



รายงานการวิจัย

เรื่อง

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสต์
ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์

Development of Flipped Classroom Instructional Model by using
WebQuests with Constructivism Learning Theory



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

พ.ศ.2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2560

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติในฐานข้อมูล Scopus และ ERIC แล้ว และได้ดำเนินการเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่และคณาจารย์ของสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่กรุณาสับสนุนให้ผู้วิจัยดำเนินโครงการวิจัยได้อย่างราบรื่น ซึ่งงานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ธาดา จันทะคุณ

2561



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวข้อวิจัย	การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์
ผู้ดำเนินการวิจัย	ธาดา จันทะคุณ
ที่ปรึกษา	-
หน่วยงาน	สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ปี พ.ศ.	2561

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ โดยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกคือ การพัฒนาการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ ขั้นตอนที่สอง คือการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ แบ่งออกเป็น 4 ส่วนคือ 1) การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ (1) วิเคราะห์บริบทการเรียนรู้ และ (2) การเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ 2) กระบวนการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ (1) การเรียนรู้ในห้องเรียนผ่านเว็บเควสท์ (2) การเรียนรู้ในชั้นเรียน และ (3) หลักการของคอนสตรัคติวิสต์ 3) การประเมินที่แท้จริง และ 4) ข้อมูลป้อนกลับ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลลัพธ์โดยรวมรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์มีความเหมาะสม

Research Title Development of Flipped Classroom Instructional Model by using WebQuests with Constructivism Learning Theory

Researcher Thada Jantakoon

Research Consultants -

Organization Department of Computer Science, Faculty of Science and Technology, Rajabhat Maha Sarakham University

Year 2017

ABSTRACT

This research aims to develop and evaluate the model of flipped classroom instructional model by using WebQuest based on constructivist theory for creating critical thinking and problem-solving skills that divide into 2 stages: the first stage was to develop flipped classroom instructional model by using WebQuest with constructivist theory for creating critical thinking and problem-solving skills, the second stage was to assess the appropriateness of the model. Research findings showed that the model of flipped classroom instructional model by using WebQuest with constructivist theory for creating critical thinking and problem-solving skills that analyze and synthesis includes the 4 main parts: 1) Need analysis included the 2 elements: (1) Learning context analysis, and (2) Pre-learning activities, 2) Learning Process have included the 3 elements: (1) Homework with WebQuest, (2) Class Time, and (3) The major method's constructivist theory offer. 3) The authentic assessment was included the 1 element: Evaluation, and 4) Feedback. The samples were 10 experts selected by purposive sampling. The data was analyzed by means and standardized deviations statistically. The research result shows that the overall model evaluation scores were suitable.

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัจจุบันโลกได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในศตวรรษที่ 21 การจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยพัฒนาการศึกษาของไทยในศตวรรษใหม่นี้ ต้องมีเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนไปสู่กระบวนการเรียนรู้ของทั้งผู้สอนและผู้เรียนที่มุ่งเน้น กระบวนการเรียนรู้สำคัญกว่าความรู้ และกระบวนการหาคำตอบสำคัญกว่าคำตอบ โดยใช้ฐานคิด“ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21” (21st Century skills) การนำทักษะในศตวรรษที่ 21 ทุกทักษะไปใช้ ผู้เรียนทุกคนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาหลักด้านวิชาการที่นักเรียนจะสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณและสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นต้องอาศัยบูรณาการของพื้นฐานความรู้ดังกล่าว ภายใต้บริบทการสอนความรู้วิชาหลัก ผู้เรียนต้องเรียนรู้ทักษะที่จำเป็นเพื่อให้ประสบความสำเร็จในโลกทุกวันนี้ เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การสื่อสารและการร่วมมือกัน

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม (Traditional Learning) ที่ครูเป็นผู้ป้อนความรู้ประสบการณ์ให้ผู้เรียนในลักษณะของครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher Center) ซึ่งแตกต่างจากรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบกลับทาง (Flipped Learning) กล่าวคือ การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับทางนั้นจะมุ่งเน้นการสร้างสรรค์องค์ความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเองตามทักษะ ความรู้ ความสามารถและสติปัญญาของเอกกัตบุคคล (Individualized Competency) ตามอัตราความสามารถทางการเรียนแต่ละคน (Self-Paced) ครูจัดให้ผ่านสื่อเทคโนโลยี ICT หลากหลายประเภทในปัจจุบัน และเป็นลักษณะการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ นอกชั้นเรียนอย่างอิสระทั้งด้านความคิดและวิถีปฏิบัติ ดังนั้น การสอนแบบกลับทางจะเป็นการเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูอย่างสิ้นเชิง กล่าวคือ ครูไม่ใช่ผู้ถ่ายทอดความรู้ แต่จะมีบทบาทเป็นติวเตอร์ (Tutors) หรือโค้ช (Coach) ที่จะเป็นผู้จุดประกายและสร้างความสนุก สนานในการเรียน รวมทั้งเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน (Facilitators) ในชั้นเรียนนั้นๆ การจัดประสบการณ์ทางการเรียนแบบห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) นั้นจะก่อให้เกิดกระบวนการสร้างองค์ความรู้ที่เรียกว่า “การเรียนรู้แบบรอบรู้หรือการเรียนรู้ให้รู้จริง (Mastery Learning)” ซึ่งเป็นการเรียนที่ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก เพิ่มความร่วมมือระหว่างผู้เรียน เพิ่มความมั่นใจในตนเองของผู้เรียน และช่วยให้โอกาสแก่นักเรียนได้ปรับปรุงแก้ไขตนเองในการเรียนรู้ให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีผลการวิจัยที่บ่งบอกว่า การเรียนแบบรอบรู้จะช่วยให้ผู้เรียนประมาณร้อยละ 80 สามารถเรียนเนื้อหาสำคัญได้ เทียบกับร้อยละ 20 เมื่อใช้วิธีสอนแบบเดิมที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (วิจารณ์, 2556) ลักษณะสำคัญของการเรียนแบบรอบรู้จริง (Mastery Learning) นี้ ทิศนา ขัมมณี (2553) กล่าวไว้ว่า 1) ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์อย่างละเอียดในการเรียนรู้เนื้อหาสาระ 2) ผู้สอนมีการวางแผนการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนแต่ละคนให้สามารถตอบสนองความถนัดที่แตกต่างกันของผู้เรียน 3) ผู้สอนแจ้งให้ผู้เรียนเข้าใจในจุดมุ่งหมาย วิธีการเรียน ระเบียบกติกา ข้อตกลงต่างๆ ในการทำงานให้ชัดเจน 4) ผู้เรียนมี

การดำเนินการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่ผู้สอนจัดให้ มีการประเมินการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อ โดยผู้สอนคอยดูแลและให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล 5) หากผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์หนึ่งที่กำหนดไว้แล้ว จึงจะมีการดำเนินการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ต่อไป 6) หากผู้เรียนไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ผู้สอนต้องมีการวินิจฉัยปัญหาและความต้องการของผู้เรียน และจัดโปรแกรมการสอนซ่อมในส่วนที่ยังไม่บรรลุผลนั้น แล้วจึงประเมินผลอีกครั้งหนึ่ง หากสามารถทำได้จึงให้เรียนรู้ในวัตถุประสงค์ต่อไป 7) ผู้เรียนดำเนินการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดจนบรรลุครบทุกวัตถุประสงค์ ซึ่งผู้เรียนอาจใช้เวลาต่างกัน ต่างกันตามความถนัดและความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน 8) ผู้สอนมีการติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของผู้เรียน และเก็บข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นรายบุคคล และมีการใช้ข้อมูลในการวางแผนการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนต่อไป การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) ซึ่งเป็นนวัตกรรมการเรียน

เว็บควิสต์ ถือเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะขั้นสูงในการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยอาศัยกิจกรรมบนบทเรียนเป็นตัวเร้าความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้และต้องการสืบค้นข้อมูลซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะจัดขึ้นใน รูปแบบของการตั้งสมมติฐาน และสมมติฐานของสถานการณ์การแก้ปัญหาโดยการเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูล ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าต่อเมื่อไปไม่ได้ไม่รู้จักตามความสนใจ ของผู้เรียนแต่ละคน รูปแบบการเรียนรู้ด้วยเว็บควิสต์ยังช่วยเพิ่มคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้แก่ผู้เรียนทั้งด้านการเรียนแบบสืบเสาะ (Inquiry Learning) ภายในเว็บควิสต์ประกอบด้วยกิจกรรม ซึ่งได้ออกแบบให้ใช้เวลาของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพเน้นการใช้สารสนเทศมากกว่าการแสวงหาสารสนเทศ สนับสนุนผู้เรียนในการเรียนรู้ขั้นตอน การคิดวิเคราะห์ที่สังเคราะห์ประเมินค่า และส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้จินตนาการและทักษะการแก้ปัญหา (ปิยะรัตน์, 2545)

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยใช้เว็บควิสต์ (WebQuests) ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ นำมาพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บควิสต์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism Learning Theory) เพื่อพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะด้านทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ซึ่งเป็นการสร้างพร้อมของผู้เรียนในการเข้าสู่การทำงานที่มีความซับซ้อนเพิ่มขึ้นในโลกปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บควิสต์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บควิสต์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์

ขอบเขตการวิจัย

ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บแควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ มีการกำหนดขอบเขต ดังนี้

1. ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
2. กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนจำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 3 ท่าน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 5 ปี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้นวัตกรรมที่เกี่ยวกับอาจารย์ ได้แก่ รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บแควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์
2. ได้แนวทางให้กับหน่วยงานหรือองค์กรทางการศึกษาที่สนใจการจัดกิจกรรม รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บแควสท์เป็ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ ได้นำทฤษฎีไปใช้ประโยชน์และประยุกต์ใช้ในหน่วยงานหรือองค์กรของตน เพื่อพัฒนาประเทศชาติต่อไป

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบรูปแบบการเรียนรู้

Grasha (1996) ได้ให้ความหมายรูปแบบการเรียนรู้ว่าเป็นคุณสมบัติส่วนตัวที่มีอิทธิพลต่อความสามารถของผู้เรียน ที่จะได้รับข้อมูลที่มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานและครู รวมทั้งการมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนและการเรียนรู้

ชัยวัฒน์ ตั่นทรางสี (2554) ได้กล่าวถึง รูปแบบการเรียนรู้ว่าหมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนแสดงในชั้นเรียน ซึ่งสามารถสังเกตได้อย่างเด่นชัดนอกจากนี้พฤติกรรมการเรียนรู้นอกชั้นเรียนโดยเฉพาะการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้นก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากยิ่งขึ้น เช่น การรักในการอ่าน การค้นคว้าหาข้อมูล

ชวลิต ชู กัมแพง (2550) ได้กล่าวไว้ว่า รูปแบบการเรียนรู้ เป็นสภาพทางการศึกษาหรือรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนนั้นมีความชื่นชอบ ส่งผลทำให้มีความตั้งใจในเวลาเรียนนอกจากนี้ยังรวมถึงการมีความสัมพันธ์ การให้ข้อมูลป้อนกลับต่อบริบทในการเรียนรู้ การทราบถึงวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้นจะทำให้ผู้จัดการเรียนรู้เข้าใจว่าผู้เรียนแต่ละคนมีวิธีการหรือรูปแบบในการเรียนรู้แตกต่างกัน เช่น บางคนชอบเรียนรู้โดยการท่องจำ การทำรายงานแบบกลุ่ม การเรียนรู้แบบค้นคว้าด้วยตัวเอง ฯลฯ และจะช่วยให้สามารถจัดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมการศึกษารูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดของ กราส์ซา และ ไรซ์แมน (Grasha and Reichman, 1975) ได้รับการยอมรับว่าสอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ดังที่นักวิชาการศึกษาของไทย อย่างไพฑูริย์ สีนลารัตน์ กล่าวว่า รูปแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ที่พัฒนาสมบูรณ์ที่สุด รูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดของกราส์ซา และ ไรซ์แมน ประกอบด้วย 6 รูปแบบการเรียนรู้ คือ แบบอิสระ (Independent Style) แบบพึ่งพา (Dependent Style) แบบหลีกเลี่ยง (Avoidance Style) แบบร่วมมือ (Collaborative Style) แบบมีส่วนร่วม (Participant Style) และ แบบแข่งขัน (Competitive Style)

ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)

Flipped Classroom เป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบใหม่ที่ถูกใช้เมื่อไม่กี่ปีมานี้ โดยคำจำกัดความของรูปแบบนี้คือ มีการทำกิจกรรมต่างๆ ในเวลาของชั้นเรียน และมีกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านวิดีโอที่บ้าน แล้วมาทำการบ้านในชั้นเรียนด้วยความช่วยเหลือจากเพื่อนร่วมชั้นเรียนและการดูแลจากผู้สอน (Chen, Wang, Kinshuk, & Chen, 2014; Lage, Platt, & Treglia, 2000).

ห้องเรียนกลับด้าน (สุรศักดิ์ ปาเฮ, 2556) ตรงกับภาษาอังกฤษว่า The Flipped Classroom เป็นศัพท์บัญญัติที่นิยามไว้ ดังนี้ Flipped Classroom (n.) A Model of Teaching which students' homework is the traditional lecture viewed outside of class on a video. Class time is then spent on inquiry-based learning that would include what would traditionally be viewed as students' homework assignments. 2 แปลสรุปได้ว่าห้องเรียนกลับด้าน (คำนาม) เป็นรูปแบบหนึ่งของการสอนโดยที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากการบ้านที่ได้รับผ่านการเรียนด้วยตนเองจากสื่อวีดิทัศน์ (Video) นอกชั้นเรียนหรือที่บ้าน ส่วนการเรียนในชั้นเรียนปกตินั้นจะเป็นการเรียนแบบสืบค้นหาความรู้ที่ได้รับร่วมกันกับเพื่อนร่วมชั้น โดยมี ครูเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือชี้แนะ

ห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) (ฉันททิพย์ ลีลิตธรรม และมนต์ชัย เทียนทอง, 2557) กระบวนการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งซึ่งเปลี่ยนการใช้ ช่วงเวลาของการบรรยายเนื้อหา (Lecture) ในห้องเรียน เป็นการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อฝึกแก้โจทย์ปัญหาและ ประยุกต์ใช้จริง ส่วนการบรรยายจะอยู่ในช่องทางอื่นๆ เช่น วิดีโอ วิดีโอออนไลน์ ฯลฯ ซึ่งผู้เรียนเข้าถึงได้เมื่อ อยู่ที่บ้านหรือนอกห้องเรียน ดังนั้น การบ้านที่เคย มอบหมายให้ผู้เรียนฝึกทำเอง นอกห้องจะกลายมาเป็น ส่วนหนึ่งของกิจกรรมในห้องเรียนและ ในทางกลับกัน เนื้อหาที่เคยถ่ายทอดผ่านการบรรยายในห้องเรียนจะ เปลี่ยนไปอยู่ในสื่อที่ ผู้เรียนอ่าน-ฟัง-ดู ได้เองที่บ้านหรือ ที่ไหน ๆ

ห้องเรียนกลับด้าน (ปิยะวดี และ ณมน, 2558) เป็นรูปแบบ หนึ่งของการสอน ที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ ผ่านการเรียนด้วย ตนเองจากสื่อวีดิโอ(Video) นอกชั้นเรียนหรือที่บ้าน ส่วน การเรียนในชั้นเรียนปกตินั้นจะเป็น การเรียนแบบสืบค้น หาความรู้ที่ได้รับร่วมกันกับเพื่อนร่วมชั้น โดยมีครูเป็นผู้ คอยให้ความช่วยเหลือชี้แนะ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน นั้นจะมุ่งเน้นการสร้างสร้งค์องค์ ความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง ตามทักษะความรู้ความสามารถ และสติปัญญาของ แต่ละบุคคล ตามอัตราความสามารถ ทางการเรียนแต่ละ คน จากมวลประสบการณ์ที่ครูจัดให้ ผ่านสื่อเทคโนโลยีไอซีที (Information and Communication Technology) หลากหลายประเภทใน ปัจจุบัน และเป็นลักษณะการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ นอก ชั้นเรียน อย่างอิสระทั้งด้านความคิดและวิธีปฏิบัติ

เว็บเควสท์ (WebQuests)

Yates (2003) กล่าวว่า เว็บเควสท์ เป็นการให้ประสบการณ์โดยตรงแก่ผู้เรียน โดยครูเป็นผู้ชี้แนะแนวทาง แล้วให้ผู้เรียนเข้าหาข้อมูล เนื้อหาที่สอดคล้องกับประสบการณ์ การเรียนรู้

วสันต์ (2547) ได้ให้นิยามของ เว็บเควสท์ (WebQuest) ว่า เว็บเควสท์ คือกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการแสวงหาความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานในการปฏิสัมพันธ์ กับผู้เรียนบนแหล่งต่างๆ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เว็บเควสท์เน้นการใช้สารสนเทศ มากกว่าการแสวงหาสาร-สนเทศ สนับสนุนผู้เรียน ในขั้นการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่า ทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้จินตนาการและทักษะการแก้ปัญหา โดยผู้เรียนจะต้องค้นพบคำตอบและสร้งค์ด้วยตนเอง ผ่านทางเว็บไซต์ ที่ครูผู้สอนเสนอแนะ อย่างมีความหมาย

Lasley, Matczynski, & Rowley (2002) กล่าวว่า เว็บเควสท์ คือวิถีทางในการแสวงหาความรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน กิจกรรมกลุ่มนี้จะให้ผู้เรียนร่วมกันเข้าใจถึงเนื้อหาต่างๆ พัฒนาระบวนการในการปฏิสัมพันธ์ของกลุ่ม อีกทั้งยังนำข้อมูลพื้นฐานที่ครูผู้สอนแนะนำจากแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตต่างๆ ไปประยุกต์ใช้ได้

WebQuests ถูกนิยามขึ้นโดย Bernie Dodge และ Tom March ณ San Diego State University ในปี 1995. จากนั้นมาก็เริ่มมีการนำไปใช้อย่างแพร่หลาย โดยผู้สอนนำเอา WebQuests มาสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดการคิดตามศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้งานได้อย่างเหมาะสม ประกอบกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (constructivist theory) ทฤษฎีการด้านสารสนเทศถูกรวบรวมไว้บนอินเทอร์เน็ต ซึ่งเก็บไว้บนเว็บเควสท์ที่ถูกพัฒนาไว้ (Dodge, 2001)

WebQuests ถูกนิยามว่า เป็นงานวิจัย โดยที่นักเรียนทำการเสาะแสวงหาบางส่วนหรือทั้งหมดของสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ตมาเพื่อตอบคำถาม (Dodge, 1995)

WebQuests เป็นการศึกษาว่าการสอนอย่างไรให้การเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมมีปฏิสัมพันธ์และหาความรู้จากแหล่งความรู้ที่อยู่บนอินเทอร์เน็ตจนสมบูรณ์ หรือเพียงพอตามขอบเขต (Dodge, 1997)

ลักษณะของเว็บเควสท์

แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของครูผู้สอน เป็นส่วนที่ผู้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เขียนอธิบาย หรือชี้แจงให้กับครูผู้สอนที่สนใจเข้ามาใช้และส่วนของนักเรียน เป็นส่วนที่ผู้พัฒนาต้องสรุปให้นักเรียนทราบว่า เมื่อจบกิจกรรมนั้น ๆ แล้วนักเรียนจะได้เรียนรู้อะไร รวมทั้งอาจตั้งคำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนขยายผลในสิ่งที่เรียนรู้ (สมศรี, 2553) จุดเด่นของการเรียนการสอนบนเว็บ คือมีฐานข้อมูลให้เสาะแสวงหาความรู้และสามารถเรียนรู้ในรูปแบบของการเรียนรู้แบบร่วมมือและการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative and Collaborative Learning) ได้เป็นอย่างดี (ณมน, 2007)

เป้าหมายของบทเรียน (Instructional Goal) แบบเว็บเควสท์

Christie (2007) ได้แบ่งเป้าหมายของบทเรียนแบบเว็บเควสท์ ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ โดยจำแนกตามช่วงระยะเวลา ที่ผู้เรียนใช้ศึกษา คือ

1. ระยะสั้น (Shot Term Webquests) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจับประเด็นความรู้และบูรณาการเข้าใจถึงสาระของวิชา ซึ่งสามารถสอนให้สมบูรณ์ได้ในเวลา 1-3 คาบเรียน
2. ระยะยาว (Long Term Webquests) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถขยายองค์ความรู้ผู้เรียนสามารถแปลงข้อมูล และสามารถหาสิ่งที่เรียนโดยการพัฒนาจากการสำรวจ การอภิปรายและรูปแบบการตอบสนอง ซึ่งสามารถสอนได้สมบูรณ์ในเวลา 1-4 สัปดาห์ ซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา (2008) กล่าวว่านับตั้งแต่มีการเรียนการสอนเป็นระยะเวลาหลาย ๆ สัปดาห์ หรือหลาย

ๆ เดือนขึ้นไป สิ่งที่ดีชัดได้ว่าได้เข้าสู่เว็บควีสที่ระยะนี้แล้ว คือ ผู้เรียนจะมีการวิเคราะห์เนื้อหาสาระความรู้ต่าง ๆ อย่างลึกซึ้ง มีการตีความหมาย(Transformed) ใหม่และสรุปย่อ ความเข้าใจนั้น

โครงสร้างของเว็บควีส (The structure of WebQuests)

การสร้างเว็บควีสมีส่วนประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ดังนี้ (Dodge, 2001)

1. Introduction แนะนำบทเรียน เชื่อมโยงความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่ผ่าน Video/Game Learning
วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ระบุกลุ่มเป้าหมายการศึกษา

2. Task ส่วนของงาน (Task) เป็นส่วนที่ท้าทายให้ผู้เรียนปฏิบัติภารกิจให้สำเร็จ ถือว่าเป็นสิ่งที่คาดหวังที่จะให้เกิดแก่ผู้เรียน โดยปกติจะกำหนดเป็นสถานการณ์ปัญหาที่ให้ผู้เรียนเสนอแนวคิด และร่วมกันแก้ปัญหา

3. Resources แหล่งข้อมูลเพิ่มเติมที่ให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยมีเนื้อหาที่เอื้อต่อการทำ
ภาระงานแต่ละชิ้น โดยแบ่งเป็น

Static Resource

- เอกสารประกอบการสอน
- เอกสารประกอบการบรรยาย
- วิดีโอที่เกี่ยวข้อง

Dynamic Resource

- Link ที่เกี่ยวข้อง
- Wiki Pedia

4. Process อธิบายขั้นตอนการทำภารกิจการเรียนรู้แต่ละภารกิจอย่างละเอียดเพื่อผลสัมฤทธิ์ของงาน (Task)

5. Evaluation แจ้งเกณฑ์การประเมินภาระงานแบบ Rubric Score ของภาระงานชิ้นต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนทราบเกณฑ์การให้คะแนนงานและสามารถสร้างชิ้นงานให้บรรลุตามเกณฑ์การประเมิน

6. Conclusion ส่วนสรุป เป็นส่วนที่ผู้เรียนต้องสรุปความคิดรวบยอดที่เรียน หรือกลุ่มผู้เรียนได้ช่วยกันแสวงหาความรู้ หาคำตอบ และสร้างองค์ความรู้ หาคำตอบและสร้างองค์ความรู้ขึ้นมา ผู้เรียนจะจำสิ่งที่เรียนรู้มาสนับสนุน และขยายประสบการณ์ออกไปเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์เพื่อแบ่งปันกันกับผู้เรียน

หลักการออกแบบเว็บควีส

ปราวีณยา (2551) กล่าวว่า การใช้เว็บควีสเป็นกิจกรรมการเรียนรู้การสอนนั้น ผู้สอนจะต้องออกแบบกำหนดงานที่สร้างสรรค์พัฒนาการคิดและรวบรวมแหล่งสาระสนเทศที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

และงานที่กำหนด กำหนดรูปแบบการรายงาน และการประเมินผู้เรียนหลักการสำคัญในการออกแบบเว็บไซต์ เพื่อส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียนระดับต่าง ๆ ได้ดังนี้ (วสันต์, 2546)

1. จัดหาหัวเรื่องที่เหมาะสมกับการสร้างเว็บไซต์ การพัฒนาเว็บไซต์ เป็นงานสร้างสรรค์ที่ให้ผู้เรียนเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมใหม่ด้วยการประกอบกิจกรรมเองเป็นหลัก นักพัฒนาบทเรียนจึงต้องเลือกหัวเรื่องที่เหมาะสม จูงใจ

2. จัดหาแหล่งสนับสนุนแหล่งการเรียนรู้ **websites** ต่าง ๆ เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญที่จะต้องได้รับการจัดหา คัดสรร และจัดหมวดหมู่เป็นอย่างดี ผ่านการกลั่นกรอง ว่ามีเนื้อหาที่สอดคล้องต่อหลักสูตร และวัตถุประสงค์ของบทเรียน

3. ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน การสร้างสรรค์กิจกรรมในเว็บไซต์ นั้นมีส่วนที่ควรคำนึงต่อไปนี้

3.1 เน้นการใช้กิจกรรมกลุ่ม ที่ให้ผู้เรียนร่วมกันประกอบกิจกรรม ร่วมกันคิด ร่วมประสบการณ์และร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานออกมา ทั้งในชั้นเรียน ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ หรือแม้แต่ที่บ้าน

3.2 การจูงใจผู้เรียน ด้วยการให้ผู้เรียนเข้าไปมีบทบาทในบทเรียนในรูปบทบาทสมมติให้มากที่สุดไม่ว่าในฐานะนักวิทยาศาสตร์ นักสืบ ผู้สื่อข่าว หมอ ฯลฯ สร้างสถานการณ์ที่น่าสนใจ ใ้เราใจ ให้พวกเขาติดตามร่วมกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง

3.3 การพัฒนาในรูปแบบรายวิชาเดี่ยวหรือแบบสหวิทยาการ ในรูปแบบแรกอาจจะดูง่ายในการพัฒนา แต่อาจจะจำกัดในการเรียนรู้ สร้างประสบการณ์ชีวิตในบริบทจริง ในขณะที่รูปแบบหลังส่งเสริมประเด็นนี้ได้ดีกว่าและสร้างประสบการณ์ในเชิงลึกแก่ผู้เรียน

3.4 พัฒนาโปรแกรม สามารถทำได้ทั้งการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้าง **Web Page** ด้วยตนเอง ด้วยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประเภท **FrontPage, Dream Weaver, Composer, etc.** หรือการจัดทำต้นแบบ (**Template**) ที่มีอยู่แล้ว ซึ่งทำให้ง่ายเพราะเพียง แต่ออกแบบกิจกรรมและ การเอา เนื้อหาใส่เข้าไป ซึ่งจะลดปัญหาด้านความจำกัดเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ลงไป ผู้ที่ต้องการต้นแบบนี้สามารถหาได้จาก **Web Sites** ต่าง ๆ ได้ไม่ยากนัก

3.5 ทดลองใช้และปรับปรุง ด้วยการหากกลุ่มเป้าหมายมาทดลองใช้บทเรียน ดูจุดดีจุดด้อยของบทเรียนและปรับปรุง

March (2007) ได้สรุปหลักในการออกแบบเว็บไซต์ไว้ดังนี้

1. เป็นวิธีการสอนที่เชื่อถือได้
2. เป็นการรวมเอางานวิจัยและทฤษฎีมาใช้สนับสนุน
3. เป็นผลของการใช้แหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
4. สร้างคำถามปลายเปิด
5. เสนองานตามสภาพจริง
6. จูงใจผู้เรียน
7. ผู้เรียนเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเนื้อหาที่เรียนจากสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

ทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism Learning Theory)

ทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism Learning Theory)

คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) จากทฤษฎีพัฒนาพุทธิปัญญาของ Piaget (Piaget's Theory of Cognitive Development) Piaget นักจิตวิทยาชาวสวิส ได้ตั้งประเด็นศึกษาว่า มนุษย์เลือกและจัดการข้อมูล มีลักษณะเป็นอย่างไร? และมีกระบวนการเปลี่ยนแปลงพัฒนาได้อย่างไร? Piaget ใช้วิธี คลินิกพรรณนา (Clinical-Descriptive Method) โดยเขาได้คัดเลือกเด็กจำนวนหนึ่ง และได้ตั้งคำถามต่างๆ มีการบันทึกการตอบสนองของเด็กอย่างละเอียด รวมทั้งได้สำรวจพฤติกรรมของเด็ก นั้นด้วย ถึงแม้ว่าจำนวนเด็กในครานั้นจะน้อยก็ตาม แต่เขาก็ได้ติดตามศึกษาพัฒนาการ ของเด็กที่คล้ายกัน เป็นช่วงเวลามากกว่าหนึ่งปี สิ่งที่เขาค้นพบก็คือ การพัฒนาพุทธิปัญญาของเด็ก มีผลมาจากการกระทำของสิ่งแวดล้อมและความสัมพันธ์ของเด็กกับสิ่งแวดล้อม กระบวนการดังกล่าวมีองค์ประกอบ 4 ส่วนได้แก่ **Schema** คือระบบการจัดการการรับรู้ **Assimilation** คือ การประสานข้อมูลใหม่ เข้าสู่ระบบการจัดการการรับรู้ของตน **Accommodation** คือ การนำข้อมูลหรือความรู้ใหม่ มาตีความหมายใหม่ และจัดระบบการจัดการ การรับรู้ของตน และท้ายสุด **Equilibration** คือ สถานะความสมดุลระหว่าง **Assimilation** กับ **Accommodation** กล่าวคือ หากข้อมูลใหม่จากสิ่งแวดล้อม สอดคล้องเข้ากับตน ได้ ก็จะเกิดความสมดุล หากข้อมูลใหม่จากสิ่งแวดล้อม ไม่สอดคล้องกับตน ก็จะไม่ยอมรับ โดยลักษณะที่เกิดขึ้นจะเป็นการคัดสรร พัฒนาความรู้ ให้เหมาะสมกับประสบการณ์ของตนเอง (Parsons, Hinson and Sardo-Brown, 2001)

แนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

ทักษะการคิด ทิศนา และคณะ (2544) ได้ให้ความหมายของทักษะการคิดว่าเป็นคำที่แสดงพฤติกรรม การคิด ที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมเพียงพอที่ช่วยให้มองเห็นพฤติกรรม/การกระทำที่ชัดเจนของการคิดนั้น (ทักษะการคิด) thinking skills) แบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ทักษะที่เป็นพื้นฐาน (basic thinking skills) ได้แก่ ทักษะที่ใช้ในการสื่อสาร (Communication Skills) เช่น การฟัง พูด อ่าน เขียน สื่อสาร ฯลฯ
2. ทักษะที่เป็นแกนสำคัญ (Core thinking Skills) เป็นทักษะการคิดที่ใช้กันมาก ได้แก่ ทักษะการสังเกต การเปรียบเทียบ การตีความ การขยายความ การสรุป การอ้างอิง เป็นต้น
3. ทักษะการคิดระดับสูง (Higher Order Thinking Skills) เป็นทักษะการคิดที่ซับซ้อนและยากขึ้นกว่าทักษะแกน เช่น ทักษะการตั้งสมมุติฐาน ทักษะการทำนาย ทักษะการนิยาม ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการสังเคราะห์ ทักษะการจัดระบบ เป็นต้น

ความหมายของทักษะการคิดขั้นสูง

อุษณีย์ (2544) ได้ให้ความหมายของ ความคิดระดับสูง (High Order Thinking Skill) ว่าเป็นคุณลักษณะทางความคิดของมนุษย์ที่ใช้กลยุทธ์ทางความคิดที่ซับซ้อน ลึกซึ้ง สร้างสรรค์มีหลักเกณฑ์ที่ต้องอาศัยคุณภาพความคิดขั้นสูง ในการประมวลองค์ความรู้ประสบการณ์ต่าง ๆ โดยอาจใช้วิธีคิดเชิงสร้างสรรค์ คิดแบบมีวิจารณญาณ คิดแก้ปัญหา คิดแบบอภิปัญญา ฯลฯ เพื่อนำไปสู่คำตอบเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยอาจใช้ทักษะความคิดหลาย ๆ ด้านประกอบกัน หรืออาจเน้นทักษะความคิดด้านใดด้านหนึ่งมากกว่าทักษะทางความคิดด้านอื่น ซึ่งแล้วแต่เงื่อนไขหรือสถานการณ์ที่จะต้องใช้กลยุทธ์ทางความคิดด้านใดไปใช้ โดยมีใช้เป็นคุณภาพทางความคิดที่ได้มาจากการจำ เท่านั้น ความคิดระดับสูงที่ใช้ในการฝึกฝนความคิดในปัจจุบันมักจะเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความคิด ดังต่อไปนี้คือ การคิดอย่างมีจิตวิจาร์ณญาณ (Critical Thinking) การคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) การคิดแบบอภิปัญญา (Metacognition) การคิดแก้ปัญหา (Problem Solving) การตัดสินใจ (Decision Making) การคิดแบบญาณปัญญา (Intuitive Thinking) การคิดในด้านดี (Positive Thinking) ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยสนใจการคิดระดับสูงที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ (Critical Thinking)

ความหมายของการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ (Critical Thinking) ความหมายหรือนิยามการคิด

อย่างมีวิจาร์ณญาณ มีมากมายและหลากหลาย ดังนี้

วิธีคิดของวิญญูชน หมายถึงวิธีคิดของผู้รู้มีตรูชอบตามปกติ (โกวิท, 2547) การคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ เป็นรูปแบบหนึ่งของการคิดในระดับสูงที่อยู่บนพื้นฐานของหลักการและเหตุผล มีการศึกษาข้อเท็จจริง ถือว่าเป็นทักษะการคิดที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตในโลกปัจจุบัน (คันสนีย์ และอุษา, 2544) การคิดเชิงวิจาร์ณญาณ เป็นกระบวนการทางจิตสำนึกเพื่อวิเคราะห์หรือประเมินข้อมูล ในคำแถลงหรือข้อเสนอที่มีผู้แถลงหรืออ้างว่าเป็นความจริง การคิดเชิงวิจาร์ณเป็นรูปแบบของกระบวนการที่สะท้อนให้เห็นความหมายของคำแถลง (Statement) และการตรวจสอบหลักฐานที่ได้รับการโต้รองด้วยเหตุและผล แล้วจึงทำการตัดสินใจคำแถลงหรือข้อเสนอที่ถูกอ้างว่าเป็นความจริงนั้น (วิกิพีเดีย)การคิดเชิงวิพากษ์ หมายถึง ความตั้งใจที่จะพิจารณาตัดสินเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยการไม่เห็นคล้อยตามข้ออ้างที่นำเสนอ แต่ตั้งคำถามท้าทายหรือโต้แย้งข้ออ้างนั้น เพื่อเปิดแนวทางการคิดออกสู่ทางต่าง ๆ ที่แตกต่าง อันจะนำไปสู่การแสวงหาคำตอบที่สมเหตุสมผลมากกว่าข้ออ้างเดิม (เกรียงศักดิ์, 2549)

การคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ หมายถึง หลักการคิดประเภทหนึ่งที่เน้นกระบวนการพิจารณาและประเมินข้อมูลหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิดทุกด้านอย่างรอบคอบ โดยใช้หลักเหตุผลจนกระทั่งได้คำตอบที่เหมาะสมหรือดีที่สุด เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจหรือประเมิน หรือแก้ปัญหาต่าง ๆ (ราชบัณฑิตสถาน, 2551) ชื่อเรียกของการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณมีแตกต่างกันไป แต่ส่วนใหญ่มีความหมายไปในแนวทางเดียวกัน คือ การใช้เหตุผล หลักฐาน และตรรกะมาวิเคราะห์ให้แน่ชัดก่อนลงความคิดเห็นและตัดสินซึ่งปัจจุบันได้รับการยอมรับว่ามีความสำคัญในการพัฒนาบุคลากรระดับสูงของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกเพื่อเพิ่มขีดความสามารถใน

การแข่งขันในโลกาภิวัตน์ ทุกประเทศตื่นตัวนำการคิดอย่างมีวิจารณญาณบรรจุเป็นวิชาหรือส่วนของการเรียนการสอนในหลักสูตรการศึกษาตั้งแต่ชั้นระดับประถมถึงอุดมศึกษา

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เกอริ่งคักดี (2549) กล่าวว่า สามารถจัดลำดับขั้นของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติได้ 5 ขั้นตอน อันได้แก่

1. เผชิญหน้ากับเหตุการณ์ที่ไม่คาดหวัง (Trigger event) เมื่อสมมติฐานที่เราคาดหวังว่าจะเกิดขึ้นไม่สอดคล้องกับความจริงที่ประสบ ทำให้เรารู้ถึงความผิดปกติไปจากสิ่งที่ควรจะเป็นหรือเกิดการกระทำในทางตรงกันข้าม ก่อให้เกิดความไม่สบายใจสับสน ส่งผลให้เราเริ่มเปลี่ยนมุมมองและเรียนรู้ที่จะคิดในเชิงโต้แย้ง

2. การประเมินสถานการณ์ (Appraisal) โดยตรวจสอบด้วยตนเองอย่างละเอียดว่าเกิดสิ่งใดขึ้นเพื่อจะประเมินค่าว่าจะตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างไร

3. การวินิจฉัยตรวจสอบอย่างละเอียด (Exploration) เริ่มยอมรับความขัดแย้งและพยายามหาทางอธิบายความขัดแย้งที่เกิดขึ้น เพื่อลดความรู้สึกไม่สบายใจ อันนำไปสู่ขั้นที่สี่ ทำให้เกิดการค้นหาทางเลือกใหม่ คำตอบใหม่ แนวคิดใหม่ ๆ การจัดระเบียบโลกทัศน์ใหม่เป็นต้น

4. พัฒนามุมมองที่แตกต่างไปจากเดิม (Development of Alternative Perspectives) เมื่อพบว่าสิ่งที่เคยเชื่อ เคยยึดถือ ไม่สามารถเป็นจริงได้อีกต่อไป จึงพยายามหาทางเลือกใหม่ มุมมองใหม่และพัฒนามุมมองใหม่เหล่านั้นในทางปฏิบัติโดยคิดว่าจะต้องดีกว่าเดิม

5. บูรณาการวิธีคิดและพฤติกรรมใหม่ที่เกิดขึ้น (Intergration) โดยคิดว่าสิ่งนั้นถูกต้องและเหมาะสม ขั้นนี้เป็นลำดับขั้นของการเปลี่ยนแปลงขั้นสุดท้ายที่ทำให้เกิดโลกทัศน์ใหม่ ทัศนคติใหม่สมมติฐานใหม่และเริ่มเกิดความคุ้นเคยต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดขั้นสูงเป็นความสามารถทางสติปัญญาที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับการเรียน ในระดับอุดมศึกษา เพราะจะต้องใช้ในการจัดการและประเมิน เพื่อตัดสินใจในเชิงเหตุผลกับสถานการณ์ที่เผชิญอย่างซับซ้อนได้ ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ที่มีความสำคัญสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 พึงมี คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายแตกต่างกันดังรายละเอียดต่อไปนี้

Watson and Glaser (1964) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ลักษณะของกระบวนการคิดที่ประกอบด้วย เจตคติ ความรู้ และทักษะ โดยเน้นที่เจตคติในการแสวงหาความรู้ การยอมรับการแสวงหาหลักฐานมาสนับสนุนข้ออ้าง ใช้ความอนุमान การสรุปความ การประเมิน และตัดสินใจถูกต้องของข้อความอย่างเหมาะสม โดยเน้นองค์ประกอบ 5 ประการ คือ 1) การสรุปอ้างอิง (Inference) 2) การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumption) 3) การอนุमान

(Deduction) 4) การแปลความ (Interpretation) และ 5) การประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments)

Ennis (1985) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล ที่มุ่งมั่นเพื่อตัดสินใจว่า สิ่งใดควรเชื่อหรือสิ่งใดควรทำ ช่วยให้ตัดสินใจสถานการณ์ได้อย่างถูกต้อง

ประพันธ์ศิริ (2551) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบ เกี่ยวกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหา คลุมเครือ มีความขัดแย้ง เพื่อตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือไม่ควรเชื่อ สิ่งใดควรทำสิ่งใดไม่ควรทำ โดยใช้ความรู้ความคิดจากประสบการณ์ของตนจากข้อมูลที่รอบด้าน ทั้งข้อมูลเชิงวิชาการ ข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม และข้อมูลส่วนตัวของผู้คิด

ทิตินา (2554) ได้ให้นิยามว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการคิดอย่างรอบคอบเพื่อให้ได้ความคิด/คำตอบที่ดีที่สุด มีความสมเหตุสมผล น่าเชื่อถือ โดยผ่านการพิจารณาและประเมินข้อมูล ข้อเท็จจริง ข้อโต้แย้ง หลักฐาน และความคิดเห็นอย่างรอบด้าน ทั้งทางกว้าง ลึก และไกล รวมทั้งการพิจารณาถ่วงถ่วงคุณ-โทษ และคุณค่าที่แท้จริงของเรื่องที่เกิดขึ้น

จากนิยามข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ ความสามารถในการวิเคราะห์พิจารณาไตร่ตรองอย่างมีหลักการและเหตุผล เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง ซึ่งมีความสำคัญต่อการตัดสินใจในการดำรงชีวิตให้ปลอดภัยในปัจจุบัน ที่มีสารสนเทศต่าง ๆ อย่างหลากหลาย จึงจำเป็นต้องมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อตัดสินใจและแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม และปลอดภัย

โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษากระบวนการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เนื่องจากเป็นวัยที่พัฒนาการของความสามารถทางสมองตามทฤษฎีพัฒนาการของเพียเจต์ อยู่ในขั้นที่สามารถเข้าใจสิ่งที่เขื่อนามธรรมได้อย่างดี มีการคิดอย่างสมเหตุสมผลในการแก้ปัญหา สามารถแก้ปัญหาได้หลาย ๆ ทาง สามารถคิดสร้างทฤษฎี และทดสอบแบบวิทยาศาสตร์ได้ องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้แบ่งองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ดังต่อไปนี้

Dessel and Mayhew (1957) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยกระบวนการย่อยดังต่อไปนี้

1. การนิยามปัญหาและตระหนักถึงปัญหาที่มีอยู่ โดยการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา และการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล

2. การพิจารณาความเพียงพอของข้อมูลและมีการจัดระบบของข้อมูล

3. ระบุข้อสันนิษฐานในการอ้างเหตุผล และกำหนดเลือกสมมติฐานที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด

4. การสรุปอย่างสมเหตุสมผล เพื่อพิจารณาตัดสินความสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผล

5. ประเมินข้อสรุปโดยอาศัยเกณฑ์การประยุกต์ใช้

Decaroli (1973) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 7 องค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1. การนิยามปัญหา
2. การแสวงหาสมมติฐาน
3. การประมวลผลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
4. การจัดระบบข้อมูล
5. การตีความข้อเท็จจริงและการสรุปอ้างอิงหลักฐาน
6. การใช้เหตุผลและหาความสัมพันธ์เชิงตรรกศาสตร์
7. การประเมินผลการประยุกต์ และการนำไปปฏิบัติ

Kneedler (1985) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยดังต่อไปนี้

1. การนิยามและการทำความเข้าใจกับปัญหา
2. การเปรียบเทียบความคล้ายคลึงและความแตกต่างของปัญหา
3. การตัดสินระหว่างของข้อมูลที่ชัดเจนและข้อมูลที่คลุมเครือ
4. การตั้งคำถามที่จะนำไปสู่ความเข้าใจที่ชัดเจนและลึกซึ้ง
5. การพิจารณาและตัดสินข้อมูล
6. การระบุสมมติฐาน
7. การตัดสินใจในการแก้ปัญหา
8. การสรุป

Quellmalz (1985) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยดังต่อไปนี้

1. การระบุหรือการนิยามคำถาม
2. การตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต
3. การสรุปอ้างอิงโดยการอุปนัยและนิรนัย โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของข้อสรุป

พอเพียงของข้อสรุป

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Ennis (1985) สามารถสรุปได้ กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย 2 ประการหลัก ได้แก่ ลักษณะของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. ลักษณะของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย

- พอที่จะประกอบ การตัดสินใจ
- 1.1 ใจกว้าง และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีข้อมูลเพียงพอที่จะประกอบ การตัดสินใจ
- 1.2 เข้าใจผู้อื่น ไวต่อความรู้สึกของผู้อื่น
- 1.3 ถ้ามีข้อมูลที่มีเหตุผลมากกว่า ก็สามารถเปลี่ยนความคิดเห็นของตนได้
- 1.4 ใฝ่ค้นคว้า หาความรู้
- 1.5 มีเหตุผล
2. ทักษะความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย 12 ทักษะ ดังนี้
- 2.1 สามารถกำหนดหรือระบุประเด็นปัญหา คาถาม เช่น ระบุปัญหาและเกณฑ์ ที่สำคัญในการตัดสินใจคำตอบได้
- 2.2 สามารถวิเคราะห์ข้อโต้แย้ง เช่น ระบุเหตุผลที่น่าเชื่อ ความเหมือนและความแตกต่าง
- 2.3 สามารถถามด้วยคาถามที่ทำทหาย และตอบคาถามได้ชัดเจน
- 2.4 สามารถพิจารณาความเชื่อถือของแหล่งข้อมูล เช่น ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ
- 2.5 สามารถสังเกตและตัดสินใจสิ่งที่สังเกตได้
- 2.6 สามารถนิรนัยและตัดสินใจการนิรนัย เช่น นาสหลักการที่มีอยู่ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาได้
- 2.7 สามารถอุปนัยและตัดสินใจอุปนัย เช่น สรุปอ้างอิงได้โดยตัดสินใจจากข้อมูล ที่ถูกต้องและเพียงพอ
- 2.8 สามารถตัดสินใจคุณค่าได้ เช่น พิจารณาทางเลือกระหว่างดีกับไม่ดีได้
- 2.9 สามารถบอกความหมายและตัดสินใจความหมายของค่าได้ เช่น การนิยาม การจัดกลุ่ม
- 2.10 สามารถระบุข้อสันนิษฐานได้
- 2.11 สามารถตัดสินใจนำไปใช้ปฏิบัติได้ เช่น ทบทวนการเลือกอย่างมีเหตุผล
- 2.12 ความสามารถในการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น
- กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของ ทิศนา (2544) สามารถสรุปได้ดังนี้
1. ขั้นตอนวิธีวิธีคิด ประกอบด้วย
- 1.1 ตั้งเป้าหมายในการคิด

- เกี่ยวข้องกับทุกมิติ
- เลือกข้อมูลที่จะนำไปใช้
- เพียงพอและความน่าเชื่อถือ
- คุณค่า หรือความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น
- ยาว
- คิด
- 1.2 ระบุประเด็นปัญหาในการคิด
 - 1.3 ประมวลข้อมูลทั้งที่เป็นจริงและเท็จ ความคิดเห็นที่
 - 1.4 วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะข้อมูล จัดหมวดหมู่ และ
 - 1.5 ประเมินข้อมูลที่จะใช้ในแง่ความถูกต้อง ความ
 - 1.6 ใช้หลักเหตุผลในการพิจารณาถึงผลที่จะตามมา และ
 - 1.7 ชั่งน้ำหนัก ผลได้ คุณและโทษ ทั้งระยะสั้นและระยะ
 - 1.8 ไตร่ตรอง ทบทวนอย่างรอบคอบ
 - 1.9 ประเมินทางเลือกและลงความเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่

การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แบบประเมินความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของ Watson and Glaser (Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal) Watson and Glaser ได้สร้างและพัฒนาแบบสอบเพื่อวัดความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1937 จนถึงปี 1964 จนได้รับการยอมรับแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Watson and Glaser (1964) เป็นแบบวัดที่มีลักษณะเป็นปรนัย มีความครอบคลุมและได้รับการยอมรับจากผู้ทรงคุณวุฒิ และนักจิตวิทยาตลอดจนเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในสหรัฐอเมริกา Watson and Glaser ได้เน้นกระบวนการการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3 ลักษณะ คือ เจตคติ ความรู้ และทักษะ

9.5.3.1.1 เจตคติ หมายถึง ความสนใจในการแสวงหาความรู้ ความสามารถพิจารณาปัญหาตลอดจนมีนิสัยในการค้นหาหลักฐานมาสนับสนุนสิ่งที่อ้างว่าเป็นจริง

9.5.3.1.2 ความรู้ หมายถึง ความสามารถในการอนุมาน การสรุปใจความสำคัญ และการสรุปเป็นกรณีทั่วไปโดยพิจารณาจากหลักฐานและการใช้หลักตรรกวิทยา

9.5.3.1.3 ทักษะ หมายถึง ความสามารถที่จะนำทั้งเจตคติ และความรู้ไปประยุกต์ ใช้พิจารณาตัดสินปัญหา สถานการณ์ ข้อความหรือข้อสรุปต่าง ๆ ได้

แบบวัดนี้ประกอบด้วย การวัดความสามารถ 5 ด้าน คือ การอนุมาน การยอมรับ ข้อตกลงเบื้องต้น การนิรนัย การตีความ และการประเมินการอ้างเหตุผล เนื้อหาของแบบวัดเป็นสถานการณ์ที่พบในชีวิตประจำวัน รวมถึงข้อความรู้ ข่าวสาร การทดสอบความจริงในธรรมชาติ ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเนื้อหา

เหล่านี้เป็นเรื่องที่ต้องนำมาพิจารณา สำหรับการตัดสินใจเพื่อยอมรับหรือปฏิเสธอย่างสมเหตุสมผล โดยมีการวิเคราะห์ พิจารณาจากแหล่งข้อมูลและการใช้ หลักตรรกวิทยา มีลักษณะดังนี้

1. ความสามารถในการอนุมาน (Inference) เป็นความสามารถของบุคคลในการจำแนกระดับความน่าจะเป็นของข้อสรุปที่คาดคะเนจากสถานการณ์ว่าข้อสรุปนั้นเป็นไปได้จริงอย่างแน่นอน น่าจะเป็นจริงหรือสรุปไม่ได้ หรือน่าจะเป็นเท็จ

2. ความสามารถในการยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumptions) เป็นความสามารถของบุคคลในการจำแนกแยกแยะข้อมูล โดยอาศัยแนวคิดที่ได้หาความตกลงเบื้องต้นในแง่มุมต่าง ๆ

3. ความสามารถในการสรุปเหตุผลเชิงนิรนัย (Deduction) เป็นการสรุปโดยใช้เหตุผลอ้างอิง

4. ความสามารถในการตีความ (Interpretation) เป็นความสามารถในการแปลความหมาย ของข้อมูลและเหตุการณ์ที่ปรากฏ

5. ความสามารถในการประเมิน การอ้างเหตุผล (Evaluation of Arguments)

แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Watson and Glaser ที่สร้างอย่างมีระบบและใช้กันแพร่หลาย มี 2 รูปแบบ คือ แบบ Y และ Z เป็นแบบที่ใช้สอบนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ถึงผู้ใหญ่ ซึ่งเป็นแบบเขียนตอบแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Watson and Glaser แบบ Y มีจำนวนข้อคำถามทั้งสิ้น 100 ข้อ ใช้เวลาในการทำแบบวัดประมาณ 60 นาที ลักษณะของแบบวัดเป็นการกำหนดสถานการณ์ปัญหาข้อความ ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่พบในชีวิตประจำวัน ในระบบสังคมประชาธิปไตย เช่น ปัญหาการเมือง เศรษฐกิจสังคม สภาพดินฟ้าอากาศ การทดลองทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งอาจได้จากการทำงาน การอ่านหนังสือพิมพ์ หรือวารสารต่าง ๆ การได้ฟังหรือการมีส่วนร่วมในการอภิปรายประเด็นปัญหา ลักษณะการตอบมีตัวเลือกให้เลือก 2-5 ตัวเลือกในแต่ละข้อมีค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.86 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.48-0.74 ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.34

9.5.3.2 แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Ennis (1985) การประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวทฤษฎีของ Ennis ซึ่งได้อธิบาย การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ว่าเป็นการคิดที่เน้นการหาเหตุผล ไตร่ตรองนำไปสู่การตัดสินใจที่จะเชื่อหรือปฏิบัติองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตามแนวคิดของ Ennis เน้นความสามารถ 6 ประการ คือ

1. ความสามารถในการหาความชัดเจนเบื้องต้น เมื่อมีสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง สามารถบอกถึงว่า ใคร ทาอะไร ที่ไหน วิเคราะห์เนื้อเรื่อง ความเหมือนความต่าง รวมถึงเหตุผล เนื้อเรื่อง และข้อสรุป ตอบปัญหาในข้อมูลได้อย่างครบถ้วน และชัดเจนอย่างมี เหตุผล

2. ความสามารถในการพิจารณาข้อมูลพื้นฐาน พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ความขัดแย้ง หรือเหมือนกันของข้อมูลสังเกต ค่าที่บอกถึงความเป็นเหตุและผล

3. ความสามารถในการสรุปอ้างอิงโดยใช้เหตุผล

3.1 การใช้เหตุผลเชิงนิรนัย (Deductive) เป็นการสรุปเหตุผลจากส่วนใหญ่ไปส่วนย่อย

3.2 การใช้เหตุผลเชิงอุปนัย (Inductive) เป็นการสรุปเหตุผลจากส่วนย่อยไปส่วนใหญ่

3.3 การกำหนดข้อสันนิษฐาน และอธิบายข้อสันนิษฐานด้วยเหตุผลมีความเป็นไปได้และเลือกข้อสรุปที่ไม่ดีออก

4. ความสามารถในการตัดสินคุณค่า เน้นความสามารถในการแปลความหมายการตัดสินว่า ดี-ไม่ดี สำคัญ-ไม่สำคัญ

5. ความสามารถในการระบุความชัดเจนขั้นสูง เน้นความสามารถในการวิเคราะห์วินิจฉัย และตีความได้ถูกต้อง และพิจารณาเงื่อนไขที่จำเป็น และเพียงพอในเหตุผลและข้อมูลในสถานการณ์นั้น ๆ

6. ความสามารถในการตัดสินปัญหา และใช้กลยุทธ์การแก้ปัญหา โดยเน้นที่ความสามารถ ในการเลือกเกณฑ์ตัดสินใจแก้ปัญหาและทางเลือกในการแก้ปัญหาหลาย ๆ ทาง แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Ennis แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั่วไป เป็นแบบวัดที่พยายามให้ครอบคลุมการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งหมด แบบวัดนี้มีทั้งชนิดที่เป็นแบบเลือกคำตอบ ได้แก่แบบสอบ Cornell Critical Thinking Test, Level X, Level Z โดย Ennis and Millman (1985) และแบบวัดที่เป็นแบบความเรียง ได้แก่ The Ennis-Weir Critical Thinking Essay Test โดย Ennis and Weir (1985)

2. แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณเฉพาะด้าน เป็นแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มุ่งเฉพาะด้านลักษณะเลือกคำตอบ ได้แก่ Cornell Class-Reasoning Test Form X. โดย Ennis, Gardiner, Morrow, Taulus and Ringel (1964) Cornell conditional Reasoning Test, Form X โดย Ennis, Gardiner, Guzzetta, Morrow, Panlus and Ringel (1964) เป็นข้อสอบอัตนัย ใช้เวลาในการทำ 40 นาที ทดสอบค่าความเที่ยงโดยวิธี Inter-rater มีค่าความเที่ยงระหว่าง 0.82 - 0.86 ทดสอบความตรงเชิงเนื้อหาอย่างไม่ชัดเจน ประเมินโดยวิธีอิงเกณฑ์

แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Ennis ที่นิยมใช้กันมาก ได้แก่ แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั่วไป Ennis ได้ร่วมกับ Millman พัฒนาขึ้น ในปี 1985 คือ Cornell Critical Thinking Test เครื่องมือชุดนี้มี 2 ระดับ คือ Level X ใช้วัดในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงนักศึกษาระดับวิทยาลัย ชั้นปีที่ 2 และ Level Z ใช้วัดนักเรียนระดับมัธยมปลายนักศึกษาระดับวิทยาลัยและผู้ใหญ่ มีการทดสอบแบบวัด ค่าความเที่ยงโดยใช้สูตร KR 20 และ KR 21 แบบวัด Level X มีค่าความเที่ยงระหว่าง 0.67-0.90 แบบวัด Level Z มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.50-0.77 การทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา ลักษณะของแบบวัดเป็นแบบปรนัย จำนวน 52 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที เป็นการประเมินแบบอิงกลุ่มในแบบวัด มีองค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1. การนิยามและทำให้กระจ่าง (Define and Clarify)

2. การพิจารณาตัดสินข้อมูล (Judge Information)

3. การอ้างอิงเพื่อการแก้ปัญหาและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล (Infer Solve Problem and Draw Reasonable Conclusions)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามกรอบแนวคิด ของ Norris and Ennis (1989) ใน 6 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การสรุปแบบนิรนัย
2. การให้ความหมาย
3. การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต
4. การสรุปแบบอุปนัย
5. การสรุปโดยการทดสอบสมมติฐานและการทำนาย
6. การนิยามและการระบุข้อสันนิษฐาน

ทักษะการแก้ปัญหา

ความหมายของทักษะการแก้ปัญหา

วัชรา (2547) ได้ให้ความหมายของการแก้ปัญหว่า เป็นความสามารถในการเข้าใจปัญหา มองเห็นสาเหตุของปัญหาและผลที่จะเกิดขึ้นจากปัญหานั้น รวมทั้งสามารถคิดหาวิธีการแก้ปัญหานั้น ๆ ได้อย่างมีเหตุผล ทักษะการแก้ปัญหาประกอบด้วย ทักษะการคิดหลายประเภท เช่น ทักษะการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ การคาดคะเนเหตุผล รวมทั้งทักษะการเข้าใจกับปัญหาคิดหาทางแก้ปัญหาก็เป็นไปได้อย่างหลากหลาย ประเมินผลแนวทางการแก้ปัญหา ทบทวนวิธีการแก้ปัญหา และประเมินผลการแก้ปัญหา เป็นต้น ซึ่งขั้นตอนในการแก้ปัญหอาจใช้ขั้นตอนการวิจัย หรือขั้นตอนแบบวิทยาศาสตร์ก็ได้

Gagne (1977) ได้อธิบายถึงความหมายในการแก้ปัญหว่าเป็นรูปแบบของการเรียนรู้อย่าง

หนึ่งที่ต้องอาศัยการเรียนรู้ประเภทหลักการที่มีความเกี่ยวข้องกันตั้งแต่สองประเภทขึ้นไป และใช้หลักการนั้น มาผสมผสานกันจนเป็นความสามารถชนิดใหม่ที่เรียกว่าความสามารถทางการแก้ปัญหา โดยการเรียนรู้ประเภทนี้ ต้องอาศัยการเรียนรู้ประเภทความคิดรวบยอดเป็นพื้นฐานของการเรียน เพราะว่าการเรียนรู้ประเภทหลักการตามแนวของ Gagne คือ ความเกี่ยวข้องกันระหว่างความคิดรวบยอดตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป การเรียนรู้ประเภทความคิดรวบยอด Gagne อธิบายว่าเป็นการเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่ต้องอาศัยทักษะความสามารถในการมองเห็นร่วมกับสิ่งเร้าทั้งหลาย

ทักษะการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการใช้ความคิดในการรวบรวม วิเคราะห์และตรวจสอบข้อมูลเพื่อตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อเสนอแนวทางจัดอุปสรรคหรือสภาพที่ไม่ต้องการให้ลดน้อยลงหรือหมดไป โดยแบ่งทักษะย่อย ออกเป็น 4 ทักษะคือ (Weir, 1974)

1. ทักษะการระบุปัญหา หมายถึง ความสามารถในการบอกปัญหาที่สำคัญที่สุด ในขอบเขตของข้อเท็จจริงจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

2. ทักษะการวิเคราะห์ปัญหา หมายถึง ผู้เรียนสามารถบอกสาเหตุที่แท้จริงหรือสาเหตุที่เป็นไปได้ของปัญหาจากข้อเท็จจริงตามสถานการณ์

3. ทักษะการเสนอวิธีการแก้ปัญหา หมายถึง ผู้เรียนสามารถคิดและเสนอวิธีการแก้ปัญหาจากสาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้

4. ทักษะการตรวจสอบผลการแก้ปัญหา หมายถึง ผู้เรียนสามารถตรวจสอบผลของการแก้ปัญหาจากวิธีการแก้ปัญหานั้นได้

Guilford (1967) อธิบายรูปแบบการแก้ปัญหาโดยทั่วไปประกอบด้วยการทำงานของกระบวนการทางสมองด้านการคิด (Operations) คือ การจำ (Memory) การรู้และเข้าใจ (Cognitive) การคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) และการประเมินค่า (Evaluation) ซึ่งทั้งสองทฤษฎีดังกล่าวจะมีความสามารถผสมผสานการทำงานตั้งแต่การใช้ความรู้ ประสบการณ์เดิมในสมองคือ ความจำที่รับรู้จากการเรียนรู้ ประสบการณ์ที่ได้จากบุคคล สิ่งแวดล้อมหรือสถานการณ์รอบตัวมาเป็นเครื่องประเมิน กลั่นกรอง แยกแยะ และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาทางออกให้ปัญหาเหล่านั้น

โดยการคิดที่เป็นเอกนัยหรืออเนกนัยก็ตามเพื่อให้เกิดแนวทางเลือกทางออกของปัญหาที่ดีที่สุดแล้วติดตามประเมินผลเพื่อรอดูผลและแก้ไขสถานการณ์หากเกิดซ้ำอีก ซึ่งกระบวนการแก้ปัญหาของกิลฟอร์ด มีดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ คือขั้นของการค้นพบปัญหาที่แท้จริง
2. วิเคราะห์ปัญหา คือการพิจารณาสาเหตุสำคัญของปัญหา
3. ขั้นเสนอแนวทางแก้ปัญหา คือการหาวิธีการแก้ปัญหา เป็นทางเลือกที่ตรงกับ

สาเหตุแล้ว

ใช้การแก้ปัญหา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHARATKASATKHAM UNIVERSITY

4. ขั้นตรวจสอบผล เป็นการติดตามประเมินผลจากข้อ 3 เพื่อให้พบผลลัพธ์ที่พอใจ

อาจ

ต้องแก้ไขทิศทางการแก้ปัญหาใหม่

การประเมินทักษะการแก้ปัญหา

แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อคำถามแบบเลือกตอบข้อคำถามแบบเลือกตอบ จะเป็นข้อคำถามที่นิยมใช้กันมากในการสร้างแบบทดสอบเพื่อการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพราะข้อคำถามแบบเลือกตอบมีจุดเด่นอยู่หลายประการที่สำคัญได้แก่ (1) ถามได้เป็นจำนวนมากข้อจึงมีความครอบคลุมเนื้อหาได้อย่างกว้างขวาง (2) ตรวจง่ายและมีความเป็นปรนัย ใช้เวลาตรวจน้อย (3) ใช้ได้กับการประเมินที่มีผู้เข้ารับการสอบวัดเป็นจำนวนมาก (4) สามารถคัดเลือกข้อคำถามที่วิเคราะห์แล้วมีคุณภาพดีเก็บเอาไว้ใช้ได้อีกในโอกาสต่อไปลักษณะของแบบทดสอบที่ใช้ประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อคำถามแบบ

เลือกตอบนั้น แต่เดิมจะใช้ข้อคำถามเดี่ยวที่แยกถามความรู้ความคิดเป็นส่วน ๆ โดยเลือกใช้ข้อคำถามในกลุ่มนำไปใช้ แต่ก็อาจมีข้อคำถามในลักษณะการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่าด้วย เพราะมีความเชื่อว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาจะใช้ความสามารถทางสมองทั้ง 4 ประการ (Mcguire and Babbott, 1967) แต่อย่างไรก็ตาม Quellmalz (1985) ได้ให้ข้อสังเกตว่าการใช้ข้อคำถามวัดความรู้แยกเป็นส่วน ๆ ไม่สามารถวัดความสามารถในการแก้ปัญหาได้ ดังนั้นในปัจจุบันการวัดความสามารถในการแก้ปัญหา โดยใช้แบบทดสอบได้ปรับเปลี่ยนมาใช้แบบทดสอบแบบกำหนดสถานการณ์ที่เป็นปัญหาแล้วถามด้วยข้อคำถามแบบเลือกตอบหลาย ๆ ข้อ เพื่อวัดความสามารถตามประเด็นที่เชื่อว่าเป็นขั้นตอนของกระบวนการในการแก้ปัญหา

แบบสอบอัตนัยประยุกต์หรือแบบสอบ MEQ (Modified Essay Questions) แบบสอบ MEQ เริ่มใช้โดยราชเวชปฏิบัติซึ่งกำหนดรูปแบบไว้ว่า เป็นข้อสอบที่นำเสนอกรณีศึกษาซึ่งเป็นเรื่องจริงตามลำดับขั้นตอนการเกิดเหตุการณ์ ไม่ได้ให้ข้อมูลทั้งหมดครั้งเดียวเหมือนแบบสอบเรียงความแต่ให้ข้อมูลเป็นตอน ๆ แล้วมีคำถามแทรกเป็นระยะ ๆ ข้อมูลที่ให้นั้นอาจเกี่ยวข้องกับคำถามมากหรือน้อย หรือไม่สัมพันธ์กันเลย ผู้สอบต้องตัดสินใจเลือกข้อมูลมาสังเคราะห์คำตอบเพื่อตอบคำถามปลายเปิดเอง ไม่มีการชี้แนะคำตอบ การตอบค่อนข้างอิสระแต่ต้องอยู่ในกรอบของข้อมูลที่กำหนดให้ คำถามแต่ละข้อเป็นอิสระจากกัน ถ้าคำถามข้อหลังขึ้นอยู่กับคำถามข้อข้างหน้า ถ้าหากตอบคำถามข้อข้างหน้าผิดอาจทำให้ตอบคำถามข้อข้างหลังผิดไปด้วย ผู้ออกข้อสอบจะให้ข้อมูลเพิ่มเติมในลักษณะที่บอกให้รู้ว่าคำตอบที่ถูกของคำถามข้างหน้าเป็นอย่างไร ดังนั้นแบบสอบ MEQ จึงกำหนดให้ผู้สอบทำข้อสอบเฉพาะหน้านั้น ๆ โดยมีให้ย้อนกลับไปแก้คำตอบที่ทำไปแล้ว หรือเปิดดูข้อมูลข้างหน้า (Knox, 1957)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุชาติ และคณะ (2551) ได้ออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางสมองของผู้เรียน โดยใช้ Brain-based Learning กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้คือ ได้แก่ ครูผู้สอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 4 คน จำนวน 9 โรงเรียนรวมทั้งหมด 36 คน และนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 9 โรงเรียน รวมนักเรียนทั้งหมดประมาณ 928 คน ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตพื้นที่การศึกษา 5 จังหวัดขอนแก่น การศึกษาคั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา ที่มีขั้นตอนสำคัญคือ(1) การศึกษาหลักการและทฤษฎี (2) การศึกษาสภาพบริบทสถานศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอน (3) การสังเคราะห์กรอบแนวคิดการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพทางสมองของผู้เรียนโดยใช้ Brain-based Learning (4) การออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางสมองของผู้เรียนโดยใช้ Brain-based Learning และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการสรุปตีความ ผลการวิจัยพบว่า การออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางสมองของผู้เรียนโดยใช้ Brain-based Learning พบว่ามีองค์ประกอบที่สำคัญของนวัตกรรมการฯ ดังนี้ (1) สถานการณ์ปัญหา (Problem-base) (2) ธนาคารความรู้ (Knowledge Bank) (3) ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) (4) ประสบการณ์ที่มีความหมาย (Meaningful Experience) (5) ศูนย์พัฒนาพหุปัญญา (Multiple Intelligence)

Development Center) (6) ห้องคลายเครียด (Relaxation Room) (7) ห้องบันเทิง (Edutainment Room) (8) การบริหารสมอง (Brain-gym) (9) การร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration) ประสิทธิภาพนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางสมองของผู้เรียนโดยใช้ Brain-based Learning พบว่า มีประสิทธิภาพซึ่งแสดงจากผลการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญ การประเมินโดยผู้เรียนปรากฏว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมฯ และช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ทางสมอง คือ พหุปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

สุมาลี และคณะ (2550) ได้ทำการพัฒนาโมเดลต้นแบบสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยผลการวิจัยพบว่า การออกแบบและพัฒนาโมเดลต้นแบบสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งสังเคราะห์ มโนคติหลักที่สำคัญ โดยนำหลักการออกแบบตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ พหุปัญญา นิยม และคุณลักษณะของสื่อและการศึกษาบริบทเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันในบริบทจริงที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนมาเป็นพื้นฐาน ประกอบด้วยหลักการและองค์ประกอบ ดังนี้ (1) การกระตุ้นโครงสร้างทางปัญญา ในลักษณะของการสร้างสถานการณ์ปัญหา (2) การสนับสนุนการปรับสมดุลทางปัญญา โดยการจัดแหล่งเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยห้องสมุดทางปัญญา (Cognitive Data Bank) ลิงค์ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นที่รวบรวมลิงค์ต่าง ๆ ที่ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้ในการแก้ปัญหา และมีเครื่องมือช่วยค้น (Search) (3) การส่งเสริมการขยายโครงสร้างทางปัญญา โดยจัดให้เครื่องมือในการสนทนาที่สามารถแลกเปลี่ยน พร้อมทั้งแสดงแนวคิดของตนเองเพื่อส่งเสริมและขยายมุมมอง (Multiple Perspectives) เช่น กระดานสนทนา และการร่วมมือกันแก้ปัญหา (4) การส่งเสริมและช่วยเหลือการสร้างความรู้ ในลักษณะของการสร้างฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) และการโค้ช (Coaching)

อิสรา (2552) ได้ออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริมเมนทอลโมเดลแบบผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้ดำเนินการการวิจัยเชิงพัฒนา (Developmental Research) แบบ Type II (Richey and Klein, 2007) ซึ่งประกอบด้วย 3 ระยะดังนี้ 1) การพัฒนาโมเดล (Model Development) 2) การตรวจสอบความตรงของโมเดล (Model Validation) 3) การใช้โมเดล (Model Use) ผลที่ได้จากทั้ง 3 ระยะ ทำให้ได้โมเดลสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริมเมนทอลโมเดลแบบผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้ (1) การกระตุ้นการสร้างเมนทอลโมเดล ที่จะเป็นการกำหนดสถานการณ์ บริบท ซึ่งต้องให้ผู้เรียนได้มีการตัดสินใจและจัดการกับสถานการณ์และบริบทที่กำหนดให้ ในสถานการณ์นั้นต้องมีการนำเสนอสารสนเทศที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ผู้เรียนมาเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจ รวมทั้งจะต้องมีการกำหนดเงื่อนไขที่ผู้เรียนจะต้องเลือกวิธีการหรือกลยุทธ์ และเพิ่มระดับความซับซ้อนมากขึ้นที่จะต้องแก้ปัญหาภายใต้เงื่อนไขของเวลานที่น้อยลง (2) การสนับสนุนการสร้างเมนทอลโมเดล จะมุ่งเน้นการสนับสนุนการสร้างเมนทอลโมเดลที่ดีของผู้เรียน ผู้วิจัยได้เสนอองค์ประกอบ ธนาคารความรู้ (Knowledge Bank) ในการออกแบบธนาคารความรู้สามองค์ประกอบด้วยกันคือ (1) การเลือกสารสนเทศที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งสามารถใช้เทคนิคต่าง ๆ ได้แก่ (ก) การใช้หัวข้อ อักษรเสียง อักษรหนา อักษรขนาดใหญ่ขึ้น จุด ลูกศร ไอคอน การขีดเส้นใต้ ทากรอบและการเน้นข้อความ เพื่อเน้นสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง (ข) ใช้คำถามเสริมและการบอกวัตถุประสงค์ของการสอน เพื่อเน้นสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง (2) การจัดระเบียบสารสนเทศที่ได้รับผู้เรียนจะสร้างความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่

ตนเองได้เลือกเข้าไปเพื่อสร้างสิ่งแทนความเข้าใจเหล่านั้นและ (3) การบูรณาการสารสนเทศที่ได้รับเข้ากับความรู้ที่มีมาก่อน (Existing Knowledge) ซึ่งสามารถส่งเสริมได้โดยการจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า (Advance Organizer) การแสดงภาพประกอบ (Illustration) การยกตัวอย่าง (Worked-out Examples) และคำถามแบบขยายความคิด (Elaborative Questions) จากผลการวิจัยพบว่า ธนาการความรู้มีส่วนสำคัญที่ช่วยพัฒนาเมนทอลโมเดลแบบผู้เชี่ยวชาญ ดังข้อความจากการสัมภาษณ์ที่ว่า “ที่สามารถคิดเร็ว ตัดสินใจได้ทันที สามารถสร้างกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาได้ และรับรู้ต่อปัญหาได้ทันทีแบบนี้ เป็นเพราะธนาการความรู้ที่ทาเป็นคอนเซ็ปแมป ช่วยให้สร้างความเข้าใจได้ง่าย” เครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tool) เป็นส่วนสนับสนุนในการแก้ปัญหาที่นาสมรรถนะของคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยเอื้ออานวยกระบวนการประมวลสารสนเทศของผู้เรียน (4) การส่งเสริมและช่วยเหลือการสร้างเมนทอลโมเดล

ปณิตา (2551) เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้บนเว็บแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอนคือ (1) การศึกษากรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้บนเว็บแบบผสมผสานฯ (2) การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้บนเว็บแบบผสมผสานฯ (3) การศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้บนเว็บแบบผสมผสานฯ 4) การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้บนเว็บแบบผสมผสานฯ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Cornell Critical Thinking Test Level Z) กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ลงทะเบียนวิชาการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา จำนวน 38 คน ระยะเวลาในการทดลอง 13 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-Test Dependent ผลการวิจัย พบว่า (1) องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้บนเว็บแบบผสมผสานฯ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ (1) หลักการของรูปแบบ (2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ (3) วิธีการและกิจกรรมการเรียนการสอน และ (4) การวัดและการประเมินผล วัตถุประสงค์ของรูปแบบคือเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยกระบวนการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นการเตรียมการก่อนการเรียนการสอน และ (2) ขั้นการจัดกระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลใช้การวัดพัฒนาการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการประเมินตามสภาพจริง (2) นิสิตปริญญาบัณฑิตที่เรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีคะแนนความคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนิสิตมีความคิดเห็นว่าการเรียนตามรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 3). ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ทำการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแล้วมีความคิดเห็นว่าเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก

พวงทอง (2555) ได้ทำการออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่าย ที่ส่งเสริมทักษะทางปัญญาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรีกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษา ระยะเวลาที่ 1 เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 4000102 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 100 คน ระยะเวลาที่ 2 เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 4000102 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 45 คน ระยะเวลาที่ 3 เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 4000102 วิทยาศาสตร์เพื่อ

คุณภาพชีวิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 45 คน รูปแบบการวิจัยที่ใช้ในการศึกษาคือ การวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Developmental) แบ่งการดำเนินการเป็น 3 ระยะ คือ 1) การพัฒนาโมเดล 2) การตรวจสอบ ความตรงของโมเดล และ 3) การใช้โมเดล ทาการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับทักษะทางปัญญาและการคิดอย่างมี วิจาร์ณญาณ ด้วยการวิเคราะห์โปรโตคอล ผลการศึกษาพบว่า การคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณของผู้เรียนที่เรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บน เครือข่ายฯ จากการศึกษาในระยะที่ 2 และระยะที่ 3 มีค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบวัดการคิด อย่างมีวิจาร์ณญาณเท่ากับ 42.60 และ 43.38 ตามลำดับ และจากการสัมภาษณ์ พบว่า ผู้เรียนมี การคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ ซึ่งประกอบด้วยความสามารถหลัก 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การทำให้กระจ่างขึ้นพื้นฐาน 2) พื้นฐานสำหรับการตัดสินใจ 3) พื้นฐานสำหรับการลงข้อสรุป 4) การทำให้กระจ่างขึ้นสูง 5) พื้นฐานสำหรับการสมมติฐานและบูรณาการและองค์ประกอบสำหรับ สนับสนุนการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ

Li and Chun (2011) ได้ออกแบบแบบจำลองการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ในสภาพแวดล้อมแบบ Mobile Learning ซึ่งเป็นการเรียนรู้โดยใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่เป็นเครื่องมือสำคัญ เนื่องจากการเรียนการสอนโดยใช้อุปกรณ์พกพานั้นผู้เรียนไม่จำเป็นต้องนั่งเรียนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว การเรียนรู้สามารถเกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา นักเรียนสามารถอ่านเนื้อหาบทเรียน ค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง แลกเปลี่ยนความคิดเห็น บันทึกผลการเรียนและทำแบบทดสอบ ด้วยอุปกรณ์พกพาแบบจำลองนี้สร้างขึ้นบนพื้นฐานการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานและพื้นฐานของเทคโนโลยี Mobile ซึ่งการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและการแก้ปัญหา โดยมีการสร้างสถานการณ์ของปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้และความคิดในการแก้ปัญหานั้น ๆ และผู้วิจัยยังได้นำหลักการของกาเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Learning) ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากคำถามต่าง ๆ ที่ครูได้สร้างขึ้น โดยครูผู้สอนจะทำการสร้างเนื้อหาบทเรียนและเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบของวัตถุประสงค์การเรียนรู้ วัตถุการเรียนรู้ทุกชิ้นจะถูกติดฉลาก QR-Code เมื่อระบบส่งวัตถุประสงค์การเรียนรู้มายังผู้เรียน ผู้เรียนจะทำการอภิปรายและตั้งสมมุติฐาน และทำการเก็บข้อมูลจากวัตถุต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน จากนั้นระบบจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลแล้วทำการเลือกคำถามเพื่อประเมินผลผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ซึ่งระบบนี้สามารถเพิ่มแรงจูงใจและความสนใจในการเรียนรู้ของนักเรียนได้เป็นอย่างดี

ธัญธรณ์ และณมน (2558) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติง เพื่อส่งเสริมทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 และเพื่อประเมินรูปแบบการเรียนแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติง เพื่อส่งเสริมทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นผู้เชี่ยวชาญใช้วิธีเลือกแบบเจาะจงจำนวน 5 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามสำหรับประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติง เพื่อส่งเสริมทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ผลประเมินภาพรวมของรูปแบบการเรียน

แบบปฏิสัมพันธ์ผ่านกุ๊กกิลลาร์ดคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษา ระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีผลการประเมิน องค์ประกอบดังนี้คือ 1) ความเหมาะสมด้านการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับดีมาก 2) ความเหมาะสม ด้านกุ๊กกิลลาร์ดคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับดีมาก 3) ความเหมาะสมการวัดประเมินผลทักษะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศอยู่ในระดับดี และ 4) ความเหมาะสมด้านการออกแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับดี แสดงว่า รูปแบบการเรียนแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านกุ๊กกิลลาร์ดคอมพิวเตอร์มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการเรียน การสอน

Kelly และ Irene (2010) ได้ทำการศึกษากลยุทธ์กระบวนการรู้คิด (Meta Cognitive) ที่ส่งเสริมการ คิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบ กระบวนการรู้คิดที่เกิดขึ้นในขณะที่คิด โดยใช้วิธีคิด และกล่าวออกมา (Think Aloud) กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรีชาวจีน 10 คน มหาวิทยาลัยฮ่องกง อายุ 20-23 ปี ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณระดับสูง และระดับต่ำ วิธีการทดลองให้ผู้เรียน ปฏิบัติภารกิจ 6 ภารกิจ ได้แก่ ภารกิจที่ 1 เกี่ยวกับการกำหนดเกณฑ์ในการตัดสินใจ ภารกิจที่ 2 เกี่ยวกับการ คิดวิเคราะห์ ภารกิจที่ 3 เกี่ยวกับการตั้งคำถาม ภารกิจที่ 4 เกี่ยวกับการสมมติฐานภารกิจที่ 5 เกี่ยวกับการ กระบวนการตัดสินใจ ภารกิจที่ 6 เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อโต้แย้ง หลังจากนั้นมีการสัมภาษณ์เกี่ยวกับความ ยากง่ายของขั้นตอนการปฏิบัติภารกิจและกระบวนการที่ปฏิบัติโดย ให้คิดและกล่าวออกมา และนำมา วิเคราะห์โปรโตคอล และแปลความ ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียน กลุ่มที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณระดับสูง และระดับต่ำมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกัน แต่พบว่าผู้เรียนกลุ่มที่มีการคิดอย่างมี วิจารณญาณระดับสูงมีการวางแผนในขั้นตอนเฉพาะในการคิดได้ดีกว่า

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเป็น 4 ขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอนได้นำเสนอประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัยใน แต่ละขั้นตอน โดยมีขั้นตอนการวิจัยตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

3.1 ตอนที่ 1 ศึกษาแนวคิดและหลักการของรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์

3.2 ตอนที่ 2 ออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์

3.3 ตอนที่ 3 ประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์

3.1 ตอนที่ 1 ศึกษาแนวคิดและหลักการของรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์

ศึกษาแนวคิดและหลักการของรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ มีการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1.1 ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.4.1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับห้องเรียนกลับด้าน

3.4.1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์

3.4.1.3 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเว็บเควสท์

3.4.1.4 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3.4.1.5 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา

3.2 ตอนที่ 2 การออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บแควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์

ขั้นตอนการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บแควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.2.1 ออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บแควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์

3.2.2 ประเมินคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บแควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน

3.3 ตอนที่ 3 ประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บแควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์

การเก็บรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บแควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ โดยข้อมูลเป็นแบบสอบถามประเมินรับรองรูปแบบ ใช้เกณฑ์การประเมิน เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

5 หมายถึง มีความคิดเห็นที่ข้อความนั้นมีความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง มีความคิดเห็นที่ข้อความนั้นมีความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง มีความคิดเห็นที่ข้อความนั้นมีความเหมาะสมปานกลาง

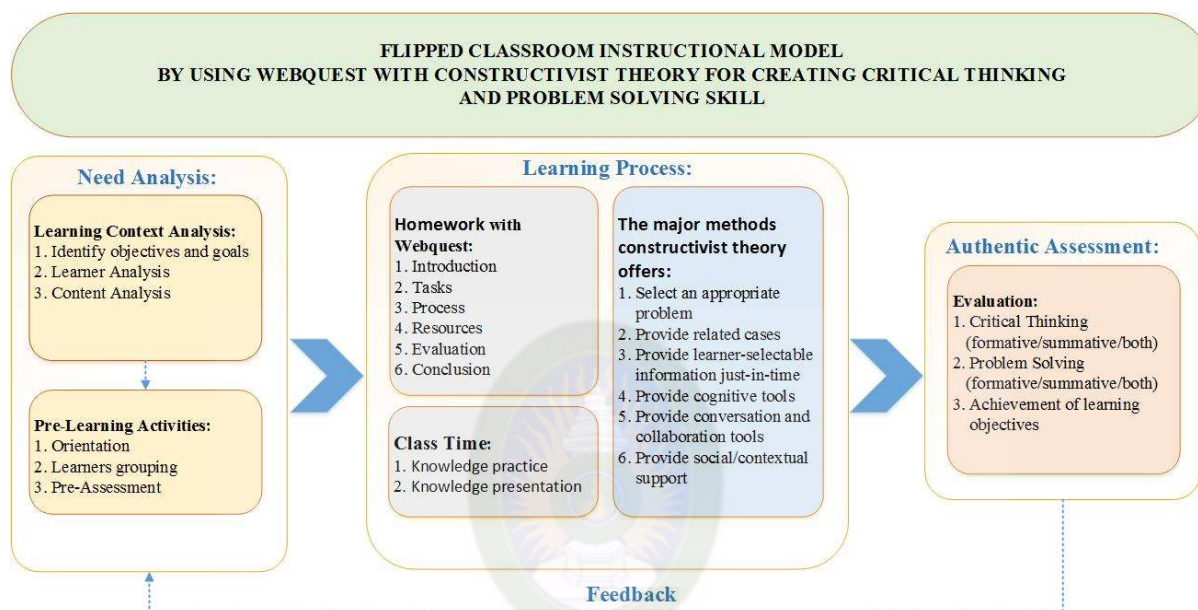
2 หมายถึง มีความคิดเห็นที่ข้อความนั้นมีความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง มีความคิดเห็นที่ข้อความนั้นมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์



ภาพที่ 1. Flipped classroom instructional model by using WebQuest based on constructivist theory for creating critical thinking and problem-solving skills

1) การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Need Analysis) มีองค์ประกอบดังนี้:

1.1) การวิเคราะห์บริบทการเรียนรู้ (Learning context analysis consists) มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่:

1.1.1) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย (Identify objectives and goals) โดยทำการกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน ซึ่งต้องสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักเรียนเรียนแต่ละคน มีการวางแผนกำหนดเป้าหมายของกลุ่มผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้สอนและผู้ร่วมชั้นเรียนผ่านเว็บเควสท์ เช่น Wix, WordPress, and Blogger Application ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเริ่มปฏิบัติได้

1.1.2) วิเคราะห์ผู้เรียน (Learner analysis) : กำหนดจำนวนและระดับของผู้เข้าร่วม (ตัวอย่างเช่น ผู้เริ่มต้น / ประสบการณ์ / ขั้นสูง) ระดับองค์กรที่แตกต่างกัน และให้คำปรึกษาผู้เรียนทีละครั้งจนกว่าคุณจะถูกเหมือนจะไม่ได้รวบรวมข้อมูลใหม่และแตกต่างจากหัวข้ออื่น (Stolovitch & Keeps, 2008).

1.1.3) วิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ทำการคัดเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมว่าเนื้อหาใดควรเรียนในชั้น และเนื้อหาใดจะเรียนผ่านเว็บเควสท์

1.2) เตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ (Pre-learning activities) ประกอบด้วย

1.2.1) ปฐมนิเทศ (Orientation) : ปฐมนิเทศ คือขั้นตอนที่ผู้เรียนได้นำเสนอเนื้อหากระบวนการเรียนการสอนกลยุทธ์การเรียนรู้ และเกณฑ์สำหรับการให้คะแนน และกฎการปฏิบัติงาน จุดมุ่งหมาย เป็นการแนะนำ และทำความเข้าใจระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

1.2.2) จัดกลุ่มผู้เรียน (Learner grouping)

1.2.3) ประเมินผลก่อนเรียน (Pre-assessment)

2) กระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) มีดังนี้

2.1) การเรียนรู้นอกห้องเรียนผ่านเว็บเคสท์ มี 6 องค์ประกอบ (Dodge, 1997) ดังนี้

2.1.1) บทนำ (Introduction)

2.1.2) งานที่มอบหมาย หรือกิจกรรม (Tasks)

2.1.3) กระบวนการหรือวิธีการ ขั้นตอน (Process)

2.1.4) ทรัพยากรในการเรียนรู้ (Resources)

2.1.5) การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation)

2.1.6) สรุปผลการเรียนรู้ (Conclusion)

2.2) การเรียนรู้ในชั้นเรียน

2.2.1) การปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้ ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการใช้แผนการเรียนรู้โดยใช้เครื่องมือตามที่กำหนด และสรุปการเรียนรู้จากองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น

2.2.2) การนำเสนอองค์ความรู้ โดยผู้เรียน และผู้สอน อภิปรายและสรุปความรู้ผ่านเว็บเคสท์

2.3) หลักการของคอนสตรัคทีวิสท์ (Jonassen, 1999):

2.3.1) เลือกปัญหาที่เหมาะสม (Select an appropriate problem)

2.3.2) ให้กรณีที่เกี่ยวข้อง (Provide related cases)

2.3.3) ให้ข้อมูลที่ผู้เรียนสามารถเลือกได้ทันเวลา (Provide learner-selectable information just-in time)

2.3.4) ให้เครื่องมือทางปัญญา (Provide cognitive tools)

2.3.5) ให้เครื่องมือการสนทนาและการทำงานร่วมกัน (Provide conversation and collaboration tools)

2.3.6) ให้การสนับสนุนทางสังคม / ตามบริบท (Provide social/contextual support)

3) การประเมินที่แท้จริง ประกอบด้วย

3.1) การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Evaluation)

3.2) ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking skill)

3.3) ทักษะการแก้ปัญหา (Problem-Solving skill)

3.4) ผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Achievement of learning objectives)

4) ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)

ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์

ตารางที่ 1: อธิบายการวัดผลรูปแบบการเรียนรู้

Assessment Topics	\bar{X}	S.D.	Assessment Result
1. องค์ประกอบพื้นฐานของรูปแบบการเรียนรู้ (Basic elements of the model)	4.66	0.47	เหมาะสมมาก
2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Need analysis step)	4.63	0.49	เหมาะสมมาก
3. ขั้นตอนการเรียนรู้ (Learning Process step)	4.53	0.50	เหมาะสมมาก
4. ขั้นตอนการวัดผลการเรียนรู้อย่างแท้จริง (Authentic assessment step)	4.56	0.50	เหมาะสมมาก
ผลโดยรวม	4.59	0.49	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ ผลการประเมินองค์ประกอบพื้นฐานของรูปแบบการเรียนรู้ (Basic elements of the model) อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ผลการประเมินขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Need analysis step) อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ผลการประเมินขั้นตอนการเรียนรู้ (Learning Process step) อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ผลการประเมินขั้นตอนการวัดผลการเรียนรู้อย่างแท้จริง (Authentic assessment step) อยู่ในระดับเหมาะสมมาก รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ อยู่ในระดับเหมาะสมมาก (arithmetic mean=4.59, standard deviation = 0.49).

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Need analysis), กระบวนการเรียนรู้ (Learning Process), การประเมินอย่างแท้จริง (Authentic assessment), และ ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน โดยเลือกจากวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสท์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ พบว่า อยู่ในระดับเหมาะสมมาก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บรรณานุกรม

- ชนิตา ไพลาลวณิชกุล. (2550). การศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้ บุคลิกภาพแบบการกำกับการแสดงออกของตนเองกับวินัยในการพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้ ศึกษารณีย์ บริษัท เคทีปิลิลซึ่งจำกัด. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
- ปิยะรัตน์ คำภูทพ. (2545). รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนแบบเว็บควิสต์ในระดับประถมศึกษา ศึกษารณีย์ศึกษาโรงเรียนนานาชาติเกดินี กรุงเทพฯ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์ และณมน จีรังสุวรรณ. (2558). การออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้กิจกรรม WebQuest เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 151-158.
- ทิศนา แคมมณี. 2551. 14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วสันต์ อดิศักดิ์. "WebQuest : การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางบน World Wide Web" วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 4, 2(พ.ค.-ส.ค. 2546) : 52-61.
- สุรศักดิ์ป่าเฮ: ห้องเรียนมิติใหม่ในศตวรรษ ที่ 21 เอกสารประกอบการประชุมผู้บริหาร โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่เขต 2 ณ ห้องประชุมเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 2 (ส่วน 2) วันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2556. จาก <http://phd.mbuisc.ac.th/academic/flippedclassroom2.pdf>
- Ausubel, D. P. (1963). The psychology of meaningful verbal learning. New York, NY: Grune & Stratton.
- Allan, J., & Street, M. (2007). The quest for deeper learning: an investigation into the impact of a knowledge-pooling WebQuest in primary initial teacher training. British Journal of Educational Technology, 38(6), 1102–1112.
- Beyer B.K. (1995) Critical thinking. Bloomington IN: Phi Delta Kappa Educational Foundation.
- Dodge, B. (1997). Some thoughts about WebQuest. Retrieved June 10, 2017 http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html.
- Duffy, T. M., & Jonassen, D. H. (1992). Constructivism: new implications for instructional technology. In T. M. Duffy, & D. H. Jonassen (Eds.), Constructivism and the technology of instruction: A conversation (pp. 1–16). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., et al. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415.
- Gagne, R. M. (1959). Problem solving and thinking. *Annual Review of Psychology*, 10, 147e172.
- Gülbahar, Y., Madran, R. O., & Kalelioglu, F. (2010). Development and Evaluation of an Interactive WebQuest Environment: "Web Macerasi" Educational Technology & Society, 13(3), 139 -150.
- Halat, E., & Peker, M. (2011). The impacts of mathematical representations developed through WebQuest and spreadsheet activities on the motivation of pre-service elementary school teachers. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(2), 259–267.
- Jonassen, D. H. (1999). Designing Constructivist Learning Environments. In Reigeluth, C. M. (Ed.), *Instructional-Design Theories and Models, Vol. II*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 215-239.
- Jonassen, D. H. (2003). Using cognitive tools to represent problems. *Journal of Research on Technology in Education*, 35(3), 362e381.
- Jonassen, D. H., Peck, K. L., & Wilson, B. G. (1999). *Learning with technology: A constructivist perspective*. NJ: Prentice-Hall.
- Lave, J. (2009). The practice of learning. In K. Illeris (Ed.), *Contemporary theories of learning* (pp. 200–208). London: Routledge.
- Mayer, R. E., & Wittrock, M. C. (2006). Problem solving. In P. A. Alexander, & P. H. Winnie (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 287e303). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Murnane, R., & Levy, F. (1996). *Teaching the new basic skills: Principles for educating children to thrive in a changing economy*. New York: The Free Press.
- Psychology Dictionary. Retrieved May 20, 2017 from <http://psychologydictionary.org/thinking/>.
- Rothwell, W. J., & Kazanas, H. C. (2008). *Mastering the instructional design process: A systematic approach* (4th ed.). New York, NY: Wiley.
- Segers, E., & Verhoeven, L. (2009). Learning in a sheltered Internet environment: the use of WebQuests. *Learning and Instruction*, 19(5), 423–432.

- Segers, E., Mienke, D., & Ludo, V. (2010). Integrating a WebQuest in the primary school curriculum using anchored instruction. *CORELL: Computer Resources for Language Learning*, 3, 65–74.
- Smith, J. P. (2015). The efficacy of a flipped learning classroom. Doctoral Dissertation. Illinois: McKendree University.
- Spiro, R. J., & DeSchryver, M. (2009). Constructivism. When it's the wrong idea and when it's the only idea. In S. Tobias & T. M. Duffy (Eds.), *Constructivist instruction: Success or failure?* (pp. 106–123). New York, NY: Routledge.
- Stolovitch, H. D. & Keeps, E. J. (2008). *Learner analysis*. Harold D. Stolovitch & Associates Learning & Performance Solutions: Los Angeles, CA. Retrieved from http://www.hsa-lps.com/E_News/ENews_Oct08/mainFrame_Oct08.htm
- Van Merriënboer, J. J. G. (1997). *Training complex skills. A four-component instructional design model for technical training*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Vermunt, J. D., & Verschaffel, L. (2000). Process-oriented teaching. In P. R. J. Simons, J. Van der Linden, & T. Duffy (Eds.), *New learning* (pp. 209–225). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.
- Vygotsky, L. S. (1978). Interaction between learning and development. In M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman (Eds.), *Mind in society: The development of higher psychological process*. Cambridge, MA: Harvard University Press (Original work published 1935).
- Wheelahan, L. (2010). *Why knowledge matters in curriculum. A social realist argument*. Abingdon, UK: Routledge.
- Yemma, D. M. (2015). *Impacting learning for 21st century students: A phenomenological study of higher education faculty utilizing a flipped learning approach*. Doctoral Dissertation. Pittsburgh: Robert Morris University.
- Yılmaz, R., & Kılıç-Çakmak, E. (2012). Educational interface agents as social models to influence learner achievement, attitude and retention of learning. *Computers & Education*, 59(2), 828-838

ภาคผนวก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก

บทความตีพิมพ์เผยแพร่

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ข

[หัวข้อ].....

[ข้อความ](TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ประวัติผู้วิจัย

[ความยาวไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ](TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รูปแบบและตัวอย่างการอ้างอิงจากสิ่งพิมพ์ต่างๆ

1. วารสารและนิตยสาร

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร, ปีที่(ฉบับที่), หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง

ขวัญฤทัย คำขาว และเตือนใจ สามห้วย. (2530). สีธรรมชาติ. วารสารคหเศรษฐศาสตร์, 30(2), 29-36.

Acton, G. J., Irvin, B. L., & Hopkins, B. A. (1991). Theory-testing research: building the science. *Advance in Nursing Science*, 14(1), 52-61.

2. หนังสือ

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). *ชื่อหนังสือ*. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

จารุวรรณ ธรรมวัตร. (2538). *วิเคราะห์ภูมิปัญญาอีสาน*. อุบลราชธานี: ศิริธรรมออฟเซ็ท.

Okuda, M., & Okuda, D. (1993). *Star Trek chronology: The history of the future*. New York: Pocket Book.

*** หนังสือที่ไม่ปรากฏชื่อผู้แต่งหรือบรรณาธิการ ให้ขึ้นต้นด้วยชื่อหนังสือ***

3. รายงานการประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. *ชื่อเอกสารรวมเรื่องรายงานการประชุม*, วัน เดือน ปี สถานที่จัด. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

กรมวิชาการ. (2538). *การประชุมปฏิบัติการรณรงค์เพื่อส่งเสริมนิสัยรักการอ่าน*, 25-29 พฤศจิกายน 2528 ณ วิทยาลัยครูมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality.

In R. Dienstbier (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation: Vol. 38. Perspectives on Motivation* (pp. 237-288). Lincoln: University of Nebraska Press.

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4. บทความจากหนังสือพิมพ์

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์, เดือน, วันที่). ชื่อเรื่อง. *ชื่อหนังสือพิมพ์*, หน้าที่น่ามาอ้าง.

ตัวอย่าง

สายใจ ดวงมาลี. (2548, มิถุนายน 7) มาลาเรียลาม3จว.ใต้ตอนบน. *คม-ชัด-ลึก*, 25.

Di Rado, A. (1995, March 15). Trekking through college: Classes explore modern society using the world of Star Trek. *Los Angeles Time*, p. A3.

5. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). *ชื่อรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์*. ระดับปริญญาของรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, สถาบันการศึกษา. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

พันทิพา สังข์เจริญ. (2528). *วิเคราะห์บทร้อยกรองเนื่องในวโรกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา 5 ธันวาคม*.

ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ.

Darling, C. W. (1976). *Giver of due regard: the poetry of Richard Wilbur*. Unpublished doctoral dissertation, University of Connecticut, Storrs, CT.

6. พจนานุกรม

ตัวอย่าง

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. (2546). กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คพับลิ เคชั่น.

Shorter Oxford English dictionary (5 th ed.). (2002). New York: Oxford University Press.

7. สื่ออิเล็กทรอนิกส์

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. วันที่ทำการสืบค้น. ชื่อฐานข้อมูล. URL

ตัวอย่าง

สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ กระทรวงวัฒนธรรม. (2545). *ประเพณีใส่กระเจาดชาวไทยพวน*

สอนให้รู้จักแบ่งปัน มีน้ำใจ. 7 มิถุนายน 2548. [http://www.m-](http://www.m-culture.go.th/culture01/highlight/highlightdetail.php?highlight_id=114&lang=th)

[culture.go.th/culture01/highlight/highlightdetail.php?highlight_id=114&lang=th](http://www.m-culture.go.th/culture01/highlight/highlightdetail.php?highlight_id=114&lang=th)

Lynch, T. (1996). *DS9 trials and tribulations review*. Retrieved October 8,1997, from Psi Phi:

Bradley's Science Fiction Club Website: <http://www.bradley.edu/psiphi/>

DS9/ep/503r.html



รายงานการวิจัย

เรื่อง

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เว็บเควสต์
ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์

Development of Flipped Classroom Instructional Model by using
WebQuests with Constructivism Learning Theory



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

พ.ศ.2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2560

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	27
ผลการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอน	27
ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอน	28
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	30
สรุปผลการวิจัย	30
บรรณานุกรม	31
ภาคผนวก	34
ภาคผนวก ก	35



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
รูปแบบการเรียนรู้	4
ห้องเรียนกลับด้าน	4
เว็บควอสท์	5
ทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์	9
แนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	9
ทักษะการแก้ปัญหา	18
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	25
ตอนที่ 1	25
ตอนที่ 2	25
ตอนที่ 3	26