

การพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ โดยบูรณาการทฤษฎีการสร้างความรู้
และแนวคิดการเชื่อมโยงนิยามเพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

อรุณรัสมิ บำรุงจิตต์¹ ขาติชาย ม่วงปฐม² สมชาย วรภิเษมสกุล³ ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ⁴

¹ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาการศึกษายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

² อาจารย์ ดร. ค.ด. (หลักสูตรและการสอน) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³ รองศาสตราจารย์ ดร.กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

⁴ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ค.ด. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ โดยบูรณาการทฤษฎีการสร้างความรู้ และแนวคิดการเชื่อมโยงนิยาม 2) ศึกษาผลการใช้ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นกลุ่มทดลอง ที่มีต่อการจัดการการเรียนรู้โดยยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหมากแข้ง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 2 ห้องเรียน ประกอบด้วยนักเรียนห้องละ 40 คน โดยแบ่งเป็นห้องควบคุมและห้องทดลอง ระยะเวลาในการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Developmental research) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test dependent และ MANOVA

ผลการศึกษามีดังนี้

1. ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ โดยบูรณาการทฤษฎีการสร้างความรู้และแนวคิดการเชื่อมโยงนิยาม มีองค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการและเหตุผล 2) ทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐาน 3) หลักการของยุทธศาสตร์ 4) จุดมุ่งหมายของยุทธศาสตร์ 5) การจัดการเรียนรู้ตามยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นตอนก่อนการจัดการเรียนรู้ (2) ขั้นระหว่างการจัดการเรียนรู้ (DFFA) มีขั้นตอนย่อย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นนำ (Define and Decide) ขั้นสร้างความรู้ (Focus on) ขั้นสะท้อนความคิด (Feedback) และขั้นประเมินผล (Assessment) 6) แหล่งเรียนรู้ 7) วัสดุสนับสนุนการเรียนรู้ 8) ความร่วมมือบนเว็บไซต์สังคมเครือข่าย 9) บทบาทผู้สอน 10) บทบาทผู้เรียน และ 11) การประเมินตามยุทธศาสตร์

2. ผลการใช้ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ พบว่า

2.1 นักเรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดวิเคราะห์ การรู้สารสนเทศ และความรับผิดชอบต่อสังคม หลังทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สูงกว่าก่อนทดลอง

2.2 นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยด้านการคิดวิเคราะห์ การรู้สารสนเทศ หลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนด้านความรับผิดชอบต่อสังคม ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

2.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการการเรียนรู้โดยใช้ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: คอนสตรัคติวิสต์; การเชื่อมต่อ; ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21; กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้



The Development of Learning Management Strategy by Integrating Constructivism Theory and Connectivism Approach to develop The 21st Century Skills of Lower Mattayomsuksa Students.

Abstract

The purposes of this research were: 1) to develop the learning management strategy by integrating constructivism theory and connectivism approach, 2) to study the efficiency of the learning management strategy, and 3) to study the students' satisfactions toward the learning management strategy. The sample was comprised of 80 students from the 2 classes of Mattayomsuksa 3 students in the 2nd semester of 2014, at Ban Makkhaeng School, Udon Thani Province. They were then selected as the experimental and control groups by using the cluster random sampling technique. Both groups had equal of 40 students. The study was conducted using development research. Both qualitative and quantitative data were collected and analyzed by mean, standard deviation, t-test dependent and MANOVA

The research findings were :

1. The Learning Management Strategy by integrating constructivism theory and connectivism approach consisted of components: Principles and Rationale, Theory, Strategy Principal, Strategy Objectives, Learning Management Strategy consisted of 3 steps; 1) Pre Learning Management, 2) Learning Management (DEFA) consisted of Define and Decide, Focus on, Feedback and Assessment. Learning Sources, Materials, Collaborative Social Networking, Teacher's Role, Student's Role, and Strategy Assessment.

2) The efficiency of the learning management strategy were:

2.1 Critical thinking, Information Literacy, and Social Responsibility of experiment and control group had the mean score of post-test higher than pre-test

2.2 The analytical thinking ability and the information literacy of the experiment group higher than control group, but the social responsibility was not significantly different.

2.3 The satisfaction of the students on the learning management strategy was high

Keywords: Constructivism; connectivism; 21st century skills; learning management strategy



ความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเป็นยุคที่โลกมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วและเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ของทุกภูมิภาคโลกเข้าด้วยกัน กระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของประชาชนเป็นจำนวนมาก ซึ่งวิจารณ์ พานิช (2555) ได้กล่าวว่า ครูต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ซึ่งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เด็กในศตวรรษที่ 21 มีความรู้ความสามารถ และทักษะที่จำเป็น ซึ่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องก้าวข้าม “สาระวิชา” ไปสู่การเรียนรู้ “ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21” (21st Century Skills) นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูจะออกแบบการเรียนรู้ และเป็นโค้ช (Coach) ตลอดจนเป็นผู้อำนวยความสะดวก(Facilitator)

มีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผู้เรียน (Partnership for 21st Century Skills, 2007) ซึ่งทักษะดังกล่าวสอดคล้องกับสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551กับตัวชี้วัดความสำเร็จด้านผู้เรียนของโรงเรียนมาตรฐานสากลของประเทศไทย และกรอบการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งทักษะสำคัญเบื้องต้นที่ผู้เรียนควรมีในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเพื่อให้สามารถอยู่รวมกันเป็นพลโลกได้อย่างมีความสุข คือ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทักษะการรู้สารสนเทศ และความรับผิดชอบต่อสังคม ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวข้างต้นและเข้ามามีบทบาทในการปฏิรูปการเรียนรู้ในขณะนี้ คือ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เน้นการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยครูจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้และค้นพบคำตอบด้วยตนเอง อาศัยการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้เรียน คอยกระตุ้น ติดตามและประเมินผลการเรียนรู้ตามสถานการณ์จริง ตามแนวคิดของ Vygotsky (1978) ที่กล่าวว่า "ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาด้านพุทธิปัญญา แนวคิดการสร้างความรู้เชิงสังคมเชื่อว่าการมีปฏิสัมพันธ์ต่อสังคม และกิจกรรมทางสังคม มีอิทธิพลต่อการพัฒนาและเรียนรู้ จากบทความวิจัยของ Driver et.al. (1994) พบว่า การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมนี้เป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้หรือเกิดการปรับความรู้เดิมที่มีอยู่เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือวิธีการจากผู้อื่น ในที่สุดแล้วนักเรียนจะซึมซับเอาความรู้ ทักษะและภาษาที่ถูกใช้ระหว่างการมีปฏิสัมพันธ์เข้ามาไว้เป็นของตนเอง ส่วน Lidz and Gindis (2003) กล่าวว่า ความรู้ความสามารถที่ได้นี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่นๆ ต่อไปได้ Jerome Bruner (1978) มีความเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้ประมวลข่าวสารจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และสำรวจสิ่งแวดล้อม บรูเนอร์เชื่อว่า การรับรู้ขึ้นอยู่กับความใส่ใจของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งนั้นๆ การเรียนรู้จะเกิดจากการค้นพบ เนื่องจากผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งเป็นแรงผลักดันให้เกิดพฤติกรรมสำรวจสภาพสิ่งแวดล้อม และเกิดการเรียนรู้ขึ้น อีกทั้งสภาพแวดล้อมและความรู้ในปัจจุบันได้เกิดขึ้นใหม่ตลอดเวลา ซึ่งในยุคศตวรรษที่ 21 ความรู้ใหม่ๆ สามารถสืบค้นได้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเชื่อมโยงถึงกันได้สอดคล้องกับแนวคิดเชื่อมโยงนิยมของ Siemens (2004) และ Downes (2008)

แนวคิดการเชื่อมโยงนิยม ของ Siemens (2004) กล่าวว่า ความรู้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงจากการค้นพบสิ่งใหม่ๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในทุกๆ วัน ความรู้ที่ทันสมัยในปัจจุบันกลายเป็นความรู้ที่ล้าสมัยในเวลาอันรวดเร็ว เพราะเทคโนโลยีมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สอดคล้องกับบุปผชาติ ทัพทิกธน์ (2551)

ที่กล่าวว่าความรู้มีการวิวัฒนาการอยู่ตลอดเวลา จากข้อมูลข่าวสารที่มีจำนวนมากมหาศาล ทำให้ไม่สามารถจะเรียนรู้เฉพาะในห้องเรียนได้ตลอด มนุษย์ควรปรับตัวให้มีความรู้ทันกาลเวลาและยุคสมัย ดังนั้นแนวคิดการเชื่อมโยงนิยม จึงเป็นวิวัฒนาการของทฤษฎีการเรียนรู้ จากพฤติกรรมนิยม ปัญญานิยม และคอนสตรัคติวิสต์ Schwier (2008) เชื่อว่าแนวคิดการเชื่อมโยงนิยม ในปัจจุบัน เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล และมีรากฐานแนวคิดมาจากVygotsky (1978) และ Bandura (1977) ที่เน้นว่าทฤษฎีสังคมและวัฒนธรรม เป็นส่วนหนึ่งที่จะส่งเสริมความฉลาดและ

กระบวนการเรียนรู้ในพัฒนาการของมนุษย์โดยผ่านการปฏิสัมพันธ์ ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ตัวอยู่เสมอ ผู้เรียนจะสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมร่วมกับผู้อื่นไม่ว่าจะเป็นเพื่อน ครู หรือพ่อแม่ รวมไปถึงบุคคลอื่น ๆ ในสังคมและวัฒนธรรมผู้สอนจะต้องใช้เทคนิคต่างๆ ออกแบบการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น เช่น การทำงานเป็นทีม การทำโครงการ เป็นต้น

ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การรู้สารสนเทศ และความรับผิดชอบต่อสังคม จึงได้พัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้โดยบูรณาการทฤษฎีการสร้างความรู้และแนวคิดการเชื่อมโยงนิยม เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยศึกษาแนวทางการนำทฤษฎีการสร้างความรู้ และแนวคิดเชื่อมโยงนิยม จากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนำหลักการจัดการการเรียนรู้ของ 2 ทฤษฎีมาบูรณาการเข้าด้วยกันและจัดการเรียนรู้ทั้งในห้องเรียนปกติและบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาสนับสนุนการสืบค้นข้อมูลการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ สร้างองค์ความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเองตามความถนัด เกิดการเชื่อมโยงความรู้และสนับสนุนการร่วมมือระหว่างผู้เรียน โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันตั้งประเด็นการเรียนรู้เพื่อเป็นแรงขับให้เกิดกิจกรรม เช่น การสืบค้นข้อมูล การทดลอง การลงมือปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่การค้นหาคำตอบและให้ผู้เรียนได้สร้างผลงานในลักษณะที่เป็นรูปธรรมขึ้นมาเพื่อแสดงให้เห็นในสิ่งที่ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ โดยบูรณาการทฤษฎีการสร้างความรู้และแนวคิดการเชื่อมโยงนิยม เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อศึกษาผลการใช้ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ โดยบูรณาการทฤษฎีการสร้างความรู้และแนวคิดการเชื่อมโยงนิยม เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นกลุ่มทดลอง ที่มีต่อการเรียนรู้โดยยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ โดยบูรณาการทฤษฎีการสร้างความรู้และแนวคิดการเชื่อมโยงนิยม

ขอบเขตการวิจัย

ด้านเนื้อหา

ในการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ โดยบูรณาการทฤษฎีการสร้างความรู้และแนวคิดการเชื่อมโยงนิยม มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีแนวคิดสำคัญที่ผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ คือ ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Method Research) แบบรองรับภายใน (Embedded Design) และใช้แบบแผนการทดลองแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experiment Design) โดยใช้รูปแบบ Randomize control pretest-posttest design มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วัดผลก่อน – หลังการทดลอง มีวิธีดำเนินการ 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาบริบทและแนวคิด เพื่อพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้

ระยะที่ 2 การพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ โดยบูรณาการทฤษฎีการสร้างความรู้และแนวคิดการเชื่อมโยงนิยมเพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ดำเนินการวิจัย ดังแผนภาพที่ 1

ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ โดยบูรณาการทฤษฎีการสร้างความรู้ และแนวคิดการเชื่อมโยงนิยม เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้น

หลักการของยุทธศาสตร์ : การเรียนรู้คือการเชื่อมโยงประสบการณ์ การเลือกและเปลี่ยนแปลงข้อมูลสารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจการเรียนรู้ ใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายตามบริบทของผู้เรียน โดยผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้และรับผิดชอบต่อสังคม

จุดมุ่งหมายของยุทธศาสตร์ : เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การรู้สารสนเทศ ความรับผิดชอบต่อสังคม

การจัดการเรียนรู้ตามยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการจัดการการเรียนรู้
ขั้นระหว่างการจัดการการเรียนรู้ และ ขั้นหลังการจัดการการเรียนรู้

ขั้นตอนตามยุทธศาสตร์

ขั้นก่อนการจัดการการเรียนรู้

ขั้นระหว่างการจัดการการเรียนรู้

ขั้นหลังการจัดการการเรียนรู้

แหล่งเรียนรู้

1. สถานศึกษาและห้องเรียน
2. สถาบันศาสนา
3. ชุมชน
4. ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
5. เพื่อน

วัสดุสนับสนุนการเรียนรู้

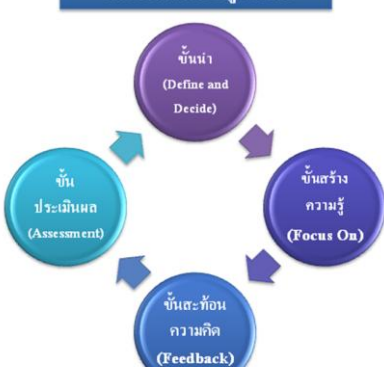
1. บทเรียนออนไลน์
2. คอมพิวเตอร์
3. เอกสารอิเล็กทรอนิกส์
4. อินเทอร์เน็ต

ความร่วมมือบนเว็บไซต์สังคม

เครือข่าย

1. การแบ่งบทบาทหน้าที่กัน
2. การช่วยเหลือกันของสมาชิก
3. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้
4. การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม

ขั้นตอนการเรียนรู้ DFFA



บทบาทครู

1. กระตุ้นและส่งเสริมการคิด การค้นคว้าหาความรู้
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกและสร้างผลงานจากการเรียนรู้ตามความสนใจ
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันจากเพื่อน
4. จัดหาสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย
5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนประเมิน และสะท้อนผลการเรียนของตนเอง

การประเมินผล

1. ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ขณะเรียน

บทบาทนักเรียน

1. ร่วมกำหนดเป้าหมายและวางแผนการเรียนรู้
2. แก้ปัญหาหรือสร้างผลงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำแนกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
 - 1.1 ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ โดยบูรณาการทฤษฎีการสร้างความรู้และแนวทางการเชื่อมโยงนิยม เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
 - 1.2 แผนการจัดการการเรียนรู้
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 2.1 แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์
 - 2.2 แบบทดสอบการรู้สารสนเทศ
 - 2.3 แบบทดสอบความรับผิดชอบต่อสังคม
 - 2.4 แบบวัดความพึงพอใจ

ผลการวิจัย

1. ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ โดยบูรณาการทฤษฎีการสร้างความรู้และแนวทางการเชื่อมโยงนิยม ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์หลัก และ ยุทธศาสตร์รอง
 - 1.1 ยุทธศาสตร์หลัก คือ ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วยหลักการและเหตุผล ทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐาน หลักการของยุทธศาสตร์ จุดมุ่งหมายของยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้ตามยุทธศาสตร์ บทบาทผู้สอน บทบาทผู้เรียน และการประเมินตามยุทธศาสตร์ ซึ่งขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามยุทธศาสตร์หลัก ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นนำ (Define and Decide) ขั้นสร้างความรู้ (Focus On) ขั้นสะท้อนความคิด (Feedback) ขั้นประเมินผล (Assessment)
 - 1.2 ยุทธศาสตร์รอง คือ ยุทธศาสตร์ที่นำมาช่วยเสริมให้ยุทธศาสตร์หลักมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ประกอบด้วย แหล่งเรียนรู้ วัสดุสนับสนุนการเรียนรู้ ความร่วมมือบนเว็บไซต์สังคมเครือข่าย
2. ผลการใช้ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ พบว่า
 - 2.1 นักเรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดวิเคราะห์ การรู้สารสนเทศ และความรับผิดชอบต่อสังคม หลังทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สูงกว่าก่อนทดลอง
 - 2.2 นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยด้านการคิดวิเคราะห์ การรู้สารสนเทศ หลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนด้านความรับผิดชอบต่อสังคม ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน
 - 2.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการการเรียนรู้โดยใช้ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ โดยบูรณาการทฤษฎีการสร้างความรู้และแนวคิด



การเชื่อมโยงนิยม เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากผลการวิจัยในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 พบว่า ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ โดยบูรณาการทฤษฎีการสร้างความรู้ และแนวคิดการเชื่อมโยงนิยม ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเนื่องมาจากเหตุผลดังต่อไปนี้

การพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ เป็นการพัฒนาขึ้นจากผลการศึกษาในระยะที่ 1 โดยสังเคราะห์ความสัมพันธ์สอดคล้องซึ่งกันและกัน และนำมากำหนดเป็นองค์ประกอบ และผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่าองค์ประกอบทุกด้าน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด องค์ประกอบ ต่าง ๆ ของยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ครบถ้วนมีความสอดคล้อง เหมาะสม ส่งเสริมซึ่งกันและกัน เนื่องจากเป็นยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ ภายใต้พื้นฐานทฤษฎีการสร้างความรู้และแนวคิดการเชื่อมโยงนิยม ตลอดจนแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 เป็นหลัก รวมถึงแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ร่วมกัน การจัดสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ จึงส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการแสดงพฤติกรรมของนักเรียน สอดคล้องกับ ทศนีย์ ทองไชย (2557) เพราะวิธีการที่มีประสิทธิภาพจะทำให้เกิดการซึมซับและการเก็บรักษาสิ่งที่ได้เรียนรู้ต่างๆ ไว้พร้อมที่จะนำมาใช้อีกเมื่อพบกับประเด็นเดิม และสอดคล้องกับ Devine (1987) ที่พบว่ายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการได้มา การบันทึกการรวบรวม การสังเคราะห์ การจดจำ และการใช้ข้อมูลความรู้ และความคิดที่เกิดจากประสบการณ์ภายในโรงเรียน อีกทั้งการออกแบบยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ไม่เพียงแต่ความสำเร็จในการเรียนรู้ของผู้เรียนเท่านั้น ยังขยายออกไปถึงอนาคตการทำงานของนักเรียนในการออกแบบที่ส่งเสริมการทำงานแบบร่วมมือกันแก้ปัญหา การสื่อสาร และกิจกรรมตามสภาพบริบทซึ่งเป็นสิ่งที่ให้ความสำคัญอย่างมาก โดยทฤษฎีและแนวคิดที่นำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์และนำมาบูรณาการโดยการหาหลักการร่วมของ 2 แนวคิดคือ ทฤษฎีการสร้างความรู้และแนวคิดการเชื่อมโยงนิยม ตลอดจนการศึกษาหลักการ ทฤษฎี และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2553; Bloom, 1974) การรู้สารสนเทศ ประกอบด้วย การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ การประเมินสารสนเทศ และการนำสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และความรับผิดชอบต่อสังคม ประกอบด้วยคุณลักษณะของบุคคลที่มีความตั้งใจ ความพยายาม ความมุ่งมั่น ที่จะปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และปฏิบัติด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีประสิทธิภาพในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของสังคม (จินตนา บุญบงการ, 2544) และหลักการ ทฤษฎี และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์การสอน ประกอบด้วยปรัชญาการศึกษา หลักสูตร วิธีสอน จิตวิทยาการศึกษา เทคโนโลยีการศึกษา และการวัดผลประเมินผล นำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล (ทศนา แหมมณี, 2551) ช่วยทำให้ครูและนักเรียนที่ติดต่อสื่อสารกันผ่านสังคมเครือข่ายมีปฏิสัมพันธ์กันโดยตรงและบ่อยขึ้น การเรียนรู้ภายใต้แนวคิดการเชื่อมโยงนิยม เกิดขึ้นจากการตัดสินใจของผู้เรียนที่จะเลือกสรรทรัพยากรการเรียนรู้ต่างๆ ซึ่งอยู่รอบตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่อยู่ในโลกออนไลน์นั้นมาคัดกรอง และ ทำให้ทรัพยากรการเรียนรู้ต่างๆ เหล่านั้น มีความหมายสำหรับตัวเอง (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2541; Siemens, 2004) เมื่อนำเอาทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และแนวคิดการเชื่อมโยงนิยมมาบูรณาการกันจึงอธิบายการเรียนรู้ได้ว่า เกิดจากประสบการณ์ในการสร้างความรู้จากการลงมือกระทำกิจกรรมต่างๆ ที่ได้รับการออกแบบไว้ล่วงหน้า และเมื่อนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันผ่านเทคโนโลยี และการแสวงหาความรู้โดยการสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้นการเรียนรู้จึงเกิดขึ้นจากการสร้างการเชื่อมโยงเพื่อการพัฒนาเป็นเครือข่ายและการตัดสินใจของผู้เรียนที่จะเลือกสรรทรัพยากรการเรียนรู้ต่างๆ ซึ่งอยู่รอบตัวมาคัดกรอง และทำให้ทรัพยากรต่างๆ เหล่านั้น มีความหมายสำหรับตัวเอง เกิดเป็นความรู้ใหม่ สอดคล้องกับ ประวิทย์ สิมมาตัน (2552) สุชาติ วัฒนชัย (2553) Joao (2010) Andrew (2011) และ Frances (2011) ที่ได้นำทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มาใช้ในการศึกษาด้านเทคโนโลยี ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยง



นิยม พบว่า ทฤษฎีการเชื่อมโยงนิยมเป็นทฤษฎีใหม่และมีความสำคัญของการเรียนการสอนและการเรียนรู้ ทฤษฎีเหล่านี้มีความสอดคล้องกันภายใต้ปรัชญาคอนสตรัคติวิสต์ ที่มีข้อบ่งชี้ของความคล้ายคลึงกันและนำมาใช้เป็นกรอบสำหรับโครงสร้างความรู้และกิจกรรมการเรียนรู้

นอกจากหลักการ ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องดังกล่าวที่นำมาใช้ในการออกแบบยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยได้สังเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ จัดทำเป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม (Define and Decide) ซึ่งเป็นขั้นแจ้งจุดประสงค์ ชี้แนะสื่อและแหล่งเรียนรู้แนะนำการกำหนดคำสำคัญเพื่อ ตลอดจนทบทวนความรู้เดิม เติมเต็มความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็น สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพิมล สุขะวาที (2550) ที่กล่าวว่า การบอกวัตถุประสงค์จะช่วยเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ รวมทั้งช่วยเตรียมความพร้อม ลดความกังวลก่อนเรียน ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มทำการจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องเตรียมผู้เรียนให้พร้อมเพื่อให้การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปได้อย่างดีและมีความราบรื่น 2) ขั้นสร้างความรู้ (Focus on) เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะรับรู้ถึงจุดหมายและมีแรงจูงใจในการเรียนรู้บทเรียน ผู้วิจัยเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้ เช่น การเล่าเรื่องต่าง ๆ ให้ผู้เรียนซักถาม หรือตั้งคำถาม การชวนสนทนา เพื่อให้ผู้เรียนตั้งประเด็นที่ต้องการรู้ การตั้งประเด็นอภิปราย / คำถามสร้างพลังความคิด มีเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปรับเปลี่ยนความคิด เป็นขั้นตอนสำคัญซึ่งเป็นหัวใจของขั้นตอนการเรียนรู้ นักเรียนจะศึกษาค้นคว้าตามประเด็นความรู้ ตลอดจนทำความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน ผู้วิจัยจะกระตุ้นให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมเพื่อสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ สร้างความคิดใหม่ นักเรียนนำผลการอภิปรายที่เป็นผลจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันมากำหนดเป็นความคิดใหม่ หรือความรู้ใหม่ จากนั้นประเมินความคิดใหม่ นักเรียนตรวจสอบความรู้ ความคิดใหม่ที่นักเรียนสร้างขึ้น โดยใช้วิธีการอภิปรายภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่ม หรือการอภิปรายบนเว็บไซต์ Facebook นำความคิดไปใช้ประโยชน์ โดยนำเสนอโครงการที่ผู้เรียนคิดค้น 3) ขั้นสะท้อนความคิด (Feedback) การสะท้อนความคิดเป็นกระบวนการที่นักเรียนได้ประเมินการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้นักเรียนในกลุ่มทดลองรับรู้ว่าการเรียนรู้แต่ละเนื้อหาของตนมีความเข้าใจมากน้อยเพียงใด การวิพากษ์วิจารณ์ผลงานและร่วมกันสรุปแนวทางเพื่อไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ซึ่งจะเป็นการสร้างความแข็งแกร่งของเหตุผลในด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ การรู้สารสนเทศ และความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Collins, Brown & Holum (1991) ที่ได้เสนอว่าในการพัฒนากระบวนการทางพุทธิปัญญาจะต้องมีการจัดให้ผู้เรียนได้สะท้อนผลการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมองย้อนกลับไปถึงที่มาของความสำเร็จในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านมาของตนเอง รวมถึงการสรุปของผลความรู้และข้อเสนอแนะในการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์อื่น และ 4) ขั้นประเมินผล (Assessment) การวัดผลการเรียนรู้เมื่อจบกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยโดยการสังเกต การสัมภาษณ์ การประเมินผลตนเองของผู้เรียน ประเมินจากผลการเรียนรู้จากชิ้นงานที่ผู้เรียนได้จัดทำ การแสดงความคิดเห็นในการอภิปรายระดมสมอง

2. ผลการใช้ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ พบว่า

2.1 นักเรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดวิเคราะห์ การรู้สารสนเทศ และความรับผิดชอบต่อสังคม หลังทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สูงกว่าก่อนทดลอง

2.2 นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยด้านการคิดวิเคราะห์ การรู้สารสนเทศ หลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนด้านความรับผิดชอบต่อสังคม ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

2.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการการเรียนรู้โดยใช้ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้อภิปรายผลตัวแปรตาม จำแนกในการพัฒนาแต่ละด้าน ดังนี้

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ กลุ่มทดลองหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุม อาจเนื่องมาจาก ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและสนใจต่อการเรียนมากยิ่งขึ้น ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์และการติดต่อสื่อสารทั้งในห้องเรียนปกติและในแบบออนไลน์ ทำให้เกิดการค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง นักเรียนมีความมั่นใจและเชื่อมั่นในตัวเองเมื่อประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ การเรียนโดยใช้แหล่งเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการฝึกคุณลักษณะที่ดีต่าง ๆ ให้นักเรียน ได้แก่ ความรับผิดชอบ ฝึกทักษะการทำงานต่างๆ และนักเรียนสามารถศึกษาเรียนรู้เนื้อหาในบทเรียนได้ด้วยตนเองได้ทุกที่ทุกเวลา สอดคล้องกับงานวิจัยของ Amanda Ann Ross (2010) ที่พบว่าวิธีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และการมีส่วนร่วมช่วยกระตุ้นความเข้าใจของนักเรียน

การรู้สารสนเทศ กลุ่มทดลองหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุม อาจเนื่องมาจาก ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้สามารถพัฒนาและส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนรู้ของนักเรียนได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับรายงานการวิจัยของ มนต์ชัย พงศกรณฤงษ์ (2552) ซึ่งพบว่า องค์ประกอบที่สำคัญที่ช่วยพัฒนาการจัดการเรียนรู้ได้ผลในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ กระบวนการเรียนการสอน ระบบสังคม และสิ่งสนับสนุน ซึ่งสามารถพัฒนาความสามารถในการสร้างความรู้ของนักเรียนได้ ผลการนำแนวคิดการเชื่อมโยงนิยม มาบูรณาการเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการใช้อินเทอร์เน็ตมาใช้ในการศึกษาเรียนรู้มากขึ้น สอดคล้องกับ Siemens (2004) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้บนเครือข่ายสามารถพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลและวิเคราะห์ได้ดี การใช้เครือข่ายทางสังคมอย่างชาญฉลาดสามารถกระตุ้นให้นักเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนดไว้ ทฤษฎีการเชื่อมโยงนิยมช่วยให้การเรียนรู้ในอนาคตสามารถเป็นจริงได้ และช่วยให้บุคคลร่วมกันสร้างองค์ความรู้ในสภาพแวดล้อมบนเครือข่ายทั่วโลกได้เป็นอย่างดี และครูสามารถให้ความช่วยเหลือการเรียนรู้ผ่านโทรศัพท์มือถือแก่นักเรียนได้

ความรับผิดชอบต่อสังคม กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันนั้น อาจเป็นผลมาจากพันธุกรรม และสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Piaget (1953) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ของเด็กเป็นไปตามพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งจะมีพัฒนาการไปตามวัยต่าง ๆ เป็นลำดับขั้น พัฒนาการเป็นสิ่งที่ไปตามธรรมชาติแสดงให้ปรากฏโดยปฏิสัมพันธ์ของเด็กกับสิ่งแวดล้อม และดุสิต อุทิศพงศ์ (2547) ได้กล่าวว่า การฝึกความรับผิดชอบต่อสังคมควรเริ่มตั้งแต่วัยเด็กอายุน้อย ๆ ในลักษณะยืดหยุ่น ไม่ควรเร่งรัดเด็กมากเกินไปและจัดประสบการณ์ให้เหมาะสมกับวัยและความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่า นักเรียนกลุ่มทดลอง อาจจะได้รับการปลูกฝังคุณลักษณะด้านความรับผิดชอบต่อสังคมตั้งแต่วัยเด็กเล็ก และอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการปลูกฝังคุณลักษณะนี้ จึงส่งผลจนถึงวัยรุ่น ที่ทำให้นักเรียนมีความตั้งใจที่จะปฏิบัติหน้าที่การทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเอาใจใส่ มีความละเอียดรอบคอบ มีการวางแผน มีความขยันหมั่นเพียร อดทน เพื่อให้งานนั้นบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย ยอมรับผลการกระทำ ไม่ว่าจะเป็นผลดีหรือผลเสีย และพร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น ทำให้นักเรียนกลุ่มควบคุมรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่แต่ละคนครองอยู่ อีกทั้งสอดคล้องกับ รตินันท์ ไมตรีจิต (2537) ที่กล่าวว่า การปลูกฝังความรับผิดชอบต่อสังคมให้นักเรียนในโรงเรียนนั้น นอกจากจะสอนเนื้อหาหรือการบอกกล่าวแล้ว วิธีการปลูกฝังให้เกิดความรับผิดชอบต่อสังคมแก่นักเรียน โดยการนำเข้าไปในกระบวนการเรียนรู้ ตลอดจนการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนภายในโรงเรียน ต้องใช้เวลาพอสมควร จึงเป็นไปได้ว่า นักเรียนกลุ่มควบคุม ได้รับการปลูกฝังความรับผิดชอบต่อสังคม มาตั้งแต่วัยเด็กแล้ว จึงทำให้การพัฒนาในระหว่างทดลองไม่แตกต่างจากกลุ่มทดลอง นอกจากนี้ เด็กยังเรียนรู้วินัย และความรับผิดชอบต่อสังคม โดยอาศัยการสั่งสอนฝึกฝนจากบุคคลที่แวดล้อม ลักษณะเช่นนี้เป็นกฎธรรมชาติของการอยู่ร่วมกันในสังคม ความรับผิดชอบต่อสังคม เป็นลักษณะของความเป็นพลเมืองที่ดีที่สำคัญอย่างหนึ่ง คนที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมนี้เป็นลักษณะที่จะช่วยให้การอยู่ร่วมกันในสังคมเป็นไปด้วยความราบรื่น สงบสุข นอกจากนั้นความรับผิดชอบต่อสังคมยังเป็นคุณธรรมที่สำคัญในการพัฒนาประเทศด้วย

3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน พบว่า อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะกลุ่มทดลองได้รับการเรียนรู้อย่างเป็นระบบจากยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เป็นการผสมผสานที่ลงตัวระหว่างกิจกรรมในห้องเรียนและกิจกรรมการเรียนรู้การสอนออนไลน์ผ่านเว็บไซต์สังคมเครือข่าย ทั้งนี้ยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้สามารถทำให้นักเรียนได้รับฝึกฝนทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดวิเคราะห์ การรู้สารสนเทศ และความรู้สึกรับผิดชอบต่อสังคม อย่างเป็นระบบ ฝึกทักษะการสืบค้นและรวบรวมข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และฝึกทักษะการอภิปรายแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นในกลุ่มผ่านห้องสนทนาและนำเสนอผลการเรียนรู้ในห้องเรียน การวิพากษ์วิจารณ์ การสะท้อนผล การประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง รวมถึงการเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ทำให้เกิดการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 อย่างเป็นลำดับและมีประสิทธิผล รวมถึงสามารถพัฒนาความรู้ความสามารถของตัวเองให้ดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2553). การคิดเชิงวิเคราะห์. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: ชัคเชสมิเดีย.
- จินตนา บุญบงการ. (2544). การจัดการเชิงกลยุทธ์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ดุสิต อุทิศพงษ์. (2547). การพัฒนาแบบวัดความรับผิดชอบต่อสังคม สำหรับนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผล มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทัศนีย์ ทองไชย. (2557). “การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนตามแนวคิดการจัดการความรู้ กับภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา.” วารสารวิชาการ Veridian E-Journal. 7,2 (มกราคม-เมษายน 2557): 81-90.
- ทศนา แคมมณี. (2551). ศาสตร์การสอน:องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นุรีซาน ดอละาะ. (2552). ผลของการเรียนรู้จากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ประวิทย์ สิมมาทัน. (2552). การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีโดยอาศัย แนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- พรพิมล ศุขวาที. (2550). การพัฒนาโมดูลตามหลักการของทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมเชิงสังคมและทฤษฎีการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการอ่านและความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติ (สหสาขาวิชา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มนต์ชัย พงศกรณถวัช. (2552). การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ของนักเรียนช่วงอุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- รตินันท์ ไตรจิต. (2537). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความรับผิดชอบของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือ กับการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: ลินิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- สุชาติ วัฒนชัย. (2553). การออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ภาษาต่างประเทศ

- Amanda, A. R. (2010). "A Effect of Constructivist Teaching Approaches on Middle School Students' Algebraic Understanding." **A Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy**, Texas A&M University.
- Andrew, R. (2011). "Dialogue and Connectivism: A New Approach to Understanding and Promoting Dialogue-Rich Networked Learning." **International Review of Research in Open and Distance Learning** Vol. 12.3 March – 2011.
- Bandura. (1977). **Social Learning Theory**. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, p.22.
- Bloom, B.S. (1974). **Rural Sociology**. New York: Mcgraw-Hill Book.
- Devine, G.T. (1987). **Teaching Reading Comprehension: From Theory to Practice**. Boston: Allyn and Bacon.
- Driver *et.al.* (1994). "A constructivist approach to curriculum development." **Studies in Science Education**, 13, 105- 122.
- Frances Bell. (2011). "Connectivism: Its Place in Theory-Informed Research and Innovation in Technology-Enabled Learning." **Review of Research in Open and Distance Learning**. Vol. 12.3 March – 2011.
- Jerome, B. (1978). Human Growth and Development. Oxford: Clarendon Press.
- Joao, A. M. (2010). **Constructivism and Connectivism in Education Technology: Active, Situated, Authentic, Experiential, and Anchored Learning**. Online Available From: <http://www.joaomattar.com/Constructivism%20and%20Connectivism%20in%20Education%20Technology.pdf>. [2013, January 2].
- Partnership for 21st Century Skills. (2009). **A Framework for 21st Century Learning**. Online Available From: <http://www.p21.org/> [2012, October 10]
- _____. (1953). **The origin of intelligence in the child**. New Fetter Lane, New York: Routledge & Kegan Paul.
- Schwier, R.. (2008). "A grand purpose for instructional design." **Paper presented at the annual conference of the Association for Educational Communications and Technology, Chicago, IL**. Retrieved June 11, 2005, from http://www.indiana.edu/~idt/shortpapers/documents/IDTf_Schwier.pdf
- Siemens, G. (2004). **Connectivism: A learning theory for the digital age**. [Online]. Available from: <http://devrijuimte.org/content/artikelen/Connectivism.pdf> [2012, September 18]
- Suzanne, D. (2009). **Connectivism Learning Theory: Instructional Tools for College Courses**. A Thesis for a Master Degree in Education ED 591, Independent Thesis Research Western Connecticut State University.
- Vygotsky L.S. (1978). **Mind in society**. In M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, and E. Souberman (Eds.), *Interaction between learning and development* (pp.79-91). Cambridge MA: Harvard University Press.