



วารสารวิชาการ อุตสาหกรรมศึกษา

URL : <http://ejournals.swu.ac.th/index.php/jindedu/issue/archive>

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2560

JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION

FACULTY OF EDUCATION, SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY Volume 11 No. 1 January – June 2017

การพัฒนา รูปแบบการเรียนบนเครือข่าย ร่วมกับการสอนแบบโครงการ เพื่อส่งเสริม
ทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
**WEB-BASED INSTRUCTION PROJECT BASED LEARNING MODEL
DEVELOPMENT FOR CAREER ENHANCE SKILL OF INDUSTRY FOR SENIOR
HIGH SCHOOL STUDENT**

ชานันท์ ประภา, ภาสกร เรืองรอง, จิรพันธ์ ศรีสมพันธ์

Chanun Prapha, Passkorn Roungrong, Jiraphan Srisomphan

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Faculty of Education, Naresuan University

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา รูปแบบการเรียนบนเครือข่าย ร่วมกับการสอนแบบโครงการ เพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อทดลองใช้รูปแบบการเรียนบนเครือข่าย และหาความพึงพอใจของผู้เรียนด้วยรูปแบบการเรียนบนเครือข่าย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคลองหาดพิทยาคม จังหวัดสระแก้ว ที่เรียนวิชา ง32263 หนึ่งในโรงเรียนหนึ่งผลิตภัณฑ์ งานปูน ภาคเรียนที่ 2/2558 จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือสนทนา Online Social, แบบบันทึกการเชิงสังเคราะห์, แบบบันทึกความคิดเห็นจากการสนทนาดูแล, แบบประเมินพิจารณา รูปแบบการเรียนบนเครือข่าย, บทเรียนบนเครือข่าย ร่วมกับการสอนแบบโครงการ, แบบประเมินคุณภาพของบทเรียน, แบบประเมินคุณภาพของแผนฯ, แผนการจัดการเรียนรู้, แบบประเมินคุณภาพของสื่อฯ, สื่อประกอบการเรียนบนเครือข่าย ร่วมกับการสอนแบบโครงการ, แบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน, แบบประเมินคุณภาพความพึงพอใจของนักเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการเรียนบนเครือข่าย ร่วมกับการสอนแบบโครงการ มีกระบวนการ 7 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 เลือกปัญหา/วิเคราะห์ (ทำความเข้าใจกับปัญหา) ขั้นที่ 2 ออกแบบ/วางกรอบ (วางแผนการ

ชานันท์ ประภา, ภาสกร เรืองรอง, จิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2560 (9-21)

แก้ปัญหา) ขั้นที่ 3 บอกวัตถุประสงค์ (แจ้งให้เข้าใจเพื่อแก้ปัญหา) ขั้นที่ 4 นำเสนอโครงการ/ชี้แนะแนวทาง ขั้นที่ 5 ปฏิบัติโครงการ ขั้นที่ 6 สรุป/ประเมินผล ขั้นที่ 7 นำเสนอผลงานโครงการ 2. การทดลองใช้รูปแบบฯ นักเรียนที่เรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการฯ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 87.80 และคะแนนเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 91.40 เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 87.80 / 91.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในสมมุติฐานคือ 90/90 และ ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. ผู้เรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : บทเรียนบนเครือข่าย, การเรียนรู้แบบโครงการ, รูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการ

Abstract

The objectives of this research were : 1) to development of study of web based instruction with a project based learning model. 2) to implement the web based instruction with a project based learning model. and 3) to examine student satisfaction towards of using of web based instruction with a project based learning model. The sample consisted of 25 students grade 11 for Klonghadpittayakom School, academic year 2015. The research tools were an evaluation of web based instruction with a project based learning model is used to teach career enhance skill of industry for senior high school student, learning management plan, assessment of quality of conversation online social, An assessment form web based instruction, An assessment of lessons web based Instruction, Assessment of the lesson Plan, A qualitative assessment of the media, media learning of web based instruction with a project based, achievement test and the students' were satisfied. The results of these analyses showed that (1) the study of web based instruction with a project based learning model is used to teach career enhance skill of industry for senior high school student, consisted of 7 aspects: 1) choosing a problem /analysis 2) design / framework 3) stated purpose 4) projects proposed guidance 5) practice projects 6) summary / evaluation and 7) presentation project. (2) implement the web based instruction with a project based learning model is used to teach career enhance skill of industry for senior high school student showed that 1) to the mean scores between study, the course 87.80% points and the mean scores posttest 91.40% 2) comparison the performance between study, the course and posttest had an efficiency index of 87.80 / 91.40, which is higher than the hypothesis index of 90/90. and achievement test of students had a significantly higher learning achievement than at the .05 level. (3) student to satisfaction of web based instruction with a project based learning model is used to teach career enhance skill of industry for senior high school student showed that to student to effects was at high level.

Keywords : Web-Based Instruction , Project-based Learning, Study Of Web-Based Instruction With A Project-based Learning Model

บทนำ

ทักษะอาชีพเริ่มมีความจำเป็นมากขึ้นในโลกยุคธุรกิจ อันเนื่องมาจากการต้องการแรงงานมีเพิ่มมากขึ้นและมีความต้องการฝีมือแรงงานที่มีคุณภาพ ชำนาญเฉพาะทาง ในขณะที่เดียวกันการเพิ่มจำนวนประชากรก็เป็นปัญหาหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะการแข่งขัน การว่างงาน การแย่งกันทำงานการคอร์ปชั่นและการติดยาเสพติด เป็นต้น ดังนั้น การพัฒนาทักษะอาชีพ จึงจำเป็นต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในประเทศให้มีความรู้ มีทักษะ มีอาชีพและมีรายได้ ส่งผลต่อความเจริญก้าวหน้าแก่ประเทศโดยรวม เป็นการพัฒนาขีดความสามารถแข่งขันในตลาดแรงงาน และนับวันต้องอาศัยแรงงานที่มีฝีมือ มีความรู้ เช่นเดียวกับรัฐบาลควรมีนโยบายในการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยจัดให้มียุทธศาสตร์การสร้างคนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ประกอบด้วย 3 แนวทาง คือ 1) การยกระดับการศึกษาและความรู้ (Knowledge) ให้พร้อมสู่สังคมฐานความรู้ 2) การยกระดับทักษะฝีมือ (Skills) และผลิตภาพของกำลังแรงงานเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน 3) การสร้างกระบวนการเรียนรู้ต่อเนื่อง และการใช้ทุนทางวัฒนธรรมหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาคุณภาพคนและเศรษฐกิจฐานราก (คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550) ซึ่ง นางสเตลล่า ยู นักวิเคราะห์นโยบายการศึกษาของยูเนสโก กล่าวถึงผลการศึกษา “การปฏิรูปหลักสูตรในต่างประเทศ” ว่าการปรับหลักสูตรในแต่ละประเทศนั้น เด็กและเยาวชนต้องได้รับการศึกษาที่สอดคล้องกับเป้าหมายและทิศทางในการพัฒนาประเทศเป็นสำคัญ โดยสิ่งที่เรียนต้องเชื่อมโยงกับวิถีชีวิตสังคมและเศรษฐกิจ ซึ่งต่างจากในอดีตที่ “หลักสูตรเก่า” มักถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ “ถ่ายทอดความรู้” ขณะที่ “หลักสูตรใหม่” ถูกสร้างขึ้นเพื่อพัฒนา “ทักษะ” ของผู้นำไปใช้ ดังนั้นหลักสูตรแบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ การจัดหลักสูตรจากส่วนกลาง การจัดหลักสูตรแบบยืดหยุ่น และ การจัดหลักสูตรแบบผสมผสาน โดยเฉพาะหลักสูตรในศตวรรษที่ 21 นั้น “ทักษะ” มีความ สำคัญและจำเป็นมากกว่า “องค์ความรู้” ซึ่งสามารถหาได้ แต่จะอย่างไรให้เด็กเยาวชนสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง (งานประชุม เสวนาวิชาการนานาชาติด้านการศึกษา โรงแรม เดอะสุโกศล เมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2556)

การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือการเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นรูปแบบการเรียนการสอนอย่างหนึ่ง ที่การเรียนจะกระทำผ่านสื่อบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้สอนจะนำเสนอข้อมูลความรู้ให้ผู้เรียนได้ทำการศึกษาผ่านเว็บ (Web) หรือเว็ลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web : WWW) เป็นบริการสำหรับให้ข่าวสารแก่ผู้ใช้บริการในระบบอินเทอร์เน็ต เป็นการให้บริการแก่สังคมส่วนรวมเพื่อความสะดวกรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ในทุกเวลา และสถานที่ เว็ลด์ไวด์เว็บนี้เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อช่วยให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ได้รับส่งข้อมูลระหว่างเครื่องแม่ข่ายและเครื่องผู้ใช้งานได้ง่ายขึ้น การแสดงผลที่เกิดขึ้นบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้เป็นแบบมัลติมีเดีย (ครรชิต มัลลียงศ์ และ พรพีไล เลิศวิชา, 2544) การเรียนรู้แบบโครงการ (Project Based Learning) เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตสอดคล้องกับหลักทฤษฎีการเรียนรู้ constructivism , constructionism และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative learning) ซึ่งมีขั้นตอนการเรียนรู้ที่เริ่มจากการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิด และทักษะในการแก้ปัญหาไว้ในรูปแบบการเรียนรู้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบโครงการนี้ ยึดหลักการของ constructionism ซึ่งพัฒนาต่อยอดจากทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ของเพียเจต์ (Piaget) (Lall, G.R. and Lall, B.M. 1983).

การจัดการเรียนการสอนปัจจุบันจึงได้เน้นให้นักเรียนรู้จักคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ให้เกิดทักษะทางด้าน การเรียนรู้และความสามารถในการปฏิบัติงาน แต่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บางอย่าง ยังไม่เอื้อให้เกิดการเรียนรู้ทักษะอย่างแท้จริง โดยเฉพาะทักษะการปฏิบัติด้านอาชีพที่นักเรียนต้องนำติดตัวไปใช้ในชีวิตประจำวันของอนาคตตนเอง ซึ่งโรงเรียนมัธยมศึกษาใน ชนบท สภาพเศรษฐกิจโดยรวมของพื้นที่ในเขตบริการของโรงเรียนส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับภาคเกษตรกรรมเป็นหลัก พืชเศรษฐกิจที่ทำรายได้เข้าหมู่บ้าน ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด ยางพารา เป็นต้น แต่เมื่อหมดฤดูกาลการทำงานเกษตรแล้วจะมีช่วง เวลาว่างหลังฤดูกาล ซึ่งประชากรโดยทั่วไปจะว่างเว้นจากการทำงานจึงไม่มีรายได้เสริมที่จะ

ชานันท์ ประภา, ภาสกร เรืองรอง, จิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2560 (9-21)

เข้ามาเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวันที่เป็น ต้องใช้จ่ายทุกวัน ก่อให้เกิดปัญหาความยากจนจึงตามมา ทำให้มีผลต่อสุขภาพร่างกายในการได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ (แผนกลยุทธ์ 5 ปี โรงเรียนคลองหาดพิทยาคม พ.ศ. 2557-2561)

จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะการพัฒนา รูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงาน เพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายขึ้น ผู้วิจัยจึงศึกษา และทดลองการพัฒนา รูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงาน เพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรม ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายขึ้น เพื่อสนับสนุนแก้ไขปัญหาดังกล่าว ที่เน้นทักษะชีวิตเพื่อให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความ หลากหลาย เน้นให้มีคุณภาพ มีความพร้อมในการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบต่อเนื่อง ในเรื่องของการใช้อุปกรณ์ ICT ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีรายได้ระหว่างเรียนจากหลักสูตรทักษะการงานอาชีพ และนำรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายเข้ามาร่วมเพื่อให้สมกับการเรียนรู้ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนา รูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงาน เพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงาน เพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงาน เพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ความสำคัญของการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยนี้ทำให้เกิดแนวคิดในการพัฒนาการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์กับสถานศึกษา ดังนี้

1. ได้รูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานฯ สามารถนำไปขยายผลให้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ และขยายผลให้กับโรงเรียนอื่นได้
2. ผลการวิจัยใช้เป็นแนวทางในการจัดการกิจกรรมการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานฯ สำหรับกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ ได้

ขอบเขตการวิจัย

โดยมีขอบเขตด้านประชากรกลุ่มตัวอย่าง ขอบเขตด้านเนื้อหา และขอบเขตตัวแปรที่ศึกษา แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ขอบเขตระยะที่ 1

ขอบเขตด้านประชากรกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1.ครูผู้สอนที่จัดการเรียนบนเครือข่ายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 3 คน 2. ครูผู้สอนที่จัดการสอนแบบโครงงานระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 3 คน 3. ครูผู้สอนที่จัดการเรียนการสอนการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 3 คน 4. ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน กลุ่มเป้าหมายในการพัฒนา และตรวจสอบคุณภาพรูปแบบฯ

ขอบเขตด้านเนื้อหา รายวิชา หนึ่งโรงเรียนหนึ่งผลิตภัณฑ์ งานปูน

ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ประสิทธิภาพของรูปแบบฯ

ชานันท์ ประภา, ภาสกร เรืองรอง, จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2560 (9-21)

ขอบเขตระยะที่ 2

ขอบเขตด้านประชากรกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1. ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย 3 คน 2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน 3 คน 3. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี 3 คน 4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคลองหาดพิทยาคม ที่ลงทะเบียนเรียน รหัสวิชา ง32263 หนึ่งในโรงเรียนหนึ่งผลิตภัณฑ์ งานปูน จำนวน 25 คน

ขอบเขตด้านเนื้อหา คุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้บนเครือข่ายร่วมกับรูปแบบฯ

ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ขอบเขตระยะที่ 3

ขอบเขตด้านประชากรกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคลองหาดพิทยาคม ที่ลงทะเบียนเรียน รหัสวิชา ง32263 หนึ่งในโรงเรียนหนึ่งผลิตภัณฑ์ งานปูน จำนวน 25 คน

ขอบเขตด้านเนื้อหา แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบฯ

ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา คือ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบฯ

สมมุติฐานการวิจัย

1. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90
2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายฯ ที่พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 การพัฒนา และตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการ และการเสริมทักษะอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนที่จัดการเรียนบนเครือข่ายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 3 คน โดยเป็นผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี ครูผู้สอนที่จัดการสอนแบบโครงการระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 3 คน โดยเป็นผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี ครูผู้สอนที่จัดการเรียนการสอนการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 3 คน โดยเป็นครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยเป็นผู้เชี่ยวชาญมีผลงานวิจัยหรือผลงานวิชาการด้านทักษะอาชีพช่างอุตสาหกรรม ซึ่งครูผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง และใช้กลุ่มเป้าหมายในการพัฒนา และตรวจสอบคุณภาพรูปแบบฯ คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แบบบันทึกรายการเชิงสังเคราะห์เป็นเครื่องมือสำหรับบันทึกผลการศึกษาทฤษฎีเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (2) แบบบันทึกความคิดเห็นจากกลุ่มสนทนา (3) แบบประเมินคุณภาพของบทสนทนา (4) แบบประเมินพิจารณาแบบฯ

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้แบบบันทึกความคิดเห็นจากกลุ่มสนทนา Online Social ที่ผ่านการประเมินคุณภาพของบทสนทนาจากผู้เชี่ยวชาญ โดยนำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสนทนาดังกล่าว เพื่อเป็นข้อมูลในการยกร่างและพัฒนารูปแบบฯ

4) การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลจากการศึกษา รวบรวมข้อมูลจากแนวคิดทฤษฎีเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากแบบบันทึกรายการเชิงสังเคราะห์ และนำข้อมูลจากแบบบันทึกความคิดเห็นจากกลุ่มสนทนา Online Social มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบอุปนัยสร้างข้อสรุป (Analytic Induction) เพื่อยกร่างรูปแบบฯ และนำร่างรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น

ชานันท์ ประภา, ภาสกร เรืองรอง, จิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2560 (9-21)

ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ใช้แบบประเมินพิจารณารูปแบบการเรียนบนเครือข่ายฯ ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบและรับรองรูปแบบบทเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการ และการเสริมทักษะอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

การวิจัยระยะที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ (1) ผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้ตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย 3 คน ด้านการสอน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี 3 คน ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง โดยเป็นผู้มีประสบการณ์สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรืออุดมศึกษา หรือมีความเชี่ยวชาญ และมีผลงานวิจัยหรือผลงานวิชาการในสาขาที่เกี่ยวข้องหรือมีวุฒิการศึกษาปริญญาเอก หรือตำแหน่งรองศาสตราจารย์ (2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคลองหาดพิทยาคมที่ลงทะเบียนเรียนรหัสวิชา ง32263 หนึ่งโรงเรียนหนึ่งผลิตภัณฑ์ งานปฐมนิเทศภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 3 คน ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง สำหรับนำร่องการใช้รูปแบบ และ นักเรียนจำนวน 25 คน

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แผนการจัดการเรียนรู้ (2) แบบประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (3) บทเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการฯ (4) แบบประเมินคุณภาพของบทเรียน (5) สื่อการเรียนการสอนบนเครือข่ายฯ (6) แบบประเมินคุณภาพของสื่อบนเครือข่ายฯ (7) แบบวัดทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรม (งานปฐมนิเทศ) (8) แบบประเมินคุณภาพแบบวัดทักษะฯ (9) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และ (10) แบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล (1) จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสาระการเรียนรู้ สาระสำคัญ และเวลาที่ใช้สอน นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ประเมินตรวจสอบความถูกต้อง ความชัดเจน ความเหมาะสม ความสอดคล้องของจุดประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดการประเมินผล ตลอดจนข้อเสนอนี้ต่าง ๆ จากผู้เชี่ยวชาญ (2) สร้างบทเรียนบนเครือข่าย ด้านเนื้อหา การดำเนินเรื่อง รูปแบบการนำเสนอ และแบบทดสอบ โดยนำบทเรียนที่สร้างขึ้นปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบ แก้ไขตามข้อเสนอแนะ และประเมินคุณภาพของบทเรียนฯ จากผู้เชี่ยวชาญ (3) สร้างสื่อประกอบการเรียนบนเครือข่ายปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบ แก้ไขตามข้อเสนอแนะ และประเมินคุณภาพของสื่อประกอบการเรียนบนเครือข่ายฯ จากผู้เชี่ยวชาญ (4) สร้างแบบวัดทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรม (งานปฐมนิเทศ) และประเมินคุณภาพของแบบวัดทักษะฯ จากผู้เชี่ยวชาญ และ (5) สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและความสอดคล้องสัมพันธ์กับจุดประสงค์

ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ และตามกิจกรรมของรูปแบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายฯ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคลองหาดพิทยาคม จังหวัดสระแก้ว ที่ลงทะเบียนเรียนรหัสวิชา ง32263 หนึ่งโรงเรียนหนึ่งผลิตภัณฑ์ งานปฐมนิเทศภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

4) การวิเคราะห์ข้อมูล (1) การประเมินคุณภาพของบทเรียนการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการฯ เพื่อเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ถ้าค่าเฉลี่ย (\bar{X}) (2) การประเมินประสิทธิภาพการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการฯ เพื่อเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ใช้การเปรียบเทียบคะแนนระหว่างเรียนของการเรียนด้วยระบบการสอนแบบโครงการออนไลน์ฯ และหลังเรียน โดยการหาประสิทธิภาพของระบบ โดยใช้เกณฑ์ E1/E2 เป็นวิธีการที่วัดประสิทธิภาพของชุดการ

ชานันท์ ประภา, ภาสกร เรืองรอง, จิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2560 (9-21)

เรียนการสอน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2531) (3) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนโดยใช้การทดสอบค่าวิกฤตที่ (t-test) แบบ Dependent Sample วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สูตร (กาญจนา วัฒนา, 2548)

การวิจัยระยะที่ 3 ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานเพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรหัสวิชา ง32263 หนึ่งโรงเรียนหนึ่งผลิตภัณฑ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนคลองหาดพิทยาคม จังหวัดสระแก้ว จำนวน 25 คน

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายฯ (2) แบบประเมินคุณภาพความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายฯ

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายฯ เป็นแบบมาตราส่วน 5 ระดับ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านบรรยากาศ ด้านกิจกรรมการเรียน และด้านประโยชน์ที่ได้รับ จำนวน 19 ข้อ โดยนำมาตรวจสอบหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และนำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายฯ ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 25 คน

4) การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูล นำผลประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ผ่านการเรียนด้วยแผนจัดกิจกรรมการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และนำข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบฯ ด้านบรรยากาศ ด้านกิจกรรมการเรียน ด้านประโยชน์ที่ได้รับ มาทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ตีความ แล้วสร้างข้อสรุปอุปนัย เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

1.1 การแสดงความคิดเห็นของครูผู้สอนบนเครือข่าย ครูผู้สอนโครงงาน และครูผู้สอนช่างอุตสาหกรรม จากกาสนทนา Online Social ได้ว่า การเรียนการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมโดยมากผู้เรียนต้องเรียนด้วยการดูสาธิตทักษะการปฏิบัติตามแบบครูผู้สอนหรือวิทยากรท้องถิ่น หากเรียนแบบโครงงานจะขาดแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายในการแสวงหา เพื่อนำมาสร้างผลงานในด้านการเรียนบนเครือข่ายยังไม่แพร่หลายเพราะขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจ ผู้วิจัยจึงเห็นว่าทุกโรงเรียนควรพัฒนาครู บุคลากรทางการศึกษา นักเรียนให้เห็นความสำคัญของการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

1.2 ผลการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรม ในระยะที่ 1 ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน และผ่านการนำไปทดลองนำร่อง แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบจนเชื่อว่ารูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานเพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพเพียงพอต่อการนำไปใช้ พบว่า รูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานเพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีกระบวนการ 7 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 เลือก

ชานันท์ ประภา, ภาสกร เรืองรอง, จิรพันธ์ ศรีสมพันธ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2560 (9-21)

ปัญหา/วิเคราะห์ (ทำความเข้าใจกับปัญหา) ขั้นที่ 2 ออกแบบ/วางกรอบ (วางแผนการแก้ปัญหา) ขั้นที่ 3 บอกรายการวัตถุประสงค์ (แจ้งให้เข้าใจเพื่อแก้ปัญหา) ขั้นที่ 4 นำเสนอโครงการ ชี้แนะแนวทาง ขั้นที่ 5 ปฏิบัติโครงการ ขั้นที่ 6 สรุป/ประเมินผล ขั้นที่ 7 นำเสนอผลงาน ดังภาพ



ภาพประกอบ 1 รูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการเพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพช่างอุตสาหกรรม
ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

1.3 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าภาพรวมของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมจำนวน 6 รายการที่อยู่ในระดับมากที่สุดรวมจากค่าเฉลี่ย $(\bar{X} = 4.5)$ ประกอบไปด้วย เลือกปัญหา/วิเคราะห์ (ทำความเข้าใจกับปัญหา) $(\bar{X} = 5.00)$ ออกแบบ/วางกรอบ (วางแผนการแก้ปัญหา) $(\bar{X} = 4.80)$ นำเสนอโครงการ ชี้แนะแนวทาง $(\bar{X} = 4.60)$ นำเสนอผลงาน $(\bar{X} = 4.60)$ บอกรายการวัตถุประสงค์ (แจ้งให้เข้าใจเพื่อแก้ปัญหา) $(\bar{X} = 4.40)$ และปฏิบัติโครงการ $(\bar{X} = 4.40)$ ตามลำดับ และมีความเหมาะสมอยู่ระดับมาก จำนวน 1 ข้อ คือ สรุป/ประเมินผล $(\bar{X} = 4.00)$ และสามารถนำรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการและการเสริมทักษะอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายไปใช้ในการปฏิบัติการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งรูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมมากที่สุด และสามารถพัฒนาผลการเรียนในระดับดีขึ้นได้

2. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้การเปรียบเทียบพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 87.80 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 91.40 เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างเรียนและหลังเรียนเท่ากับ $87.80 / 91.40$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในสมมุติฐานคือ 90/90 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเกณฑ์ที่กำหนดไว้และสามารถนำไปใช้สำหรับการเรียนรู้ได้

ชานันท์ ประภา, ภาสกร เรืองรอง, จิรพันธ์ ศรีสมพันธ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2560 (9-21)

2.2 ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ผลการเปรียบเทียบความแตกต่าง พบว่า ภาพรวมของผู้เรียนที่เข้าเรียนด้วยรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบฯ สูงกว่าผลการเรียนก่อนเรียนด้วยรูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$) ซึ่งระดับความพึงพอใจด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ($\bar{X} = 4.48$), ด้านบรรยากาศ ($\bar{X} = 4.35$) และด้านกิจกรรม ($\bar{X} = 4.26$)

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีประเด็นการอภิปราย ในประเด็นที่สำคัญตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยและข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยดังต่อไปนี้

1. การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากการศึกษาทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดสระแก้ว พบว่า การเรียนการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมเป็นการเรียนแบบสาธิต โดยมีครูเป็นคนสาธิตให้ดูพร้อมกับอธิบายขั้นตอนการดำเนินงาน มีบางโรงเรียนจัดการเรียนการสอนเป็นโครงงานตามเลขานุการสภาการศึกษา (2550 : 1) ได้อธิบายไว้ว่าลักษณะของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานว่าเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้หรือค้นคว้าหาคำตอบสิ่งที่ผู้เรียนอยากรู้หรือสงสัยด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เลือกศึกษาตามความสนใจของตนเองหรือของกลุ่มเป็นการตัดสินใจร่วมกัน จนได้ชิ้นงานที่สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ในชีวิตประจำวันจริง จากแนวคิดการเรียนรู้โดยกระบวนการทำโครงงาน ผู้วิจัยจึงดำเนินการศึกษาการพัฒนาบทเรียนในรูปแบบ ADDIE model ตามแนวคิดของ ซีคัล บราบาล่า และกลาสโกลว์ ซิต้า (Secls Brabala & Glasgow Zita, 1990, p.8) จากเอกสารงานวิชาการต่าง ๆ เพื่อรวบรวมความรู้วางกรอบแนวความคิด เพื่อนำมาสอบถามถึงสภาพในปัจจุบันของการเรียนการสอนบนเครือข่าย การสอนแบบโครงงาน และการเรียนการสอนการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรม โดยการสนทนา Online Social กับครูผู้สอนบนเครือข่าย 3 คน สอนแบบโครงงาน 3 คน และสอนการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรม 3 คน นำผลการสนทนาวิเคราะห์เพื่อสังเคราะห์ร่วมกับทฤษฎีต่าง ๆ ออกมาเป็นกรอบรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีกระบวนการ 7 ขั้นตอน นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน พิจารณาตรวจสอบและรับรองรูปแบบ

2. การทดลองใช้รูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากการสร้างรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและผู้เชี่ยวชาญพิจารณารับรองรูปแบบแล้ว ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคลองหาดพิทยาคม เปรียบเทียบคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่า นักเรียนมีคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 หมายความว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบ

ชานันท์ ประภา, ภาสกร เรืองรอง, จิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2560 (9-21)

โครงการเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรม มีผลสัมฤทธิ์ดีขึ้นกว่าก่อนเข้ารับการเรียน ด้วยเหตุนี้จึงให้รูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับมาก แสดงว่านักเรียนมีพัฒนาทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรม อีกทั้งการที่ผู้วิจัยเสนอรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยม ศึกษาตอนปลายที่พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบขั้นตอน ซึ่งประกอบไปด้วย ขั้นที่ 1 เลือกปัญหา/วิเคราะห์ (ทำความเข้าใจกับปัญหา ขั้นที่ 2 ออกแบบ/วางกรอบ (วางแผนการแก้ปัญหา) ขั้นที่ 3 บอกวัตถุประสงค์ (แจ้งให้เข้าใจเพื่อแก้ปัญหา ขั้นที่ 4 นำเสนอโครงการ ชี้แนะแนวทาง ขั้นที่ 5 ปฏิบัติโครงการ ขั้นที่ 6 สรุป/ประเมินผล ขั้นที่ 7 นำเสนอผลงาน ผู้วิจัยเห็นเป็นรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการ ที่เป็นระบบ ชัดเจน เข้าใจง่าย และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง สอดคล้องกับ อัจฉรา ธนียะ (2556) ได้ศึกษา การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ (Project Based Learning :PBL) พบว่า ความพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนา ขึ้นพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 4 ด้านเท่ากับ 4.57 อยู่ในเกณฑ์มากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องจากการที่นักเรียนได้เข้ารับการเรียนรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการที่เน้นความสำคัญของผู้เรียนโดยให้มีปฏิบัติงานการเรียนรู้จากการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรม งานปฏุน ที่เน้นความเป็นอิสระทางความคิด และการทำงานตามอรรถาัย อีกทั้งผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจและยินดีที่สามารถปฏิบัติงานปฏุนด้วยตนเอง เกิดเป็นผลงานที่สร้างสรรค์และสวยงาม และ ผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การเปรียบเทียบ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 87.80 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 91.90 เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 87.80 / 91.90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในสมมุติฐานคือ 85/85 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเกณฑ์ที่กำหนดไว้และสามารถนำไปใช้สำหรับการเรียนรู้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับสอดคล้องกับผล มินทกกาญจน์ บุพศิริ (2552) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการวิทยาศาสตร์โดยสอดแทรกกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้สอนแบบโครงการวิทยาศาสตร์โดยสอดแทรกกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพ 81.93/79.05 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้ นักเรียนมีผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้นักเรียนที่เข้ารับการเรียนด้วยรูปแบบขมีผลการเรียนดีขึ้น

3. การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนตามรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนตามรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงการเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจที่พัฒนาขึ้น พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะนักเรียนไม่เคยได้รับการปลดปล่อยอารมณ์ และความรู้สึกที่เกิดจากการจินตนาการของตนเอง แล้วถ่ายทอดออกมาให้เป็นชิ้นงาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของมนตรี ธิแก้ว (2546) ได้ศึกษาผลการใช้วิธีการสอนแบบโครงการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสารเคมี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทุ่งฮั่ววิทยา จังหวัดลำปาง พบว่า (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยวิธีสอนแบบโครงการสูงกว่าการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนแบบโครงการในระดับมากที่สุด

ชานันท์ ประภา, ภาสกร เรืองรอง, จิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2560 (9-21)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียน กล้าคิด กล้าทำ แก้ปัญหาด้วยตนเอง รู้จักวางแผนแก้ปัญหา ศึกษาค้นคว้าข้อมูล ลงมือปฏิบัติ รวบรวมข้อมูลที่ศึกษา บันทึกผลการศึกษา สรุปผล และนำเสนอชิ้นงานของตนเอง และเผยแพร่แก่ผู้อื่น ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานเพื่อส่งเสริมทักษะการงานอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา การใช้เหตุผลในการคิดวิเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และสามารถนำเสนอโครงการได้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีความหลากหลาย เช่น วิชาประวัติศาสตร์ควรศึกษาข้อมูลบนเครือข่ายแล้วไปดูสถานที่จริงจะเป็นการสร้างประสบการณ์ที่ดีมาก
2. ควรทดลองใช้วิธีการอื่นๆเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อื่นๆของนักเรียน เช่น ทำกิจกรรมกลุ่มการใช้ความคิดรวบยอด เป็นต้น
3. ควรนำรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายร่วมกับการสอนแบบโครงงานฯ ที่พัฒนาขึ้นนี้ไปใช้กับการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ที่เป็นทั้งในสายสามัญและสายการงานอาชีพ

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). **เอกสารประกอบการพัฒนา หลักสูตรพัฒนาผู้นำการเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับการกระจายอำนาจสำหรับผู้บริหารการศึกษาและผู้บริหารสถานศึกษา**. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- กาญจนา วัฒายุ. (2548). **การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ธนพรการพิมพ์.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. **แนวทางใช้ไอทีในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจ**. ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
- งานนโยบายและแผน.(2557). **แผนกลยุทธ์ 5 ปี โรงเรียนคลองหาดพิทยาคม พ.ศ. 2557-2561**.สระแก้ว : ฝ่ายนโยบายและแผน โรงเรียนคลองหาดพิทยาคม.
- งานประกันคุณภาพ. (2557). **รายงานประกันคุณภาพภายในโรงเรียนคลองหาดพิทยาคม พ.ศ.2557**. สระแก้ว : ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนคลองหาดพิทยาคม.
- งานพัฒนาหลักสูตร. (2556). **หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนคลองหาดพิทยาคม พุทธศักราช 2556**. สระแก้ว : ฝ่ายวิชาการโรงเรียนคลองหาดพิทยาคม.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. (2531). **นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา**.กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช
- บุญชม ศรีสะอาด. (2543). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น.
- พรพีไล เลิศวิชา.(2544). **มัลติมีเดียเทคโนโลยีกับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21**. สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์ จำกัด.

ชานันท์ ประภา, ภาสกร เรืองรอง, จิรพันธ์ ศรีสมพันธ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2560 (9-21)

- มิณฑกาญจน์ บุพศิริ. (2552). ผลการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยสอดแทรกกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต(หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- มนตรี ธิแก้ว. (2546). ผลการใช้วิธีการสอนแบบโครงงานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสารเคมี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทุ่งฮ้างวิทยา จังหวัดลำปาง. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.(2550). แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554). กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาสังคมและคุณภาพชีวิต.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงาน. : กรุงเทพมหานคร.
- อัจฉรา ธนีเพียร. (2556). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-based Learning : PBL) วิชาการสร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. คุรุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- Joyce, B, & Weil, M. (1996). **Model of teaching**. 5th ed. Boston : Allyn and Bacon.
- Lall, G.R. and Lall, B.M.(1983). **Ways children learn**. Illinois : Charles C. Thomas Publishers.
- Seels and Glasgow. (1990). **Exercises in Instructional Design**. Columbus, Ohio : Merrill Publishing Company.

Bibliography (In Thai)

- Atchara thanepian. (2013). **The Development of Web Based Instruction CAI Course Using Project-based Learning Model**. Bachelor of Science in Technical Education King Mongkut's University of Technology North Bangkok.
- Bunchom Srisa-ard. (2000). **Introduction to Research**. Bangkok : Suweeriyasan Publishing.
- Chaiyong Brahmawong. (1988). **Innovation and Technology of Education**. Bangkok : Thaiwattanapanich Publishing.
- Curriculum development. (2013). **School program of Klonghadpittayakom School 2013**. Sakaew : Academic department of Klonghadpittayakom School.
- Kanchana Vatayu. (2005). **The research for educational development**. Bangkok : Thanaporn Publishing.
- Kanchit Malaivongs. (1998). **IT approach to solving economic problems**. Bangkok : National Electronics and Computer Technology Center.
- Ministry of Education. (2007). **Courses, leadership development, changes to support Decentralization for Executive Education and Director of the School**. Bangkok : Ministry of Education.
- Ministry of Education. (2009). **The Basic Education Curriculum 2008**. Bangkok : The Agricultural Co-operative Federation of Thailand.,Ltd Publishing.

ชานันท์ ประภา, ภาสกร เรืองรอง, จิรพันธ์ ศรีสมพันธ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2560 (9-21)

- Mintthakarn Bupasiri. (2009). **Effects of Implementing Science Learning-teaching Project Infused With Creative Problem Solving Of Process Science Learning Substance for Prathom Suksa 5 Students**. Master Of Education Program in Curriculum and Instruction Sakonnakhon Rajabhat University.
- Montri Tikaew. (2003). **Effects of project-based Affecting Learning Achievements in the Learning Substance of Science About chemicals Of Prathom Suksa 6 students in Tung Huaw Witthaya School, Lampang Province**. Master of Education Curriculum and Instruction Sukhothai Thammathirat Open University.
- Office of the Education Council and Ministry of Education. (2007). **PROJECT-BASED LEARNING**. : Bangkok. Office of the Education Council.
- Office of the National Economics and Social Development Board.(2007). **The tenth national health plan (2007-2011)**. Bangkok: Office of Social Development and Quality of Life.
- Policy and Planning Department. (2014). **Five Year Strategic Plan of Klonghadpittayakom School 2014-2018**. Sakaew : Policy and Planning Department of Klonghadpittayakom School.
- Pornpilai Lertvicha. (2001). **Multimedia and School for the 21st Century**. Thaiwattanapanich Publishing.
- Quality Assurance Department . (2014). **Self Assessment Report Klonghadpittayakom School 2014**. Sakaew : Academic department of Klonghadpittayakom School.