

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัย เรื่อง ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กับการจัดกิจกรรมตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ผู้วิจัยได้นำเสนอการสรุปสาระสำคัญ อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยระหว่าง ก่อนกับหลังได้รับการจัดประสบการณ์ที่เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ที่เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546
3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยโดยจำแนกเป็นรายด้าน ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดละเอียดลออ ความคิดริเริ่ม ระหว่างได้รับการจัดประสบการณ์ที่เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กับกิจกรรมตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

สมมติฐานของการวิจัย

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความคิดสร้างสรรค์หลังได้รับการจัดประสบการณ์ สูงขึ้นกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์
2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น กว่าเด็กที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยที่มีอายุระหว่าง 4-5 ปีจำนวน 95 คน 3 ห้องเรียนและกำลังเรียนอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนวัดโบสถ์ อำเภออินทร์บุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยที่มีอายุ 4-5 ปี กำลังเรียนอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนวัดโบสถ์ อำเภออินทร์บุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี จำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย ห้องละ 30 คน แล้วจับสลากอีกครั้งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. แผนการจัดประสบการณ์ โดยใช้กิจกรรมมุ่งเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยกิจกรรม การสังเกต การจำแนก การแสดงปริมาณ และการสื่อความหมาย โดยยึดเนื้อหา จุดประสงค์จากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 รวม 4 หน่วย คือ หน่วยกินอย่างมีคุณค่า หน่วยฝึกสวดสวดเอาด หน่วยวิทยาศาสตร์นำรู้ หน่วยโลกสวยด้วยมือเรา
2. แผนการจัดประสบการณ์ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546
3. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ แบบ ก. ที่สร้างโดย ทอร์เรนซ์ (Torrance Test of Creativity Thinking Figural Form A) ซึ่ง อารี รังสินันท์ นำมาดัดแปลงแปลคำชี้แจงเป็นภาษาไทย สำหรับใช้ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทยในระดับชั้นอนุบาล ถึงป.4

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ มาทดสอบกับเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. ดำเนินการสอนเด็กปฐมวัยทั้งสองกลุ่มด้วยแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับกลุ่มทดลอง และตามแผนการจัดประสบการณ์ของชั้นอนุบาลปีที่ 1 สำหรับกลุ่มควบคุม
3. ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) หลังจากการการจัดประสบการณ์ทั้ง 2 กลุ่ม สิ้นสุดลง โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลอง
4. เก็บข้อมูลเพื่อไปวิเคราะห์ผล

สรุปผลการวิจัย

1. ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลอง หลังจัดประสบการณ์โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่า ก่อนจัดประสบการณ์โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
2. ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย กลุ่มควบคุมหลังจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
3. ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองหลังจัดประสบการณ์ที่เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่จัดประสบการณ์ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
4. ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยด้านความคิดละเอียดลออ ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดริเริ่ม ของกลุ่มทดลอง หลังจัดประสบการณ์ที่เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สูงกว่ากลุ่มควบคุม ที่จัดประสบการณ์ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

อภิปรายผล

1.จากผลการทดลองพบว่าความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลอง หลังจัดประสบการณ์โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยกลุ่มควบคุม หลังจัดประสบการณ์ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ น่าจะเป็นเพราะว่าเมื่อเด็กได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมมุ่งเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เด็กจะได้เรียนรู้ด้วยการกระทำ ได้ค้นคว้าทดลอง ได้ปฏิบัติจริง เช่น การฝึกให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ในการสังเกต จำแนก เปรียบเทียบข้อมูลต่าง ๆ ด้วยตนเอง ฝึกให้เด็กเป็นคนช่างคิด ช่างสังเกต ช่างซักถาม ขณะที่เด็กกำลังทำกิจกรรม ครูจะเน้นการใช้คำถาม เพื่อกระตุ้นให้เด็กหาคำตอบ จากการค้นคว้าข้อมูลจากการสังเกต การจำแนก การแสดงปริมาณ และการสื่อความ กิจกรรมทักษะการสื่อความได้ส่งเสริมให้เด็กใช้วิธีการต่าง ๆ ที่จะนำเสนอข้อมูล เช่น การเล่าเรื่องด้วยรูปภาพ การแสดงออกด้วยการวาดภาพ การเล่าให้เพื่อนฟังหรือการแสดงด้วยท่าทางต่าง ๆ นั้นแสดงว่า กิจกรรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กปฐมวัยได้ ดังแนวคิดของ อาร์ รังสินันท์ (2528, หน้า 63) ที่กล่าวว่า วิธีสอนที่สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กจะต้องฝึกให้เด็กเป็นคนช่างคิด ช่างถาม ช่างสังเกตในสิ่งแปลกๆ และผิปกติ นอกจากนี้ ขนิษฐา จินาภักดิ์ (2542, หน้า 39 - 42) ได้กล่าวไว้ว่า นอกจากจะฝึกให้เด็กได้สังเกต สนใจในสิ่งแปลกๆ แล้ว

การฝึกให้เด็กรู้จักการจำแนกข้อมูลที่ได้จากการสังเกตให้เป็นหมวดหมู่เป็นกระบวนการพื้นฐานของการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กได้อีกทางหนึ่งด้วยและในขณะที่ทำกิจกรรมครูได้ใช้คำถามกับเด็ก ซึ่งวิธีการใช้คำถามประเภทนี้ให้คิดนี้ ทอแรนซ์ (Torrance, 1971, p. 55) กล่าวว่า เป็นสิ่งที่ช่วยให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์เพราะก่อนที่จะตอบคำถามได้นั้น เด็กต้องรวบรวมข้อมูลด้านความคิด การสังเกต การสำรวจ การเสาะแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง ซึ่งการที่เด็กพยายามจะตอบคำถามหรือเมื่อสงสัยสิ่งใดก็ซักถาม หาข้อมูล อันเป็นวิธีการสร้างนิสัยการเรียนรู้ด้วยตนเองให้กับเด็กได้อีกทางหนึ่งด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธวัชชัย บุญสวัสดิ์กุลชัย (2543, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาถึง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พบว่า เมื่อนักเรียนทุกคน ได้ปฏิบัติกิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 78.13 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ ขวัญตา ทุนเทพย์ (2545, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการเล่านิทานประกอบคำถามปลายเปิดแบบเร้า ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านโนนม่วง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 30 คน พบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับ วรณา กรัสพรหม (2546, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาถึง ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนเซนต์หลุยส์ อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 15 คน พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับ การจัดประสบการณ์แบบโครงการมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

นอกจากนี้ กิจกรรมมุ่งเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ส่งเสริมให้เด็กมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความรู้ซึ่งกันและกัน ด้วยการพูดคุยเกิดปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อนกับครูทั้งกลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่มีการเรียนรู้โดยผ่านสัมผัสต่างๆ ได้เห็น ได้ดู ได้ดมกลิ่น ชิมรส ได้สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวกับสื่อและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ครูจัดขึ้นจึงช่วยให้เกิดความคิดอันหลากหลาย มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม เกิดความสนุกสนานไม่เบื่อหน่าย ถึงแม้ในสัปดาห์แรกของการทดลองจะเกิดปัญหาในการทำงานร่วมกัน เด็กบางคนไม่รู้จักแบ่งปัน ไม่กล้าพูด ไม่กล้าแสดงออกตลอดจนครูผู้สอนมักชี้แนะคำตอบให้กับเด็กแต่เมื่อแก้ปัญหาโดยการเพิ่มสื่อและอุปกรณ์ จัดกลุ่มให้เล็กลง ใช้คำถามเร้าให้คิด เปิดโอกาสให้เด็กเป็นตัวของตัวเอง ได้แสดงออก แสดงความคิดเห็น สร้างความมั่นใจด้วยการเสริมแรงให้มากขึ้นทำให้บรรยากาศในการทำกิจกรรมสนุกสนานมากขึ้น เด็กมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้นด้วยการแบ่งกันทำงานในกลุ่ม ซึ่งวิธีการทำงานร่วมกันนี้ รูธ (Ruth, 1985, pp. 50-53) กล่าวว่า เด็กได้ประโยชน์จากเพื่อน ได้ประสบการณ์ในการแก้ปัญหาหลายด้าน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ซึ่งกันและกันและช่วยเหลือร่วมมือกันทำกิจกรรม ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ เกิดความสนุกสนาน ยิ้มแย้มแจ่มใส กล้าพูดกล้าแสดงออก เกิดความมั่นใจในตนเองซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดตามทฤษฎีของเทเลอร์ (Taylor, 1964, pp. 121- 123) ที่กล่าวว่า พฤติกรรมหรือการแสดงออกอย่างอิสระเป็นปัจจัยขั้นพื้นฐานของการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และประสบการณ์ที่จัดขึ้นนี้ยังส่งผลให้เด็กมีอิสระในการคิด การแสดงออกมีความสนุกสนานเพลิดเพลิน ที่จะหาคำตอบไม่กลัวการถูกวิพากษ์วิจารณ์ไม่ตึงเครียดซึ่งนับว่ามีความสำคัญ ต่อภาวะทางจิตใจของเด็ก ต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ดังที่โรเจอร์ (Rogers, 1959, pp. 78-90) กล่าวว่า สภาพการณ์ที่มีความปลอดภัยทางจิต มีเสรีภาพในการแสดงออกตลอดจนสถานการณ์ ที่ปลอดภัย ผ่อนคลาย ไม่ตึงเครียด อันเป็นบรรยากาศที่ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

2. เมื่อนำผลการทดลองมาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำให้ทราบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองหลังจัดประสบการณ์โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุม ที่จัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์ของ หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะเห็นได้ว่าการจัดประสบการณ์โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จะส่งผลต่อเด็กปฐมวัยที่ดีทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นทั้งนี้เนื่องจากผลจากการจัดประสบการณ์โดยใช้ กิจกรรมมุ่งเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้เด็กเกิดความรู้สึกล้าแสดงออกเกิดความเชื่อมั่นยอมรับความคิดเห็นของตนเองและผู้อื่นมากขึ้นด้วย ซึ่งอีริคสัน (Stephen and Grace, 1977, pp. 80-90; Citting Erikson, n.d. p.59) กล่าวว่า เด็กวัย 3-6 ปี จะอยู่ในขั้นของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ถ้าเด็กได้รับการสนับสนุนให้มีส่วนร่วมในการคิด การกระทำสิ่งต่างๆ อย่างเสรีจะสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของเด็กได้ และทอแรนซ์ (อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2545, หน้า 2) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ด้วยการสอน การฝึกฝน การฝึกปฏิบัติที่ถูกวิธีและควรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้เด็กตั้งแต่เยาว์วัยได้เท่าใดก็จะเป็นผลดีกับเด็กมากเท่านั้น โดยเฉพาะช่วง 6 ขวบแรกของชีวิต เป็นระยะที่เด็กมีจินตนาการสูง ศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์กำลังพัฒนาสูงสุด

ถ้าพิจารณาจากแบบโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford, 1976, pp. 60-64) ซึ่งมีลักษณะเป็น 3 มิติ คือ มิติด้านเนื้อหา มิติด้านวิธีการคิดและมิติด้านผลของการคิด มิติทั้ง 3 ด้านนี้มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ถ้ามิติด้านใดด้านหนึ่งเพิ่มขึ้น มิติอีก 2 ด้านก็ย่อมมีโอกาสเพิ่มขึ้นด้วย ผู้ที่มีมิติด้านเนื้อหาามากเมื่อถูกกระตุ้นให้คิดจะเกิดกระบวนการทำงานของสมองสามารถนำเนื้อหาไปคิดค้นหาคำตอบด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้มาก จึงทำให้เกิดผลผลิตมากกว่าผู้ที่มีเนื้อหาจำกัด ความคิดสร้างสรรค์ก็เช่นเดียวกันผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์มากเปรียบได้กับมีมิติด้านเนื้อหา มาก เมื่อถูกกระตุ้นให้คิดด้วยคำถามจากการสังเกต การจำแนก การแสดงปริมาณและการสื่อความหมาย สมองก็จะนำเนื้อหาที่มีอยู่

มาคิดค้นและประยุกต์ใช้ด้วยวิธีการต่างๆ เมื่อความรู้และประสบการณ์มากก็ย่อมสามารถคิดค้นด้วยวิธีการต่างๆ ได้หลายรูปแบบเกิดเป็นวิธีการคิดอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเปรียบได้กับมิติด้านวิธีการคิดคำตอบที่ได้เปรียบได้กับมิติด้านผลของการคิดย่อมมากขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ วไลพร พงษ์ศรีทัศน์ (2533, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองประกอบอาหารกับแบบปกติ ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองประกอบอาหาร กับแบบปกติมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของอรุณญา เจียมอ่อน (2538, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดมุมวิทยาศาสตร์แบบปฏิบัติการทดลอง โดยทำการทดลองกับเด็กนักเรียนอายุ 4 – 5 ปี กลุ่มทดลองได้รับการจัดประสบการณ์ในมุมวิทยาศาสตร์แบบปฏิบัติการทดลอง พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ในมุมวิทยาศาสตร์แบบปฏิบัติการทดลองกับแบบปกติ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน สอดคล้องกับสดใส ชนะกุล (2538, บทคัดย่อ) ได้ศึกษา การจัดกิจกรรมวาดภาพนอกชั้นเรียนที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์และการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม วาดภาพนอกชั้นเรียนมีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงกว่าเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมวาดภาพในชั้นเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับฐปทอง ศรีทองท้วม (บทคัดย่อ, 2539) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์กิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะ โดยใช้กิจกรรมทักษะดนตรี ผลการวิจัย พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์กิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะแบบปกติ มีความคิดสร้างสรรค์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับศรีนวล รัตนานันท์ (2540, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดประสบการณ์หน่วยเน้นวิทยาศาสตร์นอกชั้นเรียนที่มีต่อทักษะ การสังเกตของเด็กปฐมวัย โดยทำการทดลองกับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุระหว่าง 5-6 ปี กลุ่มทดลองได้รับการจัดประสบการณ์หน่วยเน้นวิทยาศาสตร์นอกชั้นเรียน และกลุ่มควบคุม ได้รับการจัดประสบการณ์หน่วยเน้นวิทยาศาสตร์แบบปกติ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด ประสบการณ์หน่วยเน้นวิทยาศาสตร์นอกชั้นเรียน มีทักษะการสังเกตสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์หน่วยเน้นวิทยาศาสตร์ มีทักษะการสังเกตสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วงเดือน คงประเสริฐ (2543, บทคัดย่อ) ได้ศึกษา การพัฒนาทักษะการคิด ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สรุปผลการวิจัยได้ว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของการวัดทักษะการคิด คิดเป็นร้อยละ 83.44 ซึ่ง

ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 80 จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ความรู้เฉลี่ยร้อยละ 82.60 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ ร้อยละ 80 ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 84.07 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 80 จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ความรู้เฉลี่ยร้อยละ 86.95 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 80 และคะแนนเฉลี่ยของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์คิดเป็น ร้อยละ 85.00 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ความรู้ที่กำหนดไว้คิดเป็นร้อยละ 91.30 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 80

3. เมื่อนำผลการวิจัยมาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนสองแบบคือ กลุ่มทดลองได้จัดประสบการณ์โดยความคิดสร้างสรรค์โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และกลุ่มควบคุมจัดกิจกรรมที่ให้ประสบการณ์เด็กจากแผนการจัดประสบการณ์ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 เมื่อแบ่งออกเป็นด้านความคิดละเอียดลออ ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดริเริ่ม ผลการวิจัยพบว่าความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง ที่จัดประสบการณ์โดยใช้ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุม ที่จัดประสบการณ์ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นก็แสดงให้เห็นว่าถึงแม้เราจะแยกวิเคราะห์รายละเอียดปลีกย่อยในความคิดของเด็กปฐมวัยในแต่ละด้านการจัดประสบการณ์โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่สูงกว่าการจัดประสบการณ์ ตามตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 อย่างชัดเจน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมมุ่งเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อให้เกิดผลต่อเด็กในด้านกระตุ้นให้ใช้การสังเกต การสำรวจ ทำให้เด็กได้มีมติโครงสร้างทางสติปัญญาด้านเนื้อหาเพิ่มขึ้น เมื่อมีเนื้อหาเพิ่มขึ้นทำให้เกิดผลต่อวิธีการคิดและผลของการคิด ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ กระบวนการดังกล่าวเมื่อครูนำมาใช้ควบคู่กับการเปิดโอกาสให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์อย่างอิสระ เด็กได้ขยายประสบการณ์ซึ่งกันและกันจึงทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

จากผลการวิจัย เรื่องความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการจัดกิจกรรมตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 มีข้อเสนอแนะทั่วไป และข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การจัดประสบการณ์เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ครูจะต้องเข้าใจในบทบาทของตนเองในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กว่า ครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก กระตุ้น ส่งเสริม สนับสนุน ช่วยเหลือแต่ไม่ใช่ผู้ดำเนินการ
2. สื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ ครูควรตรวจสอบก่อนนำมาให้เด็กทำกิจกรรมทุกครั้งเพื่อความปลอดภัยของเด็ก
3. ในการใช้คำพูดกับเด็กวัยนี้ต้องเป็นคำพูดที่เข้าใจง่าย
4. ควรนำสื่อและอุปกรณ์มาจัดวางไว้ในมุมวิทยาศาสตร์เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้สัมผัสและมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อได้อย่างกว้างขวาง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อพัฒนาการด้านอื่น ๆ เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา พัฒนาการทางภาษา พฤติกรรม ด้านสังคม
2. ควรศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยระหว่างเด็กผู้หญิงกับเด็กผู้ชายว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่
3. ควรศึกษาถึงวิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการใช้กิจกรรมอื่นๆ เช่น ด้วยนิทาน การสอนแบบโครงการ