

การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์
ตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี¹

Development of Scientific basic skills of early childhood by using Montessori Method
in learning experience management

อรุณีย์ นรดี¹, ดร.สุทธิพงศ์ บุญผดุง²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

²อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนอนุบาลกาญจนบุรี อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรีเขต 1 จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบขงกลุ่มโดยการจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี จำนวน 12 แผน แบบประเมินทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 3 ชุด จำนวน 15 ข้อ และแบบประเมินความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อการจัดกิจกรรมตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี วิเคราะห์ข้อมูลโดยนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ t-test แบบ dependent โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ระดับทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนการจัดกิจกรรมตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนพบว่า ระดับทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

2. ความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อการจัดกิจกรรมตามแนวมอนเตสซอรี พบว่า เด็กปฐมวัยมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามแนวมอนเตสซอรีโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ / มอนเตสซอรี

Abstract

The purpose of this thesis were to compare the basic skills of early childhood before and after manage learning activities by using Montessori Method in learning experience management and to study the satisfactions of students to by using Montessori Method in learning experience management. The representative sample, the group of 24 students in a class of kindergarten 2 on 2nd semester, 2557 academic year at Anubankanchanaburi school under Kanchanaburi Primary Education Service Area Office 1 was picked by Grouping Random Sampling. The implements that were used in this study included 12 course syllabuses of sciences with Montessori Method in learning experience management, 3 copies of 15 points scientific basic skills evaluation form, and satisfaction questionnaire of early childhood to Montessori Method in learning experience management. In part of analysis, we calculated the mean and the standard variation of achievement scores, and compared the achievement scores before and after learning management by t-test for dependent sample significant at 0.05, and analyzed the level of satisfaction by mean and standard variation.

By the research result found that

1. By the comparison of Scientific basic skills level of early childhood by using Montessori Method in learning experience management, found that the mean of scores after study was statistically significant at 0.05 level higher than before using Montessori Method in learning experience management to manage learning activities.

2. By the study of satisfaction of early childhood to the Montessori Method in learning experience management found that, early childhoods gave the high level of satisfaction to the Montessori Method in learning experience management.

Keywords: Scientific basic skills / Montessori Method

บทนำ

ในปัจจุบันนี้ โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว นวัตกรรมใหม่ ๆ ได้นำมาใช้ใน การพัฒนา การศึกษาอย่างกว้างขวาง การพัฒนาด้านเทคโนโลยีที่ก้าวไกลจนไร้พรมแดนก้าวหน้าอย่างรวดเร็วการพัฒนา ประชากรให้มีความเจริญก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ สิ่งที่ต้องพิจารณาเป็นอันดับแรก คือ การจัดการศึกษาให้มี คุณภาพ มีมาตรฐาน และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง และมีความรอบรู้อย่างเท่าทันให้มีความพร้อมทั้ง ด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ ได้อย่างมั่นคง อันจะส่งผลต่อ การพัฒนาประเทศแบบยั่งยืนและมีความรอบรู้อย่างเท่าทันให้มีความพร้อม ทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม การจัดการกระบวนการ การเรียนรู้จะต้องจัดเนื้อหาสาระ และ กิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและ แก้ปัญหาการจัดการกิจกรรม ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ผสมผสานสาระความรู้

ด้านต่าง ๆ วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกเพราะ วิทยาศาสตร์ทำให้ คนพัฒนาวิธีคิด ทั้งที่เป็น ความคิดเหตุผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ มีความสามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบวิทยาศาสตร์ นับเป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเป็นการเรียนรู้ ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กที่เด็กควรรู้ เพื่อตอบสนองความสนใจและความต้องการของเด็ก อย่างมีความหมาย ได้สอนการให้เด็กได้ ลงมือศึกษาค้นคว้าโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้ ของเด็กปฐมวัยเป็นการเรียนเพื่อสร้างพัฒนาการให้เด็กเต็มศักยภาพ วิธีการเรียนของเด็กมาจากประสบการณ์ กิจกรรม การเรียนรู้ที่เด็ก หยิบ จับ สัมผัส จากประสบการณ์ที่เด็กได้รับนี้ จะทำให้เด็กพัฒนาตนเองได้ ตามวัยและเกิดการเรียนรู้จากการสังเกต การคิดและเกิดความเข้าใจจากการกระทำกิจกรรม ที่เรียน การจัด ประสบการณ์ตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรีเป็นการมุ่งเน้นการให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการสังเกต และการสำรวจด้วยตนเองหรือสนับสนุนผู้เรียนให้เรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านทางการให้โอกาสผู้เรียนได้สัมผัสกับโลกแห่งความเป็นจริง มุ่งให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะ การรับรู้ผ่านทางประสาทสัมผัส

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อน และหลังได้รับการจัด ประสบการณ์ตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อการจัดกิจกรรมตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตประชากร ได้แก่ เด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 5-6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนอนุบาลกาญจนบุรี อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรีเขต 1 จำนวน 6 ห้อง มีนักเรียน จำนวน 144 คน
2. ขอบเขตตัวแปร
ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์ตามแนวการสอนแบบ มอนเตสซอรี
ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 1) ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 3 ด้าน คือ ทักษะด้านการสังเกต ทักษะด้านการจำแนก ประเภททักษะด้านการสื่อความหมาย
 - 2) ความพึงพอใจ คือ ระดับความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี
 - 3) ขอบเขตเวลา ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2557 - ธันวาคม 2557

การทบทวนวรรณกรรม

1. แนวคิดหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
การจัดประสบการณ์ตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี
การสอนเด็กให้เกิดการเรียนรู้ต้องให้เด็กได้สัมผัส หยิบ จับ คลำ คม ลงมือปฏิบัติการเล่นกับ

อุปกรณ์ และแก้ไขด้วยตนเอง การสังเกตครุศาสตร์ เด็กสามารถที่จะเรียนรู้ได้โดยครูไม่จำเป็นต้องให้ข้อความรู้ เพียงแต่เป็นผู้สาธิตแล้วให้เด็กทำกิจกรรมอย่างอิสระ หากมีปัญหาให้แนะนำหรือสาธิตซ้ำแล้วให้เด็กทำ กิจกรรมต่อด้วยตนเอง การเรียนรู้ของเด็กเกิดจากการซึมซับการคิดและการกระทำที่มีลำดับขั้นในการเรียน

ความหมายของการจัดประสบการณ์ตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี

การเรียนรู้ของเด็กต้องเกิดจากการเห็นอย่างเป็นรูปธรรม การสัมผัส การได้หยิบจับ และทดลองด้วยตนเองตามรูปแบบอย่างมีขั้นตอนและเป้าหมาย เด็กจะเรียนรู้อย่างเข้าใจจาก การสัมผัส การใช้สมาธิและมีวินัยในตน ผลการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนจะทำให้เด็กเกิดการพัฒนา ในทุก ๆ ด้าน ทั้งการคิด การมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น และการใช้กล้ามเนื้อ อุปกรณ์ เป็นสื่อการสอนที่สำคัญที่ทำให้เด็กพัฒนา ความรู้และความคิดอย่างมีระบบ

โดยสรุปการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบของมอนเตสซอรีมุ่งเน้นการให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการสังเกต และการสำรวจด้วยตนเอง หรือสนับสนุนผู้เรียนให้เรียนรู้ด้วยตนเอง

2. ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

นักการศึกษาให้ความเห็นเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ไว้สมาคมอเมริกันเพื่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ (จิตรรา ชนะกุล, 2547, หน้า 21 อ้างอิงจาก The American Association for the Advancement of Science. AAA, 1970) ได้กล่าวว่า การใช้กระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์เหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลจนถึงชั้นประถมศึกษาซึ่งได้กำหนดกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไว้ 13 ทักษะ ประกอบด้วย ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน (Basic science process sKills) 8 ทักษะและขั้นผสมหรือบูรณาการ (Integrated science process sKills) 5 ทักษะดังนี้

ทักษะขั้นพื้นฐาน (Basic science process skills) มี 8 ทักษะ

- 1) ทักษะการสังเกต (Observation)
- 2) ทักษะการวัด (Measurement)
- 3) ทักษะการคำนวณ (Using numbers)
- 4) ทักษะการจำแนก (Classification)
- 5) ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปซ และสเปซกับเวลา (Space/Space relationship and Space/time relationship)
- 6) ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล (Organizing data and communication)
- 7) ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล (Inferring)
- 8) ทักษะการพยากรณ์ (Prediction)

ทักษะขั้นผสมหรือบูรณาการ (Integrated science process skills) มี 5 ทักษะ

- 9) ทักษะการตั้งสมมติฐาน (Identifying and controlling variables)
- 10) ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ (Formulating hypotheses)
- 11) ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร (Defining variables operationally)

12) ทักษะการทดลอง (Experimenting)

13) ทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป (Interpreting data and making conclusion)

2.1 ความหมายของทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

สุรีย์ สุชาติโนบล (2541, หน้า 53) ให้ความหมายของทักษะพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์ว่า หมายถึง กระบวนการค้นคว้าทดลอง เพื่อหาข้อเท็จจริง หลักการและกฎเกณฑ์ ในขณะที่ทำการทดลอง ผู้ทดลองมีการฝึกฝนทั้งในด้านปฏิบัติและพัฒนาความคิดไปด้วย เช่น การฝึกสังเกต บันทึกข้อมูล หาความสำคัญของตัวแปรต้น ตั้งสมมุติฐาน และทำการทดลอง ซึ่งพฤติกรรมที่เกิดจากการปฏิบัติการฝึกฝน ความนึกคิดอย่างเป็นระบบ

โดยสรุปทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการแสวงหาความรู้ โดยผ่านการปฏิบัติและการฝึกฝนกระบวนการทางความคิดอย่างเป็นระบบจนเกิด ความชำนาญเพื่อจะได้ เป็นพื้นฐานในการแสวงหาความรู้ในขั้นสูงต่อไปซึ่งทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย ทักษะ การสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการวัด ทักษะมิติสัมพันธ์ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมาย ข้อมูล ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะสำคัญในการแสวงหา ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการที่ใช้การคิดเข้ามาร่วมด้วย เพื่อให้ข้อมูลที่ได้เกิดเป็นความรู้ และสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจได้ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาการพัฒนทางสติปัญญา

3. ความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นสิ่งที่บุคคลเกิดความชอบ รู้สึกสนใจและสบายใจ เมื่อได้รับสิ่ง ที่ทำให้ตนเอง รู้สึกดี หรือได้รับความสำเร็จตามความมุ่งหมาย

3.1 ความหมายของความพึงพอใจ

โชติภ ทรัพย์ชนะ (2551, หน้า 21) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความต้องการ เมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองความพึงพอใจก็ตามมาในทางบวก เช่นเดียวกับการเรียนการสอน ถ้านักเรียนเกิดความเข้าใจ มีความชัดเจนในการเรียนการปฏิบัติ เมื่อเกิดการปฏิบัติเป็นผลสำเร็จตาม จุดมุ่งหมายก็จะเกิดความพอใจมีความรู้สึกในทางบวก ซึ่งจะเป็นแรงกระตุ้นที่อยากเรียนอยากปฏิบัติ ด้วยความพอใจ

โดยสรุป ความพึงพอใจนั้นมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของนักเรียน และ มีความสำคัญ กับการเรียนการสอนอีกด้วยนักเรียนจะสามารถเรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ ได้ดีนั้น ส่วนหนึ่งมาจากนักเรียนมีความรู้สึก ชอบหรือพอใจในการเรียนการทำกิจกรรม ซึ่งความพึงพอใจจะเพิ่มความรู้สึกที่ดีต่อการเรียนการทำกิจกรรม ทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนและทำกิจกรรมได้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์ ตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง

2. ขั้นตอนการวิจัย

- 2.1 แผนจัดประสบการณ์การจัดกิจกรรมตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี จำนวน 12 แผน
- 2.2 แบบประเมินทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 15 ข้อ
- 2.3 แบบประเมินความพึงพอใจ จำนวน 5 ข้อ
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 3.1 นำแบบประเมินทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์มาทดสอบก่อนการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์ตามแนวมอนเตสซอรีกับนักเรียนรายบุคคล ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัย จำนวน 15 ข้อ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมา บันทึกผลการประเมินที่ได้เป็นคะแนนก่อนเรียน
 - 3.2 ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยสาธิตบทเรียนวิทยาศาสตร์ตามแนว การสอนแบบมอนเตสซอรีให้กับนักเรียนรายบุคคลที่เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 24 คน จำนวน 12 กิจกรรม และประเมินระหว่างเรียน
 - 3.3 นำแบบประเมินทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์มาทดสอบหลังการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์ตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรีกับนักเรียนรายบุคคล ที่เป็น กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 15 ข้อ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมา บันทึกผลการทดสอบที่ได้เป็นคะแนนหลังเรียน
 - 3.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจมาทดสอบหลังการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์ตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรีกับนักเรียนรายบุคคล ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 5 ข้อ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมา

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์ตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและ หลังได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี โดยนำเสนอการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ก่อน และหลังการจัดประสบการณ์ตามแนว การสอนแบบมอนเตสซอรี
2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อการจัดกิจกรรมตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี โดยนำเสนอข้อมูลร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงความพึงพอใจ

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อน และหลังการจัดกิจกรรมตามแนวมอนเตสซอรี (N = 24)

คะแนนสอบ	\bar{X}	S.D.	t	P-Value
ก่อนเรียน	9.21	0.977	23.592*	0.000
หลังเรียน	12.88	0.741		

จากตารางที่ 1 พบว่า ระดับทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนการจัดกิจกรรมตามแนวมอนเตสซอรี เฉลี่ยก่อนเรียน 9.21 คะแนน ($\bar{X} = 9.21$, S.D. = 0.977) และระดับทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนการจัดกิจกรรมตามแนวมอนเตสซอรี เฉลี่ยหลังเรียน 12.88 คะแนน ($\bar{X} = 12.88$, S.D. = 0.741) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนพบว่า ระดับทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมตามแนวมอนเตสซอรีสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมตามแนวมอนเตสซอรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (P-Value = 0.000) แสดงว่า การจัดกิจกรรมตามแนวมอนเตสซอรีทำให้ระดับทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยสูงขึ้น

ตารางที่ 2 แสดงร้อยละและจำนวนของระดับความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อการจัดกิจกรรมตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี

รายการ	ร้อยละ (จำนวน)		\bar{X}	S.D.
	ชอบ	ไม่ชอบ		
1. นักเรียนอยากเล่นกิจกรรมให้นาน ๆ	91.67 (22)	8.33 (2)	0.92	0.28
2. นักเรียนมีความสุขในการทำกิจกรรม	95.83 (23)	4.17 (1)	0.96	0.20
3. นักเรียนอยากเล่นกิจกรรมทุกวัน	83.33 (20)	16.67 (4)	0.83	0.38
4. นักเรียนตั้งใจร่วมกิจกรรม	87.50 (21)	12.50 (3)	0.88	0.34
5. นักเรียนรู้สึกสนุกกับการทำกิจกรรม	91.67 (22)	8.33 (2)	0.92	0.28
\bar{X} รวม	0.90			
S.D. รวม	0.19			

* คะแนนความพึงพอใจ ชอบให้ 1 ไม่ชอบให้ 0

จากตารางที่ 2 พบว่า เด็กปฐมวัยมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามแนว มอนเตสซอรี โดยเฉลี่ย 0.90 ($\bar{X} = 0.90$, S.D. = 0.19) ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อวิเคราะห์ รายข้อพบว่า เด็กปฐมวัยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุดคือ นักเรียนมีความสุขในการทำกิจกรรม ($\bar{X} = 0.96$, S.D. = 0.20) รองลงมาคือ นักเรียนอยากเล่นกิจกรรมให้นาน ๆ และ นักเรียนรู้สึกสนุกกับการทำกิจกรรม ($\bar{X} = 0.92$, S.D. = 0.28) เมื่อพิจารณาจำนวนเด็กปฐมวัยที่มี ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามแนวมอนเตสซอรีรายข้อ พบว่า จำนวนเด็กปฐมวัยมี ความพึงพอใจในรายการ นักเรียนมีความสุขในการทำกิจกรรม มากที่สุด จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 95.83

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ยุพารณ์ ชูสาย (2555) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสี่จากธรรมชาติที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า

1) ก่อนการใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสี่จากธรรมชาติ เด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างมีทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับปานกลางทั้งโดยรวมและจำแนก รายทักษะ หลังการใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสี่จากธรรมชาติเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ทั้งโดยรวม และจำแนกรายทักษะอยู่ในระดับมากที่สุด

2) หลังการใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสี่จากธรรมชาติ เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นกว่าก่อนใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสี่จากธรรมชาติ ทั้งโดยรวมและรายทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กมลรัตน์ กมลสุทธิ (2555) ได้ศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวการสอนมอนเตสซอรี ผลการวิจัยพบว่า

1) ทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ตามแนวการสอนมอนเตสซอรีอยู่ในระดับดี ทั้งโดยรวม และด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ด้านการจำแนก การเรียงลำดับและการนับ

2) ทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ตามแนวการสอนมอนเตสซอรีสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งโดยรวมและด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ด้านการจำแนก การเรียงลำดับและการนับ

ปิยวรรณ อภินันท์รุ่งโรจน์ (2555) การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนนายนกพัฒนาการ วัดอุดมธานี จังหวัดนครนายก ด้วยกิจกรรมศิลปะศึกษา การศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนตามขั้นตอนของกิจกรรมศิลปะศึกษาผลการศึกษาพบว่า โดยรวมค่าเฉลี่ยของนักเรียนมีความพึงพอใจระดับมาก เมื่อพิจารณาตามลำดับขั้นตอนพบว่าขั้นที่ 1 ขั้นนำ ค่าเฉลี่ย 3.61 มีระดับความพึงพอใจในระดับมาก ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม ค่าเฉลี่ย 3.80 มีระดับความพึงพอใจในระดับมาก ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป ค่าเฉลี่ย 4.77 มีความพึงพอใจมากที่สุดตามลำดับ ขั้นที่ 4 ประเมินผล ค่าเฉลี่ย 3.89 มีระดับความพึงพอใจในมาก

โดยสรุปการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรีเป็นการพัฒนาทางสติปัญญา ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการพัฒนาโดยผ่านการจัดกิจกรรม จากการศึกษาเปรียบเทียบการประเมินทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อน และหลังจัดประสบการณ์พบว่าหลังจัดประสบการณ์สูงกว่า ก่อนจัดประสบการณ์และจากการประเมินความพึงพอใจพบว่าเด็กปฐมวัยมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรีโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

1. ระดับทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนการจัดกิจกรรมตามแนวมอนเตสซอรีเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนพบว่า ระดับทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

หลังการจัดกิจกรรมตามแนวมอนเตสซอรีสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมตามแนวมอนเตสซอรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่า การจัดกิจกรรมตามแนวมอนเตสซอรีทำให้ระดับทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยสูงขึ้น สอดคล้องกับจิตรา ชนะกุล (2547) ที่กล่าวถึง ความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยกับวิทยาศาสตร์ว่า เด็กจะเรียนรู้โดย การสังเกต การทดลอง และการถามคำถาม ประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่เด็กได้รับจะกลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของเด็ก ถ้าเด็กรู้จักสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เข้าใจสิ่งที่เขาสงสัย เข้าใจโลกที่อาศัยอยู่ และสามารถพัฒนาการคิด รู้จักหาคำตอบแบบวิทยาศาสตร์ได้และกล่าวถึงประโยชน์ของวิทยาศาสตร์ต่อเด็กปฐมวัยว่า การจัดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ทำให้เด็กได้รับประโยชน์หลายประการ คือ ช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แก่เด็กปฐมวัย ช่วยส่งเสริมประสบการณ์ของเด็กให้กว้างขวางขึ้น ช่วยให้เด็กประสบความสำเร็จกับการเรียน ช่วยตอบสนองต่อความต้องการของเด็กเป็นรายบุคคล ช่วยพัฒนาทักษะทางด้านการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในการทำกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ ช่วยให้เด็กรู้จักปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม และช่วยให้เด็กรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ สอดคล้องกับ สุรีย์ สุชาติโนบล (2541) กล่าวว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ หมายถึง กระบวนการค้นคว้าทดลอง เพื่อหาข้อเท็จจริง ในขณะที่ทดลองได้มีโอกาสฝึกฝนทั้งในด้านการปฏิบัติและพัฒนาความคิด อย่างเป็นระบบตรงกับ วิชชุดา งามอักษร (2541) กล่าวว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ โดยผ่านการปฏิบัติ และการฝึกฝน อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับ เสาวคนธ์ สาเอี่ยม (2537) ได้ให้ความเห็นว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ที่สามารถส่งเสริมแก่เด็กปฐมวัย ประกอบด้วย ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภททักษะการแสดงประมาท ทักษะการสื่อความหมายและทักษะการลงความเห็น สอดคล้องกับสิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2550) ที่อธิบายความหมายของจัดประสบการณ์ตามแนวคิดของมอนเตสซอรีว่า เป็นการสอนแบบเน้นการเรียนรู้เป็นรายบุคคล โดยเด็กจะได้ฝึกสัมผัสวัสดุอุปกรณ์ที่เตรียมไว้เป็นรายบุคคล โดยได้รับคำแนะนำการใช้แล้วจากนั้นเด็กเลือกจะทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง เพื่อเป็นการใช้ก่อนแล้วจากนั้นเด็กเลือกจะทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง เพื่อเป็นการฝึกการคิดริเริ่ม ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง สอดคล้องกับ กุลยา ต้นติผลาชีวะ (2547) กล่าวว่า จากกระบวนการตามแนวมอนเตสซอรีเด็กจะเรียนรู้ อย่างเข้าใจจากการสัมผัส การใช้สมาธิและมีวินัยในตน ผลการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอนจะทำให้เด็กเกิดการพัฒนาในทุก ๆ ด้าน ทั้งการคิด การมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น และการใช้กล้ามเนื้อ หลักสูตรมอนเตสซอรีส่งเสริมพัฒนาการของเด็กโดยมุ่งให้เด็กใช้ศักยภาพของตนเองในการพัฒนาตนเองจากสิ่งแวดล้อมที่ครูจัดให้แล้วมีการสนทนาอย่างมีลำดับประกอบกับการใช้การสัมผัสอุปกรณ์เป็น การสร้างเสริมกลไกทางกายและพัฒนาปัญญา สอดคล้องกับผลจากงานวิจัยของกมลรัตน์ กมลสุทธิ (2555) ได้ศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวการสอนมอนเตสซอรี ผลการวิจัยพบว่า ทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ตามแนวการสอนมอนเตสซอรีอยู่ในระดับดี ทั้งโดยรวม และด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ด้านการจำแนก การเรียงลำดับและการนับ และทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ตามแนวการสอนมอนเตสซอรีสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งโดยรวมและด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ด้านการจำแนก การเรียงลำดับและการนับ สอดคล้องกับ รัชณี เวชปาน (2545) ศึกษาความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ชั้นปฐมวัยจาก การสอนแบบมอนเตสซอรี

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้ชั้นปฐมวัยที่ได้รับการสอนแบบมอนเตสซอรีมีความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ในระดับดีทั้งโดยรวมและรายด้าน ได้แก่ ด้านการสังเกต ด้านการเปรียบเทียบและด้านจำนวน ความพร้อม ด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบมอนเตสซอรีสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 สอดคล้องกับลดาพรรณ ดิสม (2546) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบต่อภาพ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 24 คน ผลการศึกษาพบว่า หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบต่อภาพโดยรวม และจำแนกรายด้านอยู่ในระดับดี และเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองพบว่า สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

2. เด็กปฐมวัยมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามแนวมอนเตสซอรีโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อวิเคราะห์รายข้อพบว่าเด็กปฐมวัยมีความพึงพอใจเฉลี่ยในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุดคือ เด็กสามารถทำกิจกรรมด้วยตนเองได้ เมื่อพิจารณาจำนวน เด็กปฐมวัยที่มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามแนวมอนเตสซอรีในระดับมาก พบว่าเด็กปฐมวัยมีความพึงพอใจในรายการ เด็กมีความสุขในการทำกิจกรรม, เด็กเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และเด็กสามารถทำกิจกรรมด้วยตนเองได้ สอดคล้องกับ จิตรา ษนะกุล (2547) กล่าวว่า ช่วยตอบสนองต่อความต้องการของเด็กเป็นรายบุคคล การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ได้เปิดโอกาสให้เด็กมีอิสระในการแสดงออก ในการใช้ความคิดหาเหตุผลในการเลือกเข้าร่วมกิจกรรม การที่เปิดโอกาสเช่นนี้ทำให้เด็กพึงพอใจ นับว่าเป็นการสนองต่อความต้องการของเด็กได้มาก สอดคล้องกับ กูด (Good, 1973) กล่าวถึงความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกพอใจซึ่งเป็นผลจากความสนใจและเจตคติที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ สอดคล้องกับ สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ (2550) ที่อธิบายความหมายของจัดประสบการณ์ตามแนวคิดของมอนเตสซอรีว่า เป็นการสอนแบบเน้นการเรียนรู้เป็นรายบุคคล โดยเด็กจะได้ฝึกสัมผัสวัสดุอุปกรณ์ที่เตรียมไว้เป็นรายบุคคล โดยได้รับคำแนะนำการใช้แล้วจากนั้นเด็กเลือกจะทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง เพื่อเป็นการใช้ก่อนแล้วจากนั้นเด็กเลือกจะทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง เพื่อเป็นการฝึกการคิดริเริ่ม ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง การปฏิบัติกับสื่อการสอนของมอนเตสซอรีจะเปิดโอกาสให้เด็กฝึกปฏิบัติ ลองผิด ลองถูก ไม่กลัวผิด กล้าเสี่ยง และเมื่อเด็กทำได้เด็กจะรู้สึกพอใจและ เป็นรางวัลภายในตนเอง จะไม่มีการให้คะแนน ดาวหรือขนม ซึ่งนับเป็นสิ่งเร้าภายนอก ทำให้เด็กเกิดความรู้สึกภาคภูมิใจ เชื่อมันที่ทำได้เอง ครุมีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนก็จริง แต่บทบาทในการสังเกต อำนวยความสะดวก จัดอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับเด็กมากกว่า ในกรณีที่จะให้ความช่วยเหลือแก่เด็กต้องให้เด็กช่วยเหลือตัวเองก่อนแล้วจึงเข้าช่วยวิธีการสอนนี้เน้นเด็ก เป็นศูนย์กลาง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้งาน

1.1 การนำแผนการจัดประสบการณ์ไปใช้ ควรศึกษาและปรับใช้ให้เหมาะสมและยืดหยุ่นเวลาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันและตามบริบทของสังคมเด็กโดยคำนึงถึงความพร้อมและพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็ก

1.2 ก่อนปฏิบัติกิจกรรม ควรศึกษาแนวคิด หลักการ เนื้อหา และแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมและการประเมินผลละเอียดก่อน เพื่อให้เกิดความพร้อม

ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ จัดประสบการณ์โดยสะดวก เพื่อให้ได้ผลที่มีประสิทธิภาพและเกิดผลกับเด็กมากที่สุด

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมแบบอื่น ๆ ที่นำมาใช้ในการพัฒนา และส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็ก

2.2 ควรมีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมที่เน้นการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของเด็ก

เอกสารอ้างอิง

จิระพันธุ์ พูลพัฒน์. (2540). การสอนแบบมอนเตสซอรี จากทฤษฎีสู่แนวทางปฏิบัติ.

กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.

ชนพล จิงศิริกุลวิทย์ และพิชญา ตันธนวิกรัย. (2556). คู่มือการสอนแบบมอนเตสซอรีจากทฤษฎีสู่แนวทางปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: เอ็ดดูเคชั่น สตูดิโอ.

ประสาธน์ เนื่องเฉลิม. (2546). การสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยศึกษา. วารสารการศึกษาปฐมวัย 7(3).

ลำดวล ปันสันเทียะ. (2545). ผลการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่มีต่อทักษะ

กระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ยุพภรณ์ ชูสาย. (2555). ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสีจากธรรมชาติที่มีต่อ

ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ลำรวัย สุขชัย. (2554). ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ปิยวรรณ อภินันท์รุ่งครจน์. (2555). การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจ

ที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนายกัฒนาการวัดอุดมธานี จังหวัดนครนายก ด้วยกิจกรรมศิลปะศึกษา.

วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาศิลปศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Mckenzie, K. G. & Zascavage, Z. V. (2012). **Montessori Instruction: A Model for Inclusion in Early Childhood Classrooms.** Montessori Life, Spring, pp. 32-38.

Carey, K. 2012. What Montessori Says. Montessori Life, Spring, pp. 5-6.