

การพัฒนาหลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษา
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*
THE CURRICULUM DEVELOPMENT FOR ENHANCING CREATIVE THINKING
BY USING STEAM EDUCATION IN SCIENCE AND TECHNOLOGY SUBJECT
FOR GRADE 2 STUDENTS

ปรียานูช เปลาวทอง¹, เกษทิพย์ ศิริชัยศิลป์²

Preeyanuch Plewthong¹, Kedthip Sirichaisin²

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง^{1,2}

Faculty of Education, Lampang Rajabhat University, Thailand.^{1,2}

Email : numphung2533@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพหลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และเพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนอนุบาลแจ้ห่ม อำเภोज้าห่ม จังหวัดลำปาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำปาง เขต 3 จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) หลักสูตร 2) คู่มือการใช้หลักสูตร และ 3) แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผลงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติแบบทดสอบทีแบบไม่อิสระ

ผลการวิจัยพบว่า 1) การสร้างและหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฯ มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของหลักสูตร อยู่ในระดับมาก คู่มือการใช้หลักสูตร มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของคู่มือการใช้หลักสูตร อยู่ในระดับมากที่สุด ผลการหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฯ มีค่าดัชนีประสิทธิผลอยู่ที่ 0.6563 2) การศึกษาผลการใช้หลักสูตรฯ การศึกษาผลการใช้หลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ : 1. การพัฒนาหลักสูตร 2. ความคิดสร้างสรรค์ 3. การจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษา

ABSTRACT

The objectives of this research are to create and find indexes on the effectiveness of courses to promote creativity by using the steam education learning management science and technology learning subject group for Prathomsuksa 2 students. To study creativity science and technology learning subject group of students in Prathomsuksa 2 by using steam education learning management. The sample group used in this research were 40 students in the second semester of 2021 academic year at Jae Hom kindergarten, Jae Hom District, Lampang Province under Lampang Primary Educational Service Area Office Region 3. The research tools are 1) Course 2) Course manual and 3) Creativity assessment from for Prathomsuksa 2 students, the data was analyzed by finding the percentage, mean, standard deviation and t-test dependent samples statistics.

The results of the research showed that 1) The creation and finding of effectiveness of the curriculum average suitability of the curriculum was at a high level course manual the average of the suitability of the curriculum used in the curriculum was at the highest level. It has an efficiency index of 0.6563. 2) The results of studying of using the curriculum a study of the results of using a curriculum to promote creativity by using the steam education learning management science and technology learning subject group for Prathomsuksa 2 students, it was found that the student 'scores after school were significantly higher than specified criteria at the .05 level, which was in line with the hypothesis.

Keywords : 1. Curriculum development 2. Creativity 3. STEAM Education

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ 20 ปี กำหนดแผนการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ รวมถึงแผนการพัฒนาศึกษาของประเทศ หรือแผนการศึกษาแห่งชาติ 20 ปี ได้กำหนด 6 ยุทธศาสตร์ ดังนี้ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การจัดการศึกษาเพื่อความมั่นคงและของสังคมและประเทศชาติ ยุทธศาสตร์ที่ 2 การผลิตและพัฒนากำลังคน การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างโอกาส ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา ยุทธศาสตร์ที่ 5 การจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ยุทธศาสตร์ที่ 6 การพัฒนาประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการศึกษา โดยมีเป้าหมายใน 5 ด้าน ในด้านที่ 5 หรือการตอบโจทย์บริบทที่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งสเต็มศึกษาเป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ใน 5 สาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรม (Engineering) ศิลปะ (Arts) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) หรือ STEAM ซึ่งปัจจุบันถือว่าเป็นนวัตกรรมการศึกษาแนว

ใหม่ โดยเน้นการนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง รวมทั้งการพัฒนากระบวนการคิดหรือคิดค้นนวัตกรรมใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและการทำงาน

สติมศึกษาจะเป็นแนวทางหนึ่งในการส่งเสริมทักษะที่จำเป็นครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านปัญญา ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาและเชื่อมโยงกับการปฏิบัติจริงและการฝึกทักษะการปฏิบัติ 2) ด้านทักษะการคิด นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้ และ 3) ด้านคุณลักษณะ นักเรียนสามารถมีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม มีทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี

จากบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงของโลกและการศึกษาที่ต้องเปลี่ยนแปลงไปตามบริบทของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปในศตวรรษที่ 21 การจัดการศึกษาในปัจจุบันจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสามารถแบ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็น 3 องค์ประกอบ คือ ปัจจัย กระบวนการ และผลผลิต ซึ่งปัจจัยที่สำคัญ คือ ปัจจัยที่ 1 คือ ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) เป็นปัจจัยหนึ่งในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ ปัจจัยที่ 2 คือ ครู ซึ่งครูจำเป็นต้องเปลี่ยนกระบวนการสอน จากผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นการเรียนรู้ หรือผู้ช่วยเหลือการเรียนรู้ (Facilitator) และปัจจัยที่ 3 คือ นักเรียน เปลี่ยนจากนักเรียน เป็นนวัตกรรม (Innovator) เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้แบบต่างๆ ตามความสนใจของนักเรียน ให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียน ดังนั้นเพื่อให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยจึงได้มีการพัฒนาหลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สติมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยสอดแทรกกระบวนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นกับนักเรียน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อสร้างและหาดัชนีประสิทธิผลหลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สติมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

2.2 เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้สติมศึกษา

3. ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย

3.1 ได้หลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สติมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพ

3.2 เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้สติมศึกษา

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Pre-Experimental Research) โดยมีแบบแผนการวิจัยขั้นพื้นฐาน (Pre-Experimental Design) แบบกลุ่มเดียวทดสอบหลังเรียน (The One – Shot Case Study) กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลแจ้ห่มจำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขต

พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำปาง เขต 3 โดยใช้ระยะเวลาในการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 22 ชั่วโมง โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั่วโมงรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และชั่วโมงสอนเสริม ซึ่งมีขอบเขตด้านเนื้อหาแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้จำนวน 1 หน่วย คือ วัสดุรอบตัว ประกอบด้วย 4 เรื่องดังนี้ 1) เรื่อง ผ้าเช็ดโต๊ะมหัศจรรย์ 2) เรื่อง หน้ากากเปเปอร์มาเช่ 3) เรื่อง กล้องดินสอของฉัน 4) เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากวัสดุในบ้านผู้วิจัย ได้สร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ดังนี้ 1) หลักสูตรฯ ที่ผ่านการพัฒนาขึ้นตามกระบวนการพัฒนา หลักสูตร 2) คู่มือการใช้หลักสูตร 3) แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผลงาน มีรายการประเมิน 4 ด้าน ดังนี้ (1) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (2) ด้านคุณภาพของผลงาน (3) ด้านทักษะการทำงาน (4) ด้านการนำไปประยุกต์ใช้ จากนั้นนำเครื่องมือเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร คู่มือการใช้หลักสูตร แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผลงาน นำเครื่องมือไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายจากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูลและหาประสิทธิภาพของหลักสูตรเพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตร แล้วนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

5. ผลการวิจัย

5.1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของหลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สู่สติศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สู่สติศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการคำนวณค่าความเหมาะสมของหลักสูตรโดยหาค่าแบบมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผลการประเมินผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า หลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สู่สติศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X}=4.08$, S.D.=0.76)

ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการใช้หลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สู่สติศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการคำนวณค่าความเหมาะสมของหลักสูตรโดยหาค่าแบบมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผลการประเมินผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า คู่มือการใช้หลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สู่สติศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.50$, S.D.=0.70)

ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์โดยใช้หลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สู่สติศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการคำนวณค่าความเหมาะสมของแบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์ โดยหาค่าแบบมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผลการประเมินผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า แบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.15$, S.D.=0.91)

5.2 ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษา พบว่า นักเรียนมีผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์หลังใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษา มีเกณฑ์การประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.00 คะแนน และ 28.75 คะแนน ตามลำดับ เมื่อเทียบเกณฑ์และคะแนนหลังเรียน พบว่าคะแนนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

6. อภิปรายผลการวิจัย

6.1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของหลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยจัดการการเรียนรู้สเต็มศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยมีองค์ประกอบของหลักสูตรอยู่ 8 องค์ประกอบ ได้แก่ ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร หลักการของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตร การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อ อุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และเงื่อนไขในการนำหลักสูตรไปใช้ และในส่วนของการใช้หลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยจัดการการเรียนรู้สเต็มศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้หลักสูตรฯ คำแนะนำสำหรับครู คำแนะนำสำหรับนักเรียน แผนดำเนินงานการใช้หลักสูตรฯ โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตรฯ หน่วยการเรียนรู้ตามหลักสูตร และแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผลของการพิจารณาความเหมาะสมของหลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยจัดการการเรียนรู้สเต็มศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ความเหมาะสมของการใช้คู่มือหลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และความเหมาะสมของแบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นผลมาจากผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาหลักสูตรอย่างเป็นระบบขั้นตอนที่เหมาะสม ตั้งแต่การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร และนำมาวิเคราะห์สร้างเป็นองค์ประกอบของหลักสูตร ตามแนวคิดของนักพัฒนาหลักสูตรหลายท่าน โดยทั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเลือกใช้กระบวนการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของ ทาบา (Taba, H., 1962) ซึ่งประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การวินิจฉัยความต้องการ (Diagnosis of needs) ขั้นที่ 2 การกำหนดวัตถุประสงค์ (Formulation of objectives) ขั้นที่ 3 การเลือกเนื้อหา (Selection of contents) ขั้นที่ 4 การจัดองค์ประกอบของเนื้อหา (Organization of contents) ขั้นที่ 5 การเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ (Selection of learning experiences) ขั้นที่ 6 การจัดองค์ประกอบของประสบการณ์การเรียนรู้ (Organization of learning experiences) และขั้นที่ 7 การวินิจฉัยสิ่งที่ประเมิน การเลือกวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน (Determination of what to evaluate and of the ways and means of doing it) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประดิษฐ์ เอกทัศน์ และสมาน เอกพิมพ์ (2561) ได้ศึกษาวิจัยผลการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้บริหารระดับสาขาวิชา เพื่อเพิ่มสมรรถนะผู้บริหารระดับสาขาวิชา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามในครั้งนี้ การศึกษาเอกสารวิชาการทำให้ได้หลักสูตรที่มีองค์ประกอบสำคัญ 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการของหลักสูตร 2) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 3) โครงสร้างเนื้อหาและเวลา 4) รูปแบบและกิจกรรมการฝึกอบรม 5) การวัดและประเมินผล และ 6) แผน

การฝึกอบรมและพบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.96) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการพัฒนาหลักสูตรได้นำหลักการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการการพัฒนา เป็นกรอบหลักในการพัฒนา เพื่อให้ได้หลักสูตรที่สอดคล้องและตรงกับความต้องการในการพัฒนา รวมทั้งผู้วิจัยได้นำแนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตร และหลักสูตรฝึกอบรมของรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของทาบ (Taba, 1962) ทาบได้ให้แนวคิดในการจัดหลักสูตร โดยวิธีอุปนัย (Inductive Approach) หลักสูตรควรจะออกแบบและกำหนดจากครูผู้สอนมากกว่าที่จะกำหนดจากผู้บริหารลงมานอกจากนี้ ทาบมีความคิดว่าพัฒนาหลักสูตรเป็นงาน ที่ต้องการการจัดลำดับความคิดให้เป็นระเบียบในการตัดสินใจ จะต้องพิจารณาทั้งลำดับในการวางแผนและวิธีการที่ทำงานให้สำเร็จลุล่วงลงไป ทาบได้กำหนดกระบวนการในการพัฒนาหลักสูตรไว้ดังนี้ ขั้นที่ 1 วิเคราะห์สภาพปัญหา ความต้องการ และความจำเป็นต่าง ๆ ของสังคม รวมทั้งศึกษาพัฒนาการของผู้เรียนกระบวนการเรียนรู้ ตลอดจนธรรมชาติของความรู้เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดจุดมุ่งหมาย ขั้นที่ 2 กำหนดจุดมุ่งหมายของการศึกษา ขั้นที่ 3 การคัดเลือกเนื้อหาวิชาที่นำไปใช้ในการเรียนการสอน ขั้นที่ 4 การจัดลำดับเนื้อหาวิชาที่คัดเลือกมา ขั้นที่ 5 การคัดเลือกประสบการณ์การเรียน ขั้นที่ 6 การจัดลำดับประสบการณ์การเรียนตามลำดับก่อนหลัง ขั้นที่ 7 การประเมินผล มาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร ผสมกับยึดแนวทางการฝึกอบรมที่มุ่งเน้นการมีส่วนร่วม การปฏิบัติจริง และการเรียนรูการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ (Problem Based Learning and Critical Thinking)

การนำหลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้stimศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ไปทดลองใช้เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของหลักสูตร โดยพบว่า การทดลองในการใช้หลักสูตรฯ มีค่าดัชนีประสิทธิผลอยู่ที่ 0.6563 แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรฯ มีประสิทธิผลในด้านความคิดสร้างสรรค์ คิดเป็นร้อยละ 65.63 ทั้งนี้เป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรฯ ตามที่ได้ออกแบบมาอย่างเป็นระบบตามหลักการของการพัฒนาหลักสูตรที่มีการวางแผนงานอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสูลายมาน บากา (2558) ที่ได้กล่าวไว้ว่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเท่ากับ 0.6485 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 0.50 แสดงว่า หลังจากใช้บทเรียนโปรแกรมผู้เรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 64.85 และชวลิต ชูกำแพง (2553) ที่ได้กล่าวไว้ว่าดัชนีประสิทธิผลเป็นค่าที่แสดงถึงอัตราการเรียนรู้ ที่ก้าวหน้าขึ้นมาจากพื้นฐานเดิมที่มีอยู่แล้ว หลังจากทีนักเรียนได้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือวัตรกรรมนั้น ๆ และบุญชม ศรีสะอาด (2556) ที่ได้กล่าวไว้ว่าดัชนีประสิทธิผลเป็นตัวเลขที่แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนโดยเปรียบเทียบจากคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนและคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนเมื่อมีการประเมินสื่อการสอนที่ผลิตขึ้นจะดูประสิทธิภาพทางการสอนและการวัดประเมินผล สื่อการสอนนั้น ตามปกติการประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนในสองลักษณะคือ ความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียนหรือเป็นการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพวัล ถาวร, วันเพ็ญ จันทระเจริญ, ลัดดาศรี อุดมสารเสวี (2553) ได้ศึกษาวิจัยในหัวข้อ ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เรื่องต้นไม้ โดยวิธีสตอรี่ไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยในการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้

การสอนพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้วิธีสตอรี่ไลน์สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 0.5205 แสดงว่า หลังการทดลองด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีสตอรี่ไลน์ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ต้นไม้ เพิ่มขึ้นร้อยละ 52.05 จากก่อนการทดลอง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรกันยา ปรากฏมาก (2554) ได้ศึกษาวิจัยในหัวข้อการพัฒนาชุดกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบการสอนแบบ Williams Cube CAI Model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ในข้อ 1 3) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมโดยแยกเป็นราย และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนในการเรียนด้วยชุดกิจกรรม ผลการวิจัยในการศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ มีค่า 0.6342 แสดงว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นร้อยละ 63.43

6.2 ประเด็นการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษา พบว่า จากการนำหลักสูตรฯ ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 คน พบว่านักเรียนที่ได้เรียนรู้ผ่านหลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง วัสดุรอบตัว ซึ่งประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ 4 แผนการเรียนรู้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ผ้าเช็ดโต๊ะมหัศจรรย์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 หน้ากากเปเปอร์มาเช่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 กล้องดินสอของฉันทน์ และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 สิ่งประดิษฐ์จากวัสดุในบ้าน ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ 22 ชั่วโมง พบว่านักเรียนที่ผ่านการเรียนรู้ตามหลักสูตรฯ จำนวนทั้งหมด 40 คน มีร้อยละ พัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษา โดยมีนักเรียนที่มีระดับพัฒนาการในภาพรวมของระดับพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษาของนักเรียนทั้งหมดสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 89.84 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ในภาพรวมนักเรียนมีระดับพัฒนาการที่เพิ่มสูงขึ้นมากหลังการเรียนรู้ตามหลักสูตรฯ เมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ทั้งนี้เป็นผลมาจากที่ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบการสอน กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษา ตามแนวคิดสเต็มศึกษา 5 ขั้นตอน เพื่อบูรณาการด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยนักเรียนปรากฏพฤติกรรมด้านการเรียนรู้ตามกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นระบุปัญหา (Identify a challenge) ขั้นตอนนี้เริ่มต้นจากผู้เรียนระบุที่มาของปัญหา เพื่อนำไปหาวิธีการหรือสร้างผลงาน ในการแก้ปัญหาดังกล่าว และผู้สอนให้ผู้เรียนระบุจุดประสงค์ของการสร้างนวัตกรรมประโยชน์ของการสร้างนวัตกรรม หรืออาจเพิ่มหัวข้ออื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสม เป็นการบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการสร้างผลงาน

ขั้นที่ 2 ขั้นค้นหาแนวคิดที่เกี่ยวข้อง (Explore Ideas) เป็นขั้นตอนของการค้นคว้าหาแนวคิด ทฤษฎีและเนื้อหา หรือความรู้ทางวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องและสามารถประยุกต์ในการแก้ปัญหา การค้นคว้าหาแนวคิดที่เกี่ยวข้องนั้น คือการค้นหาคำว่าความรู้ที่มีความ

เกี่ยวข้องกับการสร้างผลงาน เพื่อนำมาเป็นฐานข้อมูลในการสร้างผลงาน เป็นการบูรณาการความรู้ทางเทคโนโลยีมาใช้ในการสร้างผลงาน โดยพิจารณาถึงความเป็นไปได้ และความเหมาะสมกับเงื่อนไขและขอบเขต แล้วจึงเลือกแนวคิดหรือวิธีการที่เหมาะสมที่สุด

ขั้นที่ 3 ขั้นวางแผนและพัฒนา (Plan and Develop) เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติขั้นตอนในการสร้างผลงาน เป็นการลงมือปฏิบัติจริงโดยเป็นการบูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และศิลปะศาสตร์ ในการสร้างสรรค์ผลงานโดยเป็นการสร้างผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ และการคิดแบบสร้างสรรค์

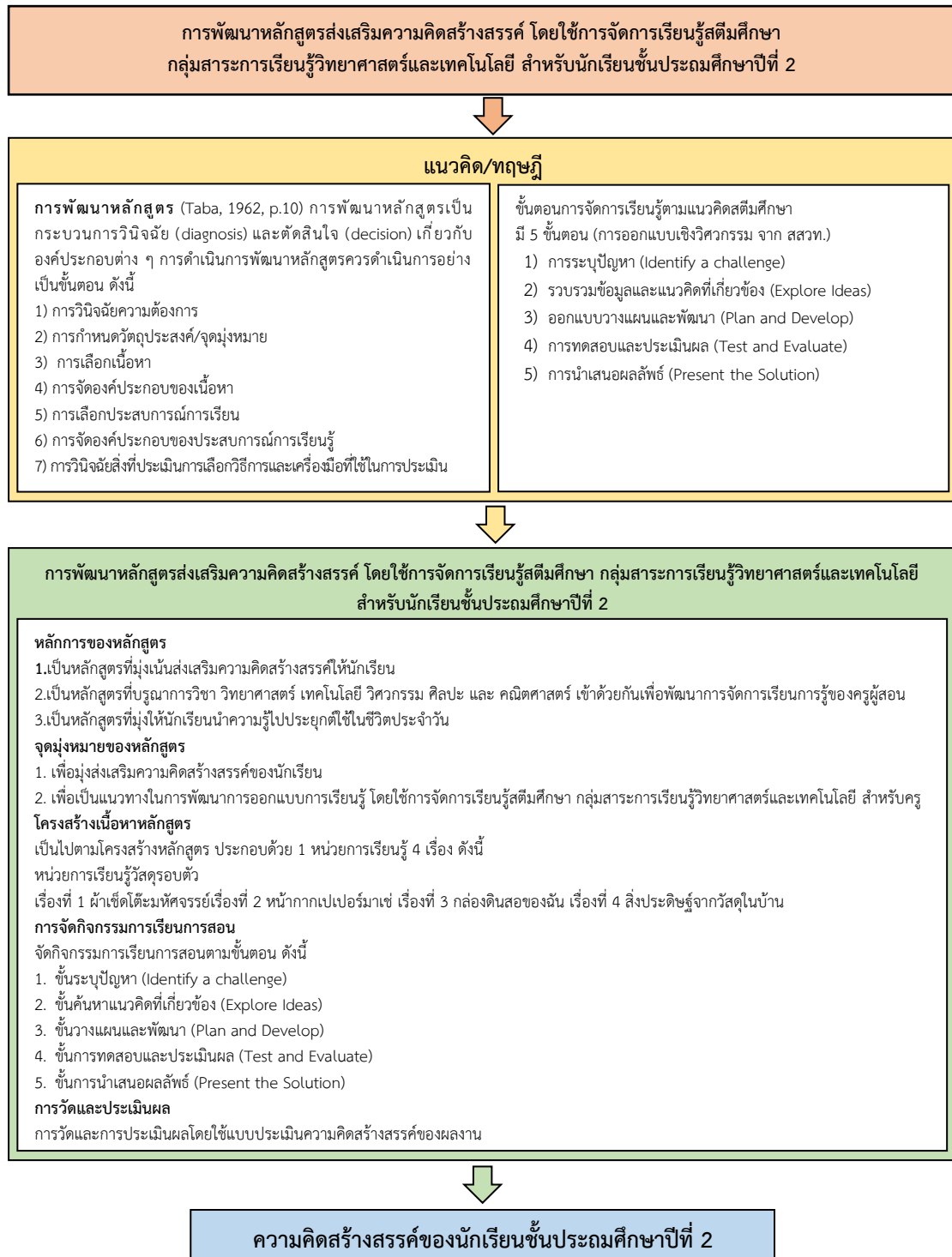
ขั้นที่ 4 ขั้นการทดสอบและประเมินผล (Test and Evaluate) เป็นขั้นตอนของการทดสอบและหาประสิทธิภาพของผลงาน เพื่อประเมินการใช้งาน โดยการประเมินที่หลากหลาย เช่น การให้เพื่อนร่วมชั้นเรียนประเมิน หรือการทดสอบความสามารถในการใช้งานของผลงานที่สร้างขึ้น แต่จะเน้นการพิสูจน์และการหาค่าทางสถิติเป็นการบูรณาการความรู้ทางคณิตศาสตร์ มาใช้ในการหาประสิทธิภาพของผลงาน

ขั้นที่ 5 ขั้นการนำเสนอผลลัพธ์ (Present the Solution) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนของการนำเสนอผลการสร้างผลงาน โดยเป็นการนำเสนอที่เป็นลายลักษณ์อักษร หรือเป็นการนำเสนอเป็นคำพูดก็ได้ โดยผู้สอนมุ่งเน้นให้มีการนำเสนองานผ่านผลงานที่ตนเองสร้างสรรค์ขึ้น พร้อมกับการนำเสนอผลงานด้วยการพูดนำเสนอ

จากพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนตามหลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งมีขั้นตอนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ช่วยให้นักเรียนเกิดพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของผลงานได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเจนจิรา สันติไพบุลย์ และ วิสูตร โพธิ์เงิน (2561) ได้ศึกษาวิจัยในหัวข้อ การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการและความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัย เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ เพื่อศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ต่อกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ โดยผลการวิจัยพบว่าผลการประเมินทักษะกระบวนการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ มีเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 3.43, ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.37) ความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ มีเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.59, ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.44) และความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ต่อกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ นักเรียนมีความชื่นชอบในการเรียน และมีความต้องการที่จะเรียนในโอกาสต่อไปเป็นส่วนมาก

7. องค์ความรู้ใหม่

จากการวิจัยครั้งนี้ องค์ความรู้ที่ได้คือการพัฒนาหลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนต่อไป



8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

8.1.1 การพัฒนาหลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนต่อไป

8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติ

เพื่อให้การนำหลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ และได้ประสิทธิภาพประสิทธิผลที่ดี ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะบางประการในการนำหลักสูตรไปใช้ ดังนี้

8.2.1 ก่อนการนำหลักสูตรฯ ไปใช้ครูผู้สอนควรทำความเข้าใจกับความคิดสร้างสรรค์ และแนวคิดสเต็มศึกษา รวมถึงขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้อย่างละเอียดถี่ถ้วน เพื่อที่จะสามารถนำหลักสูตรไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์

8.2.2 เนื้อหาสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรฯ เน้นการบูรณาการและกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน จึงเหมาะสำหรับเป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่มีการบูรณาการของวิชา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และศิลปะ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ โดยผ่านกระบวนการคิดสร้างสรรค์ทำให้เกิดทักษะการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

8.2.3 ควรให้ความสำคัญกับทุกขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษา ให้เวลากับนักเรียนได้เรียนรู้ตามศักยภาพของแต่ละคน ให้นักเรียนได้มีเวลาใคร่ครวญ ออกแบบ ผลงาน เพื่อเป็นการสรุปองค์ความรู้รวมให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้นและเกิดผลงานที่สร้างสรรค์

8.2.4 สามารถกำหนดระยะเวลาในการทำกิจกรรมตามหลักสูตรในแต่ละกิจกรรมให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน บริบทห้องเรียน เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการนำหลักสูตรไปใช้

8.2.5 การวัดและประเมินผลนักเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ ต้องเหมาะสมกับวัยของนักเรียน

8.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

8.3.1 ควรมีการต่อยอดงานวิจัยด้านการพัฒนาหลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษา ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ

8.3.2 ควรมีการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษา ในกลุ่มนักเรียนระดับชั้นอื่น ตั้งแต่ระดับปฐมวัย ประถมศึกษา มัธยมศึกษา หรืออุดมศึกษา เป็นต้น

9. เอกสารอ้างอิง

เจนจิรา สันติไพบูลย์ และ วิสูตร โพธิ์เงิน. (2561). การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการและความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 46(3). 69–85.

- ชวลิต ชูกำแพง. (2553). **การวิจัยหลักสูตรและการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.
- ประดิษฐ์ เอกทัศน์. (2561). **การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะผู้บริหารระดับสาขาวิชามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ไพวัล ถาวร, วันเพ็ญ จันทระเจริญ, ลัดดาศรี อุดมสารเสวี. (2553). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนวิทยาศาสตร์ เรื่อง ต้นไม้ โดยวิธีสตอรี่ไลน์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. **วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร**. 2(5). 21-25.
- วรกันยา ปราบกนก. (2554). **การพัฒนาชุดกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบการสอนแบบ Williams Cube CAI Model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. อุบลราชธานี : สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- สุลายมาน บากา. (2558). **การสร้างบทเรียนโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Taba, H. (1962). **Curriculum Development Theory and Practice**. New York : Harcourt, Brace and World.

10. คำขอบคุณ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษทิพย์ ศิริชัยศิลป์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา ที่ได้ให้การช่วยเหลือแนะนำ ตลอดจนชี้แนะแนวทางในการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดีจนการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยดี ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ในการนี้ ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สรวงพร กุศลส่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงจันทร์ เตียววิไล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา ภาษีทอง และ อาจารย์ ดร. สุจิตรา ปันดี คณะกรรมการสอบที่ได้กรุณาในการตรวจสอบ ให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องและให้คำแนะนำในการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยให้มีคุณภาพ และความเหมาะสมขอขอบพระคุณ ผู้บริหาร คณะครู ผู้ปกครอง และนักเรียนโรงเรียนอนุบาลแจ้ห่ม ที่อำนวยความสะดวก และให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ที่สุดของความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้ ขอขอบพระคุณบิดา มารดา บุคคลในครอบครัวอันเป็นที่รักยิ่ง ซึ่งเป็นบุคคลที่คอยให้ความช่วยเหลือ และสนับสนุนผู้วิจัยในทุก ๆ ด้าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณด้วยความรักและเคารพเป็นอย่างสูง