

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษากิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3/1 โรงเรียนเทศบาลศรีสวัสดิ์วิทยา สังกัดเทศบาลเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งมีลำดับขั้นตอนของการสรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. ประชากร/กลุ่มเป้าหมายที่ศึกษา
3. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
4. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล
5. อภิปรายผลการวิจัย
6. ข้อเสนอแนะ
7. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อศึกษาลักษณะกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะที่ส่งเสริมกระบวนการคิดของเด็กปฐมวัย

3. เพื่อศึกษาผลการประเมินทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย จากกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเทศบาลศรีสวัสดิ์วิทยา จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 50 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3/1 ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเทศบาลศรีสวัสดิ์วิทยา จำนวน 29 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบ
เจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ จำนวน 10 แผน
2. แบบสังเกตพฤติกรรมและวิธีทัศนจากการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ ใช้สำหรับบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรม ซึ่งนำผลที่ได้มาวิเคราะห์คุณภาพด้านการคิด เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดกิจกรรมครั้งต่อไป
3. แบบประเมินทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย จำนวน 20 ข้อ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ เมื่อจัดกิจกรรมเสร็จสิ้นลงทุกเรื่อง นำผลคะแนนที่ได้มาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ เพื่อส่งเสริม
ทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย สรุปผลการศึกษาดังนี้

1. การตรวจสอบประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะในการพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 95.06 /98.98 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80

2. การศึกษาลักษณะกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะที่ส่งเสริมทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย เป็นกิจกรรมที่มีลำดับขั้นตอน เพื่อส่งเสริมองค์ประกอบรายทักษะดังนี้

ทักษะการคิดด้านการสังเกต กิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการสังเกตเป็นกิจกรรมที่ใช้ประสาทสัมผัสเข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือสิ่งต่าง ๆ เพื่อบอกลักษณะหรืออธิบายสิ่งนั้น กิจกรรมที่ผ่านการลงมือปฏิบัติ ได้แก่ กิจกรรมที่จัดให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง ใ้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า สามารถทำให้เด็กได้เชื่อมโยงความคิด จากประสบการณ์เดิมกับสิ่งที่ได้สังเกตในกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้เด็กได้เรียนรู้ จดจำได้ดี ส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการคิดที่สูงขึ้น และนำประสบการณ์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี

ทักษะการคิดด้านการให้เหตุผล กิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการคิดด้านการให้เหตุผลเป็นกิจกรรมที่มีการพิจารณาและระบุให้ชัดเจนว่า ผลที่เกิดขึ้นคืออะไร ได้แก่ กิจกรรมที่ผ่านการ

ลงมือปฏิบัติ เป็นการเรียนรู้ที่เด็กได้ใช้กระบวนการคิดว่าถ้าทำแบบไหน ผลที่ตามมาจะเป็นอย่างไร โดยกิจกรรมที่จัดประสบการณ์ให้กับเด็กผ่านกระบวนการของขั้นตอนการสืบเสาะทั้ง 5 ขั้น ให้เด็กได้คิดต่อเนื่องไปยังการลงมือปฏิบัติ ซึ่งจะส่งผลให้เด็กเป็นคนมีเหตุผลมากขึ้นไปด้วย

ทักษะการคิดด้านการวิเคราะห์ กิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการคิดด้านการวิเคราะห์เป็นการรวบรวมข้อมูลทั้งหมด มาจัดระบบหรือเรียบเรียงให้ง่ายแก่การทำความเข้าใจ ได้แก่ กิจกรรมที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติ และมีสถานการณ์ให้เด็กได้คิดและวิเคราะห์ ได้ว่า สิ่งนี้ดีหรือไม่ดี เพราะอะไร การได้วิเคราะห์ความแตกต่าง โดยผ่านกระบวนการของขั้นตอนการสืบเสาะทั้ง 5 ขั้น ยิ่งส่งเสริมให้เด็กเป็นคนที่รู้จักวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้ดีมากขึ้น

จากทักษะทั้ง 3 ด้านสรุปได้ว่า กิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการคิดให้กับเด็ก เป็นกิจกรรมที่ผ่านการลงมือปฏิบัติ ผ่านประสาทสัมผัส ผ่านสถานการณ์ที่ฝึกให้เด็กเพิ่มพูนทักษะการคิด และผ่านขั้นตอนของกระบวนการสืบเสาะทั้ง 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ และขั้นประเมินผล เพราะขั้นตอนของกระบวนการสืบเสาะส่งผลให้เด็กได้เพิ่มพูนทักษะการคิด มีความรอบคอบ รู้จักสังเกตสิ่งรอบตัวละเอียดขึ้น รู้จักวิเคราะห์ ให้เหตุผลในเรื่องต่าง ๆ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี

3. การศึกษาผลการประเมินทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย จากกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ จากการใช้แบบประเมินทักษะการคิดมีค่าเฉลี่ยของห้องเท่ากับ 59.38 คิดเป็นร้อยละ 98.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.82 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 กับคะแนนจากแบบประเมินทักษะการคิดหลังเรียน สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า เด็กที่ได้รับการจัดประสบการณ์กิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะมีทักษะการคิดสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยมีค่าเฉลี่ยทั้งห้องเท่ากับ 98.97 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ สรุปผลได้ว่าหลังจากการเด็กปฐมวัยได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะปรากฏว่า เด็กมีทักษะ

ในการคิดมีแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่สูงขึ้น เป็นไปตามทฤษฎีที่กล่าวไว้ จากข้อค้นพบดังกล่าว ผู้วิจัยขออภิปรายผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การตรวจสอบประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น สามารถพัฒนาให้เด็กกล้าแสดงออก มีทักษะการคิด เรียนรู้โดยผ่านกระบวนการสืบเสาะทั้ง 5 ขั้น ได้แก่ คือ ขั้นสร้างความสนใจ(Engagement) ขั้นสำรวจและค้นหา(Exploration) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ขั้นขยายความรู้(Elaboration) และขั้นประเมินผล(Evaluation) ซึ่งทั้ง 5 ขั้นตอนเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ครูจะต้องส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิด มีความคิดสร้างสรรค์ ให้โอกาสนักเรียนได้ใช้ความคิดของตนเองให้มากที่สุด แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 95.06 /98.98 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 หมายความว่า เด็กได้คะแนนจากการสังเกต สัมภาษณ์ และชิ้นงานของเด็ก ทั้งหมด 10 แผน แผนละ 9 คะแนน รวมทั้งสิ้น 90 คะแนน คิดค่าเฉลี่ยของห้องเรียนได้เท่ากับ 85.55 คิดเป็นร้อยละ 95.06 และคะแนนจากแบบประเมินทักษะการคิดหลังจัดประสบการณ์ทั้งหมด 10 แผน มีค่าเฉลี่ยของห้องเรียนเท่ากับ 59.38 คิดเป็นร้อยละ 98.98 ทั้งนี้เนื่องมาจาก

1.1 แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย สร้างขึ้น โดยผ่านขั้นตอนการสร้างอย่างมีระบบและวิธีการที่เหมาะสม โดยเริ่มจากการเลือกหน่วยการเรียนรู้ การวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดประสบการณ์ สื่ออุปกรณ์ ตลอดจนการวัดและประเมินผลที่มีลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบ การศึกษาหลักสูตร คู่มือการจัดประสบการณ์ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยมีองค์ประกอบของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ในขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ ขั้นประเมินผล โดยผ่านการตรวจสอบแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผ่านการประเมินความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ สื่อ การวัดผลประเมินผล และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับบุญเลิศ สัมมณกุล (2553 : 81) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยโดยใช้เกมฝึกทักษะการคิด กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาคือนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของโรงเรียนบ้านหนองหล่ม จำนวนนักเรียน 17 คน ผลการวิจัยพบว่า

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิด มีความสามารถในการแก้ปัญหา มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น สอดคล้องกับชนิสรา ใจชัยภูมิ (2552 : 70-71) ได้ศึกษาความคิดคลองแคว่ของเด็กปฐมวัยด้วยการบริหารสมอง กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา จำนวนนักเรียน 15 คน ผลปรากฏว่า ความคิดคลองแคว่โดยรวมและรายด้านของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมบริหารสมอง สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมบริหารสมอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กิจกรรมการบริหารสมองทำให้เด็กปฐมวัยมีการเปลี่ยนแปลงความคิดคลองแคว่ ด้านการหาความสัมพันธ์มากเป็นอันดับแรก รองลงมาคือด้านการประยุกต์ และด้านการใช้ถ้อยคำ ตามลำดับ สอดคล้องกับรัชดา ชื่นจิตตภิรมย์ (2550 : 61) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมฝึกคิดตามแนวคิดของเคอ โบ โน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลเปล่งประสิทธิ์สายลม ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยหลังจากที่ได้ร่วมกิจกรรมฝึกคิดตามแนวคิดของเคอ โบ โน มีทักษะสูงขึ้นในทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนการพัฒนาทักษะการคิดก่อนการร่วมกิจกรรมคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 47.38 อยู่ในระดับปานกลาง แต่หลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 87.25 อยู่ในระดับดี แสดงว่าหลังการทดลอง เด็กปฐมวัยมีการพัฒนาทักษะการคิดสูงกว่าก่อนการทดลอง และสอดคล้องกับอังคณา กิรติจริยโสภณ (2553 : 68) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้กิจกรรมฝึกประสาทสัมผัสทั้งห้าในการปั้น สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลปทุมปัญญา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 กลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมฝึกประสาทสัมผัสทั้งห้าในการปั้น มีความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดคลองแคว่ ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ และความคิดยืดหยุ่น ผลการศึกษาพบว่า ทุกองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าว ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังการทดลองนักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมฝึกประสาทสัมผัสทั้งห้าในการปั้น กับกลุ่มควบคุมที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ตามปกติ มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยกลุ่มทดลองมีความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุม

1.2 แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย ได้ผ่านการหาประสิทธิภาพ ก่อนจะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ประสิทธิภาพเท่ากับ 95.06 /98.98 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 สอดคล้องกับพีรพล โรจรัตน์ (2550 : 82) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบสืบเสาะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แผนจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 89.95 /81.23 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับบุษยาวิทย์ เมษะกุล (2547 : 92-93) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่องหินกับการเปลี่ยนแปลง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการ สืบเสาะหาความรู้ พบว่า แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ 82.94 /81.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 สอดคล้องกับทิพาพร พลสามารถ (2547 : 78 - 80) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ วิชา ว 31101 เรื่องบรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการ กิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 82.44 /83.52 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และละอองทิพย์ คำมะสอน (2548 : 58) ได้ศึกษาเรื่อง แผนการจัดประสบการณ์แบบบูรณาการ เพื่อเตรียม ความพร้อมสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เรื่องการคมนาคม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.48/88.88 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. การศึกษาลักษณะกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะที่ส่งเสริมทักษะ การคิดของเด็กปฐมวัย ซึ่ง ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการให้เหตุผล ทักษะการวิเคราะห์ จาก การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็ก เด็กมีความกระตือรือร้น ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม มีความสุขในการทำกิจกรรม โดยเด็กบางคนร้องเพลงและ โยกตัวไปด้วย สนุกกับกิจกรรม เช่น กิจกรรมคำสั่งของในกล่องวิเศษ เด็กจะนั่งเงียบ เรียบร้อย เพราะอยากจับก่อนเพื่อน ๆ มีความ สนใจและตั้งใจในการทำชิ้นงานเป็นอย่างดี โดยสังเกตจากคำพูดของเด็กดังนี้

“อย่าเดินมาก เขามองไม่เห็น”

“เขายังไม่วาดหนูนะ เขาทำอย่างอื่นก่อน แล้วค่อยทำทีหลัง”

“ระบายสีใหม่ อยากรระบายสีด้วย”

“เก่งจังเลยเอสเธอร์”

“เขาทำถูกหมดเลย”

“เราขอชิมหน่อย”

“หนูอยากจับด้วย”

“กลุ่มเราครบแล้ว”

แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทั้ง 10 แผน มีขั้นตอนของกระบวนการสืบเสาะทั้ง 5 ขั้นที่ส่งผลให้กิจกรรมส่งเสริมทักษะการคิดตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนโดยการร้องเพลง คิดทำประกอบเพลง การเล่านิทาน การท่องคำคล้องจอง การสนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียนรู้ ขั้นนี้ส่งเสริมให้เด็กมีทักษะการคิด ได้แก่ การช่วยกันคิดทำประกอบเพลง ดังนี้

“นิ้วโป้งกับนิ้วชี้ทำเป็นวงกลม อีก 3 นิ้วกางออก”

“ทำท่าเอามือป้องปาก”

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นให้เด็ก ได้ลงมือปฏิบัติและฝึกการใช้ประสาทสัมผัส การทำชิ้นงานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิด

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นขั้นที่เด็กนำเสนอผลงานของตนเอง หาความรู้จากสื่อการจัดประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่เด็กเรียนรู้

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นเด็ก แสวงหาและต่อเติมความรู้ให้กว้างขึ้นจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ หรือสิ่งที่ครูจัดเตรียมไว้ให้เรียนรู้

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นขั้นที่ประเมินผลจากการเรียนรู้ของเด็กจากกิจกรรมทั้งหมดที่ผ่านมาในหน่วยการจัดประสบการณ์นั้น ได้แก่ การสังเกตพฤติกรรม การตอบคำถาม ชิ้นงานของเด็ก

จากการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดของเด็ก แสดงให้เห็นว่ากระบวนการสืบเสาะหาความรู้มุ่งเน้นความสำคัญในด้านการคิด การวางแผน การตั้งคำถามเพื่อหาคำตอบด้วยตนเอง ภายใต้กระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอน ตั้งแต่ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ และขั้นประเมินผล กิจกรรมส่งเสริมให้เด็กมีทักษะการคิดทุกขั้นตอน โดยเฉพาะขั้นสำรวจและค้นหาเป็นขั้นที่เด็กทำกิจกรรมได้ลงมือปฏิบัติ และแสดงความคิดเห็น จึงส่งผลให้เด็กเด็กมีทักษะการคิดที่สูงขึ้น

3. การศึกษาผลการประเมินทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยจากกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ จากการใช้แบบประเมินทักษะการคิดมีค่าเฉลี่ยของห้องเรียนเท่ากับ 59.38 คิดเป็นร้อยละ 98.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.82 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์

ร้อยละ 80 กับคะแนนจากแบบประเมินทักษะการคิดหลังเรียน สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า เด็กที่ได้รับการจัดประสบการณ์กิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ มีทักษะการคิดสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยมีค่าเฉลี่ยทั้งห้องเท่ากับ 98.97 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับอัญชลี ไสยวรรณ (2548 : 187-194) ศึกษาเรื่องการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอน ทักษะการคิดแสวงหาความรู้ สำหรับเด็กปฐมวัยกับนักเรียนอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลวัดไตรรัตนาราม กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดแสวงหาความรู้หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน ทักษะการคิดแสวงหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้พบว่า หลังการทดลองเด็กปฐมวัยมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ในระดับมาก มีจำนวนร้อยละ 78.2- 85.1 รูปปฐมวัยที่ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนเห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนมีความเหมาะสมในระดับมาก สอดคล้องกับไซโย ยาสมุทร (2549 : 70-71) ได้ศึกษาผลการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของเด็กในกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบรวมพลังเป็นรายบุคคลและศึกษาพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โรงเรียนเจ้าพ่อหลวงอุปถัมภ์ 9 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนพัฒนาการทักษะการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบรวมพลังสูงกว่ากลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ ผลของการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง เด็กมีทักษะการคิดแก้ปัญหาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลังมีคะแนนพัฒนาการ ทักษะการคิดแก้ปัญหาสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ การใช้ทักษะปฏิบัติสัมพันธ์อย่างร่วมมือ การสร้างเป้าหมาย การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และพฤติกรรมความสัมพันธ์เชิงบวกกันเพื่อนตรวจสอบซึ่งกันและกัน สอดคล้องกับพจนารถ บุญพงษ์ (2549 : 63) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยโดยใช้เกมฝึกทักษะการคิด กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนดงบังครุราษฎร์บำรุง ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมทักษะการคิด มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น ซึ่งนักเรียนทุกคนมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป และมีคะแนนเฉลี่ยทั้งห้องคิดเป็นร้อยละ 92.80 สอดคล้องกับอังคณา กิรดิจริย โสภณ (2553 : 68) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้กิจกรรมฝึกประสาทสัมผัสทั้งห้าในการปั้นสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลปลุกปัญญา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่าง

ง่าย เป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน โดยให้กลุ่มทดลองได้รับการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมฝึกประสาทสัมผัสทั้งห้าในการปั้น และกลุ่มควบคุมได้รับการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ตามปกติ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 กลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมฝึกประสาทสัมผัสทั้งห้าในการปั้น มีความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ และความคิดยืดหยุ่น ผลการศึกษาพบว่า ทุกองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าว ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังการทดลองนักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมฝึกประสาทสัมผัสทั้งห้าในการปั้น กับกลุ่มควบคุมที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ตามปกติ มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 โดยกลุ่มทดลองมีความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุม สอดคล้องกับพัชรี โคตรสมบัติ (2550 : 68-74) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่มีต่อทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ชั้นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนประสานมิตร จำนวน 15 คน ผลการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยหลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงเหตุผล โดยรวม 3 ด้าน และจำแนกรายด้านอยู่ในระดับสูงแตกต่างจากก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำแนกเป็นรายด้านพบว่าหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เด็กปฐมวัยมีการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผล โดยรวม 3 ด้าน คือ การคิดแบบอุปมาน การคิดแบบอนุมาน การอธิบายเหตุผล แตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กรู้จักใช้ประสาทสัมผัส การลงมือปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน การเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยผ่านขั้นตอนของการสืบเสาะทั้ง 5 ขั้น ส่งผลให้เด็กได้พัฒนากระบวนการคิดทั้งด้านการสังเกต การให้เหตุผล การวิเคราะห์ของเด็กเพิ่มสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

หลังจากเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนวทางสำหรับครูและผู้ที่สนใจจะนำไปใช้ดังต่อไปนี้

1.1 ในการจัดกิจกรรม ครูผู้จัดกิจกรรมควรจัดเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ และชี้แจงข้อตกลงในการร่วมกิจกรรมให้กับเด็ก เพื่อให้การจัดกิจกรรมเกิดประสพผลสำเร็จอย่างสมบูรณ์

1.2 ครูควรศึกษาขั้นตอนและวิธีการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ อย่างละเอียด เพื่อให้การจัดกิจกรรมพัฒนาเด็กได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

1.3 ในระหว่างการจัดกิจกรรม ครูควรเข้าใจถึงบทบาทที่สำคัญในการส่งเสริมทักษะการคิดของเด็ก โดยการใช้คำถามกระตุ้น ให้เด็กทุกคนได้ลงมือปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนของการสืบเสาะ และควรมีการเสริมแรงอย่างเหมาะสม เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้อย่างสนุก และมีความสุข

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

2.1 ควรศึกษาทดลองใช้กิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะเพื่อพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัยกับกลุ่มตัวอย่างอื่น เช่น จำแนกตามอายุ จำแนกตามระดับชั้น จำแนกตามสิ่งแวดล้อม ฯลฯ

2.2 ควรศึกษารูปแบบกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะเพื่อพัฒนาทักษะด้านอื่น เช่น ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา ฯลฯ

2.3 ควรมีการศึกษาทดลองใช้กิจกรรมแบบอื่นมาพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย เพื่อเป็นการศึกษาเปรียบเทียบ