

ชุดกิจกรรมเสริมประสบการณ์เรียนรู้เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญา
โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยอนุบาลชั้นปีที่ 1

A SET OF ACTIVITIES TO ENHANCE LEARNING EXPERIENCE TO PROMOTE
COGNITIVE DEVELOPMENT BY USING SCIENTIFIC PROCESSES FOR PRESCHOOL
CHILDREN, KINDERGARTEN, YEAR 1

บัวแก้ว ทองคำ¹

Buakaew Thongkam

Corresponding Author Email: bukaew653@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาการใช้ชุดฝึกการส่งเสริมและพัฒนาสติปัญญาทักษะทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 1 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 1 โดยนำแผนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ นวัตกรรม และแบบสังเกตที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้ว นำไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างคือศูนย์พัฒนาเด็กเล็กวัดศรีอ่อนเมือง ตำบลแม่ณะ อำเภอยางตลาด จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 11 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัยค่าเฉลี่ย ได้แก่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติวิเคราะห์ Pair sample t-test

ผลการวิจัยพบว่า

1) การใช้ชุดฝึกการส่งเสริมและพัฒนาสติปัญญาทักษะทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 1 ภาพรวมผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมก่อนและหลังการใช้แผนการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน (\bar{X} =32.91) คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (\bar{X} =74.00) เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า คะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากคะแนนก่อนเรียน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 41.09

2) ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมก่อนและหลังการใช้แผนการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 1 มีคะแนนบันทึกก่อนเรียนเฉลี่ย 32.91 คะแนนบันทึกหลังเรียนเฉลี่ย 74.00 มีค่าเฉลี่ยผลต่าง 41.09 และเมื่อเปรียบเทียบค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 24.06 กับค่า t ที่เปิดตารางระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เท่ากับ 1.81 ซึ่งมีค่ามากกว่า แสดงว่าผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

คำสำคัญ: การส่งเสริม, พัฒนาสติปัญญา, ทักษะทางวิทยาศาสตร์

ABSTRACT

The purpose of this research 1) to study the use of training kits for promoting and developing basic scientific skills for kindergarten children in the first year at Ban Mae Na Child Development Center, Moo 2, Mae Na Subdistrict Municipality. Chiang Dao District

¹ ครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กวัดศรีอ่อนเมือง ตำบลแม่ณะ อำเภอยางตลาด จังหวัดเชียงใหม่

Chiang Mai Province 2) to compare basic science basic skills for first-year preschool children before and after using the basic science skill training form for first-year children at Ban Mae Na Child Development Center, Moo 2, Mae Na Subdistrict Municipality. Chiang Dao District Chiang Mai Province, Semester 2, Academic Year 2018, 11 students

The results of the research were as follows:

An overview of the results of comparing behaviors before and after the use of the experience plan to promote the cognitive development using the scientific process. Kindergarten Year 1 had a pre-school grade point average (\bar{x} = 32.91), average score after class (\bar{x} = 74.00). When considered individually, it was found that the post-class score increased from the pre-school score. The average value was 41.09 results of comparing behaviors before and after the use of the experience plan to promote the cognitive development using the scientific process. Kindergarten year 1 had an average pre-school record score of 32.91, mean post-school record 74.00 had a mean difference of 41.09, and when comparing the calculated t value of 24.06 with the t value opened, the statistical significance level of .05 was equal to. 1.81 which is greater than Show that the comparison of behavior after school was higher than the result of the comparison of the behavior before school. Statistically significant at .05.

Keywords: promotion, intelligence development, scientific skills

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในชีวิตประจำวันของคนเรา จะเห็นว่าแม้แต่เด็กปฐมวัยก็ยังได้รับประสบการณ์ในชีวิตประจำวันที่มีความเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ทั้งสิ้น ประกอบกับเด็กปฐมวัย มีความอยากรู้อยากเห็นและมักจะตั้งคำถามกับ สิ่งรอบตัวอยู่ตลอดเวลา ด้วยเหตุนี้เด็กปฐมวัยควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาทักษะที่จำเป็นในการค้นคว้าหาความรู้ เพื่อที่จะได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ และ สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น และจะได้มีโอกาสพัฒนาและประยุกต์ความรู้เหล่านั้นไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อไปในอนาคต นำเสนอทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ ครูและ ผู้ปกครองควรส่งเสริมให้แก่เด็กปฐมวัย ประกอบด้วย ทักษะการสังเกต ทักษะการ

จำแนกประเภททักษะการทำนาย ทักษะการวัด ทักษะการคำนวณทักษะการจัดกระทำ และสื่อความหมายข้อมูล ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างมิติของวัตถุ และทักษะการลงความคิดเห็น จากข้อมูลการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์ให้แก่เด็กปฐมวัย ครูผู้สอนควรจะต้องคำนึงถึงการจัดกิจกรรมให้เด็กเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จริง เช่น พาเด็ก ๆ ไปทัศนศึกษาหาสื่ออุปกรณ์ของจริงที่เด็กได้หยิบจับ ทดลองกระทำกับวัตถุสิ่งของจริง โดยประสบการณ์ที่จัดให้แก่เด็กนั้นจะต้องมีความหมายต่อเด็ก เป็นสิ่งที่สัมพันธ์กับสิ่งที่เคยเรียนรู้ เคยพบเห็น และสามารถนำมาปรับใช้ได้ในอนาคต สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551, น. 12) เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่สำคัญในการพัฒนาเรียนรู้ เนื่องจากเด็กในวัยนี้จะมี

การพัฒนาการอย่างรวดเร็วทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ และสติปัญญา ในหลักสูตร ปฐมวัย จึงกำหนดให้ สถานศึกษาจัด ประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัย ให้มี รูปแบบที่หลากหลายสอดคล้องกับ อายุและ ระดับพัฒนาการของผู้เรียน โดยกำหนดให้เด็ก ปฐมวัย ได้เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้ มีโอกาสลงมือทำเคลื่อนไหว ทดลอง เล่น สืบค้น คิดแก้ปัญหาได้ ด้วยตนเอง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2547, น. 52)

ยศวีร์ สายฟ้า (2551, น. 1) กล่าวว่า เด็กเปรียบเสมือนแก้วน้ำที่พร้อมจะถูกเติมเต็ม และคำกล่าวนี้ สอดคล้องกับลักษณะการ เรียนรู้ของเด็กปฐมวัยเป็นอย่างมากตั้งแต่เมื่อ แรกเกิดการเรียนรู้หรือประสบการณ์เดิมของเด็ก เปรียบเสมือนกับแก้วที่มีน้ำอยู่แล้วทุกสิ่ง ทุกอย่างบนโลกนั้นล้วนแล้วแต่เป็นที่น่าสนใจ น่าสืบค้นน่าสำรวจดังนั้น เมื่อเด็กเริ่มเจริญวัย ขึ้นและรับประสบการณ์ใหม่ ๆ เข้ามามากขึ้น แก้วที่มีน้ำอยู่บ้างแล้วนั้นก็ถูกเติมถึงขอบแก้ว ซึ่งนั้นก็หมายความว่า การเรียนรู้ประสบการณ์ ใหม่ ๆ และการสร้างความหมายใหม่ในสิ่งต่าง ๆ ของเด็กได้เกิดขึ้นนั่นเองแล้วนั่นเอง บริบท ดังกล่าวนั้นเกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์ วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยกล่าวคือหลัก สำคัญ ประการหนึ่งของการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์นั้นก็คือการสร้างความหมายของ สิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างเป็นระบบและ เป็น กระบวนการการเรียนรู้ของ เด็กปฐมวัยกับ ประสบการณ์วิทยาศาสตร์จะสอดคล้องกัน โดยใช้ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ เป็น ทักษะทางสติ ปัญญาที่ แสดงถึง ความสามารถในการฝึกฝนกระบวนการทาง ความคิดอย่างมีระบบ โดยใช้ประสาทสัมผัส

ทั้งห้าในการรับรู้ การค้นหาศาสตร์ความรู้ การ สืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหาเด็กเป็น เหมือนนักวิทยาศาสตร์ตัวน้อย ๆ ที่มีความ สงสัยใคร่รู้มีคำถามเกี่ยวกับโลกธรรมชาติ รอบตัว และเรียนรู้สิ่งที่อยู่รอบตัวผ่าน ประสบการณ์ต่างๆ ตลอดเวลา การกระตุ้น และส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กด้วยทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จึงเป็นการ ตอบสนองต่อธรรมชาติของการเรียนรู้ของเด็ก โดยให้เด็กได้เรียนรู้และฝึกฝนทักษะการใช้ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์และจิตวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็น ทักษะและลักษณะนิสัยของบุคคลที่ช่วยใน การพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโลก รอบตัวทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ ควรส่งเสริมให้กับเด็กปฐมวัย พนิตสุภา โก ศิลา (2553, น. 147-148) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์และคุณลักษณะด้านจิตพิสัย สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมการเรียน การสอนแบบ สืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัย พบว่านักเรียนมีทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องและการ พัฒนาทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการ เรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้สูงกว่า เถณฑ์ที่ตั้งไว้ ร้อยละ 80/80 เป็นร้อยละ 87.22

จากการศึกษาความสำคัญของการศึกษาระดับปฐมวัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีการจัด ประสบการณ์ที่ สอดคล้องกับทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน โดย ตระหนักถึงความเป็นบริบทของปฐมวัย ซึ่ง

เป็นวัยที่ขาดพื้นฐานประสบการณ์ด้านต่าง ๆ เด็กปฐมวัยจะสามารถเรียนรู้จากการปฏิบัติ และนอกจากนี้ผลการวิจัยเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์เรียนรู้ดังกล่าวมีผลต่อการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานที่สูงขึ้น ผู้วิจัยจึงเลือกการจัดประสบการณ์โดยใช้เป็นแนวทางมาประยุกต์ผ่านการส่งเสริมและพัฒนาสติปัญญาโดยใช้การฝึกทักษะทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 1 ศูนย์พัฒนาเด็กบ้านแม่ณะ หมู่ 2 สังกัดเทศบาลตำบลแม่ณะ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งน่าจะเป็นวิธีที่สนองต่อการปูพื้นฐานประสบการณ์ให้เด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการใช้ชุดฝึกการส่งเสริมและพัฒนาสติปัญญาทักษะทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 1 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านแม่ณะ หมู่ 2 สังกัดเทศบาลตำบลแม่ณะ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 1 ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกการส่งเสริมและพัฒนาสติปัญญาทักษะทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 1 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านแม่ณะ หมู่ 2 สังกัดเทศบาลตำบลแม่ณะ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้คือนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ศูนย์พัฒนาเด็กบ้านแม่ณะ หมู่ 2 สังกัดเทศบาลตำบลแม่ณะ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ ปีการศึกษา 2561 จำนวน 10 คน

2. เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ประกอบด้วย

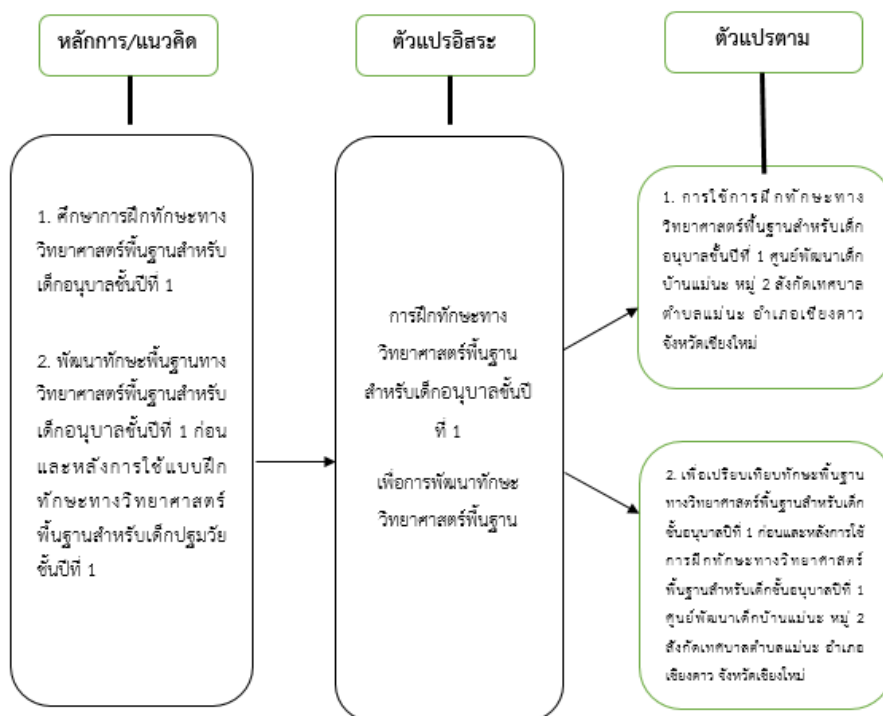
1. ชุดการฝึกการส่งเสริมและพัฒนาสติปัญญาทักษะทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 1 ศูนย์พัฒนาเด็กบ้านแม่ณะ หมู่ 2 สังกัดเทศบาลตำบลแม่ณะ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ

2. แบบทดสอบวัดทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าดัชนีความสอดคล้องไม่น้อยกว่า .80

กำหนดหัวข้อเรื่องตามเนื้อหาของแบบฝึกทักษะแต่ละหน้า และศึกษามโนทัศน์ของเรื่องที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจนโดยจัดทำตารางกำหนดหัวข้อเรื่องที่เรียนแต่ละสัปดาห์และสาระสำคัญของการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบการฝึกทักษะวิทยาศาสตร์พื้นฐานจากผลการศึกษาได้หัวข้อเรื่องที่จะนำไปจัด กิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการแบบฝึกทักษะวิทยาศาสตร์พื้นฐาน

ลำดับที่	การฝึกทักษะ/หัวข้อเรื่อง
1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ร่างกายของฉัน
2	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อวัยวะอยู่ไหน
3	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 หน้าทีของอวัยวะ

สัปดาห์ที่	การฝึกทักษะ/หัวข้อเรื่อง
4	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สิ่งมีชีวิตเป็นอย่างไร
5	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 สิ่งไม่มีชีวิตเป็นอย่างไร
6	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การจำแนกประเภทของสิ่งมีชีวิต
7	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ส่วนประกอบของแม่เหล็ก
8	หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 พลัง...แม่เหล็ก
9	หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 ดูดหรือผลึก
10	หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 ส่วนประกอบของดิน
11	หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 มาจำแนกดินกันเถอะ
12	หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 ดินไหนอุ้มน้ำได้ดีกว่ากัน
13	หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 อากาศมีแรงดันหรือไม่
14	หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 มหัศจรรย์แรงดันของน้ำ
15	หน่วยการเรียนรู้ที่ 15 ลอยหรือจม
16	หน่วยการเรียนรู้ที่ 16 ดินน้ำมันแปลงร่าง



กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาตามแบบแผนการวิจัย One group Pretest Posttest Design (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, น. 60)

O1 X O2

เมื่อ O1 แทน การทดสอบก่อนเรียน
O2 แทน การทดสอบหลังเรียน
X แทน การเรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป

1. ผู้วิจัยนำแผนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ นวัตกรรม และแบบสังเกตที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลองใช้ (Try out) กับศูนย์พัฒนาเด็กเล็กวัดศรีอ่อนเมือง ตำบลแม่ณะ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ โดยได้มีการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมด้วยการทำไปทดลองใช้โดยผู้วิจัยได้แบ่งการทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) การนำไปทดลองหาค่าประสิทธิภาพแบบเดี่ยว 1 : 1 , 1 : 10, 1 : 100 โดยทดลองกับนักเรียน ที่มีความสามารถต่างกันคือ เก่ง ปานกลาง และอ่อน พบว่า ผลที่ได้จากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบชุดแบบฝึกทักษะ วิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นอนุบาลปีที่ 1 อยู่ในระดับ $E_1/E_2 = 80.32/80.59$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 จึงสามารถนำไปใช้ในการวิจัยกับกลุ่มทดลองเพื่อเก็บข้อมูลในการศึกษาต่อไป

2. ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดย เปรียบเทียบความสามารถทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยแผนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์เรียนรู้ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการ

ทางสติปัญญาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 1 มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำคะแนนความสามารถทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้จาก แผนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เพื่อตอบคำถามของการทดลอง การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติวิเคราะห์ Pair sample t-test หลังจากนั้นนำค่าสถิติที่ได้มาแปลความหมายต่อไป

สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 การใช้ชุดฝึกการส่งเสริมและพัฒนาสติปัญญาทักษะทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 1 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านแม่ณะ หมู่ 2 สังกัดเทศบาลตำบลแม่ณะ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ พบว่า ผลที่ได้จากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบชุดแบบฝึกทักษะ วิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นอนุบาลปีที่ 1 อยู่ในระดับ $E_1/E_2 = 80.32/80.59$ สามารถนำไปใช้กับกลุ่มทดลองเพื่อเก็บข้อมูลในการวิจัย

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยชุดกิจกรรมกิจกรรมเสริมประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาพรวมผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมก่อนและหลังการใช้แผนการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริม

พัฒนาการทางสติปัญญาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 1

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ค่าความแตกต่าง
1	88	200	112
2	93	201	108
3	99	202	103
4	92	206	114
5	93	198	105
6	104	198	94
7	96	199	103
8	103	206	103
9	102	206	104
10	88	199	111
รวม	958	2015	1057
ค่าเฉลี่ย	95.80	201.50	105.70
			t = 24.06

จากตาราง 53 แสดงภาพรวมผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมก่อนและหลังการใช้แผนการจัดประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{x} = 95.80$) คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x} = 201.50$) เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า คะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากคะแนนก่อนเรียน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 105.70เมื่อ

เทียบกับค่าตาราง t ที่ .05 มีค่าเท่ากับ 1.83 แสดงว่าค่าเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่าค่า t วิฤติ จึงสรุปได้ว่า านวัตกรรมมีประสิทธิภาพ

ภาพรวมผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมก่อนและหลังการใช้แผนการจัดประสบการณ์ เพื่อ ส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 1

การเปรียบเทียบ	n	\bar{x}	S.D.	\bar{d}	SD_d	t
ก่อนเรียน	10	95.80	5.96	105.70	5.81	24.06
หลังเรียน	10	201.50	3.34			

*อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 $p < .05$

ภาพรวมผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมก่อนและหลังการใช้แผนการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 1 พบว่า มีคะแนนบันทึกก่อนเรียนเฉลี่ย 95.80 คะแนนบันทึกหลังเรียนเฉลี่ย 201.50 มีค่าเฉลี่ยผลต่าง 105.70 และเมื่อเปรียบเทียบ

ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 24.06 กับค่า t ที่เปิดตารางระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เท่ากับ 1.83 ซึ่งมีค่ามากกว่า แสดงว่าผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pro1 - Pre1	4.300	.335	1.059	3.542	5.058	12.836	9	.000
Pair 2	Pro2 - Pre2	3.100	.568	.180	2.694	3.506	17.270	9	.000
Pair 3	Pro3 - Pre3	3.200	.919	.291	2.543	3.857	11.012	9	.000
Pair 4	Pro4 - Pre4	5.100	.738	.233	4.572	5.628	21.857	9	.000
Pair 5	Pro5 - Pre5	4.800	1.135	.359	3.988	5.612	13.370	9	.000
Pair 6	Pro6 - Pre6	4.500	.850	.269	3.892	5.108	16.745	9	.000
Pair 7	Pro7 - Pre7	2.900	.738	.233	2.372	3.428	12.429	9	.000
Pair 8	Pro8 - Pre8	4.900	.568	.180	4.494	5.306	27.297	9	.000
Pair 9	Pro9 - Pre9	4.600	1.265	.400	3.695	5.505	11.500	9	.000
Pair 10	Pro10 - Pre10	2.700	.823	.260	2.111	3.289	10.371	9	.000
Pair 11	Pro11 - Pre11	4.700	.949	.300	4.021	5.379	15.667	9	.000
Pair 12	Pro12 - Pre12	4.300	.675	.213	3.817	4.783	20.146	9	.000
Pair 13	Pro13 - Pre13	4.900	.994	.314	4.189	5.611	15.562	9	.000
Pair 14	Pro14 - Pre14	4.300	.675	.213	3.817	4.783	20.146	9	.000
Pair 15	Pro15 - Pre15	3.600	.966	.306	2.909	4.291	11.784	9	.000
Pair 16	Pro16 - Pre16	4.000	.471	.149	3.663	4.337	26.833	9	.000
Pair 17	Pro17 - Pre17	4.100	.738	.233	3.572	4.628	17.571	9	.000
Pair 18	Pro18 - Pre18	3.600	.516	.163	3.231	3.969	22.045	9	.000
Pair 19	Pro19 - Pre19	4.300	1.337	.423	3.343	5.257	10.167	9	.000
Pair 20	Pro20 - Pre20	3.800	.789	.249	3.236	4.364	15.234	9	.000
Pair 21	Pro21 - Pre21	3.400	.966	.306	2.709	4.091	11.129	9	.000
Pair 22	Pro22 - Pre22	3.600	.632	.200	3.348	4.252	19.000	9	.000
Pair 23	Pro23 - Pre23	4.000	.471	.149	3.663	4.337	26.833	9	.000
Pair 24	Pro24 - Pre24	4.700	1.160	.367	3.871	5.529	12.818	9	.000
Pair 25	Pro25 - Pre25	4.300	1.160	.367	3.471	5.129	11.727	9	.000
Pair 26	Pro26 - Pre26	3.600	.789	.249	3.236	4.364	15.234	9	.000

อภิปรายผลการวิจัย

การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ระดับปฐมวัย ที่พัฒนาให้เกิดทักษะการคิดเชิงเหตุผลและกระบวนการคิดเป็นความสำคัญยิ่งที่จะพัฒนาการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นเพื่อสร้างผู้เรียนหรือเยาวชนไทยที่มีทักษะการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในโลกอนาคต และการวิเคราะห์สถิติเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างด้านทักษะทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลองก่อนเรียนและหลังเรียนในการใช้ชุดกิจกรรมเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทาง

สติปัญญาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 1 ที่มี 16 หน่วยการเรียนรู้ และ 26 แผนการเรียนรู้ จากตาราง Paired sample Test ตารางค่า t มีค่าความแตกต่างในการเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละแผนการเรียนรู้ที่มีค่า t สูงสุดคือแผนการเรียนรู้ที่ 8 หน่วยการเรียนรู้ แม่เหล็ก หรรษา แผนการเรียนรู้ พลังแม่เหล็กมีค่า t =27.29 รองลงมามีค่า t เท่ากันคือแผนการเรียนรู้ที่ 16 หน่วยการเรียนรู้ ลอยและจม แผนการเรียนรู้ ดินน้ำมันแปลงร่าง และแผนการเรียนรู้ที่ 23 หน่วยการเรียนรู้ ต้นไม้ที่

รักมีค่า $t = 26.83$ ส่วนแผนการเรียนรู้ที่มีค่าความแตกต่างของผู้เรียนน้อยที่สุดคือหน่วยการเรียนรู้ เรื่องเงา แผนการเรียนรู้เล่นกับเงามีค่า $t = 10.16$ จากความแตกต่างค่า t ที่สูงสุดและต่ำสุด ในแผนการเรียนรู้ที่มีค่า t ต่ำสุด ผู้วิจัยจะต้องศึกษาศึกษาหาข้อบกพร่องที่เกิดจากสาเหตุอะไรแล้วนำมาปรับปรุงพัฒนาและทดลองเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องทำให้นักเรียนชุดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 1 มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นและสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโรงเรียนอื่นต่อไปซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของนวพร ทวีวิทย์ชาคริยะ (2551: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับ การจัดการประสบการณ์แบบปฏิบัติการ

ทดลองกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการประสบการณ์แบบปกติมี ความคิดเชิงเหตุผลต่างกัน กล่าวคือ เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองมีความคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการประสบการณ์แบบปกติ

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรเน้นเรื่องความความร่วมมือของเด็กผ่านฐานกิจกรรม และกระตุ้นความคิดของเด็กด้วยคำถามทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้เด็กรู้จักการแสวงหาคำตอบอย่างง่ายให้กับตัวเอง
2. ควรพาเด็กปฐมวัยไปศึกษานอกสถานที่เช่น นิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ หรือศึกษานอกห้องเรียนเพื่อเปิดประสบการณ์ใหม่ๆให้กับเด็กได้เรียนรู้จากของจริงเพื่อการเรียนรู้ที่ยั่งยืนของเด็กปฐมวัย

แหล่งอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2547). *คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 (สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี)*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- พนิตสุภา โกศลลา. (2553). *การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคุณลักษณะด้านจิตพิสัย สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น).
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 7)*. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ยศวีร์ สายฟ้า. (2551). *เมื่อเด็กปฐมวัยเรียนปนเล่นกับวิทยาศาสตร์ : หลักการและรูปแบบ การสอน วิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). *การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.