การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

21ST CENTURY SKILL LEARNING MODEL DEVELOPMENT FOR CREATIVE THINKING TO PRIMARY SCHOOL'S STUDENTS IN BANGKOK

รัตมณี เสนีกาญจน์* ศันสนีย์ จะสุวรรณ์**
Ratmane Sanegan, Sansanee Jasuwan

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 2.เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 3. เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา และ 4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้มาใช้จัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ มี จำนวน 455 คน ประกอบด้วย ครูผู้สอน และผู้เรียน การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ทฤษฎีการเรียนรู้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การบูรณาการ การเรียนรู้สะเต็มศึกษา การสังเคราะห์งานวิจัย แบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนในระดับประถมศึกษาข้อมูลด้านนักเรียน ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา จะช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้

ตอนที่ 2 การสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ ซึ่งพบว่าครูผู้สอนส่วนมากแสดงความคิดเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 3 การใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โดยเปรียบเทียบผลการทดสอบแบบก่อนเรียนและ

* Doctor of Philosophy Program in Innovative Management, Curriculum and Instruction Suan Sunandha Rajabhat University.

** Suan Sunandha Rajabhat University.

หลังเรียน จากการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ใน สตวรรษที่ 21 ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นความรู้ การตรวจสอบ สร้างความเข้าใจ ขั้นที่ 2 ขั้นประยุกต์ใช้ ฝึกวิธีการโดยอิสระ ขั้นที่ 3 ขั้นวิเคราะห์ เปรียบเทียบประเมินค่า ขั้นที่ 4 ขั้นคิดสร้างสรรค์ความสามารถในการออกแบบ วางแผน ผลจากการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ไปใช้พบว่า รูปแบบการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคะแนนโดยภาพรวม หลังการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สูงกว่าก่อนเรียน โดยก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.13 คิดเป็นร้อยละ 62.82 และ ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนจากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 34.13 คิดเป็นร้อยละ 85.32

ตอนที่ 4 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา มาใช้จัดการเรียนรู้ พบว่าความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยรวม อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ซึ่งได้ คะแนนเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.16

ผลการวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในครั้งนี้อาจกล่าวได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ดังกล่าว มีประสิทธิภาพ จึงเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่ควรนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้

ABSTRACT

The purposes of this dissertation are to develop 21st century learning model for the development of Bangkok primary school students' creative thinking skill, study teachers' views towards the model, ascertain results of the model after the implementation, and measure student satisfaction. The sample of the research covers 455 teachers and students combined. This dissertation is expected to study as well as to develop. There are four major steps of the dissertation process.

Step 1: Gather and analyze general information. They include Learning Theory for the development of creativity, learning management for 21st century, learning integration, STEM education, research synthesis, and questionnaire. This research found that the 21st century learning model for the development of Bangkok primary school students' creative thinking skill was effective and practical.

Step 2: Conduct a questionnaire on the subject of teachers' perspective towards the 21st century learning model for the development of student's creative thinking skill. The result shows that most teachers found the learning model implemented with primary school students positively satisfying.

Step 3: Implement the 21st century learning model with a selected group of grade-3 students during their second semester of 2015. It was assessed by statistically comparing pretest and posttest results. It shows that the 21st century learning model has a vital role in improving students' creative thinking skill. The learning model consists of four phases: 1) clarify and inspect information, 2) apply knowledge into practice concerning no limitations, 3) analyze and compare assessments, and 4) generate new ideas. After the implementation of the model, the results are as expected. The overall posttest results examining grade-3 students' creativity are higher. The average pretest score is 25.13, equivalent to 62.82 per cent, while the average posttest score is 34.13, or 85.32 per cent.

Step 4: Measure student satisfaction towards the 21st century learning model for the development of students' creative thinking skill. The result shows that most students were satisfied with the model. The average score is 4.16.

This dissertation has proved that the study and development of the 21st century learning model for the development of primary school students' creative thinking skill is effective and beneficial. The model should be considered being put into practice among educational institutions.

1. บทนำ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559) มีแนวคิดโดยยึดหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่มุ่งให้ คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา และ สร้างสมดุลการพัฒนา ในทุกมิติ และสร้างความมั่นใจว่าการพัฒนาจะเป็นไปในแนวทางที่ยั่งยืนและสร้างความสุขให้กับคนไทย จำเป็น ต้องพิจารณาการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายในประเทศอย่างรอบด้านและวางจุดยืนการพัฒนา จากวิสัยทัศน์ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ,2551) ของการพัฒนาจะเห็นว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่สำคัญเพราะมนุษย์ ใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อทำสิ่งใหม่ ๆ หรือวิธีการแก้ปัญหาอย่างมีกลยุทธรอบด้านเติมเพื่อให้ผู้ปฏิบัติได้บูรณาการเข้ากับการสอนเนื้อหาหลักด้านวิชาการ พัฒนาวิสัยทัศน์ การจัดการเรียนรู้ กรอบแนวคิด เพื่อให้ประสบความสำเร็จ การปฏิรูปการศึกษาใน พ.ศ.2552-2561 หลักการและกรอบ

แนวคิดเน้นการปฏิรูประบบการศึกษา และการเรียนรู้ และเสนอกลไกที่จะก่อให้เกิดผลต่อการพัฒนาการศึกษาและการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ กรอบแนวทางการปฏิรูปการศึกษา ปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ซึ่งได้เป็นการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ ,2551) การเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 กำหนดให้เป็น ยุทศาสตร์การทำงาน เพื่อการจัดการศึกษาเรียนรู้ในยุคใหม่นี้การเรียนรู้ทักษะการเรียนรู้ (Learning how to learn หรือ Learning skill) และเรียนรู้ทักษะในการสร้างนวัตกรรมการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น (วิจารณ์ พานิช, 2555).

จากการวัดความสามารถของนักเรียน โดย PIZA คศ.2012 เทียบกับ คศ.2009 โดยคะแนนการอ่านอยู่ในอันดับที่ 48 ได้ 441 คะแนน สูงกว่าปี คศ.2009 ซึ่งได้ 421 คะแนน วิทยาศาสตร์ อยู่ในอันดับที่ 47 ได้ 444 คะแนน สูงกว่าปี คศ.2009 ที่ได้ 425 คะแนน และด้านคณิตศาสตร์ อยู่ในอันดับที่ 50 ได้ 427 คะแนน ในปี คศ.2009 ได้ 419 คะแนน ถึงจะมีคะแนนสูงขึ้นทุกวิชาแต่ยังต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของแต่ละประเทศที่เข้าทดสอบการประเมินมาตรฐานการศึกษาของโรงเรียนจะต้องได้รับการประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาซึ่งสำนักงานจะประเมิน 15 มาตรฐาน ซึ่งมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนคือ มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์ ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างมีสติสมเหตุผล จากการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบที่ 1 พบว่าโรงเรียนที่ผ่านการประเมินภายนอก ส่วนใหญ่จะมีผลการประเมินมาตรฐานที่ 4 อยู่ในระดับพอใช้และปรับปรุง และการประเมินภายนอกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบที่ 2 (2549-2553) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย ร้อยละ 76 ซึ่งอยู่ในระดับดี (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา,2550)

แม้ผลการประเมิน จะสูงขึ้นกว่าเดิม แต่ก็ยังเป็นมาตรฐานที่จะต้องปรับปรุงและพัฒนา สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือ ควรพัฒนาผลการทดสอบระดับชาติ O-NET ของผู้เรียนให้สูงขึ้นทุกกลุ่มสาระ โดยส่งเสริมทักษะกระบวนการคิด

ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน(O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2554 (1/1) พบว่า วิชาวิทยาศาสตร์ คะแนนเฉลี่ย (Mean) 40.82 คณิตศาสตร์ คะแนนเฉลี่ย 52.40 ปีการศึกษา 2555(1/1) วิชาวิทยาศาสตร์ คะแนนเฉลี่ย (Mean) 37.46 คณิตศาสตร์ คะแนนเฉลี่ย 35.77 ปีการศึกษา 2556(1/1) วิชาวิทยาศาสตร์ คะแนนเฉลี่ย (Mean) 37.40 คณิตศาสตร์ คะแนนเฉลี่ย 41.95 จะเห็นได้ว่า คะแนน จากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน(O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ยที่ได้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 - 2556 ต่ำมาก การเรียนรู้เรื่องกระบวนการคิด โดยผ่านเนื้อหาวิชาในหลักสูตร เป็นการส่งเสริมกระบวนการคิดโดยวิธีบูรณาการ หรือสอดแทรกเข้าไปในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตร โดยครูผู้สอน จะใช้เทคนิคและวิธีการสอนแบบต่างๆเพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดของผู้เรียน (นภเนตร ธรรมบวร,2549) การจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนพึ่งพาอาศัยกันในการเรียนรู้ มีการปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม วิเคราะห์กระบวนการ แบ่งหน้าที่รับผิดชอบ (ทิศนา แขมมณีและคณะ,2555)

การจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมสอดคล้องกับความถนัด ความแตกต่างของผู้เรียนฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและ เกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ผสมผสานระหว่างสาระความรู้ต่างๆ ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมสื่อการสอน (วิรุณ ตั้งเจริญ, 2544)

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะวิจัยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยเน้นให้มีความสำคัญในกระบวนการพัฒนารูปแบบ การจัดการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ผู้วิจัยมั่นใจว่าหากนักเรียนได้รับการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทั้งมิติด้านการคิดและมิติด้านจิตใจควบคู่กันไปจะส่งผลให้นักเรียนในระดับประถมศึกษา มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ละมีแรงขับด้านจิตใจที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

2.2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

2.3 เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา เรียนรู้

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการเรียนรู้มาใช้จัดการเรียนรู้

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประสานงานไปยังโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดกรุงเทพมหานคร เพื่อดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 409 คน

3.2 ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บได้จากแบบสอบถาม 409 คน ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง(Secondary Confirmatory Factor Analysis) เพื่อเป็นการตรวจสอบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ที่ได้พัฒนาขึ้นมานั้น มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่

3.3 ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลที่เก็บได้จากแบบสอบถาม 409 คน ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผล ด้วยสถิติ

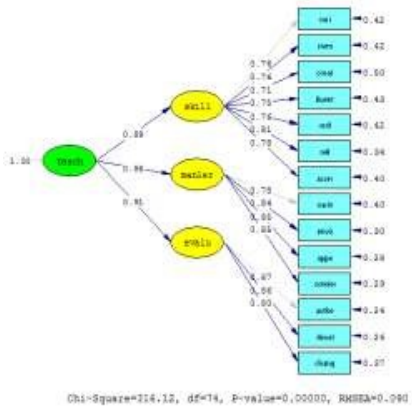
3.4 ใช้รูปแบบวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ประยุกต์ใช้ Randomized One Group Pretest-Posttest Design

3.5 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการนำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกัน

3.6 วัดความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ หลังจากที่กลุ่มตัวอย่างได้เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เสร็จสิ้นแล้ว วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ย

4. ผลการวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ทฤษฎีการเรียนรู้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การบูรณาการ การเรียนรู้สะเต็มศึกษา การสังเคราะห์งานวิจัย แบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนในระดับประถมศึกษาข้อมูลด้านนักเรียน ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา จะช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาจากดัชนีความกลมกลืน (Fit Index) ดังนี้ χ^2= 110.14, df= 63, p-value = 0.00022; Relative χ^2 = 1.74; GFI = .96; AGFI = .94; RMR = .015; SRMR= .024; RMSEA = .043; NFI = .99; CFI = 1.00; CN = 326.43 พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา มี 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ด้านทักษะและเนื้อหา ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านการประเมินผลมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (λ) (Standardized Solution) มีค่าอยู่ระหว่าง .85 - .92 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (θ) อยู่ระหว่าง .16 - .28 แต่ละตัวแปรชี้วัดสามารถ อธิบายความแปรปรวนของ รูปแบบและเอกสารการจัดการเรียนรู้ ในศตวรรษที่21เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา (ตัวชี้วัดแต่ละตัวแปรมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยพิจารณาจากค่า R^2) ได้ระหว่างร้อยละ 72– 84



χ^2= 316.12, df= 74, p-value = 0.00000 ; Relative χ^2 = 4.27; GFI = .90; AGFI = .86; RMR = .024; SRMR= .040; RMSEA = .090; NFI = .97; CFI = .98; CN = 137.05

ภาพประกอบ 4.2 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างตามสมมุติฐาน แสดงเป็นคะแนน มาตรฐาน (Standardize Solution) (n=409)

ตอนที่ 2 การสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ ซึ่งพบว่าครูผู้สอนส่วนมากแสดงความคิดเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 3 การใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โดยเปรียบเทียบผลการทดสอบแบบก่อนเรียนและหลังเรียน จากการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ใน สตวรรษที่ 21 ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นความรู้ การตรวจสอบ สร้างความเข้าใจ ขั้นที่ 2 ขั้นประยุกต์ใช้ ฝึกวิธีการโดยอิสระ ขั้นที่ 3 ขั้นวิเคราะห์ เปรียบเทียบประเมินค่า ขั้นที่ 4 ขั้นคิดสร้างสรรค์ความสามารถในการออกแบบ วางแผน ผลจากการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ไปใช้พบว่า รูปแบบการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคะแนนโดยภาพรวม หลังการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สูงกว่าก่อนเรียน โดยก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.13 คิดเป็นร้อยละ 62.82 และ ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนจากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 34.13 คิดเป็นร้อยละ 85.32

ตอนที่ 4 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา มาใช้จัดการเรียนรู้ พบว่าความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยรวม อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ซึ่งได้ คะแนนเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.16ผลการวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในครั้งนี้อาจกล่าวได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ดังกล่าว มีประสิทธิภาพ จึงเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่ควรนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้

5. อภิปรายผล

ผู้วิจัยนำเสนอผลการอภิปรายการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

5.1 ผลการวิจัยที่พบว่าการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษา ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมา มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ประกอบด้วย 3องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านทักษะและเนื้อหา ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านการประเมินผล ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในเชิงทฤษฎีที่นำเสนอ โดยนักวิชาการที่หลากหลาย ที่ว่าสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และในยุคปัจจุบันสังคมมีอัตราการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วมาก ผสมผสานกันเพื่อพัฒนาเป็นองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สามารถอธิบายหลักการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ได้เป็นอย่างดี ที่เห็นตรงกันว่าการเรียนรู้ต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต ต้องแสวงหาความรู้ที่สำคัญ และจำเป็นสำหรับการแก้ปัญหาในชีวิตจริง ให้พร้อมกับการทำงานและการใช้ชีวิตในโลกอนาคตที่เต็มไปด้วยการเปลี่ยนแปลง เพื่อปรับตัวให้อยู่รอดกับการเปลี่ยนแปลงของโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและเพราะความรู้ที่มีอยู่มากมายบนโลกและผู้เรียนก็สามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านั้นได้อย่างง่าย ทำให้บทบาทของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการเรียนรู้ด้วยตนเอง เด่นชัดมากขึ้น

ผลการวิจัยที่พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ในศตวรรษที่21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนประถมศึกษา ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมา มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านทักษะและเนื้อหา หลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ บูรณาการสะเต็มศึกษา ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความมั่นใจในตนเอง และการกล้าแสดงออก ผลการวิจัย เป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในเชิงทฤษฎีที่นำเสนอโดยนักวิชาการที่หลากหลาย ดังเช่น การศึกษาโรงเรียนในกรณีศึกษาทางด้านการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนที่เป็นแบบอย่างทางด้านการจัดการเรียนรู้เน้นทักษะกระบวนการคิด และโรงเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นความคิดสร้างสรรค์ และการทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดทฤษฎี องค์ความรู้เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ และการจัดการเรียนเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แลกการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของนักวิชาการดังกล่าว มาผสมผสานกัน เพื่อพัฒนาเป็นองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สามารถอธิบายหลักการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ทั้งด้านทักษะ คือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น และด้านจิตใจ คือ ความมั่นใจในตนเอง การกล้าแสดงออก ในบริบทการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้เป็นอย่างดี

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างตามสมมุติฐาน พบว่าแบบจำลองสมมุติฐานยังไม่มีความคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงว่าการประมาณค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) และค่าพารามิเตอร์ (Parameter) ต่างๆ ในแบบจำลองก็ยังไม่มีความน่าเชื่อถือเพียงพอที่จะนำไปใช้ได้จริง ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอรูปภาพประกอบแบบจำลองสมมุติฐานที่ยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่าแบบจำลองตามสมมุติฐานที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาจากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องยังไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีพอ เพราะว่าค่าสถิติดัชนีวัดความกลมกลืน (Fit Indext) ที่คำนวณได้ โดยส่วนใหญ่ ยังไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ ซึ่งทำให้ผู้วิจัยยังไม่ให้ความเชื่อถือในการประมาณค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) และค่าพารามิเตอร์ (Parameter) ต่างๆ ในแบบจำลอง ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับแก้แบบจำลองสมการโครงสร้างตามสมมุติฐาน (Model Adjust) ด้วยการยอมให้ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (θ) ของตัวแปรเชิงประจักษ์บางคู่มีความสัมพันธ์กัน ตามคำแนะนำของโปรแกรม LISREL Version 8.72 ประกอบกับความเป็นไปได้ในทางทฤษฎี โดยพยายามทำการปรับให้ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมาตราฐาน (θ) ของตัวแปรเชิงประจักษ์ที่เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงเดียวกันมีความสัมพันธ์กัน

ผลการปรับแก้แบบจำลอง ผู้วิจัยยอมให้ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (θ) ของตัวแปรเชิงประจักษ์ จำนวน 11 คู่มีความสัมพันธ์กันแล้วพบว่า แบบจำลองที่ดำเนินการปรับแก้มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับที่ยอมรับได้ โดยพิจารณาจากค่าสถิติ แบบจำลองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาจากดัชนีความกลมกลืน (Fit Index) ดังนี้ χ^2= 110.14, df= 63, p-value = 0.00022; Relative χ^2 = 1.74; GFI = .96; AGFI = .94; RMR = .015; SRMR= .024; RMSEA = .043; NFI = .99; CFI = 1.00; CN = 326.43 พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา มี 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ด้านทักษะและเนื้อหา ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านการประเมินผลมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (λ) (Standardized Solution) มีค่าอยู่ระหว่าง .85 - .92 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (θ) อยู่ระหว่าง .16 - .28 แต่ละตัวแปรชี้วัดสามารถ อธิบายความแปรปรวนของ รูปแบบและเอกสารการจัดการเรียนรู้ ใน

ศตวรรษที่21เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา (ตัวชี้วัดแต่ละตัวแปรมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยพิจารณาจากค่า R^2) ได้ระหว่างร้อยละ 72– 84

องค์ประกอบด้านทักษะและเนื้อหา ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักสูตรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ บูรณาการสะเต็มศึกษา ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความมั่นใจในตนเอง และ การกล้าแสดงออก มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (λ) (Standardized Solution) มีค่าอยู่ระหว่าง .66 - .82 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (θ) อยู่ระหว่าง .34 - .57 แต่ละตัวแปรชี้วัดสามารถ อธิบายความแปรปรวนของ องค์ประกอบด้านทักษะและเนื้อหา (ตัวชี้วัดแต่ละตัวแปรมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยพิจารณาจากค่า R^2) ได้ระหว่างร้อยละ43– 66 ค่าความเชื่อถือได้ขององค์ประกอบ (Composite Reliability, ρ_c) เท่ากับ .89 มีค่าความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average Variable Extracted, ρ_v) เท่ากับ .55 สามารถนำเสนอดังสมการที่ 4 – 10

องค์ประกอบด้านการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม สร้างโอกาสให้กับผู้เรียน และ สร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (λ) (Standardized Solution) มีค่าอยู่ระหว่าง .81 - .87 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (θ) อยู่ระหว่าง .25 - .34 แต่ละตัวแปรชี้วัดสามารถ อธิบายความแปรปรวนของ องค์ประกอบด้านการจัดการเรียนรู้ (ตัวชี้วัดแต่ละตัวแปรมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยพิจารณาจากค่า R^2) ได้ระหว่างร้อยละ 66– 75 ค่าความเชื่อถือได้ขององค์ประกอบ (Composite Reliability, ρ_c) เท่ากับ .90 มีค่าความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average Variable Extracted, ρ_v) เท่ากับ .66

องค์ประกอบด้านการประเมินผล ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การประเมินตามสภาพจริง นำผลการประเมินมาพัฒนา มาตรฐานการประเมินสามารถปรับเปลี่ยนได้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (λ) (Standardized Solution) มีค่าอยู่ระหว่าง .80 - .87 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (θ) อยู่ระหว่าง .24 - .37 แต่ละตัวแปรชี้วัดสามารถ อธิบายความแปรปรวนของ องค์ประกอบด้านการประเมินผล (ตัวชี้วัดแต่ละตัวแปรมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยพิจารณาจากค่า R^2) ได้ระหว่างร้อยละ 63– 76 ค่าความเชื่อถือได้ขององค์ประกอบ (Composite Reliability, ρ_c) เท่ากับ .88 มีค่าความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average Variable Extracted, ρ_v) เท่ากับ .67

5.2) ความคิดเห็นของครูผู้สอน ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา หลังจากที่ได้ทราบแล้วว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความคิดเห็นของครูที่มีต่อ รูปแบบการจัดการ

เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ด้วยการตรวจสอบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผลค่าเฉลี่ย พบว่า ครูมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.74 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความคิดเห็นว่ามีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับดีมากทั้ง 3 ด้านหลัก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75, 3.72 และ 3.76 ตามลำดับ

การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้รูปแบบของสะเต็มศึกษาที่บูรณาการสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย การงานอาชีพและเทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ ในเนื้อหาของความคิดสร้างสรรค์ จากผลการประเมินในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2558 ผู้วิจัยจึงได้สร้างรูปแบบการจัดกิจกรรมตามหลักการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ตามกระบวนการและขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบ มีการศึกษารายละเอียด ในหลักสูตร เพื่อวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และรูปแบบ กำหนดโครงสร้างและออกแบบให้มีกิจกรรมการฝึกที่หลากหลาย น่าสนใจ มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาสาระ ดำเนินการสร้างแบบฝึกตามแผนที่วางไว้ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบก่อนจะนำไปทดลองใช้ เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไข จากการที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินพบว่า สิ่งที่ต้องปรับปรุง คือ ภาษาที่ใช้ไม่ชัดเจน ไม่เป็นไปตามหลักทางวิชาการ กิจกรรมที่จัดขึ้นบางอย่างเหมาะสำหรับเด็กโต ตัวอักษรในเนื้อหา เล็กไม่เหมาะกับวัย ของนักเรียน และคำถามขาดที่มาซึ่งคำถามและผู้วิจัยได้ปรับตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อความเหมาะสมของรูปแบบ จึงทำให้แบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ นี้มีความถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสร้างที่กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้และพัฒนาการเรียนของนักเรียน การเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีการพัฒนา ทางความคิด มีความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง และรู้วิธีการแสวงหาความรู้ ได้ทำการทดสอบหาค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการสอน โดยวิธีสอนแบบค้นพบด้วยตัวเองมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ได้รับการสอนตามปกติ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเป็นรายบุคคล และสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการเสนอตามคู่มือครู การศึกษาการสร้างผลงานการปั้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการจัดกิจกรรมศิลปะ พบว่า แนวความคิดใน การสร้างผลงานการปั้นมาจากชีวิตประจำวันและประสบการณ์ส่วนตัว แนวคิดจากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจากจินตนาการ

5.3 การศึกษาผ่านรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เปรียบเทียบก่อนละหลังเรียน พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้ผ่านรูปแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งตรงตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ แสดงว่านักเรียนที่เรียนรู้ผ่านรูปแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สูงขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมที่จัดทำขึ้นรวมทั้งการจัดบรรยากาศในการเรียนรู้ สร้างสถานการณ์ ต่าง ๆ กระตุ้นให้นักเรียนในความสนใจ ลักษณะของกิจกรรม เน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ การ

งานอาชีพและเทคโนโลยี ภาษาไทย และศิลปะ ในการบูรณาการการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีความสุข ความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น ที่กล่าวว่า การพัฒนารูปแบบการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมิเดียเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สามารถพัฒนาขึ้นมีคุณภาพตามเกณฑ์ และสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ และการพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การพัฒนาหลักสูตรเสริม ทำให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีบุคลิกภาพที่ดีขึ้น การให้แรงเสริมทางบวกส่งผลให้นักเรียนมีความกล้าคิดกล้าแสดงออก กระตือรือร้นมุ่งมั่นในการที่จะสร้างสรรค์ความคิดมากขึ้น[15] และการใช้กระบวนการกลุ่มฝึกการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์ปัญหา หาสาเหตุ และกำหนดเป้าหมายในการแก้ปัญหา การศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกตามการสร้างเสริมประสบการณ์ทางศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ กล่าวว่าการใช้ทักษะกระบวนการของผู้เรียนเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนรู้ ชุดกิจกรรมสามารถทำคะแนนด้านทักษะกระบวนการ จากความตั้งใจ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสะอาด การนำเสนอ การจัดสภาพการเรียนการสอนของครูที่เป็นผู้ช่วยเหลือและเป็นที่ปรึกษาของนักเรียน ที่เน้นให้

นักเรียนเป็นผู้ค้นพบตัวเอง และวิธีการแก้ปัญหาด้วยตัวเอง จากการจัดการเรียนรู้พบว่าพบว่า คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน โดยภาพรวม หลังการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สูงกว่าก่อนเรียน โดยก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.13 คิดเป็นร้อยละ 62.82 และ ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนจากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 34.13 คิดเป็นร้อยละ 85.32

5.4 ผลการวิจัยที่พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ใน

ศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มีความพึงพอใจต่อการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์มาใช้จัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับ พึงพอใจมากที่สุด ที่สอดคล้องกับมาวิจัยของ ทั้งนี้เนื่องมาจากนักเรียนได้รับการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรม ที่เน้น ให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นหาความรู้ด้วยตัวเองทำให้นักเรียนสนุกสนานในการเรียน จนเกิดทักษะ การแก้ปัญหา การตัดสินใจ อันนำไปสู่ความพึงพอใจต่อการเรียน การจัดค่างวิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ หลังเข้าร่วมกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับ มาก[17] ที่ดังแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์มาใช้จัดการเรียนรู้โดยรวม อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.20

6. ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัย

6.1 ควรทำการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ ในลักษณะเดียวกัน เช่น นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาชั้นอื่น ๆ

6.2 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะนี้นำไปใช้กับกลุ่มผู้เรียนพิเศษต่าง ๆ เพราะจะช่วยให้เกิดสมาธิที่ดีในการทำงาน

6.3 ควรมีการศึกษาดูว่าองค์ประกอบอะไรบ้างที่เอื้ออำนวยให้การเรียนได้ผลดีที่สุด เช่น ลักษณะเนื้อหาวิชา ช่วงเวลาทำการเรียน สื่ออุปกรณ์ สภาพห้องเรียน จำนวนนักเรียน บุคลิกหรือบทบาทของครูที่ช่วยเหลือให้คำแนะอันเป็นผลดีให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

References

Criticism of Panich. (2012). *The Way to Build Learning for Disciples in the 21st Century*. Bangkok: The Fresh Foundation Sri-Seditwong.

Jaruwan Youngkam.(2509). *The results of this study are as follows: With individual And teaching by teacher's manual* (Master's thesis). secondary school College Srinakharinwirot University.

Lop Laopaiboon. (1994). *Science Teaching Technique*. Bangkok: Thailand Wattana Panich.

Ministry of Education. (2008). *Basic education.* Bangkok: Printing house Products and supplies.

Nopphanesh Thammabuworn. (2006). *Early Childhood Development Curriculum Experience for Preschool Children Unit 3.* Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat University.

Office of Standards and Quality Assessment (2007). *External Quality Assessment Report for Secondary Education Level 2 (2004-2010).* Bangkok: The Office of Quality Standards and Quality Assessment.

Somporn Lamcharoen. (2009). *Developing Curriculum to Enhance Creativity For Grade 2 students.* Graduate School Degree in postdoctoral education Srinagarindra University.

Sopol Meencharoen. (2005). *Development of Learning Styles Using Multimedia Computer to Develop creative thinking Ed.D* (Educational Technology). Bangkok: Graduate School Srinakharinwirot University.

Organizations of Thailand Office of the Higher Education Commission Ministry of Education.

Thanayut Chantarachet (2006). *A series of ecological learning activities with natural learning resources. Discovery learning For Prathomsuksa 4 in Chonburi Province.* Curriculum and Instruction College Mahasarakrm university.

Wantipa Radrangka (2001). *Teaching science with emphasis on process skills.* 2nd edition. Bangkok: Thailand Wattana Panich.

Wirun Tangcharoen (2001). Research report. Educational Management Model For the visual arts. Bangkok: National Education Commission