วารสารบัณฑิตศึกษา ปีที่ 13 ฉบับที่ 60 มกราคม – มีนาคม 2559

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

15

THE DEVELOPMENT OF A WEB-BASED THE PROJECT BASED ON THE TEACHING OF SYNNEXTIC RAPTORS TO PROMOTE CREATIVE THINKING FOR STUDENTS IN MATTAYOM 3

นิลาวรรณ สิงห์งาม*
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ สิมมาทัน**
ดร.พงศ์ธร โพธิ์พูลศักดิ์**

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 3) ศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 4) ศึกษาความสัมพันธ์ของความคิดสร้างสรรค์และทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 5) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 6) ศึกษาพฤติกรรมการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนบ้านนาสีนวล อำเภอเจริญศิลป์ จังหวัดสกลนคร จำนวน 30 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนบนเว็บ แบบประเมินคุณภาพของบทเรียน แผนการสอน แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินพฤติกรรมการเรียน และ แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสหสัมพันธ์ และทดสอบสมติฐานด้วย t-test dependent sample ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

* นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

** คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

มีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนตามลำดับตามขั้นตอน และ ผลจากการประเมินคุณภาพบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนบนเว็บ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 โดยรวม พบว่า อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ พบว่า บทเรียนบนเว็บมีประสิทธิภาพเท่ากับ 1.10 ซึ่งมีค่าสูงกว่า 1.00 จึงกล่าวได้ว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ 2) การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ พบว่า ผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 58.10 และผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 105.23 แสดงว่าบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ทำให้ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) การศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ พบว่า อยู่ในระดับดี โดยรวมมีค่าเฉลี่ย 2.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 4) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์และทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ พบว่า ความสัมพันธ์ของความคิดสร้างสรรค์และทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r_{xy}) เท่ากับ .598 ค่า p เท่ากับ .000 แสดงว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ กับ คะแนนทักษะการทำงานเป็นทีมมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่กำหนด 5) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน มีเฉลี่ยเท่ากับ 6.03 และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีเฉลี่ยเท่ากับ 20.63 แสดงว่าบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 6) การศึกษาพฤติกรรมการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ พบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 75.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.55 อยู่ในระดับดี

ABSTRACT

The purpose of this research to 1) develop lessons on the web using the project base to connect with the theory of the Synectics Raptors in order to promote creating thinking on the subject of information and technology and foster communication by mattayom 3 students. 2) compare a creative thinking for the students connect with the theory of the Synectics Raptors in order to promote creating thinking on the subject of information and technology and foster communication by mattayom 3 students during doing pre-test and post-test 3) study the skills in team to to develop lessons on the web using the project base to connect with the theory of the Synectics Raptors in order to promote creating thinking on the subject of information and technology and foster communication by mattayom 3 students 4) study the relation of a creative thinking and the working skills in team of the students which studied to develop lessons on the web using the project base to connect with the theory of the Synectics Raptors in order to promote creating thinking on the subject of information and technology and foster communication by mattayom 3 students 5) compare with the learning achievement of the students which studied to develop lessons on the web using the project base to connect with the theory of the Synectics Raptors in order to promote creating thinking on the subject of information and technology and foster communication by mattayom 3 students during doing pre-test and post-test 6) study the learning behavior with the theory of the Synectics Raptors in order to promote creating thinking on the subject of information and technology and foster communication by mattayom 3 students.

The sample group of the students in M.3 for first term in year 2014 at Ban Naseenuan School Chaloensin district Sakon Nakorn province 30 students. The instruments used which consist of the lessons, lesson plans, a form of

creative thinking tests, a form of learning, a form of learning behavior and a form of working in team. The statistics used such as mean, standard deviation, co-relation and supposed the test with t-test dependent sample.

The research found that 1) The developing result develop lessons on the web using the project base to connect with the theory of the Synectics Raptors in order to promote creating thinking on the subject of information and technology and foster communication by mattayom 3 students presented the context lessons as follows and the result of the quality assessment by the experts. It found the experts showed their opinion for lessons on the web which average at 4.60, standard deviation average as equal as 0.37 altogether found that it is the most level .The result of analysis to find out the effective the lessons on the web had the effective as equal as 1.10 higher than 1.00. It showed that the lessons developed more follow the standard criterion of Mayguigan effectively 2) The comparable result of a creative thinking during doing pre-test and post-test from the students the lessons on web. It found that the result did the pre-test a creative thinking tests average as equal as 58.10 and the result did post-test a creative thinking average as equal as 105.23 .It showed the lessons on web at higher level . The creative thinking of the students did post-test higher than pre-test that implied the statistic at .05 3) The working result in team of the students studied on web found that it is a good level, average at 2.65 altogether ,standard deviation as equal at 0.47 4) The relation result between the creative thinking and the working skills in group of the students studied on web had correlation (r_{xy}) equal as .598 p-value equal as .000 shows the creativity and teamwork skills scores are associated with a statistically significant manner. 5) The comparable result the achievement of the students studied the lessons on web found that the achievement of pre-test averaged as equal as 6.03 and the lessons achievement of post-test averaged as equal as 20.63. The research showed that scores of post-test higher than pre-test averaged as equal as .05. 6) The result of studying behavior the lessons on web averaged as equal as 75.71 and standard deviation as equal as 8.55 at good level.

บทนำ

จากการจัดการศึกษาในปัจจุบันเห็นได้ว่านักเรียนเรียนรู้ด้วยการรับความรู้จากครูอย่างเดียว นักเรียนขาดการแสดงออก การแสดงความคิดเห็น และนักเรียนขาดการคิดวิเคราะห์ การศึกษาไทยเป็นระบบป้อนข้อมูลเข้าอย่างเดียว ไม่มีการแลกเปลี่ยนกัน หรือมีก็น้อยมาก มีการสนใจใฝ่หาความรู้ด้วยตนเองน้อย ทำให้เด็กขาดการคิดวิเคราะห์ ยิ่งมีการเน้นย้ำด้วยการสอบโดยอาศัยความจำเป็นหลักนักเรียนก็จะท่องจำอย่างเดียว และร้ายกว่านั้นคือ สังคมปลูกฝังให้นักเรียนต้องเป็นคนเก่ง ซึ่งนักเรียนจะแข่งกันโดยไม่คิดถึงเรื่องอื่นๆ เมื่อผิดหวังรุนแรงก็ไม่สามารถแก้ปัญหาตนเองได้ นอกจากนั้นการเรียนการสอนในโรงเรียนก็ไม่มีมาตรฐานเดียวกัน เครื่องมืออุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนก็แตกต่างกันมาก ไม่ว่าจะเป็นโรงเรียนรัฐบาลด้วยกัน หรือโรงเรียนเอกชน ต่างจังหวัดนั้นไม่มีอุปกรณ์สื่อการสอนเลยในขณะที่กรุงเทพฯ มีมากมาย ทำให้เด็กมีมาตรฐานไม่เหมือนกันอยู่แล้ว และนำเกณฑ์เดียวกันมาวัดทำให้เกิดความล้มเหลวทางการศึกษา (บุญณิสา ส่งแสง. 2557 : ออนไลน์) ดังนั้น ระบบการศึกษาในหลายประเทศ จึงได้พัฒนาหลักสูตรการศึกษาที่เน้นสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเน้นให้เด็กมีทักษะการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืนในอนาคต อันเป็นที่มาของทิศทางในการจัดการศึกษาใหม่ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้สำคัญกว่าความรู้ ด้วยผลการวิจัยที่พบว่าการอัดข้อมูลความรู้ผ่านการสอนเข้าไปสู่สมองของเด็กและเยาวชนจำนวนมากนั้น มิได้ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญต่อความคิดสร้างสรรค์แต่อย่างใด ในทางกลับกัน เด็กและเยาวชนควรมีโอกาสได้ฝึกฝนทักษะการเรียนรู้ โดยมีครูเป็นผู้ช่วยส่งเสริมให้เด็กสามารถริเริ่มสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ ได้เอง ผ่านกระบวนการเรียนการสอนใน

สาระวิชาต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ (ไกรยส ภัทราวาท. 2556 : ออนไลน์) ซึ่งจากหลักการและเหตุผลข้างคือปัญหาที่ยิ่งใหญ่ที่ต้องรีบแก้ไขเพื่อพัฒนาระบบการศึกษาของประเทศไทย

จากการสำรวจผลการจัดการเรียนรู้วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาสีนวล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 พบว่าผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนที่แตกต่างกัน มีศักยภาพในการสร้างสรรค์ผลงานที่แตกต่างกัน และการใช้เวลาในการเรียนรู้และสร้างสรรค์ผลงานไม่เท่ากัน เพราะเนื้อหาที่เรียนเป็นการสร้างชิ้นงานด้วยการเขียนเว็บเพจซึ่งต้องอาศัยความคิดในด้านของการออกแบบและความคิดสร้างสรรค์เพื่อที่จะให้ชิ้นงานที่นักเรียนออกแบบเกิดเป็นเว็บเพจใหม่ๆ และน่าสนใจหรือน่าดึงดูดใจมากกว่าเว็บเพจทั่วๆ ไป จากคะแนนการประเมินชิ้นงานของนักเรียน พบว่า คะแนนการประเมินชิ้นงานต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเพราะชิ้นงานที่นักเรียนสร้างขึ้นนั้นขาดความสวยงามและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ นักเรียนบางคนลอกรูปแบบหรือผลงานของเพื่อนมาส่งครูซึ่งนักเรียนไม่ได้ออกแบบขึ้นเองโดยผู้สอนใช้แบบประเมินชิ้นงานของกิลฟอร์ดและ เพื่อให้แน่ใจว่าความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนต่ำจริงผู้วิจัยได้ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) ซึ่งเป็นแบบวัดที่มีมาตรฐานและผ่านการรับรองแล้วว่า สามารถวัดความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้จริง ผลปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดจริง จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาในเรื่องของความคิดสร้างสรรค์เพื่อที่จะให้ได้ผลงานออกมาสวยงาม และแปลกไม่ซ้ำความคิดของคนอื่น และในการเรียนของนักเรียนในครั้งนี้จะต้องใช้สื่อเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน เพราะความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละคนไม่เท่ากัน เด็กบางคนเรียนรู้ได้เร็วและสามารถสร้างหรือออกแบบชิ้นงานได้เลย แต่บางคนจำเป็นต้องเรียนหลายครั้งเพื่อให้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และเกิดแนวความคิดที่ใหม่ๆ การที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่นั้นนักเรียนจะต้องมีแรงจูงใจ และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบ่งปันแนวความคิดจากเพื่อนจะส่งผลให้เกิดแนวความคิดใหม่ๆ ขึ้น การใช้สื่อเพื่อให้นักเรียนได้เห็นภาพ นักเรียนสามารถจินตนาการได้ และสามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานการออกแบบเว็บเพจได้ดี และสื่อที่เหมาะสม ได้แก่ บทเรียนบนเว็บ เพราะเป็นเป็นสื่อที่สามารถแสดงได้ทั้ง ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ทำให้นักเรียนเกิดการอยากเรียนอยากรู้อยากเห็นทำให้เกิดการจดจำและฝึกทำได้ง่าย อีกทั้งนักเรียนจะเรียนกี่ครั้งก็ได้จนกว่านักเรียนจะเรียนรู้แล้วเข้าใจ และจนกว่าจะเกิดแนวความคิดใหม่ๆ ขึ้น

จากการศึกษาค้นคว้าผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดที่จะพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ เพื่อเน้นให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ซึ่ง การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานได้อาศัยพื้นฐานแนวคิดที่ว่ามนุษย์จะสร้างความรู้ใหม่ขึ้นจากการกระทำและการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การสอนในลักษณะดังกล่าวยังตั้งอยู่บนข้อสนับสนุนที่ว่าความรู้ใหม่ได้มาจากสิ่งที่สัมพันธ์กับความรู้ที่มีมาก่อน การสร้างความคิดริเริ่มใหม่และประสบการณ์เดิมที่ไม่เป็นทางการและยังสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าการเรียนรู้แบบโครงงานจะมีพลังมากยิ่งขึ้นถ้าได้รับการส่งเสริมจากสมาชิกในกลุ่มมากกว่าให้นักเรียนคนใดคนหนึ่งคิดคนเดียว การเรียนรู้แบบโครงงานถูกสร้างขึ้นจากความต้องการของผู้เรียนที่ต้องการขยายแหล่งเรียนรู้ของตนให้กว้างขวางขึ้น จากข้อมูลที่มีอยู่ในตำราเล่มหนึ่งไปสู่การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันกว้างขวางยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากอินเตอร์เน็ต ซึ่งการเรียนรู้ในลักษณะดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมการทำงานร่วมกัน และนำความรู้ที่แต่ละคนมีอยู่มาร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฟารีดา มาฮามัด (2552 : 119) ได้วิจัยผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมการเรียนรู้ และเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ในด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ กระบวนการทำงานกลุ่ม ความคิดสร้างสรรค์ ความกล้าแสดงออก และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และ นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม มีเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก มัลลิกา ชุมทอง (2554 : 136 – 140) ได้วิจัยการพัฒนา

กระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานศึกษาโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาการการสร้างงานกราฟริกด้วยโปรแกรม Illustrator สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลการประเมินคุณภาพของกระบวนการเรียนการสอนอยู่ในระดับดี ผลการหาประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอน ปรากฏว่าประสิทธิภาพโดยรวมเป็น สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการประเมินโครงงาน ปรากฏว่าอยู่ในระดับดี และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานศึกษาโดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานสามารถนำไปใช้ได้จริง แอนนา ป่าสนธ์ (2554 : 80 – 81) ได้วิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บแบบโครงงานเป็นฐานวิชาระบบฐานข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า 1.บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบโครงงานเป็นฐาน วิชาระบบฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ คุณภาพโครงงานที่ผู้เรียนได้จัดทำขึ้น หลังจากเรียนรู้บทเรียนแบบโครงงานเป็นฐาน วิชาระบบฐานข้อมูล มีคุณภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

นอกจากการเรียนรู้การสอนแบบโครงงานแล้ว ความคิดสร้างสรรค์เป็นการพัฒนาความสามารถด้านการคิดของเด็กให้เป็นไปตามเหตุผลในการเรียนเจตนารมณ์ของหลักสูตรในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ผู้วิจัยเห็นว่าวิธีการสอนแบบซินเน็คติกส์ เป็นวิธีหนึ่งที่น่าสนใจอย่างยิ่ง ในการนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารซึ่งวิธีการสอนแบบรูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์นี้ เป็นรูปแบบที่จอยส์ และ วีล (Joyce and Weil. 1966 : 239 – 253) พัฒนาขึ้นมาจากแนวคิดของกอร์ดอน (Gordon) ที่กล่าวว่าบุคคลทั่วไปมักยึดติดกับวิธีคิดแก้ปัญหาแบบเดิมๆ ของตน โดยไม่ค่อยคำนึงถึงความคิดของคนอื่น ทำให้การคิดของตนคับแคบและไม่สร้างสรรค์ บุคคลจะเกิดความคิดเห็นที่สร้างสรรค์แตกต่างไปจากเดิมได้ หากมีโอกาสได้ลองคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่ไม่เคยคิดมาก่อน หรือคิดโดยสมมุติตัวเองเป็นคนอื่น และถ้ายิ่งให้บุคคลจากหลายกลุ่มประสบการณ์มาช่วยกันแก้ปัญหา ก็จะยิ่งได้วิธีการที่หลากหลายขึ้น และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นกอร์ดอน จึงได้เสนอให้ผู้เรียนมีโอกาสคิดแก้ปัญหาด้วยแนวความคิดใหม่ๆ ที่ไม่เหมือนเดิม ไม่อยู่ในสภาพที่เป็นตัวเอง ให้ลองใช้ความคิดในฐานะที่เป็นคนอื่น หรือเป็นสิ่งอื่น สภาพการณ์เช่นนี้จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ๆ ขึ้นได้ กอร์ดอนเสนอวิธีการคิดเปรียบเทียบแบบอุปมาอุปมัยเพื่อใช้ในการกระตุ้นความคิดใหม่ๆ ไว้ 3 แบบ คือ การเปรียบเทียบแบบตรง การเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ และการเปรียบเทียบคำคู่ขัดแย้ง วิธีการนี้มีประโยชน์มากเป็นพิเศษสำหรับการเขียนและการพูดอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งการสร้างสรรค์งานทางศิลปะ รูปแบบนี้มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดที่ใหม่แตกต่างไปจากเดิม และสามารถนำความคิดใหม่นั้นไปใช้ให้เป็นประโยชน์ได้ จะเห็นได้ว่าซินเนคติกส์ เป็นกิจกรรมรูปแบบหนึ่งที่มุ่งเน้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบผู้เรียนจะเกิดความคิดใหม่ๆ และสามารถนำความคิดใหม่ๆ นั้นไปใช้ในงานของตน ทำให้งานของตนมีความแปลกใหม่ น่าสนใจมากขึ้น นอกจากนั้น ผู้เรียนอาจเกิดความตระหนักในคุณค่าของการคิด และความคิดของผู้อื่นอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อร่ามศรี ไทยเสน (2554 : 118 – 124) ได้วิจัยการพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบโครงงานที่ส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ วิชาแอนนิเมชั่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า การประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ด้านเนื้อหาปรากฏว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก และ ด้านสื่อและการนำเสนอ ปรากฏว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ส่วนผลการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนปรากฏว่ามีประสิทธิภาพโดยรวมสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ผลการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้จากบทเรียนออนไลน์ปรากฏว่าผู้เรียนมีคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการประเมินโครงงานที่ส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ ปรากฏว่าอยู่ในระดับดีมาก และผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีเนื้อหาด้านการปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นเพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนสามารถสร้างความรู้ผ่านกระบวนการคิด มีทักษะ และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มุ่งสร้างให้ผู้เรียนมีกระบวนการทำงาน การแก้ปัญหาเป็นลำดับขั้น มีกระบวนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนสืบเสาะหาความรู้ เน้นกระบวนการทำงานเป็นทีม โดยผู้เรียนเป็นผู้คิด ลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย การเรียนรู้ของนักเรียนจะเกิดขึ้นระหว่างที่นักเรียนเรียนโดยตรงในการทำกิจกรรมการเรียนเหล่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานร่วมกับรูปแบบการสอนแบบซินเน็คติกเน้นนักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเองและแบ่งปันความคิดเห็นกับเพื่อนหรือสมาชิกในกลุ่มเพื่อให้เพื่อนเป็นตัวช่วยกระตุ้นความคิดในตัวของนักเรียนแต่ละคนออกมาและเพื่อมุ่งหวังให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และส่งผลให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และมีความพึงพอใจต่อบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ซึ่งผลจากการศึกษาและพัฒนาจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในลักษณะต่างๆต่อไป และแก้ปัญหาในเรื่องของการทำงานของนักเรียนให้สร้างชิ้นงานออกมาได้อย่างมีคุณภาพและเกิดความคิดสร้างสรรค์ต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพ

2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

3. เพื่อศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของความคิดสร้างสรรค์และทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

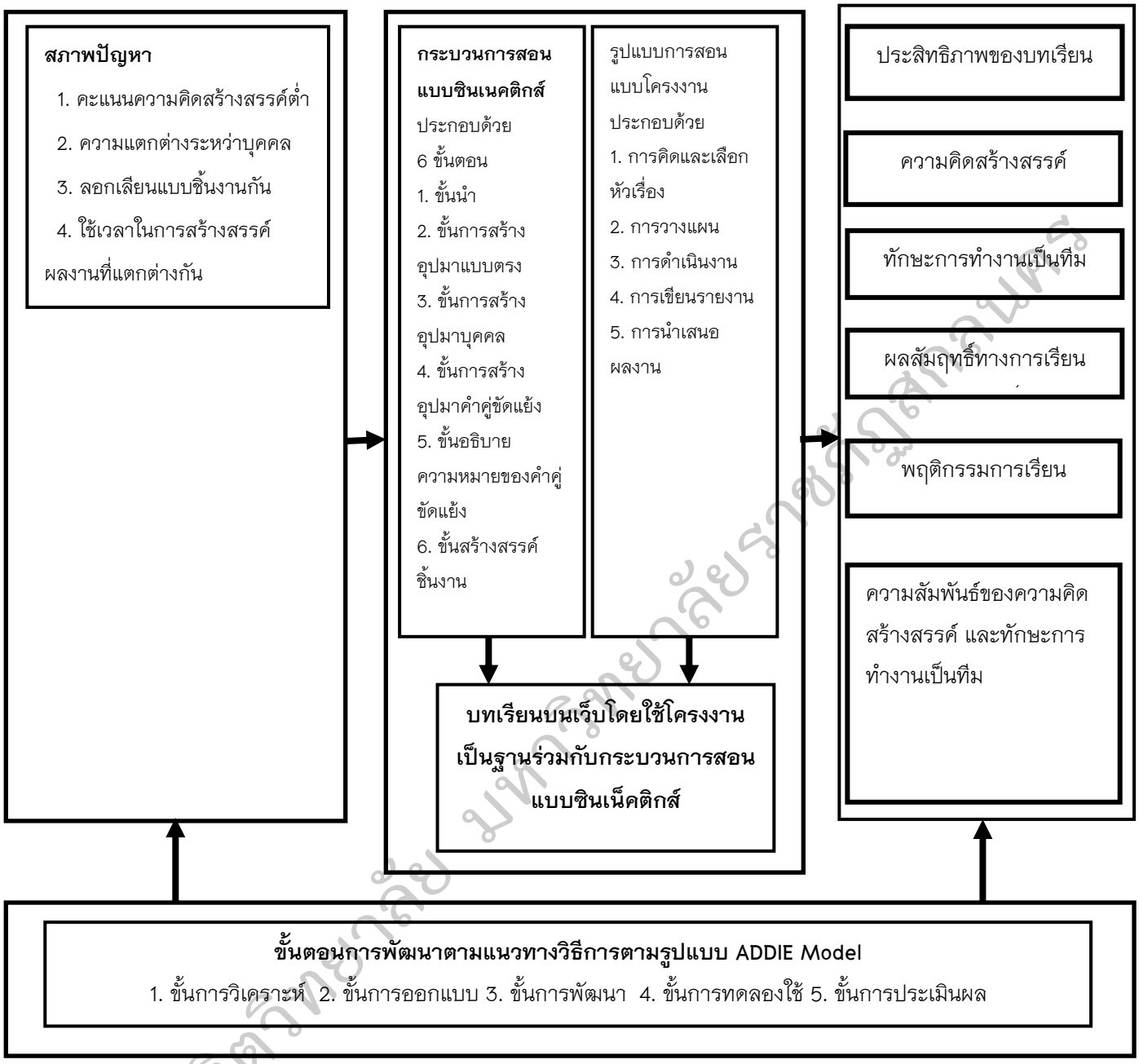
5. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

6. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบแบบซินเน็คติกส์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ อธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ดังนี้

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากภาพประกอบ 1 ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยใช้รูปแบบ ADDIE (มนต์ชัย เทียนทอง. 2554 : 91-94) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นการประเมินผล ตัวแปรต้นที่ศึกษา คือ บทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และตัวแปรตาม ดังนี้

1. ประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2. ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. ทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

5. พฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

6. ความสัมพันธ์ของความคิดสร้างสรรค์และทักษะการทำงานเป็นทีม

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มเครือข่ายศูนย์ที่ 20 อำเภอเจริญศิลป์ จังหวัดสกลนคร จำนวน 8 โรงเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 120 คน

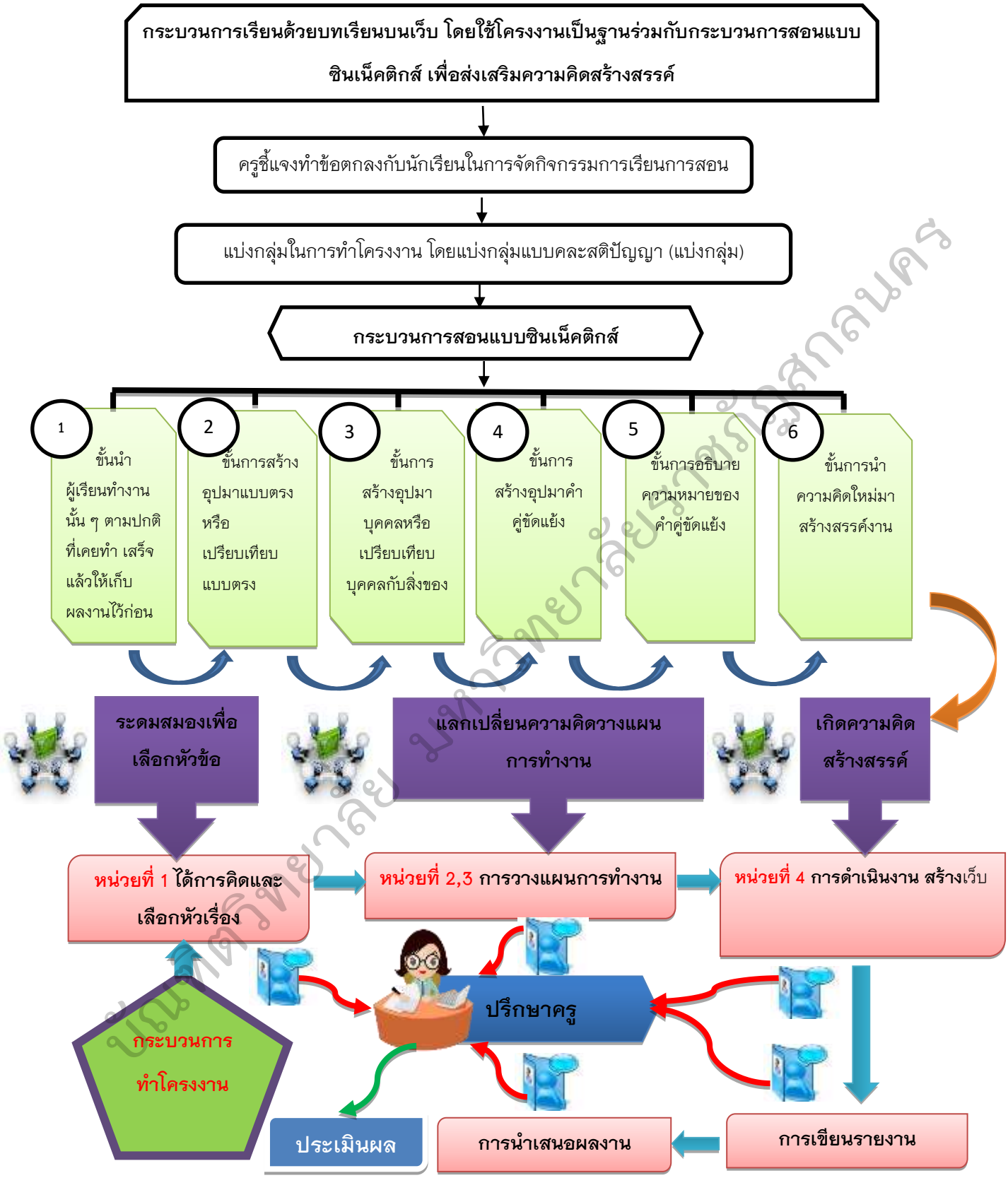
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาสีนวล อำเภอเจริญศิลป์ จังหวัดสกลนคร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การการศึกษาประถมศึกษา สกลนครเขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 30 คน ที่ได้จากการคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยจัดนักเรียนแบบคละสติปัญญาซึ่งพิจารณาจากเกรดเฉลี่ยของนักเรียนที่เคยเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาในปีการศึกษา 1/2556 โดวิธีการแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 ระดับ ตามความสามารถ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน โดยการกำหนดกลุ่มทำโครงงานออกเป็นกลุ่มละ 5 คน เก่ง 1 คน ปานกลาง 3 คน อ่อน 1 คน จำนวน 6 กลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. บทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่มีการเรียนรู้ 6 ขั้นตอนของการเรียนรู้แบบซินเน็คติกส์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานดังต่อไปนี้

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



ภาพประกอบ 2 กระบวนการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างชิ้นงาน (การสร้างเว็บเพจ)

3. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) ดังนี้

3.1 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อ ก. สามารถใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ได้ตั้งแต่อนุบาลจนถึงระดับอุดมศึกษา ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยและปรับปรุงโดย อารี รังสินันท์ (กรมฝึกหัดครู. 2522 : 48–51) และได้หาความเที่ยงตรงจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3,123 คน หรือได้ค่าสหสัมพันธ์ค่อนข้างสูงและมีระดับนัยสำคัญที่ระดับ .001 ซึ่งพอสรุปได้ว่าได้ความเที่ยงตรงอยู่ในเกณฑ์ดี (กรมฝึกหัดครู. 2521 อ้างอิงจาก สรัญญา เชื้อทอง. 2553 : 170) โดยประกอบด้วยกิจกรรม 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมชุดที่ 1 การสร้างภาพ (Picture construction)

การวาดจากสิ่งที่กำหนดให้ซึ่งเป็นกระดาษสี รูปไข่ 1 รูปโดยเน้นว่าพยายามคิดและวาดภาพที่ไม่มีใครเคยวาดมาก่อน วาดในสิ่งที่แปลกใหม่ แตกต่างไปจากคนอื่นและน่าสนใจพร้อมกับตั้งชื่อภาพที่วาดด้วย พยายามคิดชื่อภาพที่แปลกใหม่และน่าสนใจที่สุด กำหนดเวลาให้ 10 นาที

กิจกรรมชุดที่ 2 การเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture completion)

การวาดภาพต่อเติมให้สมบูรณ์จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้เป็นลายเส้นรูปลักษณะต่างๆ 10 รูป โดยพยายามคิดและต่อเติมภาพให้แปลกใหม่ แปลกแตกต่างไปจากคนอื่นน่าสนใจและตื่นเต้นที่สุดพร้อมกับตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จแล้วให้แปลกใหม่และน่าสนใจที่สุด กำหนดเวลา 10 นาที

กิจกรรมชุดที่ 3 เส้นตรง (Parallel Line)

การวาดภาพจากเส้นคู่ขนานที่กำหนดให้ จำนวน 30 คู่ ซึ่งเส้นตรงคู่ขนานจะต้องเป็นส่วนสำคัญของภาพ การต่อเติมเส้นนั้นสามารถต่อเติมในระหว่างเส้นคู่ขนานบนเส้นตรงคู่ขนาน หรือนอกเส้นตรงคู่ขนานก็ได้ โดยพยายามคิดและต่อเติมภาพให้แปลกใหม่ แปลกแตกต่างไปจากคนอื่น น่าสนใจและตื่นเต้นที่สุด พร้อมกับตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จแล้วใหม่และน่าสนใจที่สุด กำหนดเวลาให้ 10 นาที

4. แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียน

5. แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน

6. แผนการจัดการเรียนรู้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนาวังวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 29 ใช้แบบแผนการทดลองแบบ Randomized Control Group Pretest–Posttest Design โดยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน คือ ทำการปฐมนิเทศชี้แจงเกี่ยวกับขั้นตอนการใช้งานบทเรียนบนเว็บที่สร้างขึ้นและทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ ก่อนเรียน จำนวน 3 กิจกรรม และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ และเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อคำนวณหาค่าทางสถิติ จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบทเรียนบนเว็บตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนด เมื่อเรียนครบตามหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดแล้วให้ทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนฉบับเดิม เพื่อวัดความก้าวหน้าของการเรียน และให้นักเรียนตอบแบบวัดพฤติกรรมการเรียนและแบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์ (Meguigans) มีประสิทธิภาพสูงกว่า 1.00 (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 284-286)

2. วิเคราะห์คะแนนความคิดสร้างสรรค์ จากการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนที่นักเรียนทำจากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test

3. วิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ กับ ทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียน โดยใช้สถิติการหาค่าสหสัมพันธ์ โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียรสัน

5. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนที่นักเรียนทำจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test

6. วิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็กติกส์ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ค่าเฉลี่ยและร้อยละ

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการการพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ผลปรากฏดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนตามลำดับตามขั้นตอน และ ผลจากการประเมินคุณภาพบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 โดยรวม พบว่า อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด และผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้นำไปหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ จากกลุ่มตัวอย่าง ผลที่ได้พบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 1.10 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1.00 จึงกล่าวได้ว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 121 คะแนน กลุ่มตัวอย่างสามารถทำได้เฉลี่ยเท่ากับ 58.10 และผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 121 คะแนนเท่ากัน กลุ่มตัวอย่างสามารถทำได้เฉลี่ยเท่ากับ 105.23 เมื่อนำผลที่ได้มาหาค่าทางสถิติ (t-test Dependent) ปรากฏว่าค่า t ที่ได้คำนวณได้เท่ากับ 89.84 แสดงว่าบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

3. ผลการศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น พบว่า ทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยรวมมีค่าเฉลี่ย 2.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ พบว่า อยู่ในระดับดี

4. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของความคิดสร้างสรรค์และทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ความสัมพันธ์ของความคิดสร้างสรรค์และทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ r_{xy}) มีค่า .598 ค่า p เท่ากับ .000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด แสดงว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ กับคะแนนทักษะการทำงานเป็นทีมมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ผลการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 30 คะแนน กลุ่มตัวอย่าสามารถทำได้เฉลี่ยเท่ากับ 6.03 และผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 30 คะแนนเท่ากัน กลุ่มตัวอย่างสามารถทำได้เฉลี่ยเท่ากับ 20.63 เมื่อนำผลที่ได้มาหาค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ค่าสถิติ (t-test Dependent) ปรากฏว่าค่า t ที่ได้คำนวณได้เท่ากับ 14.62 แสดงว่าบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

6. ผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 75.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.55 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ พบว่า อยู่ในระดับดี

อภิปรายผล

จากการศึกษาครั้งนี้ทำให้ได้ บทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นสื่อที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองผ่านระบบอินเตอร์เน็ตมีเนื้อหาของบทเรียนเกี่ยวกับหลักการสร้างเว็นเพจ รวมทั้งมีส่วนในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ร่วมกับกระบวนการสอนแบบโครงงานเพื่อนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น โดยมีเนื้อหาและมีกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังมีการสอนเกี่ยวกับการทำโครงงาน และให้นักเรียนแบ่งกลุ่มทำโครงงานเว็บเพจตามที่นักเรียนสนใจ จากผลการวิจัยพบประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ได้ผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ อันเนื่องมาจากการออกแบบอย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์การออกแบบโครงสร้างบทเรียนจากผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ด้าน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เนื้อหาที่เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะนำมาสร้างบทเรียน เพื่อที่จะพัฒนาบทเรียนได้ตรงตามความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้งาน ทั้งผู้สอนและผู้เรียน ในขั้นของการออกแบบผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการ เพื่อนำมาออกแบบกิจกรรมต่างๆ ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน ในขั้นการพัฒนาได้นำสิ่งที่ออกแบบมาพัฒนาพร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่อง ในขั้นของการประเมินนำบทเรียนไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคนิควิธีการทั้งบทเรียน และแบบทดสอบ และนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประเมินความสามารถทางการเรียนของผู้เรียน รวมทั้งประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนจึงได้บทเรียน บทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคุณภาพตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัย ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 1.10 แสดงว่าบทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ คือ มีค่ามากกว่า 1.00 สอดคล้องกับแนวความคิดของกอร์ดอน (Gordon) ที่กล่าวว่าบุคคลทั่วไปมักยึดติดกับวิธีคิดแก้ปัญหาแบบเดิมๆ ของตน โดยไม่ค่อยคำนึงถึงความคิดของคนอื่น ทำให้การคิดของตนคับแคบและไม่สร้างสรรค์ บุคคลจะเกิดความคิดเห็นที่สร้างสรรค์แตกต่างไปจากเดิมได้ หากมีโอกาสได้ลองคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่ไม่เคยคิดมาก่อน หรือคิดโดยสมมุติตัวเองเป็นคนอื่น และถ้ายิ่งให้บุคคลจากหลายกลุ่มประสบการณ์มาช่วยกันแก้ปัญหา ก็จะยิ่งได้วิธีการที่หลากหลายขึ้น และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้น กอร์ดอนจึงได้เสนอให้ผู้เรียนมีโอกาสคิดแก้ปัญหาด้วยแนวความคิดใหม่ๆ ที่ไม่เหมือนเดิม ไม่อยู่ในสภาพที่เป็นตัวเอง ให้ลองใช้ความคิดในฐานะที่เป็นคนอื่น หรือเป็นสิ่งอื่น สภาพการณ์เช่นนี้จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ๆ ขึ้นได้ กอร์ดอนเสนอวิธีการคิดเปรียบเทียบแบบอุปมาอุปมัยเพื่อใช้ในการกระตุ้นความคิดใหม่ๆ ไว้ 3 แบบ คือ การเปรียบเทียบแบบตรง การเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ และการเปรียบเทียบคำคู่ขัดแย้ง วิธีการนี้มีประโยชน์มากเป็นพิเศษสำหรับการเขียนและการพูดอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งการสร้างสรรค์งานทางศิลปะ รูปแบบนี้มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดที่ใหม่แตกต่างไปจากเดิม และสามารถนำความคิดใหม่นั้นไปใช้ให้เป็นประโยชน์ได้ จะเห็นได้ว่าซินเนคติกส์ เป็นกิจกรรมรูปแบบหนึ่งที่มุ่งเน้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบผู้เรียนจะเกิดความคิดใหม่ๆ และสามารถนำความคิดใหม่ๆ นั้นไปใช้ในงานของตน ทำให้งานของตนมีความแปลกใหม่ น่าสนใจมากขึ้น

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน กลุ่มตัวอย่างสามารถทำได้เฉลี่ยเท่ากับ 58.10 และผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน กลุ่มตัวอย่างสามารถทำได้เฉลี่ยเท่ากับ 105.23 เมื่อนำผลที่ได้มาหาค่าทางสถิติ (t-test Dependent) ปรากฏว่าค่า t ที่ได้คำนวณได้เท่ากับ 89.84 แสดงว่าบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

แสดงผลการศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง

การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย รวมทุกด้านเท่ากับ 2.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ พบว่าอยู่ในระดับดี

4. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของความคิดสร้างสรรค์และทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของความคิดสร้างสรรค์และทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r_{xy}) มีค่า .598 ค่า p เท่ากับ .000 แสดงว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ กับ คะแนนทักษะการทำงานเป็นทีมมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

5. ผลการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 30 คะแนน กลุ่มตัวอย่างสามารถทำได้เฉลี่ยเท่ากับ 6.03 และผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 30 คะแนนเท่ากัน กลุ่มทดลองสามารถทำได้เฉลี่ยเท่ากับ 20.63 เมื่อนำผลที่ได้มาหาค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ค่าสถิติ (t-test Dependent) ปรากฏว่า t ที่ได้คำนวณได้เท่ากับ 14.62 แสดงว่าบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบแบบซินเน็คติกส์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

แสดงผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.55 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ พบว่า อยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่นๆ ได้ เพราะเป็นบทเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีทักษะความคิดสร้างสรรค์ และเน้นทักษะการทำงานเป็นทีม

1.2 ควรมีการจัดกลุ่มเรียนให้เหมาะสมกับความสามารถนักเรียนโดยจัดนักเรียนแบบคละความสามารถ เก่ง ปานกลาง อ่อน เพื่อที่นักเรียนจะได้ช่วยเหลือกันในการเรียน

1.3 ควรมีข้อคำถามหลายข้อ หรือมีการเปรียบเทียบหลายด้านเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกคิดหลายๆ แบบ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการนำบทเรียนที่ใช้รูปแบบการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการสอนแบบซินเน็คติกส์เปรียบเทียบกับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บด้านเทคนิคอื่นๆ เพื่อที่จะได้เทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน หรือเนื้อหาที่เรียน

2.2 ควรมีการพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยการเสริมเทคนิคอื่นๆ เข้ามาช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะได้กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมศักยภาพทางการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ประสานความคิดและร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนได้มากขึ้น

2.3 ควรมีเครื่องมือวัดการทำงานเป็นทีมด้วยวิธีอื่นประกอบเพื่อให้เกิดความตรง (validity) ในการวัดมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ไกรยส ภัราวาท. ความคิดสร้างสรรค์ สิ่งจำเป็นต่อการเรียนในศตวรรษที่ 21, สืบค้นเมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2557. จาก http://mcpswis.mcp.ac.th/html_edu/cgi- bin/mcp/main_php/print_informed.php?id_count_inform=12529

บุญณิสา ส่งแสง. ทำไมการศึกษาไทยจึงพัฒนาช้า, สืบค้นเมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2557. จาก http://school8.education.police.go.th/technical/technical05.html

ฟารีดา มาฮามัด. ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิดวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ : สงขลานครินทร์, 2552. ถ่ายเอกสาร.

มนต์ชัย เทียนทอง. การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ, 2537.

มัลสิกา ชุมทอง. การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานศึกษา โดยการเรียนรู้ แบบผสมผสาน วิชา การสร้างงานกราฟริกด้วยโปรแกรม Illustrator สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ : เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2554. ถ่ายเอกสาร.

สรัญญา เชื้อทอง. การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู. วิทยานิพนธ์ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553. ถ่ายเอกสาร.

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. เทคโนโลยีทางการศึกษา. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพฯ, 2528.

อร่ามศรี ไทยเสน. การพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบโครงงานที่ส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ วิชาแอนิเมชั่น 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ : เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2554. ถ่ายเอกสาร.

แอนนา ป่าสนธ์. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บแบบโครงงานเป็นฐาน วิชาระบบฐานข้อมูล. วิทยานิพนธ์ : เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554. ถ่ายเอกสาร.

Gordon. W J.J. Synectics:The Development of creative Capacity. New York : Harper & Row, 1961.

Guildford, J.P. Personality. New York : McGraw-Hill, 1959.

Guilford and Hoepfner, R. The Analysis of Intelligence. New York : McGraw-Hill Book Company, 1971.

Joyce, Bruce and Weil. Marcsha. Model of Teachtng. 3rd ed London : Prentice-Hall, 1986.

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร