



**การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์
ตามแนวทฤษฎีอภิปรัชญาและทฤษฎีสรคณนิยม สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น**
**Developing a Model of Learning Management in a Virtual Classroom Using Social Media
Based on Metacognition and Constructivism Theories for Junior High School Students**

ณรงค์ศักดิ์ พรหมวัง ดร.ประยูร บุญใช้ ดร.ภูมิพงศ์ จอมหงษ์พิพัฒน์

Narongsak Promwang Dr.Prayoon Boonchai Dr.Bhumbhong Jomhongbhibhat

นักศึกษานิสิตปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ ตามแนวทฤษฎีอภิปรัชญาและทฤษฎีสรคณนิยม สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 2) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 2 ขั้นตอนคือ 1) การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ และ 2) การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมวานรนิวาส จำนวน 86 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 43 คน กลุ่มควบคุม 43 คน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ แบบวัดความสามารถด้านสารสนเทศ แบบวัดความสามารถด้านอภิปรัชญา และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ Dependent Sample t-test และวิเคราะห์ความแปรปรวน One way ANCOVA

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กระบวนการเรียนการสอน และ 5) การวัดและประเมินผลสอน โดยในกระบวนการเรียนการสอนประกอบด้วย 6 ขั้นตอนคือ (1) ขั้นแจ้งจุดประสงค์ เพื่อตั้งเป้าหมาย วางแผนการเรียนรู้และควบคุมการเรียนรู้ (2) ขั้นทบทวนความรู้เดิม (3) ขั้นกระตุ้นด้วยปัญหา ให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (4) ขั้นการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (5) ขั้นสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและปรับโครงสร้างทางปัญญา และ (6) ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ ค้นคว้าเพิ่มเติมและสรุปองค์ความรู้นำไปประยุกต์ใช้

คำสำคัญ รูปแบบการจัดการเรียนรู้, ห้องเรียนเสมือนจริง, สื่อสังคมออนไลน์

Keywords Learning Management Model, Virtual Classroom, Social Media

2. ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีดังนี้

2.1 นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนเสมือนจริง มีความสามารถด้านสารสนเทศหลังเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนเสมือนจริง มีความสามารถด้านอภิปัญญาหลังเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนเสมือนจริง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.4 นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนเสมือนจริง มีความคงทนในการเรียนรู้

Abstract

The purposes of this study were: 1) to develop a model of learning management in a virtual classroom by using social media which was constructed on the basis of metacognition and constructivism theories for junior high school students, 2) to investigate the effects of using the developed learning management model. The study was divided into two phases: 1) the development of the learning management model, and 2) the tryout of the developed learning management model. The sample consisted of 86 Mathayom Suksa 2 students of Mathayom Wanonniwas School, who were classified into an experimental group and a control group (43 participants in each group). Data were analyzed using a quantitative approach. The instruments used were a form to measure the students' information literacy abilities, a form to measure the students' metacognition abilities, and a test to assess the students' learning achievements in a course of Information Technology and Communication. Mean, standard deviation, t-test (Dependent Samples) and One-Way ANCOVA were the statistics adopted in data analysis.

The study revealed the following results:

1. The developed learning management model included these components: 1) Principles, 2) Objectives, 3) Contents, 4) Teaching/Learning Processes, and 5) Evaluation and assessment. The teaching/learning processes comprised six stages: 1) Informing the objectives in order to establish the goal, and to plan and control the students' learning, 2) Reviewing previously learned knowledge, 3) Using problems to instigate intellectual or cognitive conflicts, 4) Interacting with others, 5) Constructing the body of knowledge by oneself and adjusting or accommodating one's cognitive structure, and 6) Evaluating one's knowledge, questing for more knowledge and concluding it, and applying the knowledge.

2. The effects of using the developed learning management model were as follows:

2.1 The students in the experimental group who had learnt through the developed learning management model of a virtual classroom had statistically higher information literacy abilities than the control group who learnt through a normal teaching method at .01 level of significance.

2.2 The students in the experimental group who had learnt through the developed learning management model of a virtual classroom had statistically higher metacognition abilities than the control group who learnt through a normal teaching method at .01 level of significance.

2.3 The students in the experimental group who had learnt through the developed learning

management model of a virtual classroom had statistically higher learning achievements than those in the control group who learnt through a normal teaching method at .01 level of significance.

2.4 The students in the experimental group who had learnt through the developed learning management model of a virtual classroom showed the retention of their learning.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโลกได้ก้าวเข้าสู่ยุคแห่งสังคมความรู้ (Knowledge – Based Society) และสังคมเทคโนโลยี (Technology Society) ซึ่งเป็นสังคมที่นำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในทุกวงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวงการศึกษ เทคโนโลยีการศึกษาของไทยจึงพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว มีการนำเอา IT (Information Technology) มาใช้กันมากขึ้น ในการจะพัฒนาให้ผู้เรียนมีความพร้อมในด้านความรู้และทักษะต่าง ๆ จึงจำเป็นจะต้องควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างเหมาะสม ซึ่งบุคลากรทางการศึกษาจะต้องเรียนรู้และหาวิธีการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ที่เรียกว่า เก่ง ดี มีความสุข เทคโนโลยีสารสนเทศก็เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก จนกลายเป็นสังคมข้อมูลข่าวสารคือสังคมแห่งการเรียนรู้หรือสังคมที่ใช้ความรู้เป็นฐาน (Knowledge Based Society) ซึ่งในสังคมยุคนี้ต่างจำเป็นต้องใช้ทักษะในด้านการเรียนรู้เพื่อ การดำรงชีวิตอยู่ (สุรพล บุญลือ, 2550)

ส่วนการจัดการศึกษาในปัจจุบันมีการนำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามาใช้มากมายหลายประเภท โดยเข้ามาในรูปของสื่อการเรียนการสอนแบบเทคนิควิธีการ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของการศึกษาระบบทางไกล เครือข่ายการเรียนรู้ การศึกษาแบบศูนย์การเรียนรู้ การศึกษาที่ใช้เครื่องช่วยสอนประกอบหรือการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Learning How to Learn) การแสวงหาความรู้จึงมิได้จำกัดอยู่เฉพาะภายในห้องเรียน ผู้เรียนสามารถเลือกรับวิทยาการและข้อมูลข่าวสารได้จากสื่อต่างๆ ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พุทธศักราช 2553 ที่ให้ความสำคัญในการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในหมวด 6

เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 64 และมาตรา 65 กล่าวถึง การสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาสื่อวัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการผลิต การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม และมาตรา 66 ให้ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553)

เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการดังกล่าวครูจึงต้องเลือกใช้สื่อการสอนหรือเทคโนโลยีทางการสอนให้เหมาะสมสำหรับในยุคโลกาภิวัตน์ สื่อชนิดใหม่ที่กำลังได้รับความนิยมมากคือ สื่อสังคมออนไลน์ (Social media) การเรียนรู้ด้วยสื่อสังคมออนไลน์ จะเป็นการปรับเปลี่ยนรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและวิธีการเรียนการสอนแบบใหม่ที่เปลี่ยนแปลงบทบาทของผู้เรียนและผู้สอน ที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อมในการเรียน ที่อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนได้ตลอดเวลา ซึ่งทั้งผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน จากสื่อที่หลากหลายรูปแบบและจากแหล่งความรู้ต่างๆ จะเป็นวิธีการเรียนรู้แบบใหม่ที่พัฒนาตามศักยภาพและความสนใจของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถกำหนดเส้นทางการเรียนรู้ของตนเองได้ตามความสามารถ ความถนัดของตนเอง ไม่จำเป็นต้องเรียงตามลำดับ แต่ผู้เรียนสามารถข้ามขั้นตอนที่ตนเองคิดว่าไม่จำเป็น หรือเรียงลำดับการเรียนรู้ของตนเอง ตามศักยภาพและความสนใจ ทั้งในรูปแบบของตัวอักษร รูปภาพ ภาพสร้างสรรค์จำลอง (Animation) สถานการณ์จำลอง (Simulation) เสียง และภาพเคลื่อนไหว (Audio and Video Sequences) กลุ่มอภิปราย (Peer and Expert Discussion Groups) และการปรึกษาออนไลน์ (Online Mentoring)

โดยสามารถนำมาประยุกต์ในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือการเรียนการสอนในห้องเรียนจริงๆ ซึ่งเรียกว่า “ห้องเรียนเสมือนจริง” (Virtual Classroom) ที่สามารถโต้ตอบกันได้อย่างทันทีทันใด (Real Time) สามารถจัดการเรียนการสอนในลักษณะออนไลน์ (online) โดยการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านเทคโนโลยีบนเครือข่าย (Web Technology) และเทคโนโลยีระบบการบริหารจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (LMS : Learning Management System) ซึ่งการเรียนบนเครือข่ายเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ จะช่วยให้ผู้เรียนมีความชอบ มีความสนใจและเพิ่มพูนประสบการณ์ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิดสร้างสรรค์และมีทักษะในด้านต่างๆ เป็นสื่อที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายและสนุกกับการเรียน ซึ่งจะเป็นผลให้เกิดความก้าวหน้าทางการเรียนที่ดีขึ้น

คำถามของการวิจัย

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ ตามแนวทฤษฎีอภิปัญญา และทฤษฎีสรคณิยม สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จะมีองค์ประกอบอะไรบ้าง แต่ละองค์ประกอบเป็นอย่างไร
2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น จะทำให้นักเรียนมีความสามารถด้านสารสนเทศ ความสามารถด้านอภิปัญญา และทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติหรือไม่ อย่างไร
3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ทำให้นักเรียนมีความคงทนในการเรียนหรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ ตามแนวทฤษฎีอภิปัญญาและทฤษฎีสรคณิยม สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนเสมือนจริง ในประเด็นดังต่อไปนี้

2.1 เปรียบเทียบความสามารถด้านสารสนเทศ หลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ ตามแนวทฤษฎีอภิปัญญา และทฤษฎีสรคณิยม สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กับนักเรียนที่เรียนรู้แบบปกติ

2.2 เปรียบเทียบความสามารถด้านอภิปัญญาหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ ตามแนวทฤษฎีอภิปัญญาและทฤษฎีสรคณิยม สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กับนักเรียนที่เรียนรู้แบบปกติ

2.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ ตามแนวทฤษฎีอภิปัญญาและทฤษฎีสรคณิยม สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กับนักเรียนที่เรียนรู้แบบปกติ

2.4 ศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ ตามแนวทฤษฎีอภิปัญญาและทฤษฎีสรคณิยม สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เมื่อเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์

นิยามศัพท์เฉพาะ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แบบแผนของการจัดการเรียนการสอนที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบระเบียบและมีจุดมุ่งหมายเฉพาะ ผ่านขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาอย่างเป็นระบบและมีหลักปรัชญา แนวคิด ทฤษฎี หรือความเชื่อต่างๆ เป็นพื้นฐาน มีองค์ประกอบต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน และแสดงให้เห็นถึงแนวทางในการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

ห้องเรียนเสมือนจริง หมายถึง การเรียนการสอนที่กระทำผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้าไว้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย (File Server) และคอมพิวเตอร์ผู้ให้บริการเว็บ (Web Sever) เป็นการเรียนการสอนที่จะมีการนัดเวลาหรือไม่นัดเวลาก็ได้ จะเข้าสู่กระบวนการเรียนการสอนพร้อม ๆ กันหรือไม่พร้อมกันก็ได้ (Any Where & Any Time)

สื่อสังคมออนไลน์ หมายถึง เครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ติดต่อสื่อสารที่มีการตอบสนองทางสังคมได้หลายทิศทาง โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือโทรศัพท์มือถือ

อภิปัญญา หมายถึง ความคิดระดับสูงที่ใช้ในการควบคุมและตรวจสอบการเรียนรู้ของตนเอง โดยการคิดวางแผน (Planning) เลือกใช้กลวิธีที่จะทำให้เรียนได้ผล กำกับควบคุมตนเอง (Monitoring) ระหว่างเรียนอย่างมีสติ โดยการตรวจสอบตนเองเป็นระยะๆ และประเมินผล (Evaluating) การเรียนรู้ของตนเอง

สรคณิคม หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ โดยที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง จากความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่โดยผ่านกระบวนการคิดที่เชื่อมโยงสิ่งใหม่ที่ได้เรียนกับความรู้และประสบการณ์เดิม และการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure) ของผู้เรียน

ความสามารถด้านสารสนเทศ หมายถึง ทักษะความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์ สืบค้น ประเมิน และใช้สารสนเทศ เพื่อนำไปใช้ในการสร้างความรู้ และแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความสามารถด้านอภิปัญญา หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่ได้รับการพัฒนา เพื่อควบคุมกำกับกระบวนการทางปัญญาหรือกระบวนการคิด มีความตระหนักในงานและสามารถใช้ยุทธวิธีทำงานซึ่งประกอบด้วย การเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม เลือกยุทธวิธีการคิดอย่างพิถีพิถัน รอบคอบคอบ วางแผน กำกับหรือตรวจสอบและประเมินกระบวนการคิดจนทำงานสำเร็จอย่างสมบูรณ์

ความคงทนทางการเรียนรู้ หมายถึง การคงไว้ซึ่งประสบการณ์หรือความสามารถที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนรู้ หลังจากที่ยื่นไปแล้ว 2 สัปดาห์ โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิมในการวัด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยมีขั้นตอนการดำเนินการเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา เกี่ยวกับการเรียนการสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา การศึกษาแนวคิด

และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ การสร้างเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ การตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ การแก้ไขปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย จัดทำห้องเรียนเสมือนจริง ที่ www.narongsak.net/sm จัดทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านสารสนเทศ แบบทดสอบวัดความสามารถด้านอภิปัญญา และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยมีการดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 จำนวน 45 โรงเรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมวานรนิวาส อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 2 ห้องเรียน โดยเน้นการตามขั้นตอนดังนี้

1.2.1 เลือกแบบเจาะจง โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ได้โรงเรียนมัธยมวานรนิวาส อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร ซึ่งมีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 438 คน จำนวน 13 ห้องเรียน โดยมีการจัดชั้นเรียนแบบคละความสามารถของนักเรียนแบบเก่ง ปานกลางและอ่อน

1.2.2 สุ่มห้องเรียน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากนักเรียนทั้งหมด 13 ห้องเรียน คือมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 – 2/13 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนแต่ละห้องเป็น Cluster การสุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1) ผู้วิจัยทำการสุ่มด้วยวิธีจับสลาก ห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีอยู่ 13 ห้องเรียน มา 2 ห้องเรียน ได้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/5 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7

2) ผู้วิจัยทำการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีจับสลาก ห้องเรียน เพื่อกำหนดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ปรากฏว่าสุ่มได้ห้องมัธยมศึกษาปีที่ 2/5 เป็นกลุ่มทดลอง ห้องมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 เป็นกลุ่มควบคุม

2. รูปแบบการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ได้ดำเนินการทดลอง โดยประยุกต์แบบแผนการทดลอง (Experimental Design) แบบกลุ่มควบคุมแบบสุ่มและมีการทดสอบ ก่อนและหลังการทดลอง (Randomized Control Group Pretest-Posttest Design) (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2542)

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ คือรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่าน ห้องเรียนเสมือนจริง และรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ ปกติ

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถด้าน สารสนเทศ ความสามารถด้านอภิปัญญา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ ความคงทนในการเรียนรู้

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตาม ลักษณะของการใช้ดังนี้

4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ ตามแนวทฤษฎีอภิปัญญา และทฤษฎีสรรพคณิยม สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอนต้นและการสอนแบบปกติ ซึ่งมีแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบละ 7 แผน ใช้เวลา 16 ชั่วโมง

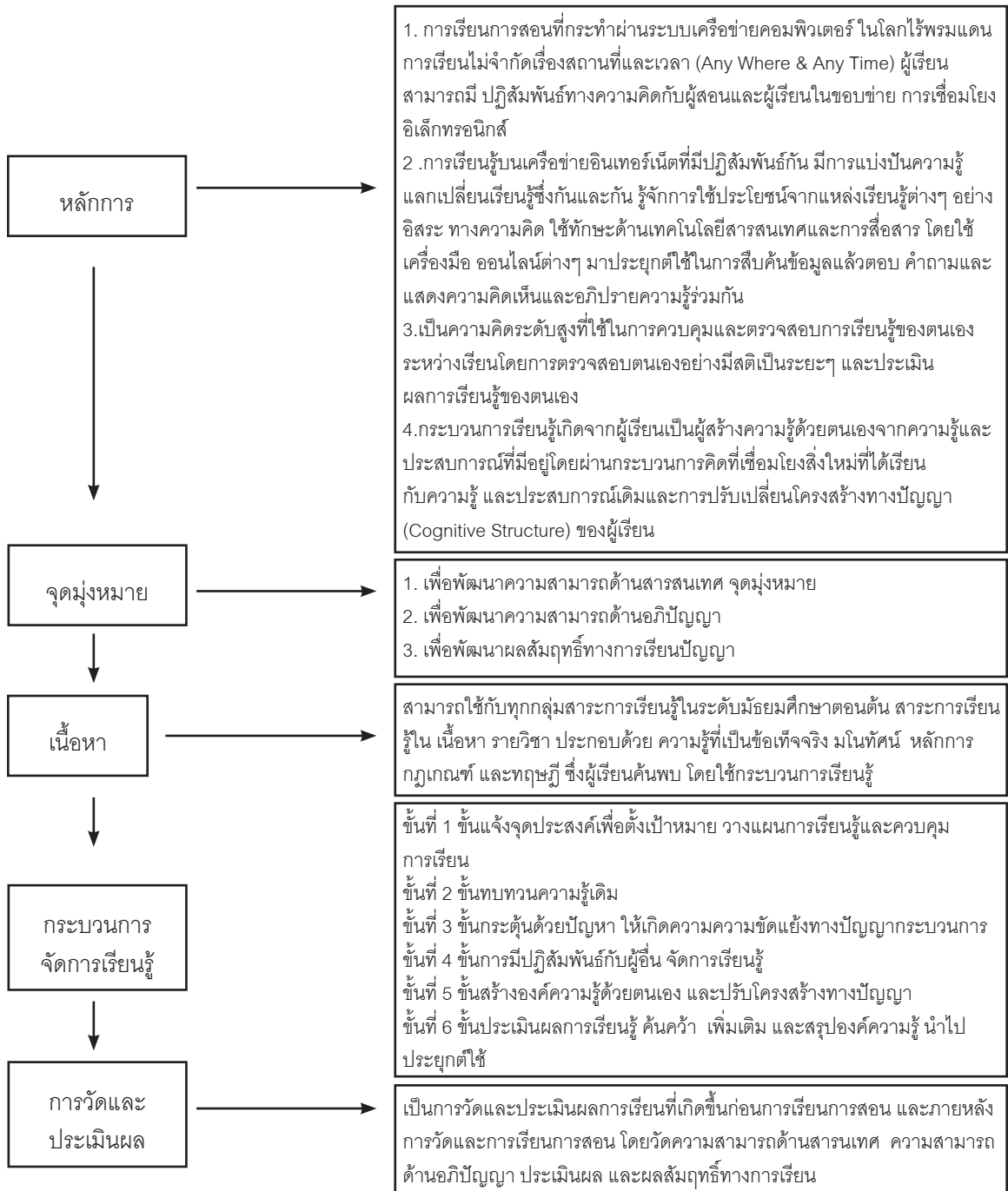
4.2 เครื่องมือที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบ แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ดังนี้ (1) แบบวัดความสามารถด้านสารสนเทศ จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดย ผ่านผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ (2) แบบวัดความสามารถด้านอภิปัญญา ซึ่งเป็นแบบวัดมาตรฐาน ซึ่ง ผ่านการทดลองและคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพผ่าน เกณฑ์แล้ว จำนวน 29 ข้อ ซึ่งเป็นความรู้ในเชิงอภิปัญญา และประสบการณ์ในอภิปัญญา แบ่งเป็น 7 องค์ประกอบ คือ ความรู้ด้านบุคคล ความรู้ด้านงาน ความรู้ด้านกลวิธี

การประเมินเพื่อตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น การวางแผน การกำกับตนเอง และการประเมินผลลัพธ์ และ (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีความยากง่ายตั้งแต่ .23 ถึง .77 และมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .25 ถึง .75 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .89

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่าน ห้องเรียนเสมือนจริง ได้รูปแบบที่ประกอบด้วยองค์ ประกอบสำคัญ 5 ประการ คือหลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้และการวัดผลประเมิน ผล ดังแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนเสมือนจริง



2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

2.1 นักเรียนกลุ่มทดลองได้คะแนนความสามารถด้านสารสนเทศหลังเรียน สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านสารสนเทศหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อควบคุมตัวแปรร่วม

แหล่งความแปรปรวน	ผลบวกกำลังสอง	องศาความเป็นอิสระ	ค่าเฉลี่ยกำลังสอง	ค่าสถิติ (F)	P
ตัวแปรร่วม	6.432	1	6.432	8.678**	.000
ระหว่างกลุ่ม	61.487	1	61.487	93.746**	.000
ความคลาดเคลื่อน	61.521	83	0.741		
รวม	52004.000	86			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลังเรียนปรับแก้ ของคะแนนความสามารถด้านสารสนเทศของนักเรียน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน		ค่าเฉลี่ยปรับแก้แล้ว	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	ร้อยละ
กลุ่มทดลอง	30	20.09	2.07	26.88	0.91	26.01	86.70
กลุ่มควบคุม	30	13.56	1.40	22.19	0.89	23.06	76.87

2.2 นักเรียนกลุ่มทดลองได้คะแนนความสามารถด้านอภิปัญญาหลังเรียน สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านอภิปัญญาหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อควบคุมตัวแปรร่วม

แหล่งความแปรปรวน	ผลบวกกำลังสอง	องศาความเป็นอิสระ	ค่าเฉลี่ยกำลังสอง	ค่าสถิติ (F)	P
ตัวแปรร่วม	24.298	1	24.298	8.899**	.000
ระหว่างกลุ่ม	143.324	1	143.324	52.490**	.000
ความคลาดเคลื่อน	226.632	83	2.731		
รวม	441021.000	86			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลังเรียนปรับแก้ ของคะแนนความสามารถด้านอภิปัญญาของนักเรียน
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

แหล่งความ แปรปรวน	คะแนน เต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน		ค่าเฉลี่ยปรับแก้แล้ว	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	ร้อยละ
กลุ่มทดลอง	90	55.63	1.48	73.11	1.86	73.46	84.44
กลุ่มควบคุม	90	48.37	2.38	68.03	1.59	69.68	80.09

2.3 นักเรียนกลุ่มทดลอง ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตารางที่ 5-6

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
เมื่อควบคุมตัวแปรร่วม

แหล่งความแปรปรวน	ผลบวกกำลังสอง	องศาความเป็นอิสระ	ค่าเฉลี่ยกำลังสอง	ค่าสถิติ (F)	P
ตัวแปรร่วม	29.182	1	29.182	12.111**	.001
ระหว่างกลุ่ม	92.386	1	92.386	38.344**	.000
ความคลาดเคลื่อน	199.981	83	2.409		
รวม	101046.000	86			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลังเรียนปรับแก้ ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

แหล่งความ แปรปรวน	คะแนน เต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน		ค่าเฉลี่ยปรับแก้แล้ว	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	ร้อยละ
กลุ่มทดลอง	40	15.79	3.60	35.85	1.44	34.86	87.15
กลุ่มควบคุม	40	12.91	2.52	32.57	1.50	33.56	83.90

2.4 ผลการวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตามตารางที่ 7 ซึ่งแสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเสมือนจริงมีความคงทนในการเรียนรู้

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบการศึกษาคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน

กลุ่มทดลอง	$\bar{X}$	S.D.	ค่าเฉลี่ยผลต่าง	t	p
ทดสอบหลังเรียนทันที	35.85	1.44	0.33	2.171	0.016
ทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์	35.51	1.33			

อภิปรายผลการวิจัย

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน สภาพปัจจุบัน ปัญหาการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อระบุประเด็นที่ต้องพัฒนา ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องความสามารถด้านสารสนเทศ ความสามารถด้านอภิปัญญา ห้องเรียนเสมือนจริง สื่อสังคมออนไลน์ กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน นอกจากนั้นผู้วิจัยยังได้วิเคราะห์ปัจจัยนำเข้า อีก 5 องค์ประกอบในการเตรียมความพร้อมก่อนพัฒนารูปแบบและขณะใช้รูปแบบคือ 1. กำหนดเป้าหมายในการเรียนการสอน 2. การวิเคราะห์ผู้เรียน 3. การออกแบบเนื้อหาบทเรียน 4. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 5. การเตรียมความพร้อมด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ Hadley (1998) ที่ได้ศึกษาการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนของผู้สอน โดยศึกษาปฏิสัมพันธ์ในการมีส่วนร่วมในการใช้ e-mail ห้องสนทนาและเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับแหล่งเรียนรู้พบว่า e-Mail ใช้ในการสนับสนุนการตอบคำถามและเป็นการเพิ่มโอกาสให้ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น มีความเข้าใจกันได้ดีขึ้น ลดความเกรงกลัวของผู้เรียนที่มีต่อผู้สอน ห้องสนทนาช่วยขยายขอบเขตในการสนทนาได้ตอบและขอบเขตของคำถาม ช่วยลดข้อจำกัดในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนและความล่าช้าในการสนทนา ส่วนปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับแหล่งข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ช่วยเพิ่มความสนใจซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมมากที่สุดทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ตลอดเวลา

2. ด้านประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

2.1 ด้านความสามารถด้านสารสนเทศ

จากผลการวิจัยที่พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นได้คะแนนความสามารถด้านสารสนเทศหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนปกติ เนื่องมาจากการที่รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นได้ออกแบบกำหนดให้นักเรียนได้ฝึกฝนการใช้สื่อสังคม

ออนไลน์ในการเรียนรู้ ร่วมสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในการสืบค้นข้อมูล อภิปรายข้อมูล แลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ ทำให้นักเรียนได้ค้นคว้าแสวงหาความรู้โดยอิสระและมีความสุขในการเรียนรู้ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นักเรียนได้คุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสอดคล้องกับ Friel (2000) ที่ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลการใช้กระบวนการสืบค้นสารสนเทศ ตามรูปแบบของ Kuhlthau และการกระตุ้นที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้กระบวนการโดยให้นักเรียนเรียนรู้กระบวนการสืบค้นสารสนเทศ ซึ่งผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับประสบการณ์ตามลำดับขั้นของกระบวนการสืบค้นสารสนเทศ มีความคิดและความเชื่อมั่นเปลี่ยนแปลงไปในระหว่างการเรียนรู้กระบวนการ มีความคิดและความเชื่อมั่นมากขึ้น นักเรียนมีโอกาสประสบความสำเร็จในการใช้กระบวนการเรียน

2.2 ด้านความสามารถด้านอภิปัญญา

จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นได้คะแนนความสามารถด้านอภิปัญญาหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนปกติ เนื่องมาจากการที่รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นได้ออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยในระหว่างการเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือนจริงที่นักเรียนต้องเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบอย่างสูงในการที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง ต้องวางแผนการเรียนรู้ กำกับและควบคุมตัวเอง ซึ่งตรงกับที่ พิมพันธ์ เตชะคุปต์ (2544) ที่ได้ให้ความหมายของอภิปัญญาว่าเป็นการควบคุมและประเมินการคิดของตนเอง ความสามารถของบุคคลที่ได้รับการพัฒนาเพื่อควบคุม กำกับกระบวนการทางปัญญาหรือกระบวนการคิด มีความตระหนักในงานและใช้กลวิธีทำงานจนสำเร็จอย่างสมบูรณ์ โดยผู้วิจัยได้จัดเตรียมภาระงานไว้ให้นักเรียนได้ศึกษา เรียนรู้ ค้นคว้า ปฏิบัติในรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนเสมือนจริงที่ต้องการให้นักเรียนเกิดความสามารถด้านอภิปัญญา ซึ่งพบว่านักเรียนทุกคนได้ปฏิบัติอย่างเต็มศักยภาพ มีการกำกับควบคุมตนเองตลอดเวลา และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิรติวิทย์ สุวรรณธรรมา (2549) ที่ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านการอ่านภาษาไทยเชิง

วิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่าง การสอนโดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชันกับการสอนแบบ ปกติ ซึ่งผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอน โดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชัน กับนักเรียนที่ได้รับการสอน แบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์การอ่านภาษาไทยเชิงระบบแตก ต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียน ที่ได้รับการสอนโดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชันมีผลสัมฤทธิ์ การอ่านภาษาไทยเชิงวิเคราะห์สูงกว่าการสอนแบบปกติ

2.3 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากผลวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียน และมีความคงทนในการเรียนรู้ เนื่องมาจากการที่รูปแบบการ จัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ได้ออกแบบกระบวนการ การจัดการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนเสมือนจริงไว้เป็น 6 ขั้น ที่ได้ให้นักเรียนได้มีการเรียนรู้เป็นขั้นเป็นตอนคือ ขั้นที่ 1 ขั้นแจ้งจุดประสงค์ เพื่อตั้งเป้าหมาย วางแผนการเรียนรู้ และควบคุมการเรียน เพื่อให้นักเรียนได้รับรู้จุดมุ่งหมาย ของการเรียน และสร้างแรงจูงใจในการเรียน เพื่อตั้งเป้าหมาย วางแผนการเรียนรู้ และควบคุมการเรียนของตนเอง ขั้นที่ 2 ขั้นทบทวนความรู้เดิม เพื่อให้นักเรียนได้ย้อน ระลึกถึงสิ่งที่เคยเรียนและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทราบบ ความรู้เดิมของตนเอง เพื่อช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้เนื้อหาใหม่ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ขั้นที่ 3 ขั้นกระตุ้นด้วย ปัญหาให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา เพื่อให้นักเรียน ได้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา เกิดสภาวะไม่สมดุลโดย เชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมที่มีอยู่แล้ว พยายามปรับภาวะให้สมดุล แสวงหาเหตุผลของข้อขัดแย้งหรือสิ่งที่ไม่ตรงกับความรู้เดิม ขั้นที่ 4 ขั้นมีปฏิสัมพันธ์ มีกับผู้อื่น เพื่อให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และขยายทัศนะของตนเอง โดยจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาส ให้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นโดยกิจกรรมทางสังคมออนไลน์ หรือการโต้ตอบทางสังคมออนไลน์ ขั้นที่ 5 ขั้นสร้าง องค์ความรู้ด้วยตนเองและปรับโครงสร้างทางปัญญา เพื่อให้นักเรียนได้เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ แล้วจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดเป็นระบบ โดยจัดกิจกรรมที่ ต้องผ่านกระบวนการคิด การวางแผน กำกับ ตรวจสอบ เพื่อค้นหาคำตอบ และขั้นที่ 6 ขั้นการประเมินผลการเรียน

รู้ ค้นคว้าเพิ่มเติม และสรุปองค์ความรู้ นำไปประยุกต์ ใช้ เพื่อให้นักเรียนได้ประเมินการเรียนรู้ของตนเอง และศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อให้ได้องค์ความรู้ที่สมบูรณ์ ยิ่งขึ้นและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทอื่นๆ ได้ ดังนั้นได้นักเรียนได้มีการเรียนรู้เป็นขั้นเป็นตอน มีสื่อ การเรียนรู้ที่จัดเตรียมไว้ในห้องเรียนเสมือนจริง ได้ศึกษาค้นคว้าผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในโลกไร้พรมแดน ที่มีคลังความรู้มหาศาลมากมายที่พร้อมจะให้ค้นคว้า และเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของจุไรจน์ แก้วอุไร (2543) ที่พัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายเี่ยงแมงมุมแบ่งการสอนเป็น 7 ขั้นตอน แล้วพบว่าผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนผ่านเครือข่ายเี่ยงแมงมุมสูง กว่านิสิตที่เรียนโดยวิธีปกติ และยังสอดคล้องกับผลการ วิจัยของสุรพล บุญลือ (2550) ที่ศึกษาเปรียบเทียบผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนแบบใช้ปัญหา เป็นหลักในห้องเรียนเสมือนจริงกับนักศึกษาที่เรียนแบบ ใช้ปัญหาเป็นหลักในห้องเรียนปกติ ที่พบว่านักศึกษา ที่เรียนในห้องเรียนเสมือนจริงมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า นักศึกษาที่เรียนในห้องเรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01 นักศึกษา มีความคงทนในการเรียนรู้ ไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้สอน ครูผู้สอนโรงเรียนใน ระดับมัธยมศึกษา ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไป ประยุกต์ใช้ให้เหมาะกับวิชาที่ตนสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาที่กับเนื้อหาที่ต้องศึกษาค้นคว้า เพราะการนำรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ไปใช้จะเหมาะกับยุคสมัยของโลก ไร้พรมแดนในปัจจุบัน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

2.1 นำแนวคิดนี้ไปพัฒนารูปแบบการ จัดการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ที่มีเนื้อหาเหมาะสมกับ การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อยืนยันผล การนำรูปแบบการเรียนรู้ไปใช้กับวิชาอื่นได้

2.2 ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการจัดการ เรียนรู้นี้กับตัวแปรอื่น เช่น ทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การลงข้อสรุป ทักษะ การคิดระดับสูง เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดแบบไตร่ตรอง การตัดสินใจ เป็นต้น รวมทั้งตัวแปรอื่นๆ ด้านจิตพิสัย เช่น เจตคติ ความพึงพอใจ การเห็นคุณค่าของตนเอง การใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบต่อสังคม เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กิริติวิทย์ สุวรรณธรรมา. (2549). **ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านการอ่านภาษาไทยเชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการสอนโดยใช้ยุทธวิธีเมตาคognition กับการสอนแบบปกติ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์. (2544). **"เมตาคognition" วิทยาการด้านการคิด**. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นส์ จำกัด.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2542). **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- รุจโรจน์ แก้วอุไร. (2543). **การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายใยแมงมุม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุฎบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุรพล บุญลือ. (2550). **การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริง แบบใช้ปัญหาเป็นหลักในระดับอุดมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุฎบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Friel, L.L. (2000). **The Information Research Process with Low-Achieving Freshmen Using Kuhlthau's Six-Stage Model**. Retrieved April 20, 2013 from http://ala.org/aasl/SLMR/diss_grover1.html.
- Hadley, N. J. (1998). **The Effects of Technology Support System on Achievement And Attitudes of Preservice Teacher (Computer Mediated Instrution)**. Retrieved April 11, 2013, from ACM, Abstracts No. 9803569.