปแบบการสอนมโนทัศน์เสริมด้วยเกมการศึกษาที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ในขั้นที่สองขั้นการทดสอบการเกิดมโนทัศน์ เด็กสามารถทดสอบความถูกต้องของมโนทัศน์ด้วยตนเอง โดยการเสนอตัวอย่างที่ถูกต้องและไม่ถูกต้องเพิ่มเติมเพื่อให้ผู้เรียนบอกลักษณะเฉพาะและสามารถยกตัวอย่างมโนทัศน์เพิ่มเติม และเมื่อเด็กจำสิ่งเร้าได้แล้วย่อมจะพินิจพิเคราะห์เพื่อจำแนกสิ่งเร้านั้น ๆ ว่าคืออะไร

3. เด็กปฐมวัยมีความพึงพอใจต่อการจัดประสบการณ์ผ่านกระบวนการสร้างมโนมติในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดบรรยากาศทางการเรียนรู้ที่เอื้อให้เด็กสนใจ เช่น การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน ห้องเรียนมีแสงสว่างเพียงพอขณะเด็กทำกิจกรรม อีกทั้งครูมีความเป็นกัลยาณมิตรกับเด็กให้เกิดการเรียนรู้ที่สนุกสนานมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเด็กด้วยกันซึ่งสอดคล้องกับ สายจิตร เหมทานนท์ (2546 : 14) ได้สรุปว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ แต่ถ้าเมื่อใดที่สิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการหรือทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ ก็จะเกิดความรู้สึกทางบวกแต่ในทางตรงกันข้ามถ้าสิ่งใดสร้างความรู้สึกผิดหวังไม่บรรลุจุดมุ่งหมาย ก็จะทำให้เกิดความรู้สึกทางลบเป็นความรู้สึกไม่พึงพอใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สกล ป้องคำสิงห์ (2553 : 59) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติสำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ว่าเด็กปฐมวัยมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติอยู่ในระดับมากเนื่องจากเด็กได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง การใช้ประสาทสัมผัสในการทำกิจกรรม เด็กได้จัดกระทำกับสื่อด้วยตนเอง ทั้งการทำกิจกรรมกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อยและเดี่ยว เด็กได้แสดงออกอย่างอิสระ

จากการศึกษางานวิจัยการจัดการเรียนการสอนผ่านกระบวนการสร้างมโนมติในระดับต่าง ๆ สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามจากการวิจัยพบข้อสังเกตคือ ในขั้นการสรุปรวบยอดและการแผ่ขยายนั้นอาจยากเกินไปสำหรับเด็กเล็ก ๆ เพราะเด็กยังไม่สามารถคิดในเรื่องที่ซับซ้อนและเรื่องที่มีรายละเอียดย่อยเยอะได้ ซึ่ง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้มีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์โดยผ่านกระบวนการสร้างมโนมติ สำหรับเด็กปฐมวัย มีน้อยแต่ถ้าเด็กสามารถสรุปหรืออธิบายสิ่งใด ๆ จากความเข้าใจเป็นภาษาคำพูดของเด็กเอง แสดงว่าเด็กเกิดมโนมติในเรื่องนั้นแล้ว

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้และข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนที่จะนำแผนการจัดประสบการณ์ที่พัฒนาขึ้น ไปใช้ในการเรียนการสอนควรศึกษารายละเอียด ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้ชัดเจน ควรเตรียมตัวให้พร้อมศึกษาขั้นตอนแต่ละขั้นให้เข้าใจทั้งด้านบทบาทของครู บทบาทของเด็ก และควรเตรียมจัดหาสื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พร้อมและมีมากพอ รวมจัดเตรียมสถานที่เพื่อการเรียนการสอน จะได้มีประสิทธิภาพสูงสุด

1.2 ในการจัดประสบการณ์โดยผ่านกระบวนการสร้างมโนมติ ครูผู้สอนควรกระตุ้นให้เด็กได้แสดงออกอย่างอิสระหลีกเลี่ยงการชี้แนะ การตำหนิ หรือการลงโทษ และไม่ควรกำหนดตัวอย่างให้เด็กทำตาม ครูควรยกย่องชมเชยในสิ่งที่เด็กปฏิบัติได้ถูกต้องเพื่อเป็นกำลังใจให้กับเด็กและจัดบรรยากาศในการเรียนรู้ให้น่าสนใจส่งเสริมให้เด็กอยากเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยการจัดประสบการณ์ผ่านกระบวนการสร้างมโนมติ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานของเด็กปฐมวัยในด้านอื่นๆ เช่น ทักษะพื้นฐานทางภาษา ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ทักษะพื้นฐานทางสังคม เป็นต้น

2.2 ควรมีการวิจัยการจัดประสบการณ์ผ่านกระบวนการสร้างมโนมติในการสร้างความเข้าใจเรื่องอื่น ๆ เช่นความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ สัตว์ พืช สิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้การเรียนการสอนในระดับปฐมวัยวัยมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น