บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองบึง ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัยและผลการวิจัยสรุปตามลำดับหัวข้อได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. สรุปผลการวิจัย
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ พัฒนาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังการใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สรุปผลการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุเพื่อพัฒนาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.30/85.56 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

2. คะแนนความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองบึง พบว่า นักเรียนมีความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนการจัด

กิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ย 19.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.83 หลังการจัดกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ย 34.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.06 ซึ่งนักเรียนมีความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองบึง มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุเพื่อพัฒนาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.55

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองบึง พบว่าผลการจัดประสบการณ์ ด้วยแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุเพื่อพัฒนาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์นักเรียนมีความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่า การจัดประสบการณ์โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ ส่งผลให้นักเรียนมีความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ซึ่งมีประเด็นสำคัญที่จะนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุเพื่อพัฒนาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ89.30/85.56 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ทั้งนี้เนื่องจาก นักเรียนสามารถนับและรู้ค่าจำนวน เปรียบเทียบเรียงลำดับ และจับคู่จากวัสดุที่นำมาสร้างสรรค์เป็นผลงานทางศิลปะได้ถูกต้องและคล่องแคล่วกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ด้วยแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ สอดคล้องกับ ชญาภา สิงห์มหา (2550 : 82) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมศิลปะแบบบูรณาการ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่าแผนการจัดกิจกรรมศิลปะแบบบูรณาการ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.71/88.47 แสดงว่าแผนการจัดกิจกรรมศิลปะแบบบูรณาการ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และแผนการจัดกิจกรรมศิลปะแบบปกติมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.40/80.88 แสดงว่าแผนการจัดกิจกรรมศิลปะแบบปกติ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. เมื่อเปรียบเทียบความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองบึงหลังการจัดประสบการณ์ พบว่า ความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังการจัดประสบการณ์ด้วยแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ นักเรียนมีความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อวิเคราะห์เป็นรายด้าน พบว่า ความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวน การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ และการจับคู่ นักเรียนมีความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบ มีคะแนนก่อนการทดลอง รวมเฉลี่ย 4.89 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนรวมเฉลี่ย 9.44 คะแนน ด้านการรู้ค่าจำนวนมีคะแนนก่อนการทดลองรวมเฉลี่ย 5.33 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนรวมเฉลี่ย 9.00 คะแนน ด้านการเรียงลำดับ มีคะแนนก่อนการทดลองรวมเฉลี่ย 4.56 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนรวมเฉลี่ย 8.33 คะแนน ด้านการจับคู่มีคะแนนก่อนการทดลองรวมเฉลี่ย 4.67 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนรวมเฉลี่ย 8.11 คะแนน และความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังจากที่จัดประสบการณ์ด้วยแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ ที่มีคะแนนสูงที่สุด คือ ความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบเฉลี่ย 9.44 คะแนน ต่ำที่สุดคือความพร้อมด้านการจับคู่เฉลี่ย 8.11 คะแนน ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 ด้านการเปรียบเทียบ หลังจากได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ นักเรียนมีความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบสูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนสูงขึ้นเป็นอันดับแรก มีคะแนนก่อนการทดลอง รวมเฉลี่ย 4.89 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนรวมเฉลี่ย 9.44 คะแนน แสดงว่า การจัดประสบการณ์กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุทั้ง 10 กิจกรรม เปิดโอกาสให้นักเรียนฝึกความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบได้เป็นอย่างดี เช่น กิจกรรมแจกันดอกไม้แสนสวย เป็นการฝึกการเปรียบเทียบความเหมือนความแตกต่างของดอกไม้และใบไม้ กิจกรรมดอกไม้ก้านกล้วย ฝึกเปรียบเทียบจำนวนมาก-น้อย กิจกรรมดอกไม้จากเมล็ดข้าว ฝึกเปรียบเทียบขนาดเล็ก-ใหญ่ กิจกรรมโมบายปลาจากเปลือกหอย ฝึกเปรียบเทียบขนาดเล็กใหญ่ สั้น-ยาว จำนวนมาก-น้อย เป็นต้น ทำให้นักเรียนมีการฝึกสังเกตเศษวัสดุที่นำมาสร้างสรรค์เป็นผลงานในแต่ละกิจกรรม จากการสังเกตการสนทนาของเด็ก “ดอกไม้ก้านกล้วยฉันได้จำนวนมากกว่าเธอ” “มีขนาดใหญ่กว่า” “ สร้อยคอฉันยาวกว่าเธอ” “สีดอกไม้ก้านกล้วยของฉันมีแต่สีแดง ของเธอมีสีเหลือง สี

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ชมพู ไม่เหมือนฉันเลย" แสดงว่า นักเรียนมีความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบจากการลงมือปฏิบัติกิจกรรม สอดคล้องกับ ปนิตา กุดกรุง (2553 : 71) การจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติสามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบได้ ทั้งนี้เพราะระหว่างที่เด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรมโดยผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า เด็กได้สังเกตและเปรียบเทียบลักษณะ ความยาว น้ำหนัก ปริมาณ ขนาด ของวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการทำกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ เช่น ข้าวเปลือก เปลือกข้าวโพด เปลือกหอย ดินเหนียว ทราย ใบหัวใจ ก้านกล้วย ต้นกก เป็นต้น โดยครูมีบทบาทในการส่งเสริมกระตุ้นให้เด็กเกิดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

2.2 ด้านการรู้ค่าจำนวน หลังการจัดประสบการณ์นักเรียนมีความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สูงขึ้นเป็นอันดับสอง คือมีคะแนนก่อนการทดลองรวมเฉลี่ย 5.33 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนรวมเฉลี่ย 9.00 คะแนน แสดงให้เห็นว่า แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ ที่ส่งเสริมด้านการนับและรู้ค่าจำนวน ทั้ง 10 กิจกรรม นักเรียนได้เรียนรู้การนับจำนวนวัสดุสิ่งของมี่นำมาสร้างสรรค์เป็นผลงานทางศิลปะ เช่น กิจกรรมทุ่งทานตะวัน กิจกรรมดอกไม้จากก้านกล้วย มีการนับจำนวนก้านกล้วย นับจำนวนกลีบของดอกไม้ นับจำนวนดอกไม้ผลงานของแต่ละคน นักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และสามารถบอกค่าจำนวนได้ เมื่อได้ฝึกจนครบ 10 กิจกรรมแล้ว ความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนของนักเรียนสูงขึ้นสอดคล้องกับ ปนิตา กุดกรุง (2553 : 70 – 71) ได้ศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ ช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการนับให้สูงขึ้น จากการที่เด็กได้สังเกตจำนวนสิ่งของวัสดุและได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมโดยการนับจำนวนสื่อวัสดุอุปกรณ์จากธรรมชาติ ซึ่งเด็กได้มีโอกาสนับสิ่งที่นำมาใช้ในกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ และได้มีโอกาสสรุปสิ่งที่ตนเองปฏิบัติ ทำให้เด็กเกิดความเข้าใจในเรื่องของจำนวนนับซึ่งสอดคล้องกับ นิตยา ประพฤติกิจ (2541: 26 - 27) ที่กล่าวว่าการนับถือเป็นคณิตศาสตร์เกี่ยวกับตัวเลขอันดับแรกที่เด็กรู้จัก แต่การท่องจำตัวเลขได้ ไม่ได้หมายความว่า เด็กเข้าใจความหมายเสมอไป เพราะการที่เด็กนับเลขได้อาจจะใช้วิธีการท่องตัวเลขไปเรื่อย ๆ แต่การนับของเด็กจะมีเหตุมีผลยิ่งขึ้นหลังจากมีความเข้าใจและใช้ตัวเลขเป็นแล้ว และเข้าใจหลักของเหตุผลในเรื่องการเชื่อมโยงตัวเลขกับสิ่งของทั้งหมดเมื่อรวมกันเพราะเด็กจะใช้วิธีการนับเป็นหลัก ๆ ไป เช่น การนับทีละ 1 นับ ทีละ 2 ทีละ 3 ไปเรื่อย ๆกิจกรรมที่เกี่ยวกับการนับควรให้เด็กได้ฝึกจากประสบการณ์จริง

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เช่น การนับจำนวนเพื่อนที่มาโรงเรียนว่ากี่คน มีผู้หญิงกี่คน ผู้ชายกี่คน มีเด็กผมยาวกี่คน ผมสั้นกี่คน และยังสอดคล้องกับ บาร์รูดี (Baroody. 2000 : 61 – 67) ได้ศึกษาการเรียนการสอนเกี่ยวกับจำนวนและ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กวัย 3 – 5 ปี มีความสามารถที่จะเรียนรู้คณิตศาสตร์ในเรื่องการ เท่ากัน การเพิ่มและการลดความสัมพันธ์ของส่วนย่อยและส่วนใหญ่ การลดและการเพิ่ม ของเศษส่วน ซึ่งจะเป็นประโยชน์และแนวทางการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมต่อไป

สรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์ด้วยแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ สามารถส่งเสริมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนให้สูงขึ้นได้ จากการที่นักเรียนได้สังเกตและนับจำนวนวัสดุสิ่งของ หรือนับจำนวนในผลงานของตนเอง ทำให้เด็กเกิดความเข้าใจในเรื่องจำนวนได้ถูกต้อง

2.3 ด้านการเรียงลำดับ หลังจากจัดประสบการณ์ด้วยแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ นักเรียนมีความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนก่อนการทดลองรวมเฉลี่ย 4.56 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนรวมเฉลี่ย 8.33 คะแนน แสดงว่าแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ สามารถส่งเสริมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเรียงลำดับได้เป็นอย่างดี โดยระหว่างที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์นักเรียนมีโอกาสเรียงลำดับสื่อที่เป็นเศษวัสดุและผลงาน ตามความยาว ความสูง ขนาด จำนวน เช่น กิจกรรมสร้อยคอดอกไม้ ในขั้นตอนการร้อย โดยครูแนะนำให้นักเรียนร้อยดอกรัก และดอกเฟื่องฟ้าสลับกันจนสุดปลายเชือกเอ็น เมื่อนำเสนอผลงาน จะเห็นได้ว่า นักเรียนสามารถเรียงลำดับการร้อยได้ นักเรียนบางคนร้อยดอกรัก 1 ดอก ดอกเฟื่องฟ้า 2 ดอกสลับกัน บางคนร้อยดอกรัก 2 ดอก ดอกเฟื่องฟ้า 2 ดอก บางคนดอกรัก 3 ดอก ดอกเฟื่องฟ้า 3 ดอก และร้อยสลับกันไปมาได้อย่างถูกต้อง หรือในบางกิจกรรม ฝึกให้นักเรียนเรียงลำดับตามจำนวน เช่น กิจกรรมทุ่งทานตะวัน ดอกไม้จากเมล็ดข้าว งูเขียวใบมะขาม กิจกรรมที่ส่งเสริมด้านการเรียงลำดับแบบอนุกรม เช่น กิจกรรมสานแล้วสวย เป็นการนำกระดาษสีโปสเตอร์ 3 สี มาสานกับกระดาษนิตยสารที่ไม่ใช้แล้วโดยกำหนดว่าสานสีที่ 1 สีที่ 2 สีที่ 3 และเริ่มสีที่ 1,2,3 สานเรียงลำดับไปเรื่อย ๆ จนสุดริมด้านบนนักเรียนก็สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับกับ ปนิตา กุดกรุง (2553 : 68 – 69) ได้ศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ ช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจัดลำดับสูงขึ้นเป็นอันดับแรกโดยมีค่าเฉลี่ย (78.62) แสดงว่า

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติสามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจัดลำดับได้ โดยระหว่างที่เด็กปฏิบัติกิจกรรมกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์เด็กมีโอกาสจัดลำดับสื่อวัสดุธรรมชาติ เช่น ก้อนหิน ดินเหนียว เปลือกหอย ใบมะพร้าว ดอกไม้ ก้านกล้วย ใบตอง ผักตบชวา เป็นต้น สรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ สามารถส่งเสริมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเรียงลำดับให้สูงขึ้นได้ จากการที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ทำให้เด็กเกิดความเข้าใจในเรื่องเรียงลำดับได้ถูกต้อง

2.4 ด้านการจับคู่ มีคะแนนก่อนการทดลองรวมเฉลี่ย 4.67 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนรวมเฉลี่ย 8.11 คะแนน ซึ่งความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจับคู่หลังการทดลอง นักเรียนมีความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นเป็นลำดับสุดท้าย แสดงว่ากิจกรรมทั้ง 10 กิจกรรมในแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุสามารถส่งเสริมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจับคู่ ให้สูงขึ้นได้ ซึ่งลักษณะของกิจกรรมที่ฝึกปฏิบัติ เป็นการจัดวัสดุสิ่งของที่เข้าคู่กัน สิ่งที่เหมือนกัน หรือสิ่งที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น กิจกรรมแจกันดอกไม้แสนสวย ส่งเสริมการจับคู่ดอกไม้ที่มีสีเหมือนกัน กิจกรรมม้าก้านกล้วย เป็นการจับคู่สั้นคู่กับยาว กิจกรรมโมบายปลาขวดน้ำ เป็นการจับคู่ขวดน้ำที่ลักษณะรูปทรงเหมือนกัน กิจกรรมเรือกล่องนม กิจกรรมเครื่องดนตรีขวดนม กิจกรรมรถขวดน้ำ กิจกรรมชุดรับแขกจากกล่องนม กิจกรรมการพับแก้วน้ำ เป็นการจับคู่หนึ่งต่อหนึ่งแล้วนับจำนวนคู่ของสิ่งของ เป็นต้น จากกิจกรรมที่ปฏิบัติ นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและสร้างผลงานด้วยตนเอง จึงทำให้นักเรียนมีความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจับคู่สูงขึ้น สอดคล้องกับ ขวัญนุช บุญยู่ฮง (2546 : 52) ที่ศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยการเล่า "นิทานคณิต" ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม การเล่านิทานคณิต มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในทุกทักษะสูงขึ้น และเมื่อจำแนกรายด้านแล้วพบว่า การรู้ค่าตัวเลข การจับคู่ การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้านการจัดประเภทสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อรวมทุกทักษะแล้ว เด็กปฐมวันที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานคณิต มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในทุกทักษะสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการอภิปรายสรุปผลได้ว่า นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองบึง ที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุเพื่อพัฒนาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้และพัฒนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ได้ โดยเด็กได้เรียนรู้การใช้เศษวัสดุในการสร้างผลงานทางศิลปะจากการลงมือปฏิบัติ เรียนรู้อย่างสนุกสนาน ครูสอดแทรกความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในทุกขั้นตอน จึงส่งผลให้นักเรียนมีความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในภาพรวมสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจาก การจัดประสบการณ์ด้วยแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุเพื่อพัฒนาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เด็กได้สำรวจวัสดุอุปกรณ์ สังเกต จำแนก บอกรายละเอียด นับจำนวน เปรียบเทียบ ระหว่างทำกิจกรรมเด็กใช้วิธีการต่างๆ ทางศิลปะที่หลากหลายเช่น การประดิษฐ์ การพิมพ์ภาพ การร้อย ฉีก ปะ ติด โดยใช้เศษวัสดุทั้งที่ได้จากธรรมชาติ เช่น ใบไม้ ดอกไม้ เมล็ดข้าว เมล็ดมะกล่ำ เปลือกไข่ เปลือกหอย ก้านกล้วย เป็นต้น เศษวัสดุที่ได้จากของใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ขวดน้ำ ขวดนมเปรี้ยว กล่องนม ถุงนมโรงเรียน หนังสือพิมพ์ นิตยสาร เป็นต้น ขณะที่เด็กทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ ครูมีบทบาทในการสอดแทรกสาระความรู้ทางคณิตศาสตร์ ทั้งด้านการรู้ค่าจำนวน การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ และการจับคู่ ผ่านสื่อวัสดุชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ด้วย ซึ่งแนวทางในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยเศษวัสดุในแต่ละขั้นตอนครูได้สอดแทรก การนับและรู้ค่าจำนวน เปรียบเทียบ เรียงลำดับ และจับคู่จากเศษวัสดุที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ในแต่ละวัน สอดคล้องกับ คมขวัญ อ่อนบึงพร้าว (2550 : 78) ที่ศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เด็กปฐมวัยโดยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้พบว่าการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เด็กมีทักษะทางคณิตศาสตร์สูงขึ้น แสดงให้เห็นได้ว่าประสบการณ์ที่เด็กได้รับจากการทำกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้เด็กได้ฝึก การรู้ค่าจำนวนการนับเพิ่ม-ลด ซึ่งนับเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กเป็นอย่างดี สอดคล้องกับ ชญาภา สิงห์มหา (2550 : 82) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมศิลปะแบบบูรณาการ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่เรียนด้วยกิจกรรมศิลปะแบบบูรณาการกับกลุ่มที่เรียนด้วยกิจกรรมศิลปะแบบปกติ มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยนำกิจกรรมศิลปะ ซึ่งได้แก่ กิจกรรมวาดเส้น ระบายสี ภาพพิมพ์ ประติมากรรม ประดิษฐ์ตกแต่งมาผสมผสานเข้าด้วยกันมากกว่าหนึ่งกิจกรรมในการสร้างสรรค์ผลงานใน 1

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ชิ้น ในการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ซึ่งได้แก่ การนับ การจับคู่ การจัดประเภท การรู้ค่า ตัวเลข การเรียงลำดับ และการเปรียบเทียบ มาบูรณาการให้นักเรียนได้เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม เข้าใจง่าย ตรงกับความเป็นจริง สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างได้ผล สอดคล้องกับ พิจิตรา เกษประดิษฐ์ (2552 : 64) ได้ศึกษา ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยขนมอบ ผลการวิจัยพบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทั้งโดยรวมและรายด้านของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ทำกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยขนมอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เพราะกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยขนมอบ เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติกระทำโดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ตรงกับพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กในขั้นที่ 2 ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (Preoperational Stage) ที่ เพียเจท์ ได้กล่าวไว้ว่า พัฒนาการขั้นนี้อยู่ในช่วงอายุ 2 – 7 ปี โดยที่เด็กอายุ 2 – 4 ปี เด็กยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง มีขีดจำกัดในการรับรู้ สามารถเข้าใจได้ในมิติเดียว และเมื่อเด็กอายุ 5 – 6 ปี เด็กจะย่างเข้าสู่ขั้น Intuitive Thought ระยะนี้เป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อของการคิดขึ้นอยู่กับการรับรู้กับการคิดอย่างมีเหตุผลตามความจริง ซึ่งเด็กจะก้าวจากการรับรู้มิติเดียวไปสู่การรับรู้ได้หลาย ๆ มิติในเวลาเดียวกันมากขึ้น และจะก้าวไปสู่การคิดอย่างมีเหตุผล โดยไม่ยึดอยู่กับการรับรู้เท่านั้น เด็กจะเริ่มมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัวดีขึ้นแต่ยังคิดและตัดสินผลของการกระทำต่าง ๆ จากสิ่งที่เห็นภายนอก สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ (2553 : 158 - 164) และยังสอดคล้องกับ ปนิตา กุดกรุง (2553 : 68) ได้ศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติสามารถส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ได้ โดยเด็กเรียนรู้การใช้วัสดุธรรมชาติในการสร้างผลงานศิลปะจากการลงมือปฏิบัติ รู้สึกผ่อนคลาย สนุกสนานเพลิดเพลินและได้ฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ ทำให้เด็กมีทัศนคติที่ดีในการเรียน ดังนั้นการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติจึงส่งผลให้เด็กปฐมวัย มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในภาพรวมสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุส่งเสริมเด็กปฐมวัยได้พัฒนาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวน การเปรียบเทียบและการเรียงลำดับและจับคู่ได้ด้วยตนเองขณะที่เด็กปฏิบัติกิจกรรมผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผ่านสื่อ วัสดุที่เป็นเศษวัสดุที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก โดยครูมีบทบาทในการส่งเสริมกระตุ้นให้เด็กเกิดความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

3. นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองบึง ที่ได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุเพื่อพัฒนาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 2.65 ทั้งนี้เนื่องจาก กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุแต่ละกิจกรรม นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง จากสื่อที่มีอยู่ใกล้ตัวทำให้นักเรียนมีความสนุกสนาน ให้ความร่วมมือในการจัดหาสื่อ ต้องการและตั้งใจอยากสร้างผลงานเพื่อนำไปให้ผู้ปกครองดู นักเรียนมีความภูมิใจในผลงานของตนเอง อยากเรียนรู้หรือปฏิบัติกิจกรรมไม่เบื่อหน่าย ทำให้นักเรียนมีความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้น อีกทั้งได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระหว่างปฏิบัติกิจกรรม กล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น จึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุเพื่อพัฒนาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับ มาก สอดคล้องกับ สุจิตรา จรรยา (2550 : 99) ที่กล่าวว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เกมการเล่นเชิงคณิตมีความพึงพอใจต่อการจัดประสบการณ์เกมการเล่นเชิงคณิตอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจาก เกมการเล่นเชิงคณิตเป็นเกมที่นำมาจัดประสบการณ์ในกิจกรรมกลางแจ้ง เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการให้เด็กได้เคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายพร้อมสื่อ อุปกรณ์ มีรูปแบบการเล่น มีกฎกติกา เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ไม่รู้สึกเบื่อหน่ายต่อการเล่น เพราะการเล่นเป็นกิจกรรมที่เป็นหัวใจและมีความสำคัญยิ่งในวัยเด็ก

ผลของการวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ มีความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้น และนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากต่อการจัดประสบการณ์ด้วยแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ดังนั้น กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จึงนับได้ว่าเป็นกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ได้ดี เพราะฉะนั้น ครูและผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย ควรให้ความสนใจในเรื่องกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อช่วยเตรียมเด็กให้พร้อมที่จะก้าวไปสู่การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ก่อนการทดลอง ครูควรเตรียมแผนการจัดประสบการณ์ วัสดุ อุปกรณ์ในการทำกิจกรรมให้พร้อมในขณะที่ทำกิจกรรมครูควรสอดแทรกทักษะด้านต่าง ๆ โดยเปิดโอกาสให้เด็กสร้างข้อตกลงร่วมกัน ให้เวลากับเด็กในการทำกิจกรรม ครูควรให้เด็กมีบทบาทในการสังเกต สนทนา ตอบคำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดการสร้างสรรค์ผลงาน และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานของตนเอง

1.2 ครูควรจัดสถานที่และสร้างบรรยากาศในการจัดกิจกรรมที่เป็นกันเอง เอื้อต่อการทำกิจกรรม และการทดสอบเด็ก เปิดโอกาสให้เด็กได้ซักถาม ควรมีการยืดหยุ่นเวลาในการทำกิจกรรม

1.3 ในการจัดกิจกรรมครูควรเตรียมวัสดุที่มีความหลากหลาย เพื่อเด็กจะได้นำมาใช้ทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ให้ได้ผลงานที่แปลกใหม่ และเศษวัสดุที่มีอยู่ทั่วไปในท้องถิ่น เพราะเด็กจะเคยเห็นและเคยใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุดังกล่าว

2. ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาถึงผลของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุเพื่อพัฒนาด้านอื่น ๆ เช่น พัฒนากล้ามเนื้อเล็ก พัฒนาทักษะการแสวงหาความรู้ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุอื่น ๆ เช่น วัสดุธรรมชาติ วัสดุในท้องถิ่น เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY