



แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์กับเกณฑ์มาตรฐาน การจัดการศึกษาระดับปฐมวัย จังหวัดชายแดนภาคใต้

กมลรัตน์ คนองเดช*

บทคัดย่อ

การพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์แก่เด็กปฐมวัยควรมีแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษาระดับปฐมวัย โดยการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนจังหวัดยะลา 3 โรงเรียนที่มีบริบทไม่แตกต่างกันจากในโรงเรียนในจังหวัดปัตตานี และ นราธิวาส ครูปฐมวัย จำนวน 9 คน นักเรียนปฐมวัยจำนวน 84 คน และนักศึกษাপฐมวัยจำนวน 52 คน โดยเปรียบเทียบทักษะค่าเฉลี่ยคะแนนการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยของครูและนักศึกษাপฐมวัยก่อนและหลังการพัฒนา เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการพัฒนา ทดสอบสมมติฐานด้วยค่าที่ t -test ชนิดข้อมูลสัมพันธ์กันด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows นอกจากนี้ได้ทำการสำรวจ สัมภาษณ์ และ สันทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลแบบสามเส้า ผลการวิจัยพบว่าแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษাপฐมวัย ในมาตรฐานที่ 1 มาตรฐานที่ 2 มาตรฐานที่ 3 มาตรฐานที่ 4 มาตรฐานที่ 5 มาตรฐานที่ 6 มาตรฐานที่ 10 มาตรฐานที่ 14 มาตรฐานที่ 16 มาตรฐานที่ 17 และมาตรฐานที่ 18 สามารถยืนยันได้ว่าแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเป็นแหล่งเรียนรู้ที่พัฒนาได้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยระดับโรงเรียน และเป็นแหล่งที่เหมาะสมในการจัดการเรียนรู้แก่เด็กใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ตามข้อจำกัดในการนำเด็กออกไปศึกษาออกสถานที่ เนื่องจากปัญหาความไม่สงบที่เกิดขึ้นในพื้นที่ และขาดงบประมาณในการดำเนินการ

คำสำคัญ : เด็กปฐมวัย แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เกณฑ์มาตรฐาน จังหวัดชายแดนภาคใต้

* ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา



Scientific Learning Sources and The Educational Benchmark of the Early Childhood Education in the three Southernmost Province of Thailand

Kamolrat Khanongdet*

ABSTRACT

A scientific skill development at an early childhood level should provide an appropriate source of learning. It should also be in line with the benchmark stipulated in the Thai National Education Act. The focus of this research is to develop the sources of scientific learning for an early childhood level which should be in accordance with the educational benchmark in relation to the early childhood education. The participatory method was employed with the three schools in Yala, in which there is no difference in terms of learning environments to the schools in Pattani and Narathiwat. The sample consisted of 9 early childhood teachers, 84 early childhood pupils and 52 undergraduate students who are undertaking an Early Childhood Programme. The research was conducted by comparing the mean score before and after the development of the scientific learning sources of those samples is conducted. The t-test was employed for the research hypothesis as well as the SPSS for Windows programme. Moreover, the techniques of survey, interviewing and the focus group were also employed. The data was analyzed through triangulation. The findings revealed that the developed scientific learning sources are in line with the benchmark stipulated in the Early Childhood Education (1st, 2nd, 3rd, 4th, 5th, 6th, 10th, 14th, 16th, 17th, and 18th benchmarks). It can be concluded that the developed scientific learning sources are in accordance with the early childhood education benchmark. Further than that, these learning sources in the school context is appropriate to the learning management for early childhood pupils in the 3 southernmost provinces compare with the outdoor study. This is rooted from the unrest situations and the shortage of the budget supporting.

Keywords: Early childhood pupils Scientific learning sources Benchmark
Southernmost provinces

* Curriculum and Instruction Department Faculty of Education Yala Rajabhat University

บทนำ

การจัดการศึกษาปฐมวัย เป็นการวางรากฐานชีวิตเด็กไทยให้เจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์ มีพัฒนาการสมวัยและสมดุล ทั้งร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา บนพื้นฐานความสามารถ และความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยใช้กิจกรรมการกระตุ้น และส่งเสริมพัฒนาการของสมองอย่างเต็มที่และพร้อมที่จะเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานต่อไป อย่างไรก็ตาม ปัญหาสถานการณ์ความไม่สงบที่เกิดขึ้นใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ (ปัตตานี ยะลา นราธิวาส) ก่อนช่วงรุนแรงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 จนถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2552) ยังไม่มีทีท่าว่าจะจบลงได้ง่าย นอกจากจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ของคนในพื้นที่แล้ว (1) ยังกระทบต่อการจัดการศึกษาเป็นอย่างมาก (2)

จากการทดสอบของสำนักทดสอบการศึกษาแห่งชาติพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าร้อยละ 50 และต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศทุกวิชา และผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ (O-NET) ปีการศึกษา 2550 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศทุกวิชารวมทั้งผลการสำรวจนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 (ประถมศึกษาปีที่ 3) พบว่าเด็กอ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ถึงร้อยละ 30.82 (3) อีกทั้ง 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม ยะลา ร้อยละ 59.16 ปัตตานี ร้อยละ 85.13 และ นราธิวาส ร้อยละ 85.41 ประชาชนมีวิถีชีวิตแบบชาวไทยมุสลิมมีความเคร่งครัดในหลักศาสนาอิสลามใช้ภาษามลายูเป็นภาษาที่หนึ่งใช้อักษรเขียน เป็นภาษาอาหรับ (อักษรยาวี) และอักษรรูมี (4) และใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองในชีวิตประจำวันจะเห็นได้ว่าสิ่งต่างๆ ดังกล่าวส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้เป็น

อย่างยิ่ง แม้ว่าชาวไทย ใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ได้ให้ความสำคัญต่อการศึกษามากกว่าชาวไทยในภูมิภาคอื่นเห็นได้จากคำกล่าวที่ปรากฏอยู่ในคำขวัญอัลกุรอานที่ว่า “การแสวงหาความรู้ เป็นหน้าที่สำหรับมุสลิมทุกคน”

พ่อแม่จึงเริ่มปลูกฝังให้บุตรหลานได้รับการศึกษาตั้งแต่วัยเด็กเล็กโดยอาศัยแหล่งเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้แห่งแรกใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ คือ ศูนย์การศึกษาอิสลามประจำมัสยิด (ตาดีกา) (4) เน้นเฉพาะความรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม ตามหลักศาสนาอิสลาม แหล่งเรียนรู้ เป็นสื่อกระตุ้นในการเรียนรู้และนับเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งเสริมพัฒนาบุคคลให้มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยเฉพาะการจัดการศึกษาที่จำเป็นจะต้องอาศัยแหล่งเรียนรู้ ตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (2545) หมวด 4 มาตรา 25 ที่กำหนดให้รัฐส่งเสริมการดำเนินงานและการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบได้แก่ ห้องสมุด หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีศูนย์การกีฬา และนันทนาการ (5) แหล่งเรียนรู้ดังกล่าวใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ที่ปรากฏอยู่บ้างได้แก่ ห้องสมุดประชาชน สวนสาธารณะ อุทยานการเรียนรู้ (TK. Park) เท่านั้น อย่างไรก็ตามโรงเรียนอีกหลายที่ก็ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งเรียนรู้เหล่านี้ได้ ด้วยอยู่ห่างไกลกับสถานที่ตั้งของโรงเรียนเป็นส่วนใหญ่ ไม่สะดวกในการเดินทาง และความไม่ปลอดภัยในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นใน 3 จังหวัดชายแดนใต้ โรงเรียนจึงควรมีแหล่งเรียนรู้ที่อยู่ในโรงเรียนของตนเองที่เหมาะสม ได้มาตรฐาน และใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด เพื่อตอบสนองนโยบายพระราชบัญญัติดังกล่าว โรงเรียนควรมีการพัฒนาให้มีแหล่งเรียนรู้ ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการพัฒนาด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัยโดยเฉพาะการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์ อันเป็นทักษะ

พื้นฐานที่เด็กจะนำมาใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน

จากการสำรวจโรงเรียนสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ การสัมภาษณ์ และ สนทนากลุ่มกับผู้บริหาร ครู และผู้ปกครอง พบว่าห้องเรียนปฐมวัยมีมุมประสบการณ์วิทยาศาสตร์ทุกโรงเรียน โรงเรียนขยายโอกาสมีห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในบางโรงเรียน แต่เครื่องมือเชิงวิทยาศาสตร์ไม่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย และยังไม่พบแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยเฉพาะที่ตั้งอยู่ในโรงเรียน หากจะนำเด็กไปศึกษานอกสถานที่ เช่น สวนสาธารณะที่มีอยู่บ้างในชุมชน เขตเทศบาลนคร แต่ก็พบกับปัญหาอุปสรรคความไม่สะดวกในการเดินทาง การใช้งบประมาณ ความไม่ปลอดภัยและจำเป็นจะต้องใช้บุคลากรในการดูแลเด็กปฐมวัยเป็นกรณีพิเศษ

นอกจากนี้ยังไม่พบข้อมูลการเปรียบเทียบแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยกับเกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษาปฐมวัย จึงได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ให้มีมาตรฐานสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษาปฐมวัย โดยทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยของครู และนักศึกษาปฐมวัยก่อนและหลังการพัฒนา และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ก่อนและหลังการพัฒนาโดยกำหนดสมมติฐานไว้ว่า หลังการพัฒนาครูและนักศึกษาปฐมวัยมีทักษะการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยสูงกว่าก่อนการพัฒนาและหลังการพัฒนาเด็กปฐมวัยมีทักษะวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนการพัฒนา

วิธีการ

การวิจัยนี้เป็นการทดลองด้วยระเบียบวิธีการวิจัย One group pretest-posttest

design เทคนิคการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) กลุ่มตัวอย่างได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ประกอบด้วย ครูจากโรงเรียนต่างสังกัดในจังหวัดยะลา 3 โรงเรียน คือ โรงเรียนนิบงชนูปถัมภ์ โรงเรียนเทศบาล 4 (ชนวิถิ) และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา จำนวน 9 คน นักเรียนระดับปฐมวัยจากโรงเรียนเดียวกัน จำนวน 84 คน ซึ่งมีบริบทของโรงเรียนไม่แตกต่างจากโรงเรียนในจังหวัดปัตตานี และนราธิวาส และนักศึกษาโปรแกรมปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา จำนวน 52 คน

ร่างเกณฑ์มาตรฐานการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยจัดเวทีวิพากษ์จากบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้อง จากข้อมูลเชิงคุณภาพ ประกอบด้วยแบบสำรวจ แบบบันทึก และแบบสัมภาษณ์ถึงโครงสร้างที่ผ่านการตรวจสอบเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน มีค่าเท่ากับ 0.872 ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แบบสำรวจประกอบด้วยสถานที่ตั้งแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย องค์ประกอบของบริเวณภายในและภายนอกห้องปฏิบัติการ สื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย วัสดุการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย และการจัดอุปกรณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย แบบบันทึกการเกิดเหตุการณ์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลพฤติกรรมที่เกิดทักษะวิทยาศาสตร์ในระหว่างการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แบบสัมภาษณ์ถึงโครงสร้างสำหรับผู้บริหารโรงเรียน ครู และนักศึกษาปฐมวัย ประกอบด้วย 3 ตอน ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลพื้นฐานผู้ให้สัมภาษณ์ ตอนที่ 2 เป็นทักษะการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย และ ตอนที่ 3 เป็นข้อเสนอแนะ

แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างสำหรับเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลพื้นฐานผู้ให้สัมภาษณ์ ตอนที่ 2 การพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่เกิดจากการจัดกระบวนการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย แบ่งเป็น 3 ด้านคือด้านความรู้ ทักษะ และ เจตคติ สรุบบทเรียนจากการจัดกิจกรรมการใช้แหล่งเรียนรู้ ตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Methodological triangulation) ด้านข้อมูล (Data triangulation) โดยกำหนดมาตรฐานแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ได้แก่วัสดุ อุปกรณ์ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มาตรฐานด้านสภาพแวดล้อมและสถานที่ตั้งแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกห้องปฏิบัติการ มาตรฐานด้านสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย และมาตรฐานด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้ มาตรฐานด้านการบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย นำผลที่ได้เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษาปฐมวัย

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ของครู และนักศึกษาปฐมวัยก่อนและหลังการพัฒนา จากแบบทดสอบวัดทักษะการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเชิงเนื้อหา (Content Validity) วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ปรับปรุงตามคำแนะนำ และนำไปทดสอบกับครูปฐมวัย และนักศึกษามัธยมศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธี Kuder and Richardson KR-20 มีความเชื่อมั่น (Internal Consistency) เท่ากับ 0.761 มีข้อคำถามทั้งหมด 20 ข้อ ชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ ทักษะการเตรียมสถานที่แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ทักษะการพัฒนาสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้

รู้ ทักษะการจัดกระบวนการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย และทักษะการบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (X) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนทักษะการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยของครูและนักศึกษา

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการพัฒนาเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทักษะวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มีชุดคำถาม รวม 13 ชุด ที่ผ่านการตรวจสอบเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญนำไปทดสอบกับนักเรียนปฐมวัยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง หาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธี Alpha coefficient มีความเชื่อมั่น 0.853 แต่ละชุดคำถามมีข้อคำถามพร้อมให้เด็กปฐมวัยปฏิบัติการ แต่ละชุดประกอบด้วย ขั้นเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ขั้นปฏิบัติการ วิธีการประเมิน และเกณฑ์การให้คะแนน ซึ่งมีประเด็นการประเมิน ด้านทักษะการสังเกต ทักษะการวัดหรือการแสดงจำนวน ทักษะการสื่อความหมาย ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการลงความเห็นของข้อมูล และทักษะการหามิติสัมพันธ์ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนทักษะวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ทดสอบสมมติฐานค่าที่ t -test dependent ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows กำหนดระดับความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95

การวิเคราะห์ความแปรปรวน one way ANOVA ของคะแนนทักษะวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยจำแนกตามโรงเรียนหลังจากพบว่ามีความแตกต่างกันต้องวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ต่อไปด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows กำหนดระดับความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95

ผล

ผลการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้าด้านข้อมูลจากการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) โดยปฏิบัติการจัดหา พัฒนาสื่อ และพัฒนาสภาพแวดล้อม การสำรวจ การสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์ พบว่าสภาพแวดล้อมและสถานที่ตั้งแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยประกอบด้วย 1) สถานที่ตั้งอยู่ภายในชุมชนหรือห่างจากชุมชนไม่เกิน 3 กิโลเมตร การคมนาคมสะดวก มีความปลอดภัยต่อสถานการณ์ความไม่สงบใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ 2) บริเวณภายนอกอาคารมีรั้วรอบขอบชิด พื้นที่เรียบไม่ขรุขระ แยกเป็นสนามเด็กเล่น สถานที่เล่นน้ำ เล่นทราย ปลุกแปลงพืชผักสวนครัว ปลุกไม้ดอกไม้ประดับ 3) อาคารที่ตั้งแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยควรเป็นอาคารเอกเทศแยกจากอาคารอื่นๆ 4) ภายในห้องปฏิบัติการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย พื้นห้องควรปูด้วยกระเบื้องเคลือบหรือพื้นไม้ที่มีความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ มีแสงสว่างเพียงพอ ภายในห้องควรจัดแบ่งเป็นมุมประสบการณ์ต่างๆ ไว้ชัดเจน พื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า 1.50-2.00 ตารางเมตร ต่อเด็ก 1 คน ประตูหน้าต่าง ความสูงของขอบหน้าต่างไม่ต่ำกว่า 90 เซนติเมตร อากาศถ่ายเทได้สะดวก ติดตั้งพัดลมหรือเครื่องปรับอากาศ 5) มีสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ที่มีอยู่ในสภาพแวดล้อมรอบตัว ที่หลากหลายและมีมุมประสบการณ์การเรียนรู้ ได้แก่ มุมวัสดุธรรมชาติ มุมเครื่องมือวิทยาศาสตร์ มุมสื่อและของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ มุมสาธิตเชิงวิทยาศาสตร์ มุมเกมการศึกษา มุมเทคโนโลยีสารสนเทศ มุมศิลปะวาดรูประบายสี พิมพ์ภาพ มุมผลิตภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ มุมหุ่นจำลอง สำหรับภายนอก ได้แก่ มุมเล่นน้ำ เล่นทราย เครื่องเล่นภาคสนาม สวนหย่อม ไม้ดอกไม้ประดับ แปลงพืชผักสวนครัว น้ำตกจำลอง แปลงนาสาธิต เป็นต้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยของครูและนักศึกษาปฐมวัยก่อนและหลังการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ ก่อนการพัฒนาครูมีทักษะการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีค่าเฉลี่ย 8.22 หลังการพัฒนา มีค่าเฉลี่ย 17.55 ค่าความต่าง 9.33 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.50 และผลทดสอบสมมติฐาน หลังจากการพัฒนาครูมีทักษะการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาได้ค่า $p\text{ value} = .000$ ส่วนนักศึกษาปฐมวัยก่อนการพัฒนา นักศึกษามีทักษะการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีค่าเฉลี่ย 8.04 หลังการพัฒนา มีค่าเฉลี่ย 16.48 ค่าความต่าง 8.44 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.49 และผลการทดสอบสมมติฐานหลังการพัฒนา นักศึกษาปฐมวัยมีทักษะการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนการพัฒนาได้ค่า $p\text{ value} = .000$

ผลการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้าด้านข้อมูล พบว่าครูและนักศึกษาปฐมวัยมีทักษะในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ประกอบด้วย 1) ทักษะการเตรียมและการพัฒนาอาคารสถานที่ สภาพแวดล้อมภายในห้องปฏิบัติการ และภายนอกอาคารปฏิบัติการ 2) ทักษะการจัดเตรียมมุมประสบการณ์ต่างๆ ได้แก่ มุมประสบการณ์ภายในห้องปฏิบัติการประกอบด้วย มุมธรรมชาติ มุมเครื่องมือวิทยาศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย มุมทดลองสาธิตเชิงวิทยาศาสตร์ มุมเกมการศึกษา มุมสื่อของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ มุมผลิตภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ มุมศิลปะ มุมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction: CAI) เป็นต้น และมุมประสบการณ์ภายนอกห้องประสบการณ์ประกอบด้วย มุมเล่นน้ำ เล่นทราย มุมผักสวนครัว มุมเครื่องเล่นสนาม เป็นต้น 3) ทักษะการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์และใช้การวิจัยเป็นส่วน

หนึ่งของการเรียนการสอน 4) ทักษะการบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ผ่านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ จากแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโรงเรียนนินงชูปถัมภ์ ก่อนการพัฒนาเด็กปฐมวัยมีทักษะวิทยาศาสตร์ มีค่าเฉลี่ย 11.30 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.95 หลังการพัฒนา มีค่าเฉลี่ย 17.43 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.33 และผลการทดสอบสมมติฐาน หลังการพัฒนาเด็กปฐมวัยมีทักษะวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนพัฒนา ได้ค่า $p \text{ value} = .000$ โรงเรียนเทศบาล 4 ก่อนการพัฒนา มีค่าเฉลี่ย 13.17 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.40 หลังการพัฒนา มีค่าเฉลี่ย 16.33 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.61 และผลการทดสอบสมมติฐาน หลังการพัฒนาเด็กปฐมวัยมีทักษะวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนการพัฒนา ได้ค่า $p \text{ value} = .000$ สำหรับโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ก่อนการพัฒนา มีค่าเฉลี่ย 13.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.81 หลังการพัฒนา มีค่าเฉลี่ย 17.20 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.69 และผลการทดสอบสมมติฐาน หลังการพัฒนาเด็กปฐมวัยมีทักษะทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนการพัฒนา ได้ค่า $p \text{ value} = .000$

ผลการเปรียบเทียบทักษะวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนนินงชูปถัมภ์ จำแนกเป็นรายทักษะก่อนและหลังการพัฒนาของเด็กปฐมวัย พบว่าทักษะวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยค่าเฉลี่ยคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนา ได้ค่า $p \text{ value} = .000$ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เด็กปฐมวัย มีทักษะวิทยาศาสตร์สูงขึ้นทุกด้าน และด้านที่มีการพัฒนามากที่สุด คือ ทักษะการวัด รองลงมา คือ ทักษะการสังเกต ทักษะการสื่อความหมาย ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบทักษะวิทยาศาสตร์โรงเรียนเทศบาล 4 จำแนกเป็นรายทักษะก่อนและหลังการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่าทักษะวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ โดยใช้แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนา ได้ค่า $p \text{ value} = .000$ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เด็กปฐมวัยมีทักษะวิทยาศาสตร์สูงขึ้นทุกด้าน และด้านที่พัฒนามากที่สุด คือ ทักษะการวัด รองลงมา คือ ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล ทักษะการแสดงจำนวน และทักษะการสื่อความหมาย ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบทักษะวิทยาศาสตร์โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา จำแนกเป็นรายทักษะก่อนและหลังการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่าทักษะวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ โดยใช้แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนา ได้ค่า $p \text{ value} = .000$ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เด็กปฐมวัยมีทักษะวิทยาศาสตร์สูงขึ้นทุกด้าน และด้านที่มีการพัฒนามากที่สุด คือ ทักษะการวัด รองลงมา คือ ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล ทักษะการสื่อความหมาย และทักษะการสังเกต ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน one way ANOVA ของคะแนนทักษะวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยจำแนกตามโรงเรียนพบว่าคะแนนทักษะวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโรงเรียนนินงชูปถัมภ์ โรงเรียนเทศบาล 4 และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา มีความแตกต่างกันได้ค่า $p \text{ value} = .455$ และได้วิเคราะห์ความแตกต่าง

รายการ (ตาราง 4) พบว่า โรงเรียนนิงชนูปถัมภ์ มีคะแนนทักษะวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยสูงกว่าคะแนนทักษะวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโรงเรียนเทศบาล 4 ได้ค่า p value = .031 ส่วนคะแนนทักษะวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโรงเรียนคู่อื่นได้ค่า p value = .829

ผลการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้าด้านข้อมูล พบว่าแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จำแนกได้ 4 มาตรฐาน 20 ตัวบ่งชี้ คือ มาตรฐานที่ 1 ด้านสภาพแวดล้อมและสถานที่ตั้งแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มี 3 ตัวบ่งชี้คือ สถานศึกษามีห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย แยกออกจากห้องเรียนปกติมีขนาดพื้นที่ใช้สอย 1-2 ตารางเมตร ต่อ นักเรียน 1 คน สถานศึกษามีห้องปฏิบัติการสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก แสงสว่างเพียงพอ พื้นห้องผิวราบเรียบ สะอาด ถูกสุขลักษณะ และจัดแบ่งมุมประสบการณ์วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กไว้ชัดเจน และสถานศึกษามีการสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้ปกครอง ครู นักเรียน และภูมิปัญญาท้องถิ่น มาตรฐานที่ 2 ด้านสิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ มี 4 ตัวบ่งชี้ คือ สิ่งแวดล้อมภายในห้องปฏิบัติการ มีมุมประสบการณ์วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่หลากหลายสิ่งแวดล้อมภายนอกห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มีสภาพธรรมชาติร่มรื่น พื้นที่กว้างขวาง สะอาดและปลอดภัย สถานศึกษาจัดให้มีเจ้าหน้าที่เฉพาะในการให้บริการแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และสถานศึกษาจัดให้มีการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับชุมชน มาตรฐานที่ 3 ด้านสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ มี 3 ตัวบ่งชี้ คือ มีสื่อ วัสดุ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ทั้งเป็นของจริงและของจำลอง เกมการศึกษา หนังสือ ฯลฯ มีสื่อ วัสดุ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่มีขนาดรูปทรง สดสวย ปลอดภัย และมีสื่อ วัสดุ

อุปกรณ์ที่มีในสภาพธรรมชาติและใช้ในชีวิตประจำวัน มาตรฐานที่ 4 ด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้ มี 10 ตัวบ่งชี้ คือ จัดกระบวนการเรียนรู้ได้หลากหลาย จัดกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย จัดประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกับชุมชน เปิดโอกาสให้ชุมชนร่วมพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จัดให้มีระบบการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างอิสระเสรี ตอบสนองความต้องการของเด็ก ประสบการณ์การใช้แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ทำให้เด็กปฐมวัย มีจิตสำนึก มีคุณธรรม จริยธรรม ในการอยู่ร่วมกันในสังคม พัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการวัด ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการแสดงจำนวน ทักษะการสื่อความหมาย ทักษะการลงความเห็น และทักษะการหาความสัมพันธ์ของมิติ สนับสนุนส่งเสริมให้เด็กทำงานจนประสบความสำเร็จ และใช้กระบวนการวิจัยในการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

วิจารณ์

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยของครูและนักศึกษา พบว่า หลังการพัฒนาครูและนักศึกษา มีทักษะการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ได้แก่ 1) ทักษะการจัดสถานที่และสิ่งแวดล้อม 2) ทักษะการจัดพัฒนาสื่อและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ 3) ทักษะการจัดกระบวนการเรียนรู้ 4) ทักษะการบริหารจัดการใช้แหล่งเรียนรู้

การเปรียบเทียบแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยกับเกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษาปฐมวัย กระทรวงศึกษาธิการ (11) พบว่า

มาตรฐานด้านสภาพแวดล้อมและสถานที่ตั้งแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย สอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการศึกษาปฐมวัย มาตรฐานที่ 16 ด้านสถานศึกษามีการจัดสภาพแวดล้อมและบริการที่ส่งเสริมให้เด็กพัฒนาตามธรรมชาติเต็มศักยภาพ มี 3 ตัวบ่งชี้คือ มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีอาคารสถานที่เหมาะสม มีห้องเรียน ห้องสมุด สนามเด็กเล่น พื้นที่สีเขียว และสิ่งอำนวยความสะดวกพอเพียงและอยู่ในสภาพใช้การได้ดี และมีการจัดใช้แหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษา มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการศึกษาปฐมวัย มาตรฐานที่ 17 ด้านสถานศึกษามีการสนับสนุนและใช้แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น มาตรฐานที่ 18 ด้าน สถานศึกษามีการร่วมมือกันระหว่างบ้าน องค์กรทางศาสนา สถาบันวิชาการ และองค์กรภาครัฐและเอกชน เพื่อพัฒนาเรียนรู้ในชุมชน มี 3 ตัวบ่งชี้คือ การเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับแหล่งเรียนรู้ และภูมิปัญญาในท้องถิ่น เป็นแหล่งวิทยาการในการแสวงหาความรู้ บริการชุมชน และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (5)

สำหรับมาตรฐานด้านสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ สอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการศึกษาปฐมวัย มาตรฐานที่ 14 ด้านสถานศึกษามีการจัดหลักสูตรและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ มี 3 ตัวบ่งชี้ คือ มีการส่งเสริมและพัฒนา นวัตกรรม การจัดประสบการณ์การเรียนรู้และสื่อ อุปกรณ์การเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการผ่านการเล่นและเด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง และมีการนำแหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดประสบการณ์ (12) นอกจากนี้ แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์เด็กปฐมวัยยังมีมาตรฐานสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครูตามที่คุรุสภาได้กำหนดไว้ในมาตรฐานด้านความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ

ที่ครูจะต้องนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย (11) สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554) ที่ได้กำหนดยุทธศาสตร์การสร้างเสริมความเข้มแข็งของชุมชนสังคมให้เป็นรากฐานที่มั่นคงของประเทศโดยให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม (13) การพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้เทคนิคการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) เป็นรูปแบบหนึ่งของการพัฒนาที่ต้องใช้หลักการมีส่วนร่วมในการพัฒนา (8) เพราะทุกภาคส่วนที่เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาตลอดโครงการ เริ่มจากการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น จากตัวแทนครู ผู้บริหารโรงเรียนในชุมชนตลอดจนนักศึกษา แสดงความต้องการแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยเป้าหมายเพื่อจะได้เป็นต้นแบบในการพัฒนาโรงเรียนต่างๆ ในสถานการณ์ความไม่สงบที่เกิดขึ้นใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ และการมีส่วนร่วมตั้งแต่ระยะเริ่มต้น ระยะของการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้และระยะการประเมินผลซึ่งบุคลากรทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในรูปแบบที่หลากหลาย เริ่มจากมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางการพัฒนาการมีส่วนร่วมในการสนับสนุนงบประมาณ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (9) ครู และ นักศึกษาปฐมวัยตลอดจนผู้บริหารสถานศึกษา ได้ร่วมคิด ร่วมปฏิบัติการ ร่วมพัฒนา ร่วมแก้ปัญหา ส่งผลให้บุคลากรทุกภาคส่วนมีความรู้สึกเป็นเจ้าของ และการศึกษาจากแหล่งเรียนรู้นั้นเด็กปฐมวัยจะได้รับประสบการณ์ตรง ในขณะที่ครูกระตุ้นให้เด็กได้สังเกต ได้ใช้ประสาทสัมผัสกระตุ้นให้เกิดข้อสงสัย เพื่อให้เด็กได้ค้นหาคำตอบด้วยตัวเอง (10)

แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นแหล่งที่ให้คุณค่าในการส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ได้ลักษณะหนึ่ง ซึ่ง

เป็นการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดทักษะที่เกิดจากการลงมือปฏิบัติ ส่งเสริมความต้องการของผู้เรียน เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (9,13,14) โดยเฉพาะทักษะการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นกับครู และ นักศึกษาปฐมวัย (ผู้ซึ่งจะเป็นครูในอนาคต) สอดคล้องกับแนวคิดการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) เพราะครู นักศึกษาปฐมวัยได้มีโอกาสพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยร่วมกับองค์กรประชาชนภาครัฐ และ นักวิชาการเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาทุกๆ ขั้นตอน ตรวจสอบผลการดำเนินงานโดยใช้วงจร Plan Do Check Action (PDCA) ตั้งแต่การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น การปฏิบัติการให้เห็นจริง มีกระบวนการเรียนรู้และมี การประเมินร่วมด้วยเป็นระยะๆ (7)

ส่วนการเปรียบเทียบทักษะวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่เกิดจากการจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการพัฒนา พบว่าหลังการพัฒนาเด็กปฐมวัยมีทักษะวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ได้แก่ มาตรฐานที่ 4 ด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้ ทำให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะการสังเกต ทักษะการวัด ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการแสดงจำนวน ทักษะการสื่อความหมาย ทักษะการลงความเห็น และทักษะการหาความสัมพันธ์ของมิติ สอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการศึกษาปฐมวัย มาตรฐานที่ 1 ด้านเด็กมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ คือ มีวินัย มีความรับผิดชอบ ปฏิบัติตามข้อตกลงร่วมกัน ประหยัดรู้จักใช้และรักษาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับมาตรฐานที่ 2 ด้านเด็กมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม คือ รับรู้คุณค่าของสิ่งแวดล้อม และผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับมาตรฐานที่

3 ด้านเด็กสามารถทำงานจนสำเร็จ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และมีความรู้สึกที่ดีต่ออาชีพสุจริต คือ สนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน ทำงานจนสำเร็จ และภูมิใจในผลงาน และเล่น ทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นได้ สอดคล้องกับมาตรฐานที่ 4 ด้านเด็กสามารถคิดรวบยอด คิดแก้ปัญหาและคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คือ มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่เกิดจากการเรียนรู้ แก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย มีจินตนาการ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สอดคล้องกับมาตรฐานที่ 5 ด้านเด็กมีความรู้และทักษะ เบื้องต้น คือ มีทักษะในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่-เล็ก มีทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะในการสังเกตและสำรวจ มีทักษะในเรื่องมิติสัมพันธ์ มีทักษะในเรื่องจำนวน ปริมาณ น้ำหนัก และการกะประมาณ และเชื่อมโยงความรู้และทักษะพัฒนาตนต่างๆ สอดคล้องกับมาตรฐานที่ 6 ด้านเด็กมีความสนใจใฝ่รู้ รักการอ่านและพัฒนาตนเอง คือ รู้จักตั้งคำถามเพื่อหาเหตุผล สนใจใฝ่รู้ กระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวและสนุกกับการเรียนรู้ สอดคล้องกับมาตรฐานที่ 10 ด้านครูมีความสามารถในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเน้นเด็กเป็นสำคัญ คือ มีความรู้ความเข้าใจเป้าหมายการจัดการศึกษา และหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย วิเคราะห์เด็กเป็นรายบุคคล สามารถจัดประสบการณ์ที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ การใช้สื่อที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการเรียนรู้ของเด็ก ประเมินพัฒนาการของเด็กตามสภาพจริงโดยคำนึงถึงพัฒนาการตามวัย นำผลการประเมินพัฒนาการ มาปรับเปลี่ยนการจัดประสบการณ์ เพื่อพัฒนาให้เด็กเต็มตามศักยภาพ และวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กและนำผลไปใช้พัฒนาเด็ก (7) สามารถยืนยันได้ว่าการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเป็นแหล่งเรียนรู้ที่พัฒนาได้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษาปฐมวัยได้จริง

นอกจากนี้การพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยยังสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ตามมาตรา 22 ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (3) แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นศูนย์รวมของวัสดุ อุปกรณ์ องค์ความรู้วิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับวุฒิภาวะของเด็กปฐมวัย มาตรา 24 จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงฝึกการปฏิบัติ คิดเป็น ทำเป็น เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพราะมีสภาพแวดล้อม สื่อการเรียนรู้หลากหลาย เด็กมีความสุขสนุกกับการเรียนรู้ ซึ่งทำให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ของโรงเรียนบ้านโคกลาด อำเภอมือง จังหวัดอุดรธานี พบว่าครูและนักเรียนใช้แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนมากกว่า แหล่งเรียนรู้ภายนอก (14) มาตรา 25 กำหนดให้รัฐส่งเสริมการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้อื่นๆ อย่างพอเพียง และมีประสิทธิภาพ (15) การวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า การพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยในสถานการณ์ความไม่สงบที่เกิดขึ้นในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ โรงเรียนสามารถพัฒนาแหล่งเรียนรู้ได้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษาระดับปฐมวัย เป็นไปตามสมมติฐานทุกประการ ดังนั้นการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโรงเรียนควรใช้กระบวนการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนที่มีความเกี่ยวข้องโดยการพัฒนาแหล่งเรียนรู้บนพื้นฐานบริบทของแต่ละโรงเรียน และคำนึงถึงมาตรฐานการจัดการศึกษาปฐมวัยเป็นสำคัญ นอกจากนี้หน่วยงานต้นสังกัดของโรงเรียนควรให้ความสำคัญ ส่งเสริมและสนับสนุนให้โรงเรียนทุกโรงเรียนมีแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยเฉพาะ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ หลาบมาลา กรรมการที่ปรึกษาศูนย์การศึกษาเปรียบเทียบ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวรรณ ภควัดชัย กรรมการประเมินมาตรฐานการศึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี กระโหมวงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนาน ลิ้มปีเสวตกุล คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา อาจารย์พรณี จุฑังคะครุ คศ.3 โรงเรียนบ้านท่าสาป จังหวัดยะลา ที่ได้ให้การตรวจสอบเครื่องมือวิจัย งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีพ.ศ.2549 – 2550

เอกสารอ้างอิง

1. ชูตา แก้วละเอียด : ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของชาวสวนยางกับเหตุการณ์ความไม่สงบในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้, ว.มหาวิทยาลัราชภัฏยะลา. 3(1) : 68 – 76, 2551.
2. อัมพร พงษ์กัสนนันท์ : แผนพัฒนาการศึกษาในสามจังหวัดชายแดนใต้. ว.การศึกษาไทย 6 (53):3-8, 2552.
3. มัยยิเตหะ มะมิง : รัฐมนตรีกระทรวงศึกษาธิการ แถลงนโยบายการพัฒนาการศึกษาในเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนใต้ในที่ประชุมคณะรัฐมนตรี นายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ นายกรัฐมนตรีวันที่ 21 เมษายน 2552 (cite11/11/2009) Available form : http://www.Thingo.org/board_2/view.php?id=1925.

4. ทศนีย์ พิศาลรัตนคุณ และ สมหมาย แจ่มกระจ่าง : ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จของผู้เรียนในศูนย์การศึกษาอิสลามประจำมัสยิด (ตาดีกา) สามจังหวัดชายแดนภาคใต้. ว.การศึกษาและพัฒนาสังคม 4 (1):73-89, 2551.
5. อมรา ปฐภิญโญบุญรัตน์ : สดุดีแด่แหล่งเรียนรู้กศน. ขอคารวะ. ว. กศน. เพื่อนเรียนรู้ 2(5): 18-25, 2551.
6. วิน สุโขทัย : เรียนรู้แหล่งเรียนรู้เชิงอนุรักษ์. สัมผัสวิถีชุมชน. ว.การศึกษาไทย.สำนักงานเลขาธิการการศึกษา 1(10):61-64, 2548.
7. เปรมฤดี ศรีธนพล : เส้นทางสู่การปฏิรูปการเรียนการสอน แหล่งเรียนรู้สู่การบูรณาการเรียนการสอน. ว.สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ 9 (3) :69-75, 2549
8. มานิตย์ นาคเมือง มานิตย์ ไชยกิจ กาญจนางรังสี และ อนุชา กอนพ่วง : รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะประจำสายงานครูผู้สอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. ว. บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ 3(8):13 – 26, 2551.
9. นกเนตร ธรรมบวร : หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 337 หน้า, 2549.
10. ชยุตา พยุวงษ์ : การศึกษาผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ว.การศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 13(2):19-23, 2552.
11. _____สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา : มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา. สำนักมาตรฐานวิชาชีพ สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. กรุงเทพฯ. 56 หน้า, 2548.
12. _____สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน: มาตรฐานการศึกษาปฐมวัย. สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงการศึกษาธิการ กรุงเทพฯ. 28 หน้า, 2549.
13. _____สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554). (Cite 26/5/2009) Available form: <http://www.nasdb.go.th/Default.aspx.tabid>.
14. วุฒิพงษ์ พุฒพันธ์ อุดม จำรัสพันธ์ และ ชาตรี นาคะกุล: การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนบ้านโคกลาด อำเภอมือ จังหวัดอุดรธานี. ว.บัณฑิตศึกษาราชภัฏอุดรธานี 3(1): 57-70, 2552.
15. ทองอยู่ เตียงสกุล ไชยา ภาวะบุตร และ ชีรศักดิ์ ละม่อม : สภาพและความต้องการใช้แหล่งเรียนรู้ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครพนม เขต 2 ว. บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร 5(18): 88 – 93, 2551.