

ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้อง
กับการทำงานของสมองต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัย*

The Results of Brain – Based Learning on Basic Scientific Process
Skills in Young

ศิริพร ละอองสม**

อาจารย์ ดร. อมลวรรณ วีระธรรมโม***

อาจารย์ ดร. วิทวัฒน์ จัตติยะมาน****

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 4-5 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนบ้านควน อำเภอบางใหญ่ จังหวัดสงขลา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิด การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง จำนวน 5 แผนการจัดประสบการณ์ได้แก่หน่วยน้ำ หน่วยต้นไม้ หน่วยอากาศ หน่วยพลังงาน และหน่วยกลางวันกลางคืน จำนวน 5 สัปดาห์ รวม 17 ชั่วโมง 30 นาที แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน 6 ทักษะ คือทักษะการสังเกต ทักษะการวัด ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างมิติกับมิติและมิติกับเวลา ทักษะการจัดกระทำและสื่อ

*วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต (วิชาหลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยทักษิณ

**นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

***ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

****กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ความหมายข้อมูล และทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล ที่มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .87 ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง จากนั้นบันทึกผลการทดสอบ วัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล หาค่าเฉลี่ย หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่า t -test

ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิด การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานหลังได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สูงกว่าก่อน ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ABSTRACT

The purposes of this research is to compare The Results of Brain – Based Learning on Basic scientific Process Skills in Young Children before and after on Brain – Based Learning. The samples used in the study were boys and girls, aged 4 – 5 of kindergarten 1, first term for the school year 2008 of the Bankuan school, Hadyai district, Songkhla province. The research tools consisted of the plans of learning at 3 was the Nature all – round had 5 unit, unit 1 water, unit 2 an air, unit 3 an energy, unit 4 day and night and unit 5 tree for 5 week (17 hours and 30 minutes). Test models are observing, measuring, classifying, space/space relationships and space/time relationships, organizing data and communication and inferring test with reliability of .87. This was One - Group Pretest - Posttest Design. The results of Brain – Based Learning on Basic scientific Process Skills in Young Children were recorded to be used in data analyzing of standard deviation average and t -test score.

The major findings were as follow : Young Children given learning experiences in Brain – Based Learning have a higher basic scientific process skills than before by .01 level in statistic significantly.

คำสำคัญ

1. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 (กระทรวงศึกษาธิการ.2546 :31) เป็นการจัดการศึกษา ในลักษณะของการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษา ซึ่งเด็กจะได้รับการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ - จิตใจ สังคมและสติปัญญา ตามวัยและความสามารถของแต่ละบุคคล เด็กวัยนี้เป็นวัยที่ร่างกายและสมองของเด็ก กำลังเจริญเติบโต เด็กต้องการความรัก ความเอาใจใส่ดูแลอย่างใกล้ชิด เด็กวัยนี้มีโอกาสในการเรียนรู้จากการ ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้สำรวจ เล่น ทดลอง ได้ค้นพบด้วยตนเอง ได้มีโอกาสคิดแก้ปัญหา เลือกดัดสินใจ ใช้ภาษาสื่อความหมาย ทดริเริ่มสร้างสรรค์ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ผู้ที่รับผิดชอบจึงมีหน้าที่ในการอบรม เลี้ยงดูและจัดประสบการณ์ให้เด็กได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ ส่งเสริมให้เด็กสังเกต สำรวจ

และยิ่งเด็กมีความกระตือรือร้นยิ่งทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ผู้รับผิดชอบจึงต้องส่งเสริม สนับสนุน ให้ความรัก ความเข้าใจ เอาใจใส่ เด็กวัยนี้เป็นพิเศษ (กรมวิชาการ. 2546 : ความนำ) ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวในการจัดกิจกรรมหรือ ประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย เด็กควรจะเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงหรือ สิ่งที่เป็นรูปธรรม โดยผ่านการรับรู้ทางประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้แก่ การฟัง การดม การมอง การสัมผัส และการชิมรส ดังที่จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ได้กล่าวว่า เด็กจะเรียนรู้ด้วยการกระทำ (Learning by doing) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของเพียเจต์ (Piaget) ที่กล่าวว่ากระบวนการพัฒนาทางสติปัญญานั้นเกิดจากการกระทำ และบรูเนอร์ (Bruner) ยังสนับสนุน การเรียนรู้ของเด็กที่เกิดจากการค้นพบด้วยตนเอง (ชนกพร ชีระกุล. 2541 : 1)

การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองหรือ Brain-Based Learning นับเป็นแนวคิดใหม่ทางการศึกษาที่ได้รับความนิยมอย่างมากในต่างประเทศ รวมถึงประเทศไทยที่ได้เริ่มให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองมากขึ้น แต่ปัญหาที่พบคือ นักการศึกษาไทยที่มีความรู้ทางด้านนี้โดยตรงและสามารถเชื่อมโยงทฤษฎีสู่การปฏิบัติจริงในสังคมไทยนั้นยังมีน้อยนัก (กษมา วรวรรณ ณ อรุณยา. 2549 : 1) ซึ่ง Eric Jensen (2000 : 1) ได้กล่าวว่า “การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองเป็นวิธีคิดวิธีหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ ไม่ใช่สารสนเทศที่เจาะใจได้สารพัดโรค ไม่ใช่หลักสูตร ไม่ใช่ข้อความเชื่อ และไม่ใช่สูตรสำเร็จสำหรับครู แต่เป็นเพียงหลักการหลาย ๆ หลักการเป็นพื้นฐานของความรู้และทักษะต่าง ๆ ให้ครูนำไปเป็นฐานในการตัดสินใจในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ได้อีกขึ้น”

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ต้องเริ่มต้นตั้งแต่เด็กปฐมวัยโดยความพร้อมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์นั้นเกิดขึ้นจากความสนใจตามธรรมชาติของเด็ก ถ้าหากเด็กสงสัย อยากรู้ อยากเห็น พยายามที่จะทดลองหรือเล่นกับสิ่งใด นั่นหมายถึงความพร้อมของเด็กที่จะเอาชนะสิ่ง ที่เป็นปัญหาและสิ่งนั้นจะมีความหมายต่อเด็กเป็นอย่างยิ่ง เด็กควรมีโอกาสได้เล่น หรือทำงานในสิ่งที่ตนสนใจอันได้แก่ วัตถุสิ่งของ เครื่องมือต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้จะเอื้อต่อการสร้าง ทดสอบ การทดลองโดยอิสระ ปราศจากการสอนหรือการยึดเยื้อคความรู้จากผู้ใหญ่ เด็กจะต้องเรียนรู้จากการลองผิดลองถูกด้วยตนเอง เด็กจะเรียนรู้จากการทำผิวนั้น เด็กเล็กจะชอบสำรวจสิ่งแวดล้อมตั้งสมมติฐาน และตรวจสอบสมมติฐาน ครูจะต้องส่งเสริมธรรมชาติของเด็กประเด็นนี้ถ้าครูนำความรู้และวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาดัดแปลง ให้เหมาะสมกับสติปัญญาและธรรมชาติของเด็กปฐมวัยแล้ว ก็จะเป็นการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้เด็กได้ (ภพเลาห์ ไพบูลย์. 2542 : 1)

ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพโรงเรียนบ้านควน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลาเขต 2 ด้านความเป็นอยู่และรายได้ของประชากรที่เป็นผู้ปกครองของนักเรียนในหมู่บ้านส่วนใหญ่ค่อนข้างต่ำ รายได้ส่วนใหญ่มาจากการค้าขายและรับจ้างทั่วไป ด้านการศึกษาประชากรในหมู่บ้าน ส่วนใหญ่เรียนจบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และผลจากรายงานการประเมินภายนอกของสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียนบ้านควน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลาเขต 2 พบว่าระดับพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ – จิตใจ สังคมและสติปัญญา ในภาพรวมของนักเรียนชั้นอนุบาลอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ซึ่งเด็กอนุบาลยังขาดทักษะในการคิด การสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็กขาดทักษะในการแสวงหาความรู้ ไม่สามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้มากลั่นกรองข้อมูล เลือกใช้ ถ่ายทอด นำมาใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ และปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากสภาพปัญหาดังกล่าว นำมาใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลการจัดประสบการณ์โดยยึดแนวคิดการจัดว่ามีผลต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัยนำไป

จัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ อันทำให้การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัยในด้านทักษะการสังเกต ทักษะการวัด ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างมิติกับมิติ และมิติกับเวลา ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล และทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูลสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (one - group pretest - posttest design) เพื่อศึกษาผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัย โรงเรียนบ้านควน อำเภอกงหรา จังหวัดสงขลา จำนวน 18 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง โดยอิงเนื้อหาจากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 และหลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัย โรงเรียนบ้านควน หน่วยธรรมชาติรอบตัวเด็ก แผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีจำนวน 5 แผนการจัดประสบการณ์ ได้แก่ เรื่อง น้ำใส ๆ เรื่อง ต้นไม้ที่รัก เรื่อง อาภาศปริสุทธิ์ เรื่อง กลางวันกลางคืน และ เรื่อง โลกของพลังงานเป็น แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 5 แผนการจัดประสบการณ์ โดยใช้เวลาในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน

2. แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัย ครอบคลุมในเรื่อง ด้านทักษะการสังเกต ทักษะการวัด ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างมิติกับมิติ และมิติกับเวลา ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล และทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล โดยแบบทดสอบเป็นแบบคำถามที่มีรูปภาพชนิด 3 ตัวเลือก เป็นข้อสอบก่อนเรียน (pretest) และข้อสอบหลังเรียน (posttest) แยกเป็นองค์ประกอบละ 10 ข้อ รวมทั้งสิ้น 120 ข้อ

สรุปผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนบ้านควน จากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองของเด็กปฐมวัยสูงกว่าก่อน ได้รับการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัย เสนอผลการอภิปรายตามสมมติฐานดังนี้

สมมติฐานการวิจัยที่ว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของ สมองมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนจากการเปรียบเทียบแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียนไปทดสอบค่าที (t – test) ผลการวิจัยในครั้งนี้ปรากฏว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนจากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองของเด็กปฐมวัยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองของเด็กปฐมวัยเป็นวิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และกิจกรรมต่างๆ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สนุกสนานมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม โดยกระบวนการในการจัดประสบการณ์แบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง (Brain – Based Learning) ดังนั้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัย มีงานวิจัยมาสนับสนุนทั้ง 6 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ดังนี้

1. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองที่ช่วยในการพัฒนาทักษะการสังเกต ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนบ้านควน ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานในการที่เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวกายสัมผัส การสังเกตของเด็กๆ ในระยะแรกๆ ยังไม่มีประสบการณ์ในการสังเกตสิ่งต่าง ๆ เท่าที่ควร แต่เมื่อได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง เด็ก ๆ จะใช้มือสัมผัส ลองเคาะสิ่งของต่าง ๆ ลองฟังเสียงและทดลองที่จะใช้จมูกพิสูจน์กลิ่น และลิ้นชิมรสชาติต่าง ๆ รู้จักการเปรียบเทียบหลังจากที่ได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตัวเอง ซึ่งสอดคล้องกับการค้นพบของอภิญญา มนูญศิลป์ (2543 : บทคัดย่อ) ที่ได้รับการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมกลางแจ้งแบบมีการเล่นน้ำ เล่นทราย เล่นมุมช่างไม้ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านทักษะการสังเกตสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ปฏิบัติกิจกรรมปกติ

2. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองที่ช่วยในการพัฒนาทักษะการวัด ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนบ้านควน ซึ่งเป็นทักษะกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อบอกปริมาณ ขนาด กระยะ ประมาณสิ่งที่เห็น หรือใช้เครื่องมือในการวัด ลักษณะของการจัดกิจกรรมให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งผลให้เด็กมีการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านการวัด เป็นไปตามที่บรูเนอร์ (Bruner) ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและการลงมือปฏิบัติ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำอันจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ง่ายและจดจำสิ่งต่าง ๆ ไว้อย่างดี (พัชรวิ สวนแก้ว 2547 : 101 - 106) สอดคล้องกับกุลยา ดันติผลาชีวะ (2547ก : 175) กล่าวว่า การวัดเป็นการประกอบปริมาณสิ่งที่พบเห็น เด็กปฐมวัยใช้ในการวัดเป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วตัดสินใจเพื่อบอกขนาด บอกปริมาณสิ่งที่พบเห็น เด็กปฐมวัยจะทำการวัดเป็นการเปรียบเทียบเชิงปริมาณ

3. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง ที่ช่วยในการพัฒนาทักษะการจำแนกประเภทของเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนบ้านควน ซึ่งเป็นทักษะความสามารถในการแบ่ง โดยมีเกณฑ์ในการจัดแบ่งเรียงลำดับ ความแตกต่างและความเหมือนระหว่าง สิ่งของด้วยลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เรื่องพลังงาน เด็ก ๆ จะรู้จักการแยก ประเภทของพลังงานความร้อนและพลังงานไฟฟ้าได้ดีขึ้น การจำแนกประเภทบางครั้งเด็ก ๆ จะใช้ทักษะการ สังเกตจากประสาทสัมผัสหลาย ๆ อย่าง เพื่อให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช่หรือไม่ใช่ ซึ่งอัญชลี ชัยรัชตกุล (2546 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ แบบโครงการมีทักษะจำแนกประเภท การแสดงปริมาณ และการสื่อความหมายสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01 อีกด้วย สอดคล้องกับ นิวแมน (Newman, 1981 : 320 อ้างอิงจาก อรรถญา เข็มอ่อน 2538 : 14) ที่อธิบายว่าเด็กปฐมวัยสามารถจำแนกวัตถุต่าง ๆ ออกเป็นกลุ่ม ๆ ได้โดยใช้คุณสมบัติเฉพาะตัวของวัตถุ หรือมิติของวัตถุนั้น ๆ เป็นเกณฑ์ในการจำแนก อาทิ ขนาด รูปร่าง ความแข็งแรง สี เด็กบางคนอาจจำแนก วัตถุต่าง ๆ ออกเป็นกลุ่ม ๆ โดยใช้คุณสมบัติหรือมิติมากกว่าหนึ่งอย่าง สอดคล้องกับกุลยา ตันติผลาชีวะ (2547ก : 173) กล่าวว่า การเปรียบเทียบเป็นพื้นฐานที่ใช้ในการจัดระเบียบข้อมูลซึ่งในการจำแนกเด็กต้องสามารถ เปรียบเทียบและบอกข้อแตกต่างของคุณสมบัติ สำหรับเด็กปฐมวัยต้องใช้คุณสมบัติหลาย ๆ เห็นเป็นรูปธรรม เด็กจึงจะทำได้

4. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง ที่ช่วยในการพัฒนาทักษะการสื่อความหมายของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนบ้านควน ซึ่งเป็นทักษะ ความสามารถในการแสดงถึงการนำเสนอข้อมูลต่างๆ ในรูปแบบของการพูด การบอกเล่าเรื่องราว การใช้สัญลักษณ์ ภาษากายทาง การจัดประสบการณ์เด็กมีโอกาสนในการฝึกการสังเกต ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ฝึกการมีปฏิสัมพันธ์ กับผู้อื่น ทดลองปฏิบัติจริง ทำให้เด็กมีประสบการณ์มากขึ้น สอดคล้องกับยัง (Young, 1972 : 203; อ้างอิงจาก เกษม กันธตระกูล, 2547 : 48) ที่กล่าวว่า เด็กจะต้องปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง มีการอภิปรายภายในกลุ่ม ซึ่งเด็กภายในกลุ่มจะต้องช่วยเหลือกัน จะทำให้เด็กสามารถเรียนรู้อะไรต่าง ๆ จากเพื่อนได้มากมาย เพราะภาษาที่เด็กใช้พูดสื่อสารกัน สามารถสื่อความหมายได้เข้าใจ เนื่องจากวัยของเด็กเป็นวัยที่ใกล้เคียงกัน

5. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง ที่ช่วยในการพัฒนาทักษะการลงความคิดเห็นของข้อมูลของเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนบ้านควน ซึ่งเป็นทักษะความสามารถในการอธิบายหรือสรุปความเห็นจากข้อมูล เช่น ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เรื่องลักษณะของน้ำ ซึ่งสุนีย์ เหมประสิทธิ์ (2543 : 27) กล่าวว่า การลงความคิดเห็นจึงเป็นความสามารถ ในการใช้ความคิดประกอบกับความรู้และประสบการณ์เดิม เพื่ออธิบายหรือหาข้อสรุปของผลที่ได้รับจากการ สังเกต การวัด และการทดลอง

6. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง ที่ช่วยในการพัฒนาทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างมิติกับเวลา และมิติกับมิติ ของเด็กนักเรียนชั้น อนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนบ้านควน ซึ่งเป็นทักษะความสามารถในการสังเกตรูปร่างของวัตถุ โดยการเปรียบเทียบกับตำแหน่ง ของผู้สังเกตกับการมองในทิศทางต่าง ๆ กัน ซึ่งงานวิจัยของทัศนีย์ ประธาน และคณะ (2546 : 92) ได้ศึกษาการสร้างชุดการสอนเพื่อฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในระดับก่อนประถมศึกษาถึงอุดมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการฝึกทักษะด้วยชุดฝึกทักษะกระบวนการทาง

วิทยาศาสตร์มีทักษะการสังเกต ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างมิตกับมิติและมิติกับเวลา ทักษะการวัด ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการใช้ตัวเลขและรวมทุกทักษะ (5 ทักษะ) สูงกว่าก่อนฝึกทักษะอย่างน้อยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองสำหรับเด็กปฐมวัย สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ สิ่งสำคัญของการจัดประสบการณ์จะต้องเน้นให้ผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง และให้อิสระเด็กได้ใช้ความคิดอย่างเต็มที่ โดยคำนึงถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามความสนใจ และความต้องการของตนเอง ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนได้พัฒนาสมองอย่างเต็มศักยภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นวิธีการสอนที่ควรได้รับการส่งเสริมแก่ครูปฐมวัยเพราะเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นเรื่องของการพัฒนาสมอง

1.2 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง ครูต้องจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้อย่างหลากหลาย เพื่อให้เด็กได้พัฒนาสมองได้อย่างเต็มศักยภาพ

1.3 ควรมีการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยอย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาผลการวิจัยของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองกับตัวแปรอื่นๆ เช่น สถิติปัญญา

2.2 ควรมีการศึกษผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองของเด็กปฐมวัยในระดับชั้นอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- กษมา วรวรรณ ณ อุรุยา. (2549). เรียนรู้ตามหลักการทำงานของสมอง. สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2550. จาก www.moe.go.th/Tuesday/index.shtml.
- กฤษดา คันดิลลชีวะ. (2547). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : เอดิสันเพลสโปรดักส์.
- เกษม คันธระกุล. (2547). ชุดการเรียนรู้แบบค้นพบเรื่องสถิติ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินญาณินพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (มัธยมศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2546). หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- ชนกพร ชีระกุล. (2541). ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการ. ปรินญาณการศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ทัศนีย์ ประธาน และคณะ. (2546). การสร้างชุดการสอนเพื่อฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในระดับก่อนประถมศึกษาถึงอุดมศึกษา. สงขลา : สถาบันราชภัฏสงขลา.
- ภพ เลหาไพบูลย์. (2542). แนวการสอนวิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง). พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- พัชรีย์ สวนแก้ว. (2543). จิตวิทยาพัฒนาการและการดูแลเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ดวงกมล.
- สุนีย์ เหมประสิทธิ์. (2543). เอกสารคำสอนวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา สาขาวิชาการประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- อภิญา มนุษย์ศิลป์. (2542). “การจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย”. การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อรัญญา เข้มอ่อน. (2538). “ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กก่อนประถมศึกษา ที่ได้รับการจัดมุมวิทยาศาสตร์แบบปฏิบัติทดลอง”. ปรินญาณการศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- อัญชลี ชัยรัชดกุล. (2549). ผลของการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณการศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.