

การพัฒนาแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิด
โฟร์แมทซิสเต็มเน้นการสืบเสาะเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา
อย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย

THE DEVELOPMENT OF MANAGEMENT AN EXPERIENCE MODEL BASED ON THE
4MAT SYSTEM APPROACH ON INQUIRY METHOD TO DEVELOP OF CREATIVE
PROBLEM SOLVING ABILITY FOR EARLY CHILDOODS

4

ละดา ดอนหงษา*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดโฟร์แมทซิสเต็มเน้นการสืบเสาะ 2) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดโฟร์แมทซิสเต็ม เน้นการสืบเสาะ ดังนี้ 2.1) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ระหว่างก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามรูปแบบ 2.2) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 2.3) ศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยต่อการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดโฟร์แมทซิสเต็มเน้นการสืบเสาะ

ดำเนินการวิจัยและพัฒนา (R and D) เป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การวิจัย (Research : R₁) ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis : A) ขั้นที่ 2 การพัฒนา (Development : D₁) เป็นการออกแบบและพัฒนารูปแบบ (Design and Development) โดยการตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้โดยผู้เชี่ยวชาญและการศึกษานำร่อง ขั้นที่ 3 การวิจัย (Research : R₂) เป็นการนำรูปแบบไปใช้จริง (Implement : I) กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนอนุบาลหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ระยะเวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ จำนวน 6 หน่วยการเรียนรู้ สุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยการจับฉลากเป็นห้องทดลอง 1 ห้อง จำนวน 20 คน และห้องควบคุม 1 ห้อง จำนวน 18 คน ขั้นที่ 4 การพัฒนา (Development : D₂) เป็นการศึกษาผลการประเมินและปรับปรุงรูปแบบ (Evaluation : E)

เครื่องมือวิจัย ได้แก่ คู่มือรูปแบบ แบบประเมินรูปแบบ แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย และแบบสังเกตความพึงพอใจ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t ผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดโฟร์แมทซิสเต็มเน้นการสืบเสาะประกอบด้วย (1) หลักการ (2) วัตถุประสงค์ (3) กระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (4) แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และ (5) การวัดและประเมินผล การประเมินผลรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด 2) ผลการนำรูปแบบไปใช้จริง พบว่า 2.1) ความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล 2 หลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2.2) ความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล 2 กลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2.3) เด็กอนุบาล 2 มีความพึงพอใจต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามรูปแบบในระดับดี ($\bar{X} = 1.81$)

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เด็กปฐมวัย, การแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย, พฤติกรรมการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย, ความพึงพอใจ

* วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต หนองบัวลำภู

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to develop of management an experience model based on the 4 MAT system approach on Inquiry method. 2) to study the results of using the management an experience model based on the 4 MAT system approach on Inquiry method, which includes 2.1) to compare creative problem solving abilities of early childhoods before and after the learning management an experience, 2.2) to compare creative problem solving abilities of early childhoods between experimental group and control group, 2.3) to study the early childhoods' satisfaction toward learning management an experience.

This research and development (R and D) was conducted in 4 steps as follows : Step 1) Research (R_1) study and analysis of basic data (Analysis : A); Step 2) Development (D_1) design and development model to examine the model's suitability by concerned experts and pilot study; Step 3) Research (R_2) was using the model (Implement: I) was implement with anuban2 children in the 2nd semester of academic year 2017, Anuban Nongbualumphu School, Nongbualumphu province. The study had been taken place for six weeks including six learning units. The sample group by randomization were into the experimental group which included 20 children, the control group which included 18 children; Step 4) Development (D_2) study of evaluation results and development model (Evaluation : E)

The research instruments were consisted; model handbook, the evaluation of model form, the behavioral observation form of creative problem solving abilities, the evaluation form of creative problem solving abilities, the early childhood satisfaction observation form. The data were analyzed by percentage, mean, standard deviation and t -test. The results of research found that: 1) the management an experience model based on the 4 MAT system approach on Inquiry method which consisted: principles, objectives, learning management an experience process, lesson plans and evaluation of model, and was at highest level, 2) the results of using the management an experience model found that : 2.1) the creative problem solving abilities of Anuban2 children after the learning management an experience higher than before and were significantly at the .01, 2.2) the creative problem solving abilities of Anuban2 children of experimental group higher than control group and were significantly at the .01, and 2.3) the Anuban2 children' satisfaction was at the high level. ($\bar{X} = 1.81$)

Keywords: the management an experience model for early childhoods,
the creative problem solving abilities for early childhoods,
the behavioral of creative problem solving abilities for early childhoods, the satisfaction.

บทนำ

สังคมโลกปัจจุบันเป็นยุคศตวรรษที่ 21 ที่มีการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการและเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว จึงต้องมีการเตรียมความพร้อมให้กับประชากรให้มีทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง พร้อมเผชิญกับปัญหาที่หลากหลาย การพัฒนาคนให้มีความสามารถอยู่ในสังคมอย่างสร้างสรรค์และมีความสุข จำเป็นต้องมีการพัฒนาทักษะพื้นฐาน ด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ที่เป็นตัวกำหนดความพร้อมของนักเรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน อันได้แก่ ทักษะด้านการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา การสื่อสารและการร่วมมือ (วิจารณ์ พานิช, 2555, หน้า 22) ซึ่งการคิดเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นและต้องพัฒนาให้กับผู้เรียน เพราะเป็นพื้นฐานทางสติปัญญา ในการสร้างความรู้ความเข้าใจ การตัดสินใจใช้เหตุผล พิจารณาไตร่ตรองข้อมูลอย่างรอบคอบ อันจะส่งผลให้ประสบความสำเร็จในการดำรงชีวิต ช่วยให้คนปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้ดีขึ้นและสร้างความรู้ใหม่ เป็นพื้นฐานของการตัดสินใจที่เหมาะสมที่สุด การคิดสามารถสร้างพลังการเปลี่ยนแปลงทำให้เจ้าของความคิดประสบความสำเร็จในการทำงาน และสร้างความสามารถในการแข่งขันในสังคมยุคข้อมูลข่าวสารในปัจจุบัน พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 24 ได้ให้ความสำคัญในการจัดกระบวนการเรียนรู้ต้องเน้นฝึกทักษะการคิด การเผชิญสถานการณ์ ให้ผู้เรียนคิดเป็นเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, หน้า 13) และแผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2545 -2559 ก็ได้รับนโยบายการพัฒนาสังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ความรู้ ความคิด ความประพฤติและคุณธรรม โดยมีเป้าหมายให้ทุกคนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา มีความใฝ่รู้ ประยุกต์ใช้ความรู้ได้ถูกต้องเหมาะสม สามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องเต็มศักยภาพ

ปัจจุบันการจัดการเรียนรู้อย่างไม่สามารถพัฒนาให้คนไทยยุคใหม่มีคุณสมบัติดังกล่าวได้ (มนทกานต์ รอดคล้าย, 2556, ออนไลน์) กล่าวคือ เด็กไทยประสบปัญหาการพัฒนาการคิด เนื่องจากบริบทสังคมไม่เอื้อให้คิดหรือเปิดโอกาสให้คิดที่แตกต่าง เน้นให้เด็กเชื่อฟังและปฏิบัติตามมากกว่าให้อิสระทางความคิด ปัญหาที่ส่งผลต่อการพัฒนาการคิดของเด็กไทยปัจจุบัน คือ การที่ครูบอกเนื้อหาให้เด็กจดจำ เป็นผลให้เด็กไม่ได้คิดวิเคราะห์ ใช้เหตุผล ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง จึงขาดการแสวงหาความรู้ การแก้ปัญหาและคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ สอดคล้องกับผลการศึกษาเกี่ยวกับทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ในอนาคตและกระบวนการคิดของเด็กไทย พบว่ามีปัญหาในด้านทักษะชีวิตพื้นฐานและด้านการคิด (กองวิจัยทางการศึกษา, 2548, หน้า 1, 26) และผลการประเมินพัฒนาการเด็ก 3 - 5 ขวบ พบว่า เด็กขาดคุณภาพด้านวิธีการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้เน้นให้เด็กท่องจำ ขาดการส่งเสริมให้เด็กคิด การเร่งอ่านเขียนและคิดเลขสูงกว่าความสามารถของเด็ก ไม่ให้เด็กได้แสดงอย่างอิสระ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544, หน้า 60) สอดคล้องกับ คັນสนีย์ ฉัตรคุปต์ และอุษา ชูชาติ (2545, หน้า 75) ที่พบว่าการเรียนรู้ของเด็กมุ่งทำตามคำสั่งครู ทำให้ไม่สามารถคิดด้วยตนเอง และผลการประเมินคุณภาพภายนอก (2545 - 2550) (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2550, หน้า 43 - 44) พบว่า เด็กไทยยังมีปัญหาด้านการคิด จึงทำให้ไม่สามารถใช้เหตุผล พิจารณาไตร่ตรองข้อมูลในการตัดสินใจ แก้ปัญหา และจากการสำรวจสถานการณ์ระดับสติปัญญาของเด็กไทยอายุ 1 - 18 ปี ในรอบ 10 ปี พบว่า เด็กอายุ 3 ปีขึ้นไปส่วนใหญ่มีปัญหา ไอคิวต่ำ และพัฒนาการไม่สมตามวัย ขาดความสามารถด้านกระบวนการคิด (จันทร์เพ็ญ ชูประภาวรรณ, 2547, หน้า 54 - 55) และในปี 2551 มีรายงานประเมินผลการพัฒนาคุณภาพเด็กปฐมวัย 3 ปี พบว่า พัฒนาการที่ต่ำและต้องได้รับการพัฒนามากที่สุด คือ ด้านสติปัญญา และด้านอารมณ์ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552, หน้า 67 - 70)

จากปัญหาดังกล่าวจึงควรมีการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดให้แก่ประชากร ตั้งแต่ระดับปฐมวัย เพราะเป็นวัยเริ่มต้นการเรียนรู้คิด ความมีเหตุผลของบุคคลจะเพิ่มขึ้นในช่วงวัย 6 ปีของชีวิต (Morrison, 2003, p. 260) นักการศึกษาเชื่อว่า ถ้านักเรียนมีความสามารถในการคิดจะทำให้เข้าใจใ้ต่อเนื้อหาในหลักสูตร มีความตั้งใจ ต้องการงานให้ประสบความสำเร็จ และมีความสามารถดำเนินชีวิตที่ดี คอสเทลโล (Costello, 2000, pp. 4 - 5) ก็สนับสนุนการสอนคิดในระดับปฐมวัยเพราะการคิดเป็นเครื่องมือสำคัญในการยกระดับมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ และแมคกินเนส (Mc Guinness, 1999, p. 5) ก็สนับสนุนการพัฒนาทักษะการคิดในชั้นเรียนเพราะจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ด้วยเหตุนี้ครูจะต้องส่งเสริมการคิดให้เกิดขึ้นในห้องเรียนด้วยการกระตุ้นโดยตรง เพื่อให้เด็กได้ใช้กระบวนการคิด ให้นักเรียนเป็นนักคิด โดยครูสร้างรูปแบบการเรียนการสอนที่ดีเกี่ยวกับการคิด ซึ่งกระบวนการคิดมีหลายรูปแบบ เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ การคิดแสวงหาความรู้ การคิดเชิงเหตุผล การคิดเชิงโน้มน้าวจิตใจ ความจำเป็นในการพัฒนาการคิดมีการกำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 สำหรับเด็กอายุ 3 - 5 ขวบ คือ พัฒนาความสามารถในการคิดและการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ (กรมวิชาการ, 2546, หน้า 28 - 30) การคิดแก้ปัญหาและการคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ควรได้รับการพัฒนา การเรียนรู้ของเด็กวัยนี้มีผลกระทบระยะยาวต่อคุณภาพชีวิตของคน เพราะเป็นช่วงที่สมองมีการเจริญเติบโตในอัตราสูงสุด สิ่งแวดล้อมและการได้รับการตอบสนองความต้องการที่เหมาะสมเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการพัฒนาด้านสติปัญญา สมรรถนะ และความสามารถของเด็กอย่างถาวร (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552, หน้า 132)

รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย ควรเป็นรูปแบบที่ส่งเสริมการพัฒนาสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวา เพื่อเป็นพื้นฐานการเสริมสร้างคุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์และเสริมสร้างเจตคติทางบวกในการเรียนรู้ของผู้เรียน (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2543, หน้า 48) ซึ่งกรณีการ์ กลินทวาน (2547, บทคัดย่อ) ได้พัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน 4 แบบ คือ ผู้เรียนที่มีจินตนาการเป็นหลัก ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการวิเคราะห์และเก็บรายละเอียดเป็นหลัก ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยสามัญสำนึกหรือประสาทสัมผัส และผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการรับรู้จากประสบการณ์รูปธรรมไปสู่การลงมือปฏิบัติ พบว่า เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการคิดแบบอนกนัยในระดับดี ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบพัฒนาโดยเบอร์นิส แม็คคาร์ธี (Bernice Mc Carthy, 1990, pp. 31 - 37) เชื่อว่าการใช้สมองซีกซ้าย และซีกขวามนวกกับลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบในการจัดการเรียนการสอนช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้อย่างมีความสุข สามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง เกิดความรู้ความเข้าใจและนำไปใช้ประโยชน์ได้ สามารถสร้างผลงานที่เป็นความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง รวมทั้งได้พัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ โดยรูปแบบการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ มีกระบวนการเรียนการสอน เรียกว่า 4MAT มี 8 ขั้นตอน คือ การสร้างประสบการณ์ การวิเคราะห์ประสบการณ์ การพัฒนาประสบการณ์เป็นความคิดรอบยอต การพัฒนาความรู้ความคิด การปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้เรียนรู้ การสร้างสรรค์ชิ้นงานของตน

การวิเคราะห์ผลงานและแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ และการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิด ทิศนา ขัมมณี (2552, หน้า 60) ก็สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ 4MAT เพราะช่วยให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง จากการกระตุ้นด้วยสมองซีกซ้ายและขวาไปพร้อม ๆ กัน ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้แบบลงมือกระทำด้วยการคิดได้อย่างมีความสุข ซึ่งกุลยา ตันติผลาชีวะ (2546, หน้า 44 - 49) ได้พัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรม 4MAT สำหรับเด็กปฐมวัยที่เหมาะสม จาก 8 ชั้น แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การสร้างมโนทัศน์ ระยะที่ 2 การพัฒนาความรู้และ ระยะที่ 3 นำสู่ชีวิตจริง

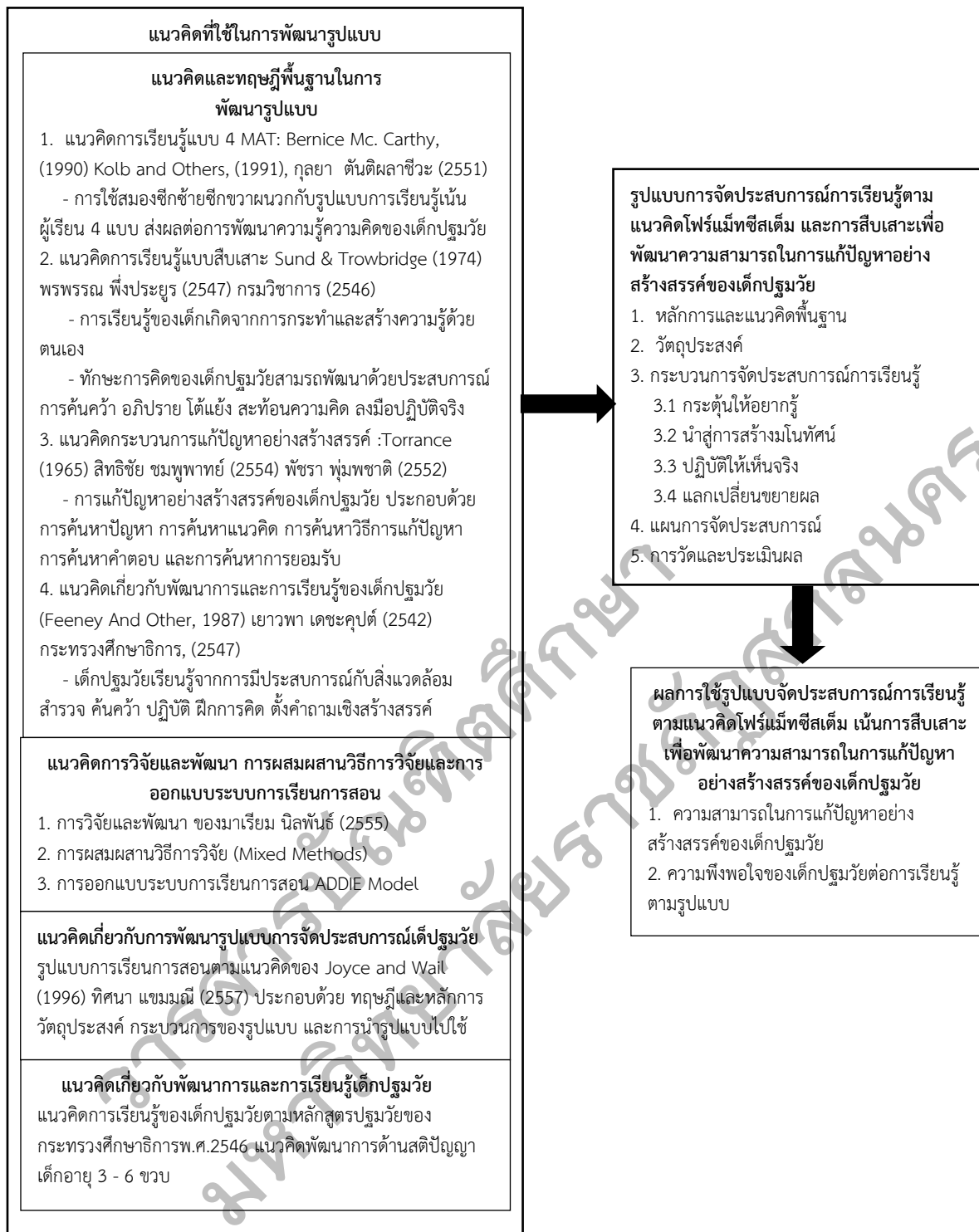
การพัฒนาทักษะการคิดของเด็กสามารถพัฒนาได้ด้วยประสบการณ์และการฝึกฝน โดยเฉพาะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ดังนั้นวิธีการจัดประสบการณ์ของครูจึงมีความสำคัญยิ่ง โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ค้นคว้า อภิปราย โต้เถียง สะท้อนความคิดลงมือปฏิบัติจริง เรียนรู้จากการกระทำและสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (Inquiry Learning) ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเอง จากการสำรวจ ด้วยวิธีการต่าง ๆ จนเกิดความเข้าใจ สามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ นำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ (กมลทิพย์ ต่อดิต, 2544, หน้า 18) ซึ่ง นิทรา ช่อสูงเนิน (2555, บทคัดย่อ) ได้ส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผลและการแสวงหาความรู้ของเด็กปฐมวัยโดยใช้แนวคิดการสืบเสาะร่วมกับการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ สามารถพัฒนาให้เด็กมีกระบวนการคิดดีขึ้นได้ จากความสำคัญในการพัฒนาการคิดของเด็กปฐมวัย โดยเฉพาะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ซึ่งถือเป็นความสามารถทางสติปัญญาด้านการคิดรูปแบบหนึ่งที่ประกอบด้วย การแก้ปัญหา (Problem Solving) และการสร้างสรรค์ (Creative) เด็กปฐมวัยเป็นช่วงวัยที่มีความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ มีความอยากรู้อยากเห็นจึงเป็นวัยที่สามารถส่งเสริมให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้ หากเด็กปฐมวัยได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยรูปแบบที่เหมาะสมกับวัยและธรรมชาติ และจากแนวคิดการเรียนรู้แบบ 4MAT เน้นการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ที่ส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการเกี่ยวกับการคิดด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ตามแนวคิด 4MAT และการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นการศึกษาที่มีความสำคัญต่อประเทศชาติมาก ผู้วิจัยคาดหวังว่าผลการวิจัยครั้งนี้ สามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยได้อย่างชัดเจนเป็นรูปธรรม ทั้งนี้ผลการวิจัยจะเป็นแนวทางให้ครูผู้สอน ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัยนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการจัดการศึกษาปฐมวัยต่อไป

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดโฟร์แมทซิสเต็มเน้นการสืบเสาะเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย
2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดโฟร์แมทซิสเต็ม เน้นการสืบเสาะเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ดังนี้
 - 2.1 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ระหว่างก่อนและหลังที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดโฟร์แมทซิสเต็มเน้นการสืบเสาะ
 - 2.2 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
 - 2.3 ศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยต่อการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดโฟร์แมทซิสเต็มเน้นการสืบเสาะ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดโฟร์แมทซิสเต็มเน้นการสืบเสาะเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย มีกรอบแนวคิดการวิจัย ตามภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการวิจัยเป็น 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การวิจัย (Research : R₁) ศึกษาและวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ แบบ 4MAT การเรียนรู้แบบสืบเสาะ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การพัฒนาและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย และแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ของเด็กปฐมวัย **ขั้นที่ 2 การพัฒนา (Development : D₁)** โดยออกแบบและพัฒนารูปแบบ (Design and Development) นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาร่างรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ สร้างเครื่องมือวิจัย ตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และความเป็นไปได้ของรูปแบบ โดยการศึกษาสำรวจ (Pilot Study) กลุ่มเป้าหมายเป็นเด็กอนุบาล 2 โรงเรียนอนุบาลหนองบัวลำภู ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 15 คน **ขั้นที่ 3 การวิจัย (Research : R₂) นำรูปแบบไปใช้จริง** กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอนุบาล 2 โรงเรียนอนุบาลหนองบัวลำภู ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2 ห้องนักเรียน 38 คน ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม สุ่มอย่างง่ายเป็นห้องทดลอง 1 ห้องนักเรียน 20 คน และห้องควบคุม 1 ห้องนักเรียน 18 คน ก่อนสอนผู้วิจัยได้ชี้แจงรายละเอียดการจัดประสบการณ์ และการใช้แบบประเมินให้ครูผู้สอนจนเข้าใจ ใช้เวลาสอน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน ติดต่อกัน คือวันอังคารและวันพุธ วันละ 30 นาที หลังสอนเสร็จประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย และความพึงพอใจของเด็กปฐมวัย **ขั้นที่ 4 การพัฒนา (Development : D₂) การศึกษาผลการประเมินและปรับปรุงรูปแบบ** โดยการศึกษาผลการใช้รูปแบบและปรับปรุงแก้ไขตรวจสอบขั้นสุดท้ายให้ได้รูปแบบการจัดประสบการณ์ที่สมบูรณ์

เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ 1) คู่มือรูปแบบ 2) แบบประเมินรูปแบบ 3) แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามกระบวนการของรูปแบบ จำนวน 6 แผน มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 – 1.00 4) แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยจำนวน 3 ฉบับ มีค่า IOC ระหว่าง 0.60 -1.00 ค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.48 -.79 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.33 ขึ้นไป ค่าความเชื่อมั่นแต่ละฉบับ เท่ากับ 0.76, 0.82 และ 0.85 ตามลำดับ 5) แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย เป็นแบบตรวจสอบรายการพฤติกรรมบ่งชี้ 10 รายการ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 0.60 – 1.00 6) และแบบสังเกตความพึงพอใจของเด็กปฐมวัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล 1) ผู้วิจัยนำคู่มือรูปแบบให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินโดยส่งทางไปรษณีย์ หลังปรับปรุงรูปแบบแล้ว นำไปศึกษานำร่องกับกลุ่มเป้าหมายและนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยครูชั้นอนุบาล 2 เป็นผู้สอนตามแผนการจัดประสบการณ์ ก่อนสอนผู้วิจัยได้ชี้แจงรายละเอียดการจัดกิจกรรม และการประเมินผลให้ครูผู้สอนจนเข้าใจ แล้วทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยก่อนสอนโดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้าง ระหว่างสอนครูผู้สอนประเมินความพึงพอใจของเด็กต่อการเรียน เมื่อเสร็จสิ้นการจัดประสบการณ์ ทำการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยแบบทดสอบเดียวกัน

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ ข้อมูลผลการประเมินพฤติกรรมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และข้อมูลความพึงพอใจวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ระหว่างก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ และระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยวิเคราะห์ค่า t

สรุปผลการวิจัย

1. รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดโพรแมทซิสเต็มเน้นการสืบเสาะ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ **ขั้นที่ 1** กระตุ้นให้อยากรู้ **ขั้นที่ 2** นำสู่การสร้างมโนทัศน์ **ขั้นที่ 3** ปฏิบัติให้เห็นจริง **ขั้นที่ 4** แลกเปลี่ยนขยายผล 4) แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ประกอบด้วย 6 แผน(หน่วย) คือหน่วยพื้นสวย หน่วยอาหารที่มีประโยชน์ หน่วยห้องเรียนแสนสวย หน่วยขยะ หน่วยน้ำสะอาด หน่วยต้นไม้แสนสวย และ 5) การวัดและการประเมินผล การประเมินผลรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่ารูปแบบมีความเหมาะสมมากที่สุด

2. ผลการนำรูปแบบไปใช้ พบว่า

2.1 เด็กอนุบาล 2 กลุ่มทดลอง มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 เด็กอนุบาล 2 กลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 เด็กอนุบาล 2 กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดโฟร์แมทซิสเต็มเน้นการสืบเสาะโดยรวมที่ระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดโฟร์แมทซิสเต็มเน้นการสืบเสาะ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ และมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นผลจากการสร้างรูปแบบดำเนินการอย่างเป็นระบบ จากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งองค์ประกอบของรูปแบบสอดคล้องกับ จอยซ์และเวลล์ (Joyce and Weil, 1996) ที่การพัฒนาการเรียนการสอนต้องมีทฤษฎีรองรับ มีจุดมุ่งหมายหลักในการนำไปใช้ มีการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบก่อนนำไปใช้ และสอดคล้องกับ ทิศนา แคมมณี (2552, หน้า 3) ที่สรุปถึงองค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบการเรียนการสอน ต้องประกอบด้วยปรัชญาหรือทฤษฎีหรือแนวคิด หรือความเชื่อ ที่เป็นพื้นฐานหรือเป็นหลักการของรูปแบบนั้น ๆ มีการอธิบายสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมาย และมีการอธิบายเกี่ยวกับวิธีสอน หรือกระบวนการเรียนการสอน โดยทั่วไปรูปแบบการเรียนการสอนอย่างน้อยต้องประกอบด้วย 1) ทฤษฎีหรือหลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการของรูปแบบ และ 4) ผลที่ได้รับจากการใช้รูปแบบ

2. ผลการนำรูปแบบไปใช้ พบว่า เด็กอนุบาล 2 กลุ่มทดลอง มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .01 และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจาก การจัดประสบการณ์ตามกระบวนการเรียนรู้ของรูปแบบ ทั้ง 4 ขั้นมีความสอดคล้องกับพัฒนาการตามวัยของเด็กปฐมวัย (อายุ 5 - 6 ขวบ) ซึ่งเป็นวัยแห่งความพร้อมในการเรียนรู้รอบด้าน สามารถปฏิบัติงานได้ตามที่ได้รับมอบหมาย มีความสามารถทางภาษาในการบอกคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ สามารถจำแนก เปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่ บอกตำแหน่ง เรียงลำดับ และอธิบายความสัมพันธ์ สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง และสร้างผลงานตามความคิดของตนเองที่มีรายละเอียดมากขึ้นและมีความแปลกใหม่ (สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์, 2547) และกิจกรรมตามรูปแบบมีลักษณะเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านประสาทสัมผัสตามความสนใจของเด็กแต่ละคน ในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และครูคอยแนะนำช่วยเหลือ สอดคล้องกับกุลยา ตันติผลาชีวะ (2551, หน้า 38 - 41) กล่าวถึงการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยว่า เด็กปฐมวัยเป็นวัยแห่งธรรมชาติของการเรียนรู้ เด็กสามารถสังเกตและสะสมประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเอง ถ้ามีวิธีการสอนที่ถูกต้องสอดคล้องกับวัยและวุฒิภาวะของเด็กด้วยแล้ว เด็กจะเรียนรู้และพัฒนาสติปัญญาได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่พัฒนาสูงขึ้น เป็นผลที่เกิดจากกิจกรรมตามรูปแบบที่สนับสนุนให้เด็กได้พัฒนาสติปัญญา โดยใช้ภาษาพูด อภิปรายซักถาม การมีอิสระในการเลือกและทำกิจกรรมด้วยตนเอง

3. เด็กชั้นอนุบาล 2 กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดโฟร์แมทซิสเต็มเน้นการสืบเสาะโดยรวมในระดับมาก เนื่องจาก การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามรูปแบบ สอดคล้องธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยอายุ 5 - 6 ขวบ ที่มีความอยากรู้อยากเห็น สนใจค้นคว้าสิ่งที่ท้าทายจากสถานการณ์ที่เป็นปัญหา เด็กได้คิดและลงมือปฏิบัติแก้ปัญหาด้วยตนเอง ผู้เรียนเป็นผู้คิดแนวทางแก้ปัญหาที่ต่างไปจากเดิม และสร้างความรู้ใหม่จากแนวทางที่กำหนด ซึ่งกิจกรรมตามรูปแบบนี้สอดคล้องกับแนวการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยของกรมวิชาการ (กรมวิชาการ, 2546, หน้า 41 - 42) ที่ว่าการจัดประสบการณ์ต้องสอดคล้องกับพัฒนาการ ธรรมชาติและลักษณะการเรียนรู้ของเด็ก โดยเด็กได้ลงมือกระทำเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้ สังเกต สำรวจ สืบค้น ทดลอง และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง นอกจากนี้ หน่วยการเรียนรู้ที่จัดประสบการณ์ มีความเหมาะสมแต่ละหน่วยเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กที่คุ้นเคยพบเห็น เป็นปัญหาที่เด็กพบเห็น สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน เนื่องจากเด็กสนใจเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว และกิจกรรมมีความเหมาะสมกับช่วงความสนใจของเด็ก ซึ่งใช้เวลาสำหรับจัดกิจกรรมครั้งละ 30 นาที ซึ่งอยู่ในช่วงเวลาที่เด็กปฐมวัยเรียนรู้ด้วยความสนใจกิจกรรมแต่ละขั้นตอนกระตุ้นให้เด็กสนใจ ได้พูด คอย ตอบคำถาม ลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่ทำหาย ร่วมกันสรุป วาดภาพ และนำเสนอข้อมูล ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เด็กสนใจ การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบนี้จึงเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งผลให้เด็กพึงพอใจ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 บุคคลที่จะนำรูปแบบนี้ไปใช้ควรศึกษาคู่มือรูปแบบให้เข้าใจก่อนนำไปใช้ ศึกษาแผนการจัดประสบการณ์เตรียมสื่อวัสดุอุปกรณ์ และดำเนินกิจกรรมให้ครบตามกระบวนการเรียนรู้ เตรียมคำถาม และกระตุ้นให้เด็กได้คิดและตอบคำถามทุกคน

1.2 ครูปฐมวัยสามารถจัดทำแผนการจัดประสบการณ์ตามกระบวนการเรียนรู้ 4 ขั้นของรูปแบบ สำหรับเด็กปฐมวัย อายุ 3 - 4 ขวบ โดยใช้หน่วยอื่นและออกแบบกิจกรรมที่เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กวัยนี้ได้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ศึกษาวิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดโฟร์แมทซิสเต็ม เน้นการสืบเสาะ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่มีความสามารถพิเศษด้านสติปัญญา

2.2 ศึกษาปัจจัยหรือตัวแปรที่อาจมีผลกระทบต่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยตามรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดโฟร์แมทซิสเต็ม เน้นการสืบเสาะ เช่น การศึกษา อาชีพ ฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง และสภาพแวดล้อมทางสังคมของเด็กปฐมวัย

เอกสารอ้างอิง

- กมลทิพย์ ต่อติด. (2544). ผลการฝึกกระบวนการสืบเสาะที่มีต่อความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรมวิชาการ. (2546). คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546. กรุงเทพฯ: องค์การการค้าคุรุสภา.
- กรรณิการ์ กลิ่นหวาน. (2547). ผลของการจัดกิจกรรมเน้นผู้เรียน 4 แบบ ที่มีต่อการคิดแบบอเนกนัยของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กองวิจัยทางการศึกษา. (2548). วิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: กองวิจัยทางการศึกษา.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2546). การสอนเน้นผู้เรียน 4 แบบ ระดับอนุบาลศึกษา. วารสารการศึกษาปฐมวัย, 7(2), 31 - 43.
- _____. (2551). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: มิตรสัมพันธ์กราฟฟิค.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544). นโยบายและแผนการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย (0 - 5 ปี) พ.ศ. 2545 - 2549. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- จันทร์เพ็ญ ชูประภาวรรณ. (2552). รายงานทบทวนองค์ความรู้เรื่องเด็กเยาวชนและครอบครัวในประเทศไทยและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการวิจัย. กรุงเทพฯ: กองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ทิตนา แหมมณี. (2552). รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิทรา ช่อสูงเนิน. (2555). การพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้เชิงประสบการณ์เน้นการสืบเสาะเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลและความสามารถในการแสวงหาความรู้ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. อุตรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี.
- มนทกานต์ รอดคล้าย. ปัญหาการพัฒนาเด็กและครอบครัวในศตวรรษที่ 21. [online] Available at: < <http://taamkru.com/th> >. 6 January 2014.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). การเรียนรู้ครูเพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูนิธิสยามกัมมาจล.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2543). วิสัยทัศน์การศึกษา. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์ และอุษา ชูชาติ. (2545). ฝึกสมองให้คิดอย่างมีวิจารณญาณ. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2547). การวัดและประเมินผลแนวใหม่ : เด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2550). จุดประกายความคิดชี้ทิศการประเมินภายนอก. กรุงเทพฯ: จุฑทอง.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). สมรรถนะของเด็กปฐมวัยในการพัฒนาตามวัย 3 - 5 ปี: แนวโน้มสำหรับพ่อแม่ผู้ปกครอง. กรุงเทพฯ: แพลนฟอร์คิด.

- Bernice Mc, Carthy. (1990). Using The 4 MAT System to Bring Learning Style to Schools. *Educational Leadership*, 48(2), 31 - 37.
- Costello, Patrick J. M. (2000). *Thinking Skill and Early Childhood Education*. London: David Fulton.
- Joyce, B. R. and Wail, M. (1996). *Model of Teaching*. (5th ed). New York: Prentice Hall.
- McGuinness. (1999). From Thinking Skill to Thinking Classroom : A Review and Evaluation of Approaches for Developing Pupils' Thinking. *Research Report No.115*. Norwich: Her Majesty's Stationery Office.
- Morrison, George S. (2003). *Fundamentals of Early Childhood Education*. (3th ed). New Jersey: Pearson Education.

วารสารบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร