

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การเสนอผลการวิจัยเรื่องการผลิตสื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติสำหรับนักเรียนอนุบาล เพื่อส่งเสริมความสามารถทางสติปัญญา (มิติสัมพันธ์) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาการผลิตสื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติสำหรับนักเรียนอนุบาล ด้วยเครื่องพิมพ์สามมิติที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ออกแบบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบร่างสื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติที่ได้ทำการออกแบบโดยผู้วิจัย และให้ผู้เชี่ยวชาญเลือกสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive Sampling) เพื่อหารูปแบบที่จะนำไปผลิตเป็นชิ้นงานต้นแบบและนำไปทำการทดลองกับนักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 1 จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย สื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติสำหรับนักเรียนอนุบาล จำนวน 4 ชุด และแบบทดสอบวัดความสามารถทางสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์สำหรับนักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 1 โดยมีแบบแผนการวิจัย คือ การสอบก่อนและหลังกลุ่มเดียว (the one group pretest-posttest design) การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบความแตกต่างด้วย t-test แบบ paired t-test

#### 1. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อการออกแบบและพัฒนาการผลิตสื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติสำหรับนักเรียนอนุบาล เพื่อส่งเสริมความสามารถทางสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ที่ต้องผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลทางทฤษฎีและปฐมภูมิ จากเอกสารวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มทดลอง เพื่อนำมาสรุปเป็นแนวทางเพื่อการออกแบบให้มีความเหมาะสมและเกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ใช้ ซึ่งจากการวิจัยสามารถสรุปผลการออกแบบได้ ดังนี้

##### 1. วัสดุ

1.1 วัสดุการออกแบบต้องเป็นวัสดุที่ปลอดภัยไม่มีสารพิษที่จะมีผลเสียต่อร่างกาย

1.2 วัสดุนั้นต้องไม่แตกหักง่าย ซึ่งจะเป็นการสิ้นเปลือง หรือวัสดุบางชนิดบางชนิด

อาจเป็นอันตรายต่อเด็กได้ เช่น แก้ว กระเบื้อง เป็นต้น ดังนั้นวัสดุที่จะนำมาใช้ทำเป็นของเล่นต้องเป็นวัสดุที่แข็งแรงคงทน

1.3 วัสดุนั้นต้องลบเหลี่ยม ลบคมและไม่มีผิวหยาบ เพราะอาจมีเสี้ยนตำมือเด็กได้

2. ขนาดของของเล่นไม่ควรจะเล็กหรือใหญ่เกินไป ทั้งนี้เพราะถ้าหากมีขนาดเล็กเกินไป อาจจะทำให้เด็กเล็กนำเข้าปากจนเกิดอันตรายได้ หรือว่ามี ขนาดใหญ่เกินไปก็จะทำให้ไม่เกิดความสะดวกที่เด็กจะใช้ของเล่น

3. น้ำหนักของเล่นไม่ควรมีน้ำหนักมากจนเกินเด็กหยิบลำบาก จะทำให้เด็กรู้สึกเบื่อง่าย เพราะไม่สะดวกในการเล่น และไม่สะดวกในการเคลื่อนย้ายของเล่น นอกจากนี้ หากตกหล่นลงแท็กก็จะเป็นอันตรายได้

4. รูปร่างไม่ควรมีรูปทรงที่มีเหลี่ยมคม หรือมีมุมแหลม มีสัดส่วนที่สวยงาม กะทัดรัด รูปร่างที่ใช้อาจเป็นรูปทรงเลขาคณิต รูปทรงอิสระ หรือรูปทรงที่ได้จากธรรมชาติ

5. โครงสร้างเป็นโครงสร้างที่แข็งแรงเด็กสามารถถอดและประกอบเองได้ เพื่อก่อให้เกิด ความภาคภูมิใจ

6. สีที่ใช้กับของเล่นควรเป็นสีที่ปลอดภัยไม่มีสารตะกั่ว หรือปรอทเจือปน อันจะเป็น พิษต่อสุขภาพ ควรใช้สีสดใสสีที่ใช้ควรเป็นสีที่กันน้ำได้ และยังคงคงทนไม่หลุดลอกได้ง่าย

7. ลวดลาย

7.1 ควรออกแบบลวดลายที่เรียบง่าย สวยงาม ไม่ซับซ้อน

7.2 องค์ประกอบในการออกแบบลวดลาย คือ อาจใช้จุด เส้น ภาพ สี การ์ตูน ดอกไม้ หรือใช้ลวดลายของพื้นผิวที่มีตามธรรมชาติ เช่น ลายไม้

7.3 วิธีการที่ใช้ในการออกแบบลวดลาย คือ วิธีการพิมพ์ การระบาย การแกะสลัก หรือปะติด ที่สำคัญคือจะต้องไม่หลุดง่าย

8. พื้นผิวควรเป็นพื้นผิวที่ผ่านการขัดกลางจนเรียบร้อย ไม่มีเสี้ยนเพราะอาจจะเป็น อันตรายได้ และเป็นพื้นผิวที่มีลายละเอียดในหลายรูปแบบ

9. ประโยชน์

9.1 ต้องมีความสะดวกในการเล่น เช่น ภาพตัดต่อก็ควรจะสะดวกในการต่อ ไม่ คับหรือหลวมเกินไป

9.2 สามารถปรับเปลี่ยนการเล่นได้หลายวิธี หลายรูปแบบ

9.3 ต้องมีคุณภาพสามารถส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา

10. ความปลอดภัย

10.1 ควรใช้วัสดุที่หาง่ายและปลอดภัย

10.2 ควรเป็นขนาดที่เหมาะสมเพื่อการไม่สิ้นเปลืองวัสดุ แต่ขณะเดียวกันก็ต้องไม่ เล็กจนเกินไป

10.3 สีที่ใช้ถ้าเป็นสีผิวของวัสดุที่ได้จากธรรมชาติ จะดีมากเพราะทั้งประหยัดและ ปลอดภัย หากจำเป็นต้องใช้สีควรเป็นสีที่ปราศจากสารตะกั่วและปรอท

10.4 สามารถผลิตได้ง่ายและรวดเร็ว ซึ่งจะเป็นการประหยัดด้านแรงงานและเวลา

10.5 ไม่เสี้ง่ายหรือเสื่อมสภาพเร็วเกินไป

## 2. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อการออกแบบและพัฒนาการผลิตสื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติสำหรับนักเรียนอนุบาล เพื่อส่งเสริมความสามารถทางสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ด้วยเครื่องพิมพ์สามมิติที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ออกแบบ ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ความเหมาะสมในด้านการออกแบบสื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติสำหรับนักเรียนอนุบาล ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า แบบร่างสื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติสำหรับนักเรียนอนุบาล จำนวน 4 ชุด ประกอบด้วย ชุดที่ 1 สื่อเกมภาพซ้อนสัตว์บกผู้น่ารัก ชุดที่ 2 สื่อเกมภาพตัดต่อสัตว์บกผู้น่ารัก ชุดที่ 3 สื่อเกมอุปมาอุปไมยคุณปลาตากลม และชุดที่ 4 เกมภาพเติมและแยกส่วนคุณปลาตากลม มีความเหมาะสมในด้านการออกแบบให้เหมาะสมกับเด็กวัยอนุบาลอยู่ในระดับมาก เนื่องจากวัสดุที่ใช้ในการผลิตเป็นวัสดุที่แข็งแรงคงทนและปลอดภัยไม่มีสารพิษที่จะมีผลเสียต่อร่างกายไม่ใช้สีกับของเล่น ไม่มีสารตะกั่วหรือปรอทเจือปน อันจะเป็นพิษต่อสุขภาพ ตัววัสดุใช้สีสดใสคงทนไม่หลุดลอกได้ง่าย ตรงตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 ของกระทรวงอุตสาหกรรม และซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรกานดา อิศรางกูร ณ อยุธยา (2552) พบว่า บ้านของเล่นที่มีขนาดใหญ่ ใช้วัสดุผลิตจากเม็ดพลาสติก ชื่อเอทิลีนไวนิลอะซิเตอมีลักษณะเป็นแผ่นโฟม ซึ่งมีการออกแบบโครงสร้างที่ไม่ซับซ้อน มั่นคงแข็งแรง เป็นรูปทรงเรขาคณิต มีลวดลายที่ชัดเจน ใช้วัสดุที่ปลอดภัย มีส่วนช่วยในการส่งเสริมพัฒนาด้านร่างกายของเด็ก และเน้นการพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้ และสอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2546) ที่กล่าวถึงลักษณะของสื่อสำหรับเด็กปฐมวัย ว่าสื่อประกอบกิจกรรมเพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคม และสติปัญญา ควรมีทั้งที่เป็น 2 มิติ และ 3 มิติ สื่อควรมีความใกล้เคียงกับของจริง หรืออาจเป็นสื่อของจริง สื่อธรรมชาติ สื่อที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก สื่อสะท้อนวัฒนธรรม สื่อที่ปลอดภัยต่อตัวเด็ก และเอื้อต่อการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า รายละเอียดความเหมาะสมในด้านการออกแบบสื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติสำหรับนักเรียนอนุบาลในแต่ละชุด สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

สื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติสำหรับนักเรียนอนุบาล ชุดที่ 1 สื่อเกมภาพซ้อนสัตว์บกผู้น่ารักมีความเหมาะสมมากในด้านการออกแบบให้มีความเหมาะสมสำหรับเด็กวัยอนุบาล เนื่องจากวัสดุขนาดของของเล่นไม่ควรจะเล็กหรือใหญ่เกินไป น้ำหนักของเล่นไม่ควรมีน้ำหนักมากจนเกินเด็กหยิบลำบาก จะทำให้เด็กรู้สึกเบื่อง่ายเพราะไม่สะดวกในการเล่น ลวดลายการออกแบบเรียบง่าย สวยงามเป็นลายการ์ตูน พื้นผิวผ่านการขัดเกลาจนเรียบร้อย ไม่มีเสี้ยน และเป็นพื้นผิวที่มีรายละเอียดในหลายรูปแบบ แต่มีโครงสร้างความมั่นคงแข็งแรงไม่เสียหายง่าย โดยผู้วิจัยได้เพิ่มความหนาของตัวสื่อและทดสอบการแตกหักก่อนนำไปทดลองจริง

สื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติสำหรับนักเรียนอนุบาล ชุดที่ 2 สื่อเกมภาพตัดต่อสัตว์บกผู้น่ารักมีความเหมาะสมมากในด้านการออกแบบให้มีความเหมาะสมสำหรับเด็กวัยอนุบาล เนื่องจากวัสดุขนาดของของเล่นไม่ควรจะเล็กหรือใหญ่เกินไป น้ำหนักของเล่นไม่ควรมีน้ำหนักมากจน

เกินเด็กหิบลำบาก จะทำให้เด็กรู้สึกเบื่อง่ายเพราะไม่สะดวกในการเล่น ลวดลายการออกแบบเรียบง่าย สวยงานเป็นลายการ์ตูน เป็นรูปทรงเรขาคณิตที่เด็กคุ้นเคย และมีโครงสร้างความมั่นคงแข็งแรง ไม่เสียหายง่าย แต่พื้นผิวไม่ผ่านการขัดเงาในส่วนที่เป็นซอก ทำให้มีเสี้ยนเกิดขึ้นเมื่อเล่น ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการขัดด้วยกระดาษทรายในทุกจุดของสื่อ

สื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติสำหรับนักเรียนอนุบาล ชุดชุดที่ 3 สื่อเกมอุปมาอุปไมยคุณปลาตากลมมีความเหมาะสมมากในด้านการออกแบบให้มีความเหมาะสมสำหรับเด็กวัยอนุบาล เนื่องจากวัสดุขนาดของของเล่นไม่ควรจะเล็กหรือใหญ่เกินไป น้ำหนักของเล่นไม่ควรมีน้ำหนักมากจนเกินเด็กหิบลำบาก จะทำให้เด็กรู้สึกเบื่อง่ายเพราะไม่สะดวกในการเล่น ลวดลายการออกแบบเรียบง่าย สวยงานเป็นลายการ์ตูน เป็นรูปทรงเรขาคณิตที่เด็กคุ้นเคย พื้นผิวผ่านการขัดเงาในส่วนที่เป็นซอก ไม่มีเสี้ยน โครงสร้างไม่ซับซ้อนแข็งแรงมั่นคง แต่การถอดประกอบทำได้ยากลำบาก เนื่องจากตัวสื่อที่เป็นตาประกอบตัวปลามีความแน่น เมื่อเด็กประกอบเข้าแล้วไม่สามารถดึงออกได้ ผู้วิจัยจึงมีการขัดด้วยกระดาษทรายให้ตัวต่อประกอบสามารถดึงออกได้ง่ายขึ้นโดยใช้แรงของเด็ก

สื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติสำหรับนักเรียนอนุบาล ชุดที่ 4 สื่อเกมภาพเต็มและแยกส่วนคุณปลาตากลมมีความเหมาะสมมากในด้านการออกแบบให้มีความเหมาะสมสำหรับเด็กวัยอนุบาล เนื่องจากวัสดุขนาดของของเล่นไม่ควรจะเล็กหรือใหญ่เกินไป น้ำหนักของเล่นไม่ควรมีน้ำหนักมากจนเกินเด็กหิบลำบาก จะทำให้เด็กรู้สึกเบื่อง่ายเพราะไม่สะดวกในการเล่น ลวดลายการออกแบบเรียบง่าย สวยงานเป็นลายการ์ตูน พื้นผิวผ่านการขัดเงาจนเรียบร้อย ไม่มีเสี้ยน และเป็นพื้นผิวที่มีลายละเอียดในหลายรูปแบบ มีโครงสร้างความมั่นคงแข็งแรงไม่เสียหายง่าย แต่รูปทรงของตัวสื่อเมื่อถอดประกอบมีรูปทรงที่หลากหลายไม่ชัดเจนโดยผู้วิจัยได้เพิ่มความหนาของตัวสื่อและทดสอบการแตกหักก่อนนำไปทดลองจริง อาจจะทำให้เด็กเกิดความคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับความคิดรวบยอดในรูปร่างได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสร้างภาพเต็มของสื่อไว้ที่ฐานต่อประกอบ เพื่อให้เด็กสามารถคิดมโนภาพส่วนย่อยไปหาภาพส่วนเต็มได้

2. ความเหมาะสมในด้านการส่งเสริมความสามารถทางสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์สำหรับนักเรียนอนุบาล ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า แบบร่างสื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติสำหรับนักเรียนอนุบาล จำนวน 4 ชุด ประกอบด้วย ชุดที่ 1 สื่อเกมภาพซ้อนสัตว์บกผู้น่ารัก ชุดที่ 2 สื่อเกมภาพตัดต่อสัตว์บกผู้น่ารัก ชุดที่ 3 สื่อเกมอุปมาอุปไมยคุณปลาตากลม และชุดที่ 4 เกมภาพเต็มและแยกส่วนคุณปลาตากลม มีความเหมาะสมในด้านการส่งเสริมความสามารถทางสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์สำหรับนักเรียนอนุบาลอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการออกแบบสื่อคำนึงถึงความสามารถทางสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ในด้านการรับรู้จากการคิดมโนภาพ โดยการมองเห็นภาพแล้วจำแนกเกี่ยวกับรูปทรงรูปร่าง ขนาด ตำแหน่ง ทิศทาง พื้นผิว พื้นที่ การแยกวัตถุออกจากกัน การประกอบวัตถุเข้าด้วยกัน ความสัมพันธ์ของวัตถุ ความสัมพันธ์ของตำแหน่ง ตลอดจนการคงที่และการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัตถุ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของแกรนด์ไคย์ และมอร์โรว (1995) ที่กล่าวว่า การพัฒนา

ส่งเสริมและฝึกฝนเพื่อให้เกิดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์การรับรู้เชิงมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถในการจินตนาการเกี่ยวกับลักษณะรูปร่างของวัตถุเมื่อเกิดการเคลื่อนที่การแทนที่ของวัตถุซึ่งความรู้สึกเชิงมิติสัมพันธ์ (spatial sense) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัญชลี รัตนชื่น (2549) ที่พบว่า การเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยการตัดกระดาษ ตกแต่งแล้วประกอบเครื่องแขวนทำให้เด็กมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งรายละเอียดความเหมาะสมในด้านการส่งเสริมความสามารถทางสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์สำหรับนักเรียนอนุบาลในแต่ละชุด สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

สื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติ ชุดที่ 1 สื่อเกมภาพซ่อนสัตว์กับผู้นำรักมีความเหมาะสมมากที่สุดในการส่งเสริมความสามารถทางสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์สำหรับนักเรียนอนุบาลในด้านการมโนภาพ ด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ และด้านการเปรียบเทียบ

สื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติ ชุดที่ 2 สื่อเกมภาพตัดต่อสัตว์กับผู้นำรักมีความเหมาะสมมากที่สุดในการส่งเสริมความสามารถทางสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์สำหรับนักเรียนอนุบาลในด้านการมโนภาพ ด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ ด้านการค้นหาภาพ และด้านการหาความสมบูรณ์

สื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติ ชุดที่ 3 สื่อเกมอุปมาอุปไมยคุณปลาตากลมมีความเหมาะสมมากที่สุดในการส่งเสริมความสามารถทางสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์สำหรับนักเรียนอนุบาลในด้านการมโนภาพ ด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ ด้านการหาความสมบูรณ์ และด้านการเปรียบเทียบ

สื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติ ชุดที่ 4 สื่อเกมภาพเต็มและแยกส่วนคุณปลาตากลมมีความเหมาะสมมากที่สุดในการส่งเสริมความสามารถทางสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์สำหรับนักเรียนอนุบาล การส่งเสริมความสามารถทางสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ในด้านการมโนภาพ ด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ และด้านการหาความสมบูรณ์

3. การวิเคราะห์และเปรียบเทียบความสามารถทางสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ก่อนและหลังได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้สื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติสำหรับนักเรียนอนุบาล

นักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้สื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ในทุกด้านสูงขึ้น และมีผลคะแนนความสามารถทางสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ก่อนและหลังการทดลองที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่ว่า นักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 1 หลังจากได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้สื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติ จะมีคะแนนความสามารถทางสติปัญญา

(มิติสัมพันธ์) สูงขึ้น จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยในทุกด้านของคะแนนความสามารถทางสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของนักเรียนอนุบาลสูงขึ้นหลังจากการได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้สื่อสร้างสรรค์เรียนรู้แบบสามมิติ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ ตามขั้นพัฒนาการคิดในการเรียนรู้ของมนุษย์ โดยเริ่มต้นจากขั้นการกระทำเด็กจะเรียนรู้จากการกระทำและการสัมผัส เพื่อพัฒนากระบวนการคิดในลำดับขั้นต่อไป เช่นเดียวกับเพียเจต์กับอินสเลเตอร์ที่แบ่งการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ออกเป็น 2 ระดับ เริ่มต้นจากระดับการรับรู้จากประสาทสัมผัส และระดับการรับรู้จากการคิดมโนภาพ ดังนั้นการที่นักเรียนอนุบาลจะมีการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ได้ต้องอาศัยกระบวนการคิด ที่เริ่มต้นจากการรับรู้ทางกายภาพจากประสาทสัมผัสโดยลงมือกระทำกับวัตถุอาศัยโครงสร้างทางความคิดเกี่ยวกับวัตถุเพื่อทำให้เกิดความคิดมโนภาพเป็นความสามารถในการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สนธิยา โกมลเปริน (2544) พบว่า การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เปเปอร์มาร์เช่ให้เด็กปฐมวัยได้ฝึกทักษะการสังเกตเปรียบเทียบลงมือปฏิบัติด้วยตนเองนั้น มีผลต่อความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่สูงขึ้น เช่นเดียวกับการจัดประสบการณ์ด้วยสื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติที่นักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 1 ต้องมีปฏิบัติด้วยตนเอง รับรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสฝึกทักษะการสังเกตเปรียบเทียบในการต่อประกอบให้ถูกต้องและสมบูรณ์

### ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ควรมีการศึกษาวิจัย เกี่ยวกับการใช้สื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบสามมิติสำหรับเด็กอนุบาลโดยใช้วัสดุหรือวิธีการอื่นๆ
2. ควรมีการศึกษาวิจัย เกี่ยวกับการใช้สื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้ส่งเสริมความสามารถทางสติปัญญาในระดับประถมศึกษา