

การพัฒนาารูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูใน
การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์
นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา

The Development of a school-based Professional learning community model
for the Enhancing Learning Management competency on Active Learning
Concepts that Promote Innovation of Elementary Students

มยุรี เจริญศิริ (Mayuree Charoensiri)*

มาเรียม นิลพันธ์ (Maream Nillapan)**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของรูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ 2) เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ครูโรงเรียนเทศบาลอ้อมน้อย ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 - 5 จำนวน 4 คน และนักเรียนโรงเรียนเทศบาลอ้อมน้อยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 5 จำนวน 104 คน ที่กำลังศึกษาในการศึกษา 2562 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบประเมินสมรรถนะของครูด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning แบบประเมินคุณลักษณะบุคคลแห่งการเรียนรู้ แบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน แบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า

1. รูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา มีชื่อว่า "AECAD Model" ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ เงื่อนไขสำคัญในการนำรูปแบบไปใช้ และกระบวนการ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 Analysis ศึกษาวิเคราะห์ ขั้นที่ 2 Empower สร้างความตระหนัก ขั้นที่ 3 Collaboration สร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ขั้นที่ 4 Applying นำผลที่ได้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ ขั้นที่ 5 Dissemination การเผยแพร่เพื่อนำไปจัดการเรียนรู้

2. ประสิทธิภาพของรูปแบบพบว่า 1) สมรรถนะของครูด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาอยู่ในระดับมาก 2) พัฒนาการสมรรถนะของครูด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก 3) พัฒนาการสมรรถนะของครูด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก 4) พัฒนาการของครูด้านคุณลักษณะของการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ในระดับมาก 5) ความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบอยู่ในระดับ มาก 6) พัฒนาการความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

* นักศึกษาปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

คำสำคัญ : ชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ /การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดActive Learning/นวัตกรรม

Abstract

The purpose of this research was to 1.) to develop and find the quality of the model of the professional learning community school 2.) to assess the effectiveness of the model for the development of vocational learning community schools 3.) To expand the model of a professional learning community school. Used in this research were 4 Prathom 4-5 (grade 4-5) teachers at Omnoi School District; 104 students at Omnoi School, Prathom 4 - 5 who are enrolled in the academic year 2019. The research instruments consist of assessment forms for teachers of Design and Educational Innovation, active-learning-based learning management design and process, evaluation of learning characteristics assessment form for students' creativity and innovation, opinion surveys for teachers on the model of learning community schools. The data analysis implemented the mean standard deviation and content analysis.

The research found that:

1. The model of a professional learning community school to enhance the teacher competency in learning management based on an active learning concept which promotes elementary school students' innovative ability is called the "AECAD Model." Which consisted 1.) principles, community of professional learning 2.) goals to enhance the competency in learning management based on the concept of active learning and teachers' learning professional development 3.) important conditions in applying the model 4.) the process contains 5 components: 4.1) Analysis 4.2) Empower 4.3) Collaboration 4.4) Applying 4.5) Dissemination

2. The effectiveness of the model found that 1.) the competency of teachers in design and creation of educational innovation was at a high level. 2.) the development of teachers' competency in learning management design was at a high level. 3.) The development of teachers' competency in the learning management process was at a high level. 4.) The development of teachers in the characteristics of being a learning persona was at a high level. 5.) The opinions of teachers towards the styles were at a high level. 6.) The development of students' creative ability was at a high level.

Keywords: Professional learning community (PLC)/ active learning-based learning management/ Innovation

บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบันมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งด้านธรรมชาติ และวิถีการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ในการพัฒนาสมาชิกของสังคม ให้เป็นคนมีคุณภาพ คุณธรรม การสร้างจิตสำนึก ในการเป็นมนุษย์ มีจิตวิญญาณของผู้มีอารยธรรมทางปัญญาและความงดงามทางจิตใจ สร้างให้คนมีความรู้ในการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ มีความอดทนต่อสู้กับอุปสรรคของชีวิต และสามารถปรับตัวเพื่อรองรับเศรษฐกิจแนวใหม่ที่เปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (Thailand 4.0)

ดังนั้นการปฏิรูปการศึกษาเพื่อรองรับการเป็น Thailand 4.0 ที่ชัดเจน ภาคการศึกษาทุกระดับตั้งแต่อนุบาลไปจนถึงมหาวิทยาลัยต้องปฏิรูปเพื่อรองรับการเป็น Thailand 4.0 และสิ่งที่ทุกฝ่ายควรจะทำ ความเข้าใจและช่วยกันดำเนินการคือในแต่ละระดับควรกำหนดรูปแบบและวิธีการจัดกิจกรรมทางการศึกษาเพื่อให้ตรงกับเป้าหมายที่แท้จริง นั่นคือการศึกษาที่สามารถสร้างหรือพัฒนาผู้เรียนให้สามารถสร้างผลิตภัณฑ์ (Products) ขึ้นมาให้ได้ และเป็นผลผลิต (Products) ที่สะท้อนความคิดใหม่ ระบบใหม่ การกระทำใหม่ ปรากฏชัดเจน อย่างที่เรียกว่า “นวัตกรรม” นั่นเอง ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงต้องมีเทคนิคการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตีความสิ่งที่ศึกษาได้มีเทคโนโลยีทางการสอนที่ให้ผู้เรียนคิดได้ ทำเป็น และสามารถสร้างผลิตภัณฑ์(Products) ขึ้นมา

การเรียนการสอนจึงต้องปรับเปลี่ยนโดยมุ่งเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ หรือ การลงมือทำ (Active Learning) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยครูลดบทบาทในการสอนและการให้ข้อความรู้แก่ผู้เรียนโดยตรงลงปรับบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (วิจารณ์ พานิชย์:2555) แต่ไปเพิ่มกระบวนการและกิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการจะทำกิจกรรมต่างๆ มากขึ้น และอย่างหลากหลาย ซึ่งความรู้ที่เกิดขึ้นก็เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ และกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนต้องได้มีโอกาสลงมือกระทำ อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูงได้แก่ การวิเคราะห์การสังเคราะห์และการประเมินค่าแสดงให้เห็นว่ามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้นจริงและสามารถเพิ่มการแก้ปัญหา การคิดเชิงวิพากษ์และอื่น ๆ

จากการศึกษาแนวคิดของ Dufour, R. (2011), Hord(1997) Sergiovanni (1994) ,วิจารณ์ พานิช (2555) มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าการพัฒนาโรงเรียนให้เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพจะสะท้อนผล การปฏิบัติงานของครูในทุกขั้นตอนและกระบวนการ เป็นกลไกที่สำคัญมากประการหนึ่ง ซึ่งช่วยให้การปฏิรูป การเรียนรู้ดังกล่าวประสบความสำเร็จก็คือ การปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ในการบริหารจัดการสถานศึกษา คือการพัฒนาสถานศึกษาให้มีความเป็น “โรงเรียนแห่งการเรียนรู้ หรือ The Learning School” โดยจัดให้มี “ชุมชนแห่งวิชาชีพ หรือ Professional Community” ส่งผลให้เกิดบรรยากาศและวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้สำหรับสมาชิกทุกคน ได้ทำการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ระหว่างกัน รวมทั้งการสร้างความรู้ใหม่ ตลอดจนนวัตกรรมที่เหมาะสมสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนสมัยใหม่ อีกทั้งเป็นเวทีที่ช่วยสร้างพลังขับเคลื่อนให้การปฏิรูปการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จตามเจตจำนงค์ของการปฏิรูปการศึกษา คือ การรวมตัว

รวมใจ รวมพลัง ร่วมมือกันของครู ผู้บริหาร และนักการศึกษา ในโรงเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา

2. เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา ดังนี้

2.1 เพื่อประเมินสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนประกอบด้วย

2.1.1 สมรรถนะด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา

2.1.2 สมรรถนะด้านการออกแบบการเรียนรู้ตามแนวคิด Active learning

2.1.3 สมรรถนะด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดตามแนวคิด Active Learning

2.2 เพื่อประเมินคุณลักษณะของการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ของครูผู้สอน

2.3 ศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพที่เสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา

2.4 เพื่อประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน

วิธีการวิจัย

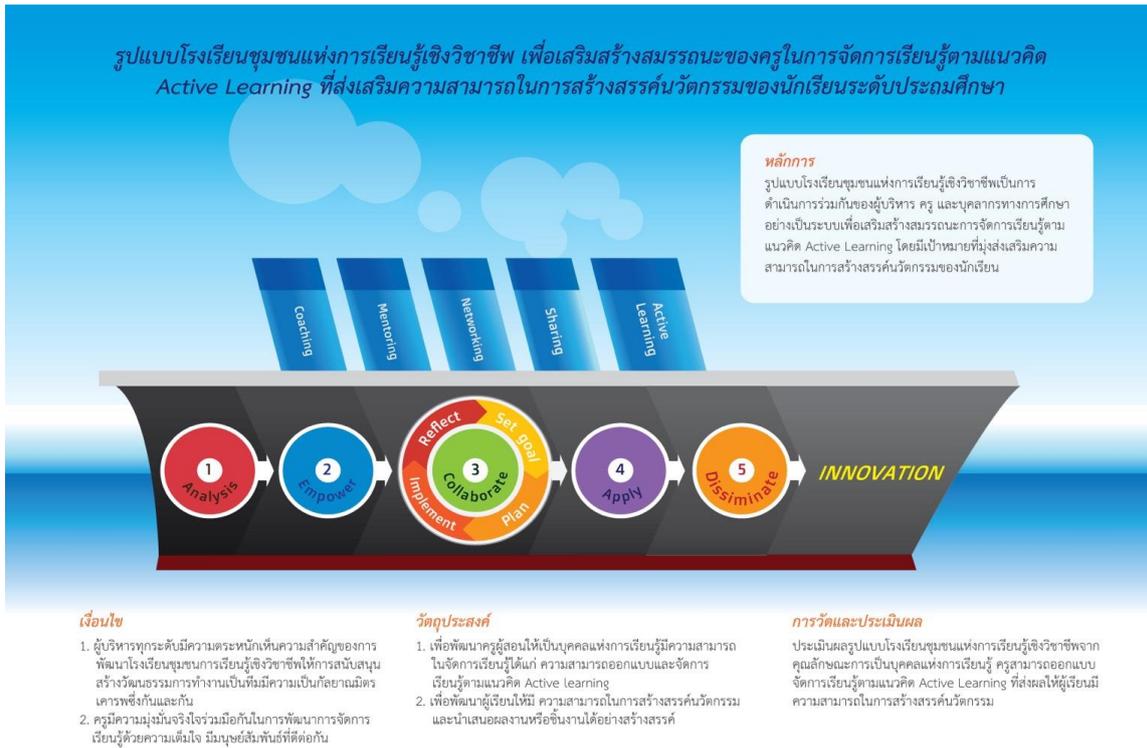
การวิจัย เรื่องการพัฒนารูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยใช้แนวคิดโรงเรียนเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ร่วมกับกระบวนการให้คำชี้แนะ (Coaching) และการเป็นที่เลี้ยง (Mentoring) ประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) ซึ่งประกอบด้วย การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Method) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Method) โดยประยุกต์ใช้แบบการทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการทดลองก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) (Campbell And Standley.1963:8) ผสมผสานกับแบบแผนการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) แบบดุลยภาพเวลาและกลุ่มตัวอย่างการทดลองต่อเนื่อง (Equivalent Time-Sample Design) เพื่อให้การพัฒนารูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในครั้งนี้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนาซึ่งแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย(Research :R₁) การเพื่อศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis) ศึกษาวิเคราะห์สิ่งที่คาดหวังและสภาพปัจจุบัน ความต้องการจำเป็น หลักการแนวคิดงานวิจัยทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง และนำมาสังเคราะห์ร่างรูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development :D₁) ออกแบบและพัฒนา(Design and Development) พัฒนาร่างรูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา การสร้าง ตรวจสอบ การพัฒนา หากคุณภาพของร่างรูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ฯ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย(Research :R₂) การทดลองใช้ (Implementation) ทดลองหาประสิทธิผลของรูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้ ส่วนการทดลองใช้ (Implementation) เป็นการทดลองแบบกลุ่มเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง มีการทดลองก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) ผสมผสานกับแบบแผนการวิจัยแบบกึ่งทดลอง(Quasi Experimental Design) แบบดุลยภาพเวลา และกลุ่มตัวอย่างการทดลองต่อเนื่อง(Equivalent Time-Sample Design) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและการนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเมืองค้ประกอบและขั้นตอนของ AECAD Model ดังต่อไปนี้ 1. หลักการ 2. วัตถุประสงค์ 3.เงื่อนไขการนำไปใช้ 4.ขั้นตอนของชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ฯประกอบด้วย ขั้นที่ 1 (Analysis :A) ร่วมกันศึกษาวิเคราะห์ปัญหา ความต้องการจำเป็นนโยบายและวิธีการพัฒนาวิชาชีพ ขั้นที่ 2 (Empower :E) ร่วมสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษาโดยการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพที่เสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ขั้นที่ 3 (Collaboration :C) ร่วมสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพได้แก่ 3.1) Set Goal กำหนดประเด็นที่จะพัฒนา สร้างบรรทัดฐานและค่านิยมร่วมกัน 3.2) Plan วางแผนการสอน และพัฒนาเครื่องมือ 3.3) (Implement) (ดำเนินการจัดการเรียนการสอนที่ตามที่ได้วางแผนไว้ 3.4) Reflect (สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้) ขั้นที่ 4 (Applying :A)นำผลที่ได้มาแลกเปลี่ยนและนำความรู้ที่ดีมีการยอมรับมาใช้ในองค์กร ขั้นที่ 5 (Dissemination :D)การเผยแพร่เพื่อนำไปจัดการเรียนรู้ เป็นระยะที่ผู้บริหารศึกษานิเทศก์ คณะครูทุกคน มาประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การโค้ชซึ่งกันและกัน เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์โค้ช วิธีการให้คำปรึกษาแนะนำกับผู้รับการโค้ช การร่วมมือกันแก้ไขปัญหาการเสริมแรง การให้กำลังใจซึ่งกันและกัน เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 5. การวัดและประเมินผล

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาปรับปรุงรูปแบบ(Development:D₂) ประเมินผล(Evaluation) เป็นการประเมินผลประสิทธิผลของรูปแบบ ดังนี้ 1.รวบรวมข้อมูลจากการประเมินประสิทธิผลของชุมชนการแห่งการเรียนรู้วิชาชีพฯ และปรับปรุงรูปแบบให้มีความสมบูรณ์ โดยการนำรูปแบบไปขยายผล (Transportability)



ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษาสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1.รูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา (AECAD Model) ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1)หลักการ รูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เป็นการดำเนินการร่วมกันของผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษาอย่างเป็นระบบเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning โดยมีเป้าหมายที่มุ่งส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน 2)วัตถุประสงค์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active learning และพัฒนาครูผู้สอนให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ ได้แก่ ความสามารถในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา ความสามารถออกแบบและกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม และนำเสนอผลงานหรือชิ้นงานได้อย่างสร้างสรรค์ 3)เงื่อนไขสำคัญในการนำรูปแบบไปใช้ ได้แก่ (1) ผู้บริหารทุกระดับมีความตระหนักเห็นความสำคัญของการพัฒนาโรงเรียนชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพให้การสนับสนุน สร้างวัฒนธรรมการทำงานเป็นทีมมีความเป็นกัลยาณมิตรเคารพซึ่งกันและกัน (2) ครูมีความมุ่งมั่นจริงจังร่วมมือกันในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยความเต็มใจ มีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีต่อกัน 4)ขั้นตอนการดำเนินการตามรูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา (AECAD Model) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1

Analysis (ร่วมกันศึกษาวิเคราะห์ปัญหา ความต้องการจำเป็นนโยบายและวิธีการพัฒนาวิชาชีพ) ขั้นที่ 2 Empower (ร่วมสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษาโดยการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพที่เสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning) ขั้นที่ 3 Collaboration (ร่วมสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ) 3.1 Set Goal (กำหนดประเด็นที่จะพัฒนา สร้างบรรทัดฐานและค่านิยมร่วมกัน) 3.2 Plan (วางแผนการสอน และพัฒนาเครื่องมือ) 3.3 Implement (ดำเนินการจัดการเรียนการสอนที่ตามที่ได้วางแผนไว้) 3.4 Reflect (สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้) ขั้นที่ 4 Applying นำผลที่ได้มาแลกเปลี่ยนและนำความรู้ที่ติมีการยอมรับมาใช้ในองค์กร ขั้นที่ 5 Dissemination การเผยแพร่เพื่อนำไปจัดการเรียนรู้ เป็นระยะที่ผู้บริหารสถานศึกษาศึกษานิเทศก์ คณะครูทุกคน มาประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การโค้ชซึ่งกันและกัน เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์โค้ช วิธีการให้คำปรึกษาแนะนำกับผู้รับการโค้ช การร่วมมือกันแก้ไขปัญหาการเสริมแรง การให้กำลังใจซึ่งกันและกัน เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2. ผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพที่เสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดActive Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีผลสรุปดังนี้

2.1 ประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา

2.1.1 สมรรถนะด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา การพัฒนาสมรรถนะของครูผู้สอนในด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาที่ครูสอนต้องออกแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ของตัวเองซึ่งอาจจะนำเอาวิธีการหลากหลายวิธีมาผสมผสาน โดยผู้สอนจะวางแผนคัดเลือกเทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับธรรมชาติรายวิชา วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ลักษณะ ความสามารถของนักเรียน รวมไปถึงออกแบบสัดส่วนของเทคนิคหลักเทคนิครองในการสอนแต่ละครั้งโดยสร้างเป็นผังมโนทัศน์แสดงรูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ครูกำหนดขึ้น หลังการใช้รูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพครูผู้สอนมีสมรรถนะการออกแบบการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก และพบว่า ด้านการกำหนดจุดประสงค์และกรอบแนวคิดของกระบวนการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านการสร้างต้นแบบนวัตกรรม ด้านการทดลองใช้นวัตกรรม ด้านการทดสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรม ตามลำดับและด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม

2.1.2 สมรรถนะด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษาพัฒนาการในด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยสังเกต 5 ครั้ง พบว่าครูผู้สอนมีสมรรถนะด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษาเพิ่มขึ้นตามลำดับ จากการสังเกตครั้งที่ 3-5 พบว่าครูผู้สอนมีสมรรถนะด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา อยู่ในระดับมาก-มากที่สุด เมื่อพิจารณาแต่ละขั้นตอนพบว่า ขั้นตอนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของ

นักเรียนระดับประถมศึกษา ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ชั้นเตรียมการสอน รองลงมาคือ ชั้นสอน ชั้นทำกิจกรรมกลุ่ม ชั้นสรุปทบทวนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ชั้นวิเคราะห์ตรวจสอบผลงาน และทดสอบ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้รูปแบบ พบว่า ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยหลังสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ที่เสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา

ชั้นเตรียมการ ครูผู้สอนสามารถวิเคราะห์หลักสูตรกำหนดสาระสำคัญ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะได้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ออกแบบการจัดการเรียนรู้ได้เหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา มีการพัฒนาการออกแบบการจัดการเรียนรู้ได้เหมาะสมมากขึ้น

ชั้นสอน ครูผู้สอนออกแบบกิจกรรมที่มีลักษณะจูงใจหรือเร้าความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ ใช้รูปแบบการสอนที่เน้นการพัฒนาศักยภาพทางสมอง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมใน กระบวนการเรียนรู้สูงสุด ใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองเน้น ทักษะการคิดให้นักเรียน วิเคราะห์ สร้างสรรค

ชั้นทำกิจกรรมกลุ่ม ครูผู้สอนออกแบบการจัดการเรียนรู้นำเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เหมาะสมเข้ามาใช้ ได้ สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้มีการวิเคราะห์ผู้เรียนออกแบบกิจกรรมได้เหมาะสมสอดคล้องกับกระบวนการ และเวลามากขึ้น

ชั้นวิเคราะห์ตรวจสอบผลงานและทดสอบ ครูผู้สอนออกแบบกิจกรรมที่สร้างโอกาสให้นักเรียนสร้าง ความรู้และชิ้นงาน มีเกณฑ์การประเมินชิ้นงานหรือภาระงานที่เหมาะสมประเมินผลได้สอดคล้องกับ จุดประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด นักเรียนใช้ความรู้ความคิดสร้างสรรค์ ในการทำชิ้นงานมากกว่าการ ทำตามที่ครูกำหนดหรือการทำแบบฝึกหัดทั่วไป

ชั้นสรุปทบทวนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม ครูผู้สอนออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนมีส่วนร่วม ในการสรุปทบทวน กำหนดวิธีการวัดและประเมินผลร่วมกัน มีเครื่องมือวัดประเมินผลสอดคล้องกับวิธีการ วัดผลนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อผลงานของตนเองและของผู้อื่น วัดประเมินผลในรูปแบบที่ หลากหลาย เป็นรายกลุ่มและรายบุคคล ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนตรงตามจุดประสงค์ หรือผล การเรียนรู้

2.1.3 สมรรถนะด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ ส่งเสริมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา พัฒนาการในด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยสังเกต 5 ครั้ง พบว่าครูผู้สอนมีสมรรถนะด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการ สร้างสรรค่นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษาเพิ่มขึ้นตามลำดับ ครั้งที่ 4-5 ครูผู้สอนมีสมรรถนะการด้าน การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning หลังการใช้รูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ มี พัฒนาการสูงขึ้น ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก-มากที่สุด โดยเมื่อพิจารณาสมรรถนะการการจัดการเรียนรู้ตาม แนวคิด Active Learning พบว่า ชั้นการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learningที่ส่งเสริมการสร้างสรรค่น นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ชั้นเตรียมการสอน รองลงมาคือ ชั้นสอน และ ชั้นทำกิจกรรมกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากัน และชั้นสรุปทบทวนและประเมินผลการทำงานกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ย

เท่ากัน และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ชั้นวิเคราะห์ตรวจสอบผลงานและทดสอบ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้รูปแบบ พบว่า ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยหลังสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ

ขั้นเตรียมการ ครูผู้สอนมีการเตรียมการสอนมีแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษามีการแจ้ง วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ของเนื้อหาหรือบทเรียน จัดกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย จัดสื่ออุปกรณ์การสอนครบถ้วนบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นกันเอง และมีความพร้อมและเข้าชั้นเรียนตรงต่อเวลามากขึ้น

ขั้นสอน ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีลักษณะจูงใจหรือสร้างความสนใจให้ผู้เรียนเกิดกระตือรือร้น ต้องการที่จะเรียนรู้ ใช้รูปแบบการสอนที่เน้นการพัฒนาศักยภาพทางสมอง ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ สู่การสร้างสรรคผลงาน และนวัตกรรมได้มากขึ้น

ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยแบ่งกลุ่ม ความสะดวกสบาย ส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและสนุกสนานในการเรียน ออกแบบกิจกรรมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้การมอบหมายภาระงาน (Task Base Learning) การใช้กรณีตัวอย่าง บทบาทสมมติ กระบวนการทำงานกลุ่ม การสอนโดย กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการใช้สื่อการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงมีกิจกรรมระดมความคิด และส่งเสริมวินัยในการทำงานเป็นทีม

ขั้นวิเคราะห์ตรวจสอบผลงานและทดสอบ ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างโอกาสให้นักเรียนสร้างความรู้และชิ้นงาน มีเกณฑ์การประเมินชิ้นงานหรือภาระงานที่เหมาะสมประเมินผลได้สอดคล้องกับจุดประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด กิจกรรมการเรียนรู้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ผลงานที่ได้เกิดจากการใช้ความรู้ที่ได้จากการสืบค้น สร้างเป็นผลงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสรุปบทเรียน นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอความรู้ที่ได้รับจากการค้นหาความรู้ด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนได้เติมเต็มความรู้ให้สมบูรณ์มากขึ้นกำหนดวิธีการวัดและประเมินผลในรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น

2.2.ผลการประเมินคุณลักษณะบุคคลแห่งการเรียนรู้ พบว่าพัฒนาการคุณลักษณะบุคคลแห่งการเรียนรู้ โดยสังเกต 5 ครั้ง โดยครั้งที่ 1-5 พบว่า มีพัฒนาการในระดับเพิ่มขึ้นตามลำดับ และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยของพัฒนาการ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้สูงสุด คือ มีส่วนร่วมในการประชุมปรึกษาหารือเพื่อกำหนดประเด็นการพัฒนา รองลงมาคือ ร่วมดำเนินการสังเกตชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ นำความรู้เดิมมาผสมผสานเข้ากับความรู้ใหม่ผ่านกระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge management) เพื่อให้ได้แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด สังเกตและบันทึกการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้มีส่วนร่วมในร่วมชุมชนแห่งวิชาชีพ หรือ Professional Learning Community (PLC) อย่างสม่ำเสมอให้กำลังใจ และมีความคิดในเชิงบวกขณะที่มีการปรึกษาหารือได้อย่างเหมาะสม นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้โดยการร่วมมือกันปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนร่วมกับเพื่อนครูได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ให้สาระข้อมูลเพิ่มเติมได้ชัดเจนในการประชุมปรึกษาหารือและมีความตั้งใจฟังด้วยท่าทีที่สนใจจริง ในขณะที่มีการประชุมปรึกษาหารือ ค้นคว้าหาความรู้ โดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีอื่น ๆ มุ่งมั่นที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ ในการเรียนรู้ ใช้คำถามเพื่อให้

ได้คำตอบ และแสดงความคิดเห็นที่ชัดเจนสามารถถอดความข้อความหรือคำพูดในขณะที่มีการประชุมปรึกษาหารือได้อย่างเหมาะสมและด้านที่มีค่าเฉลี่ยของพัฒนาการคุณลักษณะบุคคลแห่งการเรียนรู้ต่ำที่สุดคือ จัดเตรียมข้อมูล ความรู้ก่อนเข้าร่วมกลุ่มชุมชนแห่งวิชาชีพ หรือ Professional Learning Community (PLC) ตามลำดับ

นอกจากนี้ในการศึกษาพัฒนาการของครูผู้สอน ด้านคุณลักษณะบุคคลแห่งการเรียนรู้จากการสังเกตพฤติกรรมของครูที่เข้าร่วมประชุมกลุ่มการพัฒนาวิชาชีพ (PLC) การเขียนแบบบันทึกกิจกรรม (Personal Log Book) บันทึกผลการจัดการเรียนรู้ ประเด็นข้อสังเกตจุดที่ควรปรับปรุงพัฒนา ปัญหา ข้อเสนอแนะและแนวทางในการแก้ไขหรือพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้ได้ผลที่ดีขึ้น ผลการศึกษาพัฒนาการของครูด้านคุณลักษณะบุคคลแห่งการเรียนรู้ระหว่างและหลังจากการใช้รูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ช่วงละ 2 สัปดาห์ เป็นเวลา 10 สัปดาห์ พบว่าครูมีพฤติกรรมใฝ่รู้ ใฝ่เรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความกระตือรือร้น สนใจแสวงหาความรู้อยู่เสมอ มุ่งมั่นที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนมากขึ้น

2.3. ผลการประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนพบว่าพัฒนาการความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน ครูผู้สอนเป็นผู้สังเกตพฤติกรรม โดยสังเกต 3 ครั้ง พบว่า ครั้งที่ 1-3 มีพัฒนาการในการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยของพัฒนาการ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้สูงสุด คือ ด้านความสามารถด้านการคิดวางแผนการทำงานอย่างเป็น ระบบรองลงมาคือด้านความเชื่อมั่นกล้าตัดสินใจ ด้านความสามารถสร้างชิ้นงานโดยคำนึงถึงความต้องการของผู้อื่นและสังคมรอบข้าง ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ปัญหาถึงสาเหตุและ วิธีแก้ไข และด้านที่มีค่าเฉลี่ยของพัฒนาการสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ต่ำที่สุดคือความสามารถด้านการออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานตามลำดับ

2.4 ความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า ครูผู้สอนมีความคิดเห็นด้านความเหมาะสมต่อการจัดการศึกษาในปัจจุบันอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าครูมีความคิดเห็นด้านมีความคิดเห็นต่อรูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา อยู่ในระดับสูงสุด คือ ด้านประโยชน์ที่เกิดจากการนำรูปแบบไปใช้ รองลงมา คือด้านความเหมาะสมต่อการจัดการศึกษาในปัจจุบัน และอันดับสุดท้ายคือ ด้านการนำรูปแบบไปใช้ ตามลำดับ

การอภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา (AECAD Model) ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วว่ารูปแบบมีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและเชิงเนื้อหา และมีประสิทธิภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้ได้ ทั้งนี้เนื่องมาจากรูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้าง

สมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา(AECAD Model) มีการดำเนินการตามขั้นตอนของวิธีการเชิงระบบ โดยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลพื้นฐานและสภาพที่ปรากฏจากนโยบายและเป้าหมายการจัดการศึกษาโดยศึกษาและ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560และหลักสูตรสถานศึกษาหลักการแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ หลักการแนวคิดเกี่ยวกับ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ Professional Learning Community (PLC) แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้ (SLC) การให้คำชี้แนะ (Coaching) การดูแลให้คำปรึกษาและแนะนำ (Mentoring) ทฤษฎีเกี่ยวกับการนิเทศและติดตามช่วยเหลือ ทฤษฎีภาวะผู้นำ (Leadership Theories) ทฤษฎีแรงจูงใจ(Motivation Theories) ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Change Theories) ทฤษฎีการสื่อสาร (Communication Theories) ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่(Theory of adult learning) . หลักการแนวคิด ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning หลักการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning และการนำไปใช้ หลักการแนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้หลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการความสามารถในการสร้างนวัตกรรมของผู้เรียนและกระบวนการพัฒนานวัตกรรมเป็นต้นซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีของนักการศึกษาหลายท่านที่กล่าวถึงชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ว่าเป็นการรวมตัวเพื่อการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนทั้งระบบ โรงเรียนจึงจำเป็นต้องสร้างความเป็นชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC)

2.จากผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ที่เสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดActive Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีผลสรุปดังนี้

2.1 ประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา

2.1.1 สมรรถนะด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา โดยหลังจากการได้รับการฝึกอบรมและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้สอนได้วางแผนคัดเลือกเทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับธรรมชาติรายวิชา วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ลักษณะความสามารถของนักเรียน รวมไปถึงออกแบบสัดส่วนของเทคนิคหลักเทคนิครองในการสอนแต่ละครั้งโดยสร้างเป็นผังมโนทัศน์แสดงรูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ครูกำหนดขึ้น

และนวัตกรรมที่ครูออกแบบคือวิธีการสอนที่ใช้เทคนิคการตั้งคำถามที่ส่งเสริมการคิด ประยุกต์ใช้ร่วมกับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผลการประเมินสมรรถนะด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาของครูผู้สอน พบว่าครูผู้สอนมีสมรรถนะการออกแบบการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า ด้านการกำหนดจุดประสงค์และกรอบแนวคิดของกระบวนการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านการสร้างต้นแบบนวัตกรรม ด้านการทดลองใช้นวัตกรรม ด้านการทดสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรม ตามลำดับและด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม

2.1.2 สมรรถนะด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรณ์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษาพัฒนาการในด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรณ์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยสังเกต 5 ครั้ง พบว่าครูผู้สอนมีสมรรถนะด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรณ์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษาเพิ่มขึ้นตามลำดับ จากการสังเกตครั้งที่ 3-5 พบว่าครูผู้สอนมีสมรรถนะด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรณ์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแต่ละขั้นตอน พบว่า ขั้นตอนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรณ์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ขั้นตอนเตรียมการสอน รองลงมาคือ ขั้นตอนสอน ขั้นตอนทำกิจกรรมกลุ่ม ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ขั้นตอนวิเคราะห์ตรวจสอบผลงานและทดสอบ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้รูปแบบ พบว่า ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยหลังสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ที่เสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรณ์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา

2.1.3 สมรรถนะด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรณ์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา มีพัฒนาการในด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยสังเกต 5 ครั้ง พบว่าครูผู้สอนมีสมรรถนะด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่เพิ่มขึ้นตามลำดับ ครั้งที่ 4-5 ครูผู้สอนมีสมรรถนะการด้านการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning หลังการใช้รูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ มีพัฒนาการสูงขึ้น ในภาพรวม อยู่ในระดับมากมากที่สุด โดยเมื่อพิจารณาสมรรถนะการการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning พบว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรณ์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ขั้นตอนเตรียมการสอน รองลงมาคือ ขั้นตอนสอน และขั้นตอนทำกิจกรรมกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากัน และขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากัน และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ขั้นตอนวิเคราะห์ตรวจสอบผลงานและทดสอบ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้รูปแบบ พบว่า ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยหลังสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ ขั้นเตรียมการ ครูผู้สอนมีการเตรียมการสอนมีแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษามีการแจ้ง วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ของเนื้อหาหรือบทเรียน จัดกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย จัดสื่ออุปกรณ์การสอนครบถ้วนบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นกันเอง และมีความพร้อมและเข้าชั้นเรียนตรงต่อเวลามากขึ้น ขั้นสอน ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีลักษณะจูงใจหรือเร้าความสนใจให้ผู้เรียนเกิดกระตือรือร้นต้องการที่จะเรียนรู้ ใช้รูปแบบการสอนที่เน้นการพัฒนาศักยภาพทางสมอง ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา การนำความรู้ ไปประยุกต์ใช้ สู่การสร้างสรณ์ผลงาน และนวัตกรรมได้มากขึ้นขั้นตอนทำกิจกรรมกลุ่ม ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยแบ่งกลุ่ม ความสะดวกสามารถ ส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและสนุกสนานในการเรียน ออกแบบกิจกรรมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อบรมหมายภาระงาน (Task Base Learning) การใช้กรณีตัวอย่าง บทบาทสมมติ กระบวนการทำงานกลุ่ม การสอนโดย กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการใช้สื่อการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง มีกิจกรรมระดมความคิด และส่งเสริมวินัยในการทำงานเป็นทีม ขั้นวิเคราะห์ตรวจสอบผลงานและทดสอบ

ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างโอกาสให้นักเรียนสร้างความรู้และชิ้นงาน มีเกณฑ์การประเมินชิ้นงานหรือภาระงานที่เหมาะสมประเมินผลได้สอดคล้องกับจุดประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด กิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้และทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ผลงานที่ได้เกิดจากการใช้ความรู้ที่ได้จากการสืบค้น สร้างเป็นผลงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นสรุปทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสรุปทเรียน นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอความรู้ที่ได้รับจากการค้นหาความรู้ด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนได้เติมเต็มความรู้ให้สมบูรณ์มากขึ้น กำหนดวิธีการวัดและประเมินผลในรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น ทั้งนี้การที่จะเลือกวิธีในการโค้ชหรือเทคนิคในการโค้ชขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ ด้าน เช่น ความรู้ความสามารถของผู้โค้ชและผู้รับการโค้ช สิ่งที่ต้องการพัฒนาหรือต้องการโค้ช รวมไปถึงปัจจัยสนับสนุนในการดำเนินการโค้ช ล้วนแต่มีผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงาน

2.2.ผลการประเมินคุณลักษณะบุคคลแห่งการเรียนรู้ พบว่าพัฒนาการคุณลักษณะบุคคลแห่งการเรียนรู้ โดยสังเกต 5 ครั้ง โดยครั้งที่ 1-5 พบว่า มีพัฒนาการในระดับเพิ่มขึ้นตามลำดับ และเมื่อพิจารณาทางด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยของพัฒนาการ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้สูงสุด คือ มีส่วนร่วมในการประชุมปรึกษาหารือเพื่อกำหนดประเด็นการพัฒนา รองลงมาคือ ร่วมดำเนินการสังเกตชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ นำความรู้เดิมมาผสมผสานเข้ากับความรู้ใหม่ผ่านกระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge management) เพื่อให้ได้แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด สังเกตและบันทึกการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้มีส่วนร่วมในร่วมชุมชนแห่งวิชาชีพ หรือ Professional Learning Community (PLC) อย่างสม่ำเสมอให้กำลังใจ และมีความคิดในเชิงบวกขณะที่มีการปรึกษาหารือได้อย่างเหมาะสม นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้โดยการร่วมมือกันปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนร่วมกับเพื่อนครูได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ให้สาระข้อมูลเพิ่มเติมได้ชัดเจนในการประชุมปรึกษาหารือและมีความตั้งใจฟังด้วยท่าทีที่สนใจจริง ในขณะที่มีการประชุมปรึกษาหารือ ค้นคว้าหาความรู้ โดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีอื่น ๆ มุ่งมั่นที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ ในการเรียนรู้ ใช้คำถามเพื่อให้ได้คำตอบ และแสดงความคิดเห็นที่ชัดเจนสามารถถอดความข้อความหรือคำพูดในขณะที่มีการประชุมปรึกษาหารือได้อย่างเหมาะสมและด้านที่มีค่าเฉลี่ยของพัฒนาการคุณลักษณะบุคคลแห่งการเรียนรู้ต่ำที่สุดคือ จัดเตรียมข้อมูล ความรู้ก่อนเข้าร่วมกลุ่มชุมชนแห่งวิชาชีพ หรือ Professional Learning Community (PLC) ตามลำดับนอกจากนี้ในการศึกษาพัฒนาการของครูผู้สอน ด้านคุณลักษณะบุคคลแห่งการเรียนรู้จากการสังเกตพฤติกรรมของครูที่เข้าร่วมประชุมกลุ่มการพัฒนาวิชาชีพ (PLC) การเขียนแบบบันทึกกิจกรรม (Personal Log Book) บันทึกผลการจัดการเรียนรู้ ประเด็นข้อสังเกตจุดที่ควรปรับปรุงพัฒนา ปัญหาข้อเสนอแนะและแนวทางในการแก้ไขหรือพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้ได้ผลที่ดีขึ้น ผลการศึกษาพัฒนาการของครูด้านคุณลักษณะบุคคลแห่งการเรียนรู้ระหว่างและหลังจากการใช้รูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ช่วงละ 2 สัปดาห์ เป็นเวลา 10 สัปดาห์ พบว่าครูมีพฤติกรรมใฝ่รู้ ใฝ่เรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความกระตือรือร้น สนใจแสวงหาความรู้อยู่เสมอ มุ่งมั่นที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Caskey และ Carpenter (2012) ได้กล่าวว่า PLC เป็นรูปแบบการจัดการสำหรับการเรียนรู้ของครู ครูผู้สอนที่อยู่ในชุมชน PLC จะร่วมแบ่งปันแนวปฏิบัติในห้องเรียน โดยหวังว่าจะเป็นการพัฒนาแนว

ทางการจัดการเรียนการสอนของตนเองให้มีความสามารถทำงานร่วมกันได้เพื่อสนับสนุนการพัฒนาตนเองและนักเรียน

2.3. ผลการประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนพบว่าพัฒนาการความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน ครูผู้สอนเป็นผู้สังเกตพฤติกรรม โดยสังเกต 5 ครั้งพบว่า ครั้งที่ 1-5 มีพัฒนาการในการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยของพัฒนาการ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้สูงสุด คือ ด้านความสามารถด้านการคิดวางแผนการทำงานอย่างเป็น ระบบรองลงมาคือด้านความเชื่อมั่นกล้าตัดสินใจด้านความสามารถสร้างชิ้นงานโดยคำนึงถึงความต้องการของผู้อื่นและสังคมนาขวางความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ปัญหาถึงสาเหตุและ วิธีแก้ไข และด้านที่มีค่าเฉลี่ยของพัฒนาการสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ต่ำที่สุดคือความสามารถด้านการออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานตามลำดับสอดคล้องกับ ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์,(2561: 1) พบว่าครูสามารถพัฒนานวัตกรรมด้านการจัดการเรียนการสอนมาตอบสนองความต้องการของสังคมเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการ คิดสิ่งใหม่ๆ ผลิตผลงานใหม่ๆ ขึ้นสอดคล้องกับ DuFour, (2011) กล่าวว่าชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Professional Learning Community: PLC) ได้รับการออกแบบมาเพื่อสร้างผลในเชิงบวกต่อครูและนักเรียน สามารถสร้างผลเชิงบวกให้แก่ครูจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยให้เกิดการพัฒนาสมรรถนะของนักเรียนสอดคล้องกับ Linder, Post, & Calabrese, (2012) กล่าวว่าผลลัพธ์ของนักเรียนก็จะถูกพัฒนาขึ้นเมื่อครูอยู่ในชุมชน PLC

2.4 ความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า ครูผู้สอนมีความคิดเห็นด้านความเหมาะสมต่อการจัดการศึกษาในปัจจุบัน อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าครูมีความคิดเห็นด้านมีความคิดเห็นต่อรูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา อยู่ในระดับสูงสุด คือ ด้านประโยชน์ที่เกิดจากการนำรูปแบบไปใช้ รองลงมา คือด้านความเหมาะสมต่อการจัดการศึกษาในปัจจุบัน และอันดับสุดท้ายคือ ด้านการนำรูปแบบไปใช้ตามลำดับสอดคล้องกับ Shulman (1986) ได้นำรูปแบบการนำความคิดของความรู้เนื้อหาการสอนรูปแบบ (PCK model) ซึ่งรูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning สอดคล้องกับ Ribeiro และ Ponte (2019) ครูมีโอกาสในการเรียนรู้ระดับมืออาชีพ (PLO) เป็นช่วงเวลาที่ครูทำงานและหารื้อแบ่งปันประสบการณ์การปฏิบัติในชั้นเรียนของพวกเขาทำให้ทุกคนพึงพอใจของการทำงานในชีวิตประจำวันของเขาสอดคล้องกับ (Ball & Cohen, 1999; สมิต, 2001) กล่าวว่า ประโยชน์ของการนำรูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ครูจะพัฒนาความเข้าใจในเรื่องของวิชาการสอนและของนักเรียนเป็นผู้เรียนซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของฐานความรู้ของครูสำหรับการสอนที่ต้องเข้าใจวิธีการถ่ายทอดความรู้

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่าการพัฒนา รูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ดังนั้นควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาการพัฒนา รูปแบบโรงเรียนชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษาในรูปแบบการโค้ชแบบอื่น ๆ เช่น การพัฒนาวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการโค้ชแบบนำตนเอง (Self-Directed Coaching) การพัฒนาวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการโค้ชที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Differentiate Coaching) การพัฒนาวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Coaching)

2. จากผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning สามารถช่วยให้การจัดการเรียนการสอนของผู้รับการโค้ชมีสมรรถนะในการสอนสูงขึ้น ดังนั้น ในการยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของครูจึงจำเป็นต้องอาศัยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning จะสามารถช่วยให้ครูมีสมรรถนะในการจัดการเรียนการสอน ของครูดีขึ้น

3. การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning การออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมของนักเรียนระดับประถม คือการจัดการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ หรือ การลงมือทำซึ่ง “ความรู้” ที่เกิดขึ้นก็เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ กระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องได้มีโอกาสลงมือกระทำร่วมกันเป็นกลุ่ม และใช้ทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์, การสังเคราะห์, การประเมินค่าและ ความคิดสร้างสรรค์ ในการปฏิบัติงานจนสำเร็จเป็นชิ้นงานหรือผลงาน เช่นวิธีการสอนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ (Experiential Learning) การสอนแบบโครงงาน (Project Based Learning) การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) การสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking Based Learning) ดังนั้น ควรนำเทคนิคการสอนเหล่านี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ จะทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนสูงขึ้น โดยเลือกเทคนิคการสอนให้เหมาะกับแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือจัดการพัฒนาวิชาชีพโดยการโค้ช เพื่อให้ผู้รับการโค้ชเกิดสมรรถนะการสอนในเทคนิควิธีการสอนที่เหมาะสมกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ของตน และการวัดประเมินผล

Reference

ภาษาไทย

- Vicharn Panich. (2555). Learning methods in the 21st century. bangkok: tathata publication company limited
- Chaiyong Brahmawong .(2559). Research and Development of Educational Innovation. from http://www.educ.su.ac.th/2013/images/stories/210655_01.pdf
- tweesak chindanurak, (2561). “Teachers and Students in Thailand Education 4.0”
Electronic Journal of Open and Distance Innovative Learning (e-JODIL)
- Paitoon Sinlarat. (2560). Before school 4.0 Creative School (3rd printing) Bangkok: Printing house of Chulalongkorn University.
- Saito Manabu. (2559). “Enhancing Quality Of Learning Through Collaboration :
Challenges Of School As Learning Community” from <http://www.educathai.com/th>

ภาษาอังกฤษ

- Ball, D. L., & Even, R. (2009). Strengthening practice in and research on the professional education and development of teachers In R. Even & D. L. Ball (Eds.). The professional education and development of teachers: (pp. 255-257). New York,
- Caskey, M. M., & Carpenter, J. (2012). Organizational models for teacher learning. Middle School Journal, 43(5), 52–62.
- Dufour, R., Dufour, R., & Eaker, R. (2008). Revisiting professional learning communities at work: New insights for improving schools. Bloomington, IL: Solution Tree Press.
- Dufour, R. (2011). Work together: But only if you want to. Phi Delta Kappan, 92(5), 57–61. doi:10.1177/0031721711109200513
- Hord, S.M. (1997). Professional learning Communities; Communities of inquiry And improvement. Austin, Texas: Southwest Education Development Laboratory.
- .Linder, R. A., Post, G., & Calabrese, K. (2012). Professional learning communities: Practices for successful implementation. Delta Kappa Gamma Bulletin, 78(3),
- Richard DuFour; & Rebecca DuFour. (2012). The School Leader’s Guide to Professional Learning Communities at Work. U.S.A.: Solution Tree.
- Richard Smith and David Lynch (2014) Coaching and Mentoring: A review of literature as it relates to teacher professional development. Southern Cross University, Australia International Journal of Innovation,

Ribeiro, A. J., & Ponte, J. P. (2019). Professional learning opportunities in a practice-based teacher education program about the concept of function. *Acta Scientiae*, 21, 49-74.

Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 414. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>