



# รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพครูด้านการจัดประสบการณ์ ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

## The Professional Development Model for Enhancing Instructional Competency of Teacher to Encourage Science Process Skills and Scientific Minds of Early Childhood

เกษศิรินทร์ ศรีสัมฤทธิ์\*  
Kessirin Srisamrith  
มาเรียม นิลพันธุ์\*\*  
Maream Nillapun

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพครู ด้านการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย 2) ประเมินประสิทธิผลการใช้รูปแบบ และผลการขยายผลรูปแบบ ดำเนินการวิจัยด้วยการวิจัยและพัฒนา ร่วมกับวิจัยแบบผสมผสานวิธี กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนปฐมวัย ผู้บริหาร และเด็กปฐมวัย เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบทดสอบ แบบประเมินแผนการจัดประสบการณ์และคุณลักษณะครู แบบสังเกตพฤติกรรมครูและเด็ก แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่าซี และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบชื่อว่า “ACTAR Model” มี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น ขั้นที่ 2 ออกแบบการพัฒนาวิชาชีพ ขั้นที่ 3 ดำเนินการพัฒนาวิชาชีพ ขั้นที่ 4 ประเมินผล และขั้นที่ 5 รายงานผล 2) ประสิทธิภาพของรูปแบบ พบว่า หลังการใช้รูปแบบครูมีความรู้เกี่ยวกับการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบ ครูมีพัฒนาการในการออกแบบแผนและการจัดประสบการณ์สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง คุณลักษณะครูอยู่ในระดับดีมาก เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และความพึงพอใจที่มีต่อการใช้รูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด และหลังการขยายผลการใช้รูปแบบฯ สามารถทำให้ครูมีสมรรถภาพในการจัดประสบการณ์ และทำให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์

**คำสำคัญ:** รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ/ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์/จิตวิทยาศาสตร์

\* นักศึกษาปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

\*\* อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



## Abstract

This research satisfied two objectives: 1) creating the development model for increasing instructional competency of teachers to encourage science process skills and scientific minds of early childhood 2) evaluating the effectiveness of the model and applying the model in school situation. It was a research and development project applying the mixed methods. Sample groups included the following: teachers, administrator, and students. The following research instruments were achievement test, an evaluation record, a form for behavioral observations, and questionnaire'satisfaction. The research analysis were percentages, means, standard deviations, Z test and content analysis. The research results were 1) The model is called "ACTAR Model". Five operational actions were sequentially involved in the development process: Analyzing Needs (A), Creating Program (C), Taking Action (T), Assessing Program (A), and Reporting Program (R). 2) The following results were: (1) Teachers' competence on encouraging science process skills and scientific minds was higher than before (2) Teachers' ability on the task had been continuously increasing; (3) Personal qualification of the teachers were at an excellent level; (4) The students showed continuously improvement of their science process skills and scientific minds; (5) The satisfaction on the program were at highest level; and (6) The disseminating of the program revealed that teachers increased instructional competency, and the early childhood also improved science process skills and scientific minds.

**Keywords:** The Professional Development Model/ Science Process Skills/ Scientific Minds

## บทนำ

ประเทศไทยในฐานะที่เป็นสมาชิกหนึ่งของสังคมโลก คงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่ต้องได้รับผลกระทบจากกระแสโลกาภิวัตน์ในยุคสังคม เศรษฐกิจฐานความรู้ที่หลั่งไหลเข้ามา และเป็นปัจจัยเร่งการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วรุนแรงในทุกด้าน และในปี พ.ศ. 2558 ประเทศไทยจะเข้าสู่การเป็นสมาชิกของประชาคมอาเซียน ซึ่งผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะพื้นฐานสำหรับอนาคต ได้แก่ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะทางสังคม ทักษะการคิดสร้างสรรค์ และทักษะการแก้ปัญหา ตามที่ทริฟฟินเกอร์และไอแซคเคน (Treffinger D. J. and Isaksen, S. G. (2008: 1)

กล่าวไว้ ซึ่งการที่ผู้เรียนจะเกิดทักษะเหล่านี้ ควรได้รับการพัฒนาตั้งแต่ระดับปฐมวัย ดังที่ ออเบรีย์ และคณะ (Aubrey, C. and others., 2000: 24), เทพกัญญา พรหมชติแก้ว (2554: 33) เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2551: 12) และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2552: 29) กล่าวว่า เด็กปฐมวัยเป็นช่วงที่สำคัญ เนื่องจากเด็กช่วง 0-6 ปี สมองจะฉลาดขึ้นถ้าได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับอายุและช่วงวัย เพราะเด็กช่วงนี้มีการพัฒนาสูงสุด เซลล์สมองในช่วงนี้จะแตกเพิ่มเสี้ยวในสมองเชื่อมโยงระหว่างเซลล์สมองด้วยกันอย่างมากมาย รวดเร็ว และสมองเด็กจะมีความ



“ไว” เป็นพิเศษกว่าในวัยอื่นๆ ดังนั้นการที่จะพัฒนาให้เด็กเกิดทักษะสำหรับอนาคตได้นั้น ส่วนหนึ่งคือมีพื้นฐานมาจากการได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ดังที่ประสาธ เมืองเฉลิม (2545: 25) กล่าวว่า การเรียนทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์เป็นการเรียนรู้ที่สำคัญ เป็นประโยชน์ต่อเด็กคือเป็นการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล ทักษะการสังเกต การเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ การใคร่รู้ใคร่เรียนและการคิดเป็น รวมทั้งจิตวิทยาศาสตร์ก็เป็นส่วนสำคัญที่ควรพัฒนาควบคู่กันไปด้วย เนื่องจากจิตวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งที่มิพบพบทางสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ ดังที่ พิมพันธ์ เตชะคุปต์ (2550: 15) กล่าวว่า จิตวิทยาศาสตร์เป็นลักษณะสำคัญที่ช่วยเอื้อให้นักเรียนใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ค้นคว้าหาความรู้ใหม่ แก้ปัญหาหาแนวทางแก้ปัญหา ถ้านักเรียนไม่มีจิตวิทยาศาสตร์ก็เป็นการยากที่จะประสบความสำเร็จในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ใหม่ด้วยตนเอง แต่สภาพปัจจุบันพบว่า การเรียนรู้และการจัดประสบการณ์ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ระดับปฐมวัยยังอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่น่าพอใจ ดังที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2554: 3) ได้ส่งนักวิชาการไปสังเกตการเรียนการสอนโรงเรียนอนุบาลทั่วประเทศทั้ง 5 ภูมิภาค ปี พ.ศ. 2548-2549 พบว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ยังไม่ได้รับการส่งเสริมให้แพร่หลาย ครูปฐมวัยส่วนใหญ่ขาดความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องทั้งในด้านเนื้อหาวิทยาศาสตร์ ด้านวิธีสอนวิทยาศาสตร์ และด้านบริบทที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาเหตุหนึ่งอาจเนื่องด้วยการจัดการศึกษาปฐมวัยมิได้เป็นการศึกษาภาคบังคับและในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยได้กำหนดกรอบสาระของหลักสูตรไว้กว้างๆ ส่งผลให้สาระของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ไม่มีความชัดเจน รวมทั้งจากการสังเกตการ

สอนยังพบว่าครูผู้สอนระดับปฐมวัยจำนวนมากจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่นำเสนอสาระความรู้ และกระบวนการด้วยความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ ความเข้าใจ สืบเสาะหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหา ตลอดจนการมีจิตวิทยาศาสตร์ไม่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับรายงานผลการประเมินนักเรียนนานาชาติ PISA (Programme for International Student Assessment) พบว่านักเรียนไทยวัย 15 ปี ซึ่งส่วนใหญ่จบการศึกษาภาคบังคับแล้ว และกำลังเรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ โดยมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศสมาชิกองค์การเพื่อความร่วมมือ และพัฒนาทางเศรษฐกิจ OECD (Organization for Economics Co-operation and Development) มีตำแหน่งคะแนนเฉลี่ยอยู่ประมาณตำแหน่งช่วง 44-47 จาก 57 ประเทศ และเมื่อพิจารณาระดับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่าค่าเฉลี่ยของนักเรียนไทยจัดอยู่ในระดับ 2 จาก 6 ระดับ (ระดับค่าเฉลี่ยของ OECD อยู่ที่ระดับ 3) โดยที่ค่าระดับ 2 ของนักเรียนไทยจัดเป็นค่าระดับพื้นฐาน และรายงานผลการวิจัยได้แสดงให้เห็นว่านักเรียนไทยเกือบครึ่งหนึ่ง (ประมาณ 46%) มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าระดับที่ 2 แสดงว่าการรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทยต่ำกว่าระดับพื้นฐานและไม่มีนักเรียนที่รู้วิทยาศาสตร์ระดับสูง (ระดับ 5 และ 6) ซึ่งสาเหตุประเด็นที่สำคัญพบว่า ประเทศไทยขาดครูที่มีวุฒิวิทยาศาสตร์ 34% ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์สูงกว่าค่าเฉลี่ยของ OECD (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2550: 1-2) ซึ่งบุคคลสำคัญที่จะเป็นผู้พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามเป้าหมาย คือ “ครูผู้สอน” ดังพระราชดำรัสของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ทรงพระราชดำรัสเนื่องในงานวันครูโลก เมื่อวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2549 ณ หอประชุมคุรุสภาความว่า



“การที่จะทำให้เป้าหมายทางการศึกษาสำเร็จได้ ย่อมต้องอาศัยครูเป็นปัจจัยสำคัญ ที่จะบ่มเพาะนิสัย ให้เด็กแต่ละคนสามารถพึ่งตนเองได้ มีน้ำใจ ช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่แบ่งปันต่อผู้อื่น” แต่ใน สภาวะปัจจุบันพบว่า การพัฒนาครูโดยทั่วไป ผู้พัฒนา ส่วนใหญ่มีข้อจำกัดในการปฏิบัติตามขั้นตอนการ พัฒนาวิชาชีพ ซึ่งผู้พัฒนามักไม่ให้ความสำคัญ ดังที่ แมกจิโอลิ (Maggioli, 2000 อ้างถึงใน วัชรมา เล่าเรียนดี, 2556: 285-286) กล่าวถึงรูปแบบ วิธีการพัฒนาวิชาชีพที่ไม่มีประสิทธิผลเท่าที่ควร ประการหนึ่งก็คือ การพัฒนาวิชาชีพให้แก่ครู ขาดการ วิเคราะห์พิจารณาจากความรู้ ประสบการณ์ วิธีการ เรียนรู้ หรือความต้องการที่แท้จริงของครูก่อนจัดการ พัฒนาวิชาชีพ ดังนั้นจึงได้พบการพัฒนาวิชาชีพใน อดีตและดำเนินอยู่ในปัจจุบันส่งผลบวกต่อการ เรียนรู้ของผู้เรียนน้อยมาก ถ้าเป็นเพียงแต่การฝึก อบรมเชิงปฏิบัติการในระยะเวลาสั้นๆ โดยบุคลากร และหน่วยงานต้นสังกัดขาดการมีส่วนร่วม และ นอกจากการพัฒนาที่กระบวนการขั้นตอนแล้ว รูปแบบ วิธีการพัฒนาวิชาชีพก็มีหลากหลายรูปแบบ ซึ่งวิธีการ ที่พบการพัฒนาส่วนใหญ่ คือ การฝึกอบรมหรือการ ฝึกปฏิบัติการในช่วงสั้นๆ เท่านั้น จึงทำให้มีผลที่ยังไม่ น่าพึงพอใจ ด้วยเหตุและผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึง สนใจศึกษาพัฒนารูปแบบการพัฒนาวิชาชีพเพื่อ เสริมสร้างสมรรถภาพในการจัดประสบการณ์ของครู ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และ จิตวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบประสิทธิภาพ ของรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ
2. เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบ การพัฒนาวิชาชีพ ได้แก่ 1) ประเมินความรู้ของครู เกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ ที่ส่งเสริมทักษะ

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ 2) ศึกษาพัฒนาการความสามารถของครูในการ ออกแบบแผนการจัดประสบการณ์ และความสามารถ ในการจัดประสบการณ์ 3) ประเมินคุณลักษณะส่วนตัว ของครู 4) ศึกษาพัฒนาการทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย 5) ศึกษาความพึงพอใจของครูผู้สอน และผู้นิเทศที่มี ต่อการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ ที่พัฒนาขึ้น และ 6) เพื่อศึกษาผลจากการขยายผลรูปแบบการพัฒนา วิชาชีพที่พัฒนาขึ้น

### วิธีดำเนินการวิจัย

ใช้วิธีดำเนินการวิจัยในลักษณะของการวิจัย และพัฒนา โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสมผสาน วิธี ร่วมกับการใช้แบบแผนการวิจัยแบบ Pre- Experimental Design แบบการวิจัยแบบหนึ่งกลุ่ม มีการทดสอบก่อนและหลังการใช้รูปแบบ การทดลอง เป็นแบบ One-Group Pretest-Posttest Design รวมทั้งผสมผสานกับแบบแผนการวิจัยแบบอนุกรม เวลากลุ่มเดียว ประเภทอนุกรมเวลาสมมูล (Equivalent Time-Series Design) มี 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล พื้นฐาน (Analysis : A) เป็นการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล พื้นฐาน และความต้องการในการพัฒนารูปแบบ การพัฒนาวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพครู ด้านการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย จากเอกสารและงานวิจัยต่างๆ รวมทั้งสอบถาม ความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการศึกษา ปฐมวัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนิยาม องค์ประกอบ พฤติกรรมบ่งชี้ สมรรถภาพการจัด ประสบการณ์ของครู คุณลักษณะเด็กปฐมวัย กำหนด กระบวนการขั้นตอนในการจัดประสบการณ์ของครู



รวมทั้งศึกษาวิเคราะห์วิธีการหรือรูปแบบ และ กระบวนการขั้นตอนในการพัฒนาวิชาชีพ เพื่อการ สังเคราะห์ร่างรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development: D<sub>1</sub>) ออกแบบและพัฒนา (Design and Development: D&D) เป็นการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของร่าง รูปแบบ โดยใช้เครื่องมือ คือ แบบตรวจสอบ ประสิทธิภาพด้านความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎี ความ เป็นไปได้ และความสอดคล้องของร่างรูปแบบการ พัฒนาวิชาชีพที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน พบว่าภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.79, 4.87 และ 5.00 ตามลำดับ และรายข้อมีค่าเฉลี่ย ระหว่าง 4.40-5.00 และผู้วิจัยได้แก้ไขปรับปรุง รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ ตามคำแนะนำที่ผู้เชี่ยวชาญ ได้เสนอแนะเพิ่มเติม พร้อมทั้งพัฒนาและตรวจสอบ คุณภาพของเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบโดย ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้ผลการตรวจสอบแต่ละ รายการเทียบกับเกณฑ์ค่าเฉลี่ยความเที่ยงตรงเชิง โครงสร้างในการวิจัยที่ยอมรับได้คือ ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน น้อยกว่า 1.00 (มาเรียม นิลพันธุ์, 2555: 179) มีผลการตรวจสอบเครื่องมือ ดังนี้ 1) แบบทดสอบวัดความรู้ในการจัดประสบการณ์ ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และ จิตวิทยาศาสตร์มีค่า  $\bar{X} = 4.59$ , S.D. = 0.00 ถึง  $\bar{X} = 5.00$ , S.D. = 0.89 และนำแบบทดสอบไป ทดความเชื่อมั่นกับครู จำนวน 30 คน ใช้สูตร Kuder-Richardson 20 ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.86 2) แบบประเมินการออกแบบแผนการจัดประสบการณ์ ของครู มีค่า  $\bar{X} = 4.72$ , S.D. = 0.58 ถึง  $\bar{X} = 5.00$ , S.D. = 0.00 3) แบบสังเกตพฤติกรรมการจัด ประสบการณ์ของครู มีค่า  $\bar{X} = 4.59$ , S.D. = 0.89 ถึง  $\bar{X} = 5.00$ , S.D. = 0.00 4) แบบประเมิน คุณลักษณะส่วนตัวของครูปฐมวัย มีค่า  $\bar{X} = 4.50$ , S.D. = 0.51 ถึง  $\bar{X} = 5.00$ , S.D. = 0.00

5) แบบสังเกตพฤติกรรมทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ มีค่า  $\bar{X} = 4.67$ , S.D.= 0.48 ถึง  $\bar{X} = 5.00$ , S.D. = 0.00 6) แบบสังเกตพฤติกรรม จิตวิทยาศาสตร์เด็กปฐมวัย มีค่า  $\bar{X} = 4.59$ , S.D. = 0.43 ถึง  $\bar{X} = 5.00$ , S.D. = 0.00 และ 7) แบบสอบถามความพึงพอใจของครูผู้สอนและผู้นิเทศ ที่มีต่อการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพฯ มีค่า  $\bar{X} = 4.86$ , S.D. = 0.41 ถึง  $\bar{X} = 5.00$ , S.D.=0.00 และ นำรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพไปทดลองใช้กับโรงเรียน จำนวน 4 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสงครามที่ไม่ใช่กลุ่ม ตัวอย่าง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 เป็นเวลา 6 สัปดาห์ เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ของรูปแบบฯ และดำเนินการแก้ไขปรับปรุงจากสิ่งที่ได้ค้นพบก่อน นำรูปแบบไปใช้จริง

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R<sub>2</sub>) ทดลองใช้ (Implementation: I) การทดลองใช้ รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพเป็นการนำแผนการพัฒนา วิชาชีพไปทดลองใช้ในสภาพจริง จำนวน 4 โรงเรียน ในสังกัด สพป.สมุทรสงคราม ได้มาโดยการเลือกแบบ อาสาสมัคร คือ โรงเรียนอนุบาลสมุทรสงคราม โรงเรียนวัดธรรมสถิตีวราราม โรงเรียนวัดช่องลม (ธรรมโชติ) และโรงเรียนวัดช่องลมวรณาราม ทำให้ ได้บุคลากรในโรงเรียนอาสาสมัคร เพื่อใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) ครูผู้สอนปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 5 คน 2) เด็กปฐมวัยที่กำลังเรียนชั้นอนุบาล ปีที่ 2 จำนวน 67 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลของ ครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และ 3) ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 1 คน ในโรงเรียนที่ครูเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ วิธีการนิเทศโดยผู้บริหาร การประเมินประสิทธิผลของ รูปแบบ ดำเนินการดังนี้ 1) เปรียบเทียบความรู้เกี่ยว กับการจัดประสบการณ์ ของครูก่อนและหลังการใช้ รูปแบบเป็นการทดลองแบบ One-Group Pretest- Posttest Design 2) ศึกษาพัฒนาการความสามารถ



ด้านการออกแบบแผนและการจัดประสบการณ์ของครู และศึกษาพัฒนาการทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย เป็นระยะๆ จำนวน 5 ครั้ง ช่วงละ 2 สัปดาห์ เป็นเวลา 10 สัปดาห์ แบบแผนการวิจัยแบบอนุกรมเวลากลุ่มเดียว ประเภทอนุกรมเวลาสมมูล หลังการใช้รูปแบบฯ ประเมินคุณลักษณะส่วนตัวครู และสอบถามความพึงพอใจของครูผู้สอนและผู้สังเกตที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพที่พัฒนาขึ้น นำผลการทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คาร์ร็อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่า Z

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development: D<sub>2</sub>) ประเมินผล (Evaluation: E) ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบฯ โดย 1) ประเมินความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ 2) ศึกษาพัฒนาการในการออกแบบแผนการจัดประสบการณ์ และการจัดประสบการณ์ของครู 3) ประเมินคุณลักษณะส่วนตัวของครู 4) ศึกษาพัฒนาการทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย 5) ศึกษาความพึงพอใจของครูผู้สอนและผู้สังเกตที่มีต่อการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพที่พัฒนาขึ้น และผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขรูปแบบให้สมบูรณ์และนำไปขยายผลโรงเรียน 4 โรงเรียน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศงขลาตอนใต้ ระยะเวลา 6 สัปดาห์ เก็บข้อมูลเป็นระยะๆ เพื่อศึกษาพัฒนาการ จำนวน 3 ครั้ง

### ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ พบว่า รูปแบบฯ มีชื่อว่า “ACTAR Model” มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ การพัฒนาวิชาชีพเป็นกระบวนการพัฒนาบุคลากรที่เป็นระบบต่อเนื่องสอดคล้องกับความต้องการของครู บนพื้นฐานความร่วมมือของผู้ที่

เกี่ยวข้องโดยมุ่งเน้นที่สัมฤทธิ์ผลการจัดประสบการณ์ของครู และผลสัมฤทธิ์ของเด็กปฐมวัย 2) วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาสมรรถภาพครู ด้านการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย 3) กระบวนการพัฒนาวิชาชีพ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การกำหนดเป้าหมายการพัฒนา และการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันปัญหาของครูผู้รับการพัฒนา สภาพปัญหาด้านกระบวนการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย กระบวนการพัฒนาวิชาชีพ ความต้องการในการพัฒนาวิชาชีพของครู โดยผู้ทำหน้าที่พัฒนาร่วมกับครูผู้รับการพัฒนาและผู้ที่เกี่ยวข้องวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ร่วมกันศึกษาข้อมูลผลการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยในระดับต่างๆ เพื่อนำไปสู่การวางแผนการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งครูวิเคราะห์รูปแบบ/วิธีการพัฒนาตนเองที่เหมาะสมกับสภาพความรู้ ความสามารถและบริบทของตนเองเพื่อเลือกรูปแบบการพัฒนาที่สอดคล้องกับความต้องการของตน ขั้นที่ 2 ออกแบบการพัฒนาวิชาชีพ เป็นขั้นที่ผู้พัฒนาและครูผู้รับการพัฒนาและผู้เกี่ยวข้องร่วมกันกำหนดเป้าหมายในการพัฒนา วางแผนกระบวนการ กิจกรรมต่างๆ ในการพัฒนาตามที่ได้วิเคราะห์ และเลือกแล้วในขั้นที่ 1 โดยได้วิธีการพัฒนาวิชาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการและบริบทของผู้รับการพัฒนาแต่ละคน คือ การนิเทศติดตามหลังการฝึกอบรมด้วยวิธีการนิเทศ/ชี้แนะ 4 วิธี ตามที่ครูได้เลือกไว้ คือ การชี้แนะแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Coaching) การชี้แนะโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Coaching) การนิเทศโดยผู้บริหาร (Administrative Monitoring) การนิเทศแบบพัฒนาตนเอง (Self-directed Development) รวมถึงการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเรื่องการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทาง



วิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ ชั้นที่ 3 การปฏิบัติการพัฒนาวิชาชีพ เป็นขั้นตอนปฏิบัติตามแผนที่กำหนดจากขั้นที่ 2 โดยเริ่มพัฒนาโดยการฝึกอบรมให้ความรู้ การนำความรู้ไปปฏิบัติจริงในโรงเรียน และครูแต่ละคนได้รับการพัฒนาต่อเนื่องด้วยวิธีการนิเทศ/ชี้แนะ 4 วิธีดังกล่าวข้างต้น และในระหว่างการพัฒนา มีการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันของครู 1 ครั้ง และเมื่อเสร็จสิ้นการพัฒนา 1 ครั้ง ขั้นที่ 4 การประเมินผลการพัฒนาวิชาชีพ เป็นการประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ คือ ให้ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมกันประเมินผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติทั้งด้านผลที่เกิดขึ้นกับการพัฒนาสมรรถภาพการจัดประสบการณ์ของครู และผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนคือทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ และขั้นที่ 5 การรายงานผลการพัฒนาวิชาชีพ เป็นขั้นตอนที่นำผลการดำเนินงานที่ได้ประเมิน สรุปผลแจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรายงานผลการดำเนินงานให้หน่วยงานและผู้เกี่ยวข้องทราบและเพื่อการนำผลไปพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องตามหลักการที่กำหนดทั้งนี้ในทุกขั้นตอน ผู้วิจัยจะติดตามกำกับ (Monitoring) ให้การดำเนินงานเป็นไปตามกระบวนการและหลักการที่กำหนด พร้อมทั้งดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ (Mentoring) โดยร่วมสังเกตการสอน การให้ข้อมูลย้อนกลับ ให้คำปรึกษา แนะนำให้กระบวนการปฏิบัติการพัฒนาวิชาชีพของแต่ละวิธีดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และ 4) เงื่อนไขสำคัญในการนำรูปแบบ ACTAR Model ไปใช้ ประกอบด้วย (1) ผู้บริหารมีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพ และให้การส่งเสริม สนับสนุน และสร้างขวัญกำลังใจให้กับผู้รับการพัฒนา (2) ครูผู้รับการพัฒนามีความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน มีวินัยและตั้งใจในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยความเต็มใจ และ (3) ผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้นิเทศหรือชี้แนะของ

การพัฒนาวิธีการต่างๆ ต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในเรื่องที่นิเทศ มีทักษะในการนิเทศ เป็นผู้ที่มิมีมนุษยสัมพันธ์และมีเวลาในการนิเทศอย่างต่อเนื่อง

2. ประสิทธิภาพการใช้รูปแบบ พบว่า 1) หลังการใช้รูปแบบครูมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการประสบการณ์สูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบ 2) ความสามารถในการออกแบบแผนการจัดประสบการณ์ และการจัดประสบการณ์สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง 3) ครูมีคุณลักษณะส่วนตัวที่มีผลต่อจัดประสบการณ์โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก 4) เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และ 5) ครูผู้สอนและผู้นิเทศมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบ ACTAR Model อยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการนำรูปแบบไปขยายผล พบว่า รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ “ACTAR Model” ทำให้ครูมีสมรรถภาพในการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ และทำให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ได้

### สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนารูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ พบว่า รูปแบบมีชื่อว่า “ACTAR Model” และมีผลการตรวจสอบร่างรูปแบบ คือ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎี ความเป็นไปได้ของรูปแบบ และความสอดคล้องของรูปแบบ โดยภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.79, 4.87 และ 5.00 ตามลำดับ และรายข้อมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.40-5.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เป็นเพราะว่า ผู้วิจัยได้สังเคราะห์หลักการแนวคิดตามขั้นตอนด้วยวิธีการเชิงระบบ สอดคล้องกับแนวคิดในการพัฒนารูปแบบของจอยล์ และวิลล์ (Joyce and Weil, 1996: 13; ทิศนา



แชมมณี, 2553: 475) ผวนกกับการใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาแบบพัฒนาแบบ และขั้นตอนและองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์สิ่งที่คาดหวัง (Target) กับสภาพที่เป็นจริง (Actual) วิเคราะห์หลักการแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาแบบการพัฒนาวิชาชีพ และในแต่ละขั้นตอนของรูปแบบอยู่บนพื้นฐานของหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่ชัดเจนและสอดคล้องกับเป้าประสงค์หรือผลลัพธ์ที่พึงประสงค์

2. ความรู้ของครูเกี่ยวกับการจัดการประสบการณ์ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์เด็กปฐมวัย พบว่าคะแนนหลังการใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบรวมทั้งความสามารถในการออกแบบแผนและการจัดการประสบการณ์ มีคะแนนพัฒนาความสามารถสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะพบว่าทั้งด้านความรู้ ความสามารถในการออกแบบแผนและการจัดการประสบการณ์ เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจาก

- 1) ครูผู้สอนได้รับการฝึกอบรมในเรื่องดังกล่าวก่อนนำไปใช้จริง โดยได้รับการฝึกการเขียนแผนและมีการนำเสนอแผนเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทำให้เข้าใจวิธีการเขียนแผนในแต่ละองค์ประกอบอย่างชัดเจน สอดคล้องกับสุพล เพชรานนท์ (2542: 16-17) กล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกอบรมว่าการฝึกอบรมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ประสบการณ์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมทั้งด้านความรู้ ความคิด ด้านเจตคติ และด้านทักษะปฏิบัติ จะช่วยให้การปฏิบัติงานได้ถูกต้องเต็มความสามารถและมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น
- 2) ก่อนจัดการประสบการณ์ครูผู้สอนต้องเขียนแผนและส่งแผนการสอนให้ผู้บริหารและผู้นิเทศตรวจแผนก่อน จึงทำให้ได้ข้อมูลปรับปรุงแก้ไขแผนก่อนนำไปใช้จริง
- 3) ได้รับคำแนะนำจากผู้นิเทศอย่างต่อเนื่องจาก

การตรวจแผนและสังเกตการจัดการประสบการณ์ซึ่งพิจารณาจากผลการประเมิน พบว่า ครั้งที่ 4-5 ครูผู้สอนทุกคนจะได้คะแนนการออกแบบแผนการจัดการประสบการณ์และการจัดการประสบการณ์อยู่ในระดับดี

4) ครูได้รับประสบการณ์ตรงจากการศึกษาแผนของเพื่อนในการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ วันที่ 14 ธันวาคม 2556 ครูจึงได้แนวทางการเขียนแผน นำไปปรับปรุงแผนของตนให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับวิจารณ์ พานิช (2547: 7-9) ได้กล่าวถึงกระบวนการจัดการความรู้ขั้นตอนหนึ่งคือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Share) ว่าเป็นสิ่งที่สำคัญ เพราะแต่ละคนมีมุมมองต่อความรู้ไม่เหมือนกันต้องมาแลกเปลี่ยน มิฉะนั้นจะเก็บอยู่ภายในตัวไม่มีการยกระดับความรู้ ถ้าขาดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความรู้ที่มีอยู่จะเก่า ถ้าสมัยอย่างรวดเร็ว ไม่อ่องาม ยิ่งแลกเปลี่ยนมากก็ยิ่งได้กำไรมาก และในขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้ทำให้เกิดผลจากการใช้ความรู้ เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน พัฒนาสมาชิกองค์กร นอกจากนี้ จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครูผู้สอนได้กล่าวถึงสิ่งที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ว่า “ได้เห็นวิธีการเขียนแผนการจัดการประสบการณ์ที่เป็นระบบ ง่ายต่อการนำไปใช้ ทำให้มีความเข้าใจชัดเจนขึ้น และจะนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปปรับแผนและการจัดการกิจกรรมของตน” และประการสุดท้ายเป็นเพราะว่า โรงเรียนมีผู้บริหารที่เห็นความสำคัญในเรื่องการนิเทศ ดังคำกล่าวของผู้บริหารโรงเรียนที่กล่าวในวันประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ครั้งที่ 2 วันที่ 25 มกราคม 2557 ว่า “หัวใจของการบริหารคือการนิเทศการศึกษา การนิเทศจะนำไปสู่การพัฒนาเด็กและเยาวชน ดังนั้นโรงเรียนควรให้ความสำคัญของการนิเทศ” และได้กล่าวเพิ่มเติมว่า “แผนการสอนเป็นสิ่งที่สำคัญผู้บริหารต้องให้เวลาในการดูแผน..ทำให้รู้ว่าครูจะจัดกิจกรรมอย่างไร แผนการสอนสอดคล้องกันหรือไม่ เด็กจะได้รับการพัฒนาอะไร และสิ่งเหล่านี้จะนำสู่การนิเทศภายใน



ห้องเรียนต่อไป” ด้วยเหตุผลเหล่านี้จึงทำให้ครูได้คะแนนความรู้ และความสามารถในการออกแบบแผนและการจัดประสบการณ์สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

3. ครูมีคุณลักษณะส่วนตัวที่มีผลต่อการจัดประสบการณ์ อยู่ในระดับดีมาก ที่เป็นเช่นนี้เป็นเพราะว่า 1) ครูทุกคนที่เข้าร่วมการทดลองนี้ได้มาโดยการเลือกแบบอาสาสมัคร ดังนั้น จึงทำให้ได้ครูที่มีความมุ่งมั่น ตั้งใจที่จะพัฒนาตนเอง 2) จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของครูที่เป็นกลุ่มทดลอง พบว่า เป็นครูที่จบการศึกษาปฐมวัยโดยตรง ซึ่งผู้ที่จบการศึกษาปฐมวัยส่วนมากจะเป็นผู้ที่มีความรักและเมตตาต่อเด็ก ซึ่งเป็นคุณลักษณะแรกที่จะได้รับการพิจารณาให้สอนเด็กปฐมวัย ดังที่คุรุสภาได้กำหนดมาตรฐานด้านการปฏิบัติตนของครูข้อแรกของมาตรฐานคือ ครูต้องรักและเมตตาศิษย์ โดยให้ความเอาใจใส่ช่วยเหลือส่งเสริมกำลังใจในการศึกษาเล่าเรียนแก่ศิษย์โดยเสมอหน้า นอกจากนี้ พบว่า คุณลักษณะส่วนตัวของครูด้านมีความรักและเมตตาต่อเด็ก มีทัศนคติที่ต่อการสอนวิทยาศาสตร์มีคะแนนสูงสุดเป็นอันดับ 1 ที่เป็นเช่นนี้เป็นเพราะว่า ครูผู้สอนทุกคนเป็นผู้ที่จบการศึกษาปฐมวัย และบรรจุในตำแหน่งครูผู้สอนชั้นปฐมวัย ซึ่งเป็นที่รู้กันอยู่แล้วว่าในการรับครูที่สอนชั้นปฐมวัย คุณสมบัติหนึ่งที่พิจารณา คือ ต้องเป็นผู้ที่มีความรักและเมตตาต่อเด็ก ส่วนด้านมีทัศนคติที่ดีต่อการสอนวิทยาศาสตร์มีคะแนนสูงสุดเช่นกัน ซึ่งอาจมีผลมาจาก ครูผู้สอนทุกคนที่เป็นกลุ่มทดลองเป็นครูผู้สอนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย ซึ่งการที่ครูได้มีประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมการทดลองตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ซึ่งใช้กระบวนการจัดประสบการณ์ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์เช่นเดียวกับที่ครูทดลองใช้พบว่าเด็กได้พัฒนาทักษะและเรียนรู้ อย่างสนุกสนาน ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ครูมีทัศนคติที่ดีต่อการสอนวิทยาศาสตร์

4. เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากประการที่ 1 จากการศึกษาที่พบว่าครูผู้สอนมีคุณลักษณะอยู่ในระดับดีมากเกือบทุกรายการ จึงมีผลให้ครูจัดกิจกรรมได้อย่างหลากหลาย เด็กๆ ได้ร่วมกิจกรรมอย่างสนุกสนาน ซึ่งสังเกตได้จากการที่ผู้วิจัยได้ไปสังเกตการสอนในห้องเรียน เด็กๆ จะสนใจร่วมกิจกรรม ยิ้ม หัวเราะ และร่วมกิจกรรมได้เป็นระยะเวลาหลายๆ โดยไม่เบื่อ จึงทำให้เด็กไว้วางใจ และรักครู และมีความตั้งใจเรียน ร่วมกิจกรรมต่างๆ ประการที่ 2) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่จัดขึ้นนี้เป็นขั้นตอนที่สังเคราะห์ขึ้นมาจากวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และการสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ทำให้เด็กๆ ได้ปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ทำให้ได้รับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2554: 1-2) กล่าวถึงการจัดกิจกรรมให้เด็กได้สืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เด็กจะได้ลงมือค้นหาคำตอบด้วยวิธีการต่างๆ ที่เหมาะสมกับวัย เช่น การสังเกต การทดลอง การจำแนกสิ่งต่างๆ การบอกลักษณะของสิ่งที่สำรวจพบด้วยคำพูด การวาดภาพและการสรุปสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ใหม่ รวมทั้งครู และผู้บริหารโรงเรียน ได้กล่าวถึงกระบวนการจัดกิจกรรมของครูในวันประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ วันที่ 25 มกราคม 2557 ว่า “กระบวนการขั้นตอนที่ครูใช้สอนนี้จะช่วยพัฒนาเด็กให้เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในหลายๆ ด้าน เช่น ทักษะการสังเกต การจำแนก อีกทั้งยังเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และมีความอดทนในการปฏิบัติกิจกรรม” “การจัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการลักษณะนี้จะช่วยพัฒนาเด็กให้มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทุกด้าน ด้านที่เด็กเกิดมากและนำไปสู่ทักษะด้านอื่นๆ คือ ทักษะการสังเกต



ส่วนจิตวิทยาศาสตร์ด้านความสนใจใฝ่รู้ทำให้มีผลต่อการเรียนรู้อื่นๆ”

ประการที่ 3 เพราะว่าครูมีความรู้ความสามารถและเข้าใจในการจัดกิจกรรมที่พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะมีความสามารถในการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ดังที่ นัยนา ตรงประเสริฐ (2550: 133-134) กล่าวว่า การใช้คำถามเป็นเทคนิคการสอนที่มีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่มุ่งให้นักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ แก้ปัญหาและสรุปแนวคิดหลักได้ด้วยตนเอง และกล่าวเพิ่มเติมว่าการใช้คำถามที่เหมาะสมจะทำให้ได้ประโยชน์ในการเรียนการสอนมาก เพราะเป็นการสนับสนุนให้นักเรียนมีอิสระทางความคิด พัฒนาความสามารถทางด้านความคิด ด้วยเหตุผลเหล่านี้จึงเป็นสาเหตุให้เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ที่มีการพัฒนาการสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

5. ความพึงพอใจของครูผู้สอนและผู้นิเทศที่มีต่อการใช้รูปแบบ พบว่า โดยภาพรวมและองค์ประกอบย่อย มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ทั้งนี้อาจมีผลมาจาก ประการที่ 1 ครูผู้สอนและผู้นิเทศเกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานที่ทำเพราะได้เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มคนที่ได้เข้ามาปฏิบัติงาน และได้รับการยกย่องนับถือจากผู้อื่น โดยเฉพาะผู้ที่ได้รับให้เป็นผู้นิเทศ ซึ่งได้รับการยกย่องนับถือว่าเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถจึงได้รับเลือกให้มาเป็นผู้นิเทศ ทำให้เกิดเป็นแรงจูงใจ สอดคล้องตามทฤษฎีของมาสโลว์ในขั้นที่ 3 (Social Belonging Needs) ความต้องการมีส่วนร่วมในสังคม ซึ่งมนุษย์เป็นสัตว์สังคมที่ต้องการมีปฏิสัมพันธ์และความผูกพันกับบุคคลอื่น และได้รับการยอมรับว่าเป็นส่วนหนึ่งของสังคม และขั้นที่ 4 (Esteem Needs)

ความต้องการการยอมรับนับถือ มีความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง ซึ่งเกิดจากการได้รับการยกย่องและนับถือจากบุคคลอื่น (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2545: 248-249) จึงทำให้มีความรู้สึกในทางบวกต่อสิ่งที่ได้ปฏิบัติ ประการที่ 2 รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาของครูและหน่วยงาน เนื่องจากสภาพปัจจุบัน พบว่าเด็กมีผลการประเมินด้านสติปัญญาโดยเฉพาะด้านการคิดอยู่ในเกณฑ์ที่ยังไม่น่าพอใจ รวมทั้งขณะนี้กำลังเตรียมการปรับปรุงหลักสูตรปฐมวัย โดยการนำวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์บูรณาการในหลักสูตรให้ชัดเจนยิ่งขึ้น จึงทำให้เป็นเหตุผลหนึ่งที่เกี่ยวข้องเห็นความจำเป็น ต้องมีการพัฒนาในเรื่องการส่งเสริมการคิด ประการที่ 3 คือครูผู้สอนได้รับการส่งเสริมจากฝ่ายบริหารในการสนับสนุนด้านวัสดุ อุปกรณ์ และอำนวยความสะดวกในเรื่องต่างๆ จึงทำให้มีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับคำพูดของครูผู้สอนในวันประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่กล่าวว่า “ผู้บริหารให้การสนับสนุนเรื่องสื่อวัสดุดีมาก อยากได้อะไรที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนให้บอกได้เลย ทำให้มีกำลังใจที่ดีในการปฏิบัติงานและรู้สึกอบอุ่น” และประการสุดท้าย เป็นเพราะครูสอนผู้สอนและผู้นิเทศมีความเต็มใจ อาสาสมัครเข้าร่วมการทดลองวิจัยครั้งนี้ ซึ่งหากบุคคลมีความสมัครใจและเต็มใจในการเข้าร่วมกระบวนการแล้วจะเกิดแรงจูงใจและมีความพึงพอใจที่จะปฏิบัติงาน ดังที่ สตีเฟน บรู๊คฟีลด์ (Stephen Brookfield, 1985 อ้างถึงใน วัชรา เล่าเรียนดี, 2556: 41) กล่าวถึงหลักการสำคัญ การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่เป็นไปด้วยความสมัครใจ การบังคับควบคุมไม่สามารถจูงใจให้ผู้ใหญ่มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานได้ ด้วยเหตุผลเหล่านี้ จึงมีผลทำให้ครูผู้สอนและผู้นิเทศมีความรู้สึกในทางบวกต่อสิ่งที่ได้ปฏิบัติ จึงมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพที่พัฒนาขึ้น



## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ (ACTAR Model) เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ สามารถพัฒนาสมรรถภาพการจัดประสบการณ์ของครูให้สามารถส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์เด็กปฐมวัยได้ โดยมีผลพัฒนาการสูงขึ้นตามลำดับ ดังนั้น ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูปฐมวัยสามารถนำรูปแบบการพัฒนาวชิชาชีพนี้ไปใช้ในการพัฒนาครูปฐมวัยได้

2. ผลจากการนำรูปแบบการพัฒนาวชิชาชีพ (ACTAR Model) ไปใช้ พบว่า การนิเทศหรือการชี้แนะแต่ละวิธี มีเงื่อนไขในการพิจารณาเพื่อเลือกมาใช้พัฒนาครู คือ ต้องพิจารณาเลือกใช้วิธีการให้เหมาะสมกับครูที่จะรับการพัฒนา เพราะมีผลต่อการพัฒนาครู และผลที่จะเกิดขึ้นกับเด็ก

3. กระบวนการกำกับ ติดตาม (Monitoring) และการดูแลให้ความช่วยเหลือ แนะนำ (Mentoring) เป็นกระบวนการหนึ่งที่สำคัญที่ทำให้การดำเนินการพัฒนาวชิชาชีพเกิดประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้ที่ทำหน้าที่นี้ซึ่งอาจเป็นผู้บริหารโรงเรียน หรือผู้นิเทศในระดับต่างๆ จะต้องติดตามดูแลและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด และต่อเนื่อง

4. จากผลการวิจัยพบว่าคุณลักษณะส่วนตัวของครูที่มีผลต่อการจัดประสบการณ์ ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยให้ประสบผลสำเร็จ คือ ด้านมีความรักและเมตตาต่อเด็ก และด้านมีทัศนคติที่ดีต่อการสอนวิทยาศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก และมีคะแนนสูงสุดเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือ เป็นผู้ที่ทุ่มเทเสียสละในการสอน และมีความรับผิดชอบในงานที่ปฏิบัติ ดังนั้นผู้ที่จะปฏิบัติการสอนให้ประสบผลสำเร็จควรเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะดังกล่าวข้างต้น

### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. รูปแบบการพัฒนาวชิชาชีพที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้นั้นเน้นการพัฒนาครูปฐมวัยโดยตรง จึงควรนำรูปแบบนี้ไปทดลองใช้กับครูในระดับชั้นหรือสาระการเรียนรู้อื่น เนื่องด้วยในการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีผู้บริหารที่เข้าร่วมประชุมกล่าวว่า ควรมีการนำรูปแบบการพัฒนานี้ ไปใช้กับระดับชั้นอื่นๆ ด้วย ซึ่งจะเป็นการต่อยอดการเรียนรู้ของเด็กระดับปฐมวัยให้มีความต่อเนื่องในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์

2. ควรมีการศึกษาวิจัยรูปแบบการพัฒนาวชิชาชีพเพื่อพัฒนาทักษะการจัดประสบการณ์ของครู เพื่อส่งเสริมพัฒนาการความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์และการใช้ภาษาสำหรับเด็กปฐมวัย

**เอกสารอ้างอิง**

- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2551). “พัฒนาเด็กปฐมวัย ต้องใช้ความร่วมมือ”. สยามรัฐรายวัน, 13 (กุมภาพันธ์): 12.
- ทศนา แชมมณี. (2553). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้ เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทพกัญญา พรหมขัติแก้ว. (2554). “ธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี.” นิตยสาร สสวท. 40 (174): 33.
- ประสาธน์ เนื่องเฉลิม. (2545). “ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ปฐมวัยศึกษา”. วารสารการศึกษาปฐมวัย 6 (4): 25.
- นัยนา ตรงประเสริฐ. (2550). “ฝึกนักเรียนตั้งคำถามนั้น...ทำกันได้ไหม”. ประมวลปรับวิธีเรียนเปลี่ยนวิธีสอนวิทยาศาสตร์สู่ห้องเรียนแห่งการคิด. กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2550). “ปรับวิธีเรียน-เปลี่ยนวิธีสอนวิทยาศาสตร์ด้วยหลักการ 3S+1”. ประมวลปรับวิธีเรียนเปลี่ยนวิธีสอน วิทยาศาสตร์สู่ห้องเรียนแห่งการคิด. กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2555). วิธีวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 7. นครปฐม: ศูนย์วิจัยและพัฒนาทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิจารณ์ พานิช. (2547). การจัดการความรู้ในภาคสังคม. กรุงเทพมหานคร: สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (สคส.).
- วัชรมา เล่าเรียนดี. (2556). ศาสตร์การนิเทศการสอนและการโค้ช การพัฒนาวิชาชีพ: ทฤษฎี กลยุทธ์สู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 12. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2545). องค์การและการจัดการ. กรุงเทพมหานคร : ธรรมสาร.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2550). มองคุณภาพการศึกษาตะวันออกจากการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์บริษัท เซเว่น พรินต์ติ้ง กรุ๊ป จำกัด.
- \_\_\_\_\_. (2554). กรอบมาตรฐานและคู่มือการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546. กรุงเทพมหานคร: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2552). ครูเก่งเด็กฉลาด. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สุพล เพชรานนท์. (2542). คู่มือการฝึกอบรม. กรุงเทพมหานคร: คุณพินอักษรกิจ.



- Aubrey, C. and others. (2000). **Early Childhood Educational Research**. London: Routledge Falmer Press.
- Joyce, B., Weil, M. and Calhoun, E. (1996). **Model of Teaching**. 5<sup>th</sup> ed. London: Allyn and Bacon.
- Treffinger D. J. and Isaksen, S. G. (2008). “A New Renaissance? Preparing Productive Thinkers for Tomorrow’s World”. **Creative Learning Today** 15(4): 1.