

**การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้ระบบคลังความรู้
บนสภาพแวดล้อม U-Learning เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน**
**Synthesizing an Instructional Model based-on Constructivism Theory
with Knowledge Repository System on U-Learning Environment to promote
Students' Critical Thinking Skills**

ภาณุพงศ์ บุญรัมย์¹ กนก สมะวรรณ² และทรงศักดิ์ สองสนธิ³
Panupong Boonrom¹, Kanok Samavardhana² and Songsak Songsanit³
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม¹
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม^{2,3}
Corresponding author, E-mail : Panupong@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ประการแรก เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้ระบบคลังความรู้บนสภาพแวดล้อม U-Learning เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ประการที่สองเพื่อประเมินรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้ระบบคลังความรู้บนสภาพแวดล้อม U-Learning เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน วิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนด้วยเทคนิคเดลฟาย กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการออกแบบการเรียนบนสภาพแวดล้อม U-Learning ด้านการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง และด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ รวมทั้งสิ้น 22 ท่าน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง เก็บข้อมูลโดยแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญและนำข้อมูล ที่ได้ไปสังเคราะห์เพื่อพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนการสอน 2) ขั้นตอนการประเมินรูปแบบการเรียนการสอน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน จำนวน 5 ท่าน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้ระบบคลังความรู้บนสภาพแวดล้อม U-Learning มี 5 องค์ประกอบ คือ 1) บทบาทผู้สอน 2) บทบาทผู้เรียน 3) ระบบคลังความรู้ 4) กระบวนการสร้างความรู้ 5) ระบบการให้ความช่วยเหลือผู้เรียน

2. รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้ระบบคลังความรู้บนสภาพแวดล้อม U-Learning ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมาก แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่สังเคราะห์ขึ้นสามารถนำไปพัฒนาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนได้

คำสำคัญ : คอนสตรัคติวิสต์ ; สภาพแวดล้อม U-Learning ; ระบบคลังความรู้ ; ทักษะการคิดวิเคราะห์



ABSTRACT

This research aimed to; firstly, synthesize an instructional model based on constructivism theory with knowledge repository system on U-Learning environment to promote students' critical thinking skills and lastly, assess the synthesized model. Research methodology was divided into two steps as follows; 1) step of synthesizing the model using Delphi technique, there were selected purposively twenty two experts used as samples then divided into three groups, first group were experts on technology and communication area, second group were in instruction on U-Learning environment design area and ,the third were on critical thinking skills area. Data were selected using questionnaires and used data collected from questionnaires to synthesize an instructional model. And 2) step of assessing synthesized model by using five of selected purposively instructional model experts and also used assessment form to assess the synthesized model. Data analyzed using arithmetic mean and standard deviation.

Research findings were as follows; 1. An instructional model based on constructivism theory included with knowledge repository system on U-Learning environment to promote students' critical thinking skills consisted of five components as 1) Instructor roles 2) Learner roles 3) Knowledge Repository System 4) Constructing Knowledge Process and 5) Scaffolding System and 2. Experts assessed the synthesized model with high rating scale. In conclusion, the synthesized model is accepted to be developed as a learning tool.

Keywords : Constructivism ; U-Learning environment ; Knowledge Repository System ; Critical Thinking Skills

บทนำ

ระบบการศึกษาประเทศไทยปัจจุบัน พบว่าการเรียนการสอนตามหลักสูตรการเรียนการสอนของสถานศึกษาทุกแห่งต่างก็ส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้โดยเป็นผู้สร้างกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในขณะที่ผู้สอนต้องเปลี่ยนบทบาทจากเดิมที่เคยเป็นศูนย์กลางให้ความรู้แก่ผู้เรียน กลับกลายมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ เป็นผู้ชี้แนะแนวทางและเป็นทีปรึกษาในการส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ในศาสตร์ความรู้ นั้น ในการศึกษาหาความรู้ของผู้เรียน นอกจากจะค้นคว้าข้อมูลจากห้องสมุดดังเช่นเคยเป็นมาในอดีตแล้ว ยังพบว่ามีการศึกษาหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ โดยอาศัยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตซึ่งให้บริการครอบคลุมไปยังทุกพื้นที่ทำให้ผู้เรียน สามารถใช้งานโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่

ปัญหาการจัดการเรียนการสอนจากผลการประเมินการดำเนินการปฏิรูปการศึกษา [6] มีสิ่งที่ต้องพัฒนาปรับปรุง

โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านผู้เรียน ผู้สอน และการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พบว่า สถานศึกษาจำนวนมากผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำผู้เรียนขาดทักษะทางการคิดวิเคราะห์ ความใฝ่รู้ การแสวงหาความรู้ และจากการศึกษางานวิจัยเพื่อปฏิรูปการศึกษาในระดับปริญญาตรี พบว่าผู้สอนมักมีการจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายมีการถ่ายทอดความรู้แต่ไม่มีการถ่ายทอดการคิดเป็นทำเป็นให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนขาดกระบวนการคิดที่จะแก้ไขปัญหาด้วยผู้เรียนเอง สอดคล้องกับผลการประเมินจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ที่จัดขึ้นโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สถาบันคีนันแห่งเอเชีย และ สสวท. เรื่อง “การยกระดับคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ปี 2555” โดยผู้สอนจากทั่วประเทศเข้าร่วมประชุมซึ่งได้ร่วมกันวิเคราะห์ผลคะแนนสอบ PISA ของเยาวชนไทยที่ได้คะแนนต่ำ โดยได้ข้อสรุปจากผู้เข้าร่วมประชุมว่าคะแนน PISA ต่ำเนื่องจากกระบวนการเรียนการสอนของประเทศไทยขาดกระบวนการที่ให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาเป็น จากปัญหาที่ได้กล่าวมา การจัดการเรียนการสอนจึงควรให้ผู้เรียน

ทำกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะการสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีการฝึกให้เกิดการพิจารณาไตร่ตรอง วิเคราะห์ เปรียบเทียบข้อมูลเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาปรับใช้เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการเรียนรู้

การเรียนการสอนบนสภาพแวดล้อม U-Learning (Ubiquitous learning environment) เป็นการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการสร้างความรู้ โดยสภาพแวดล้อม U-Learning มีการรับรู้บริบทของผู้เรียนโดยอาศัยเทคโนโลยีการตรวจจับ (Sensors) และเทคโนโลยีของเครือข่ายไร้สาย (Wireless technology) ทำให้ทราบถึงสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่จริงของผู้เรียนในขณะนั้น ผู้เรียนสามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา โดยอาศัยอุปกรณ์ที่ไม่มีโครโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำที่ทำงานเช่นเดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์ (Yueh and tzung, 2011) เป็นผลให้รูปแบบการนำเสนอความรู้มีความเหมาะสมตามอุปกรณ์ของผู้เรียน

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) เป็นทฤษฎีที่ใช้ในกระบวนการส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเองมากกว่าเป็นผู้รับ [6] โดยมีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้และค้นพบคำตอบ ได้มีนักวิจัยหลายท่านทำการศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน พบว่าหลังจากที่ผู้เรียนทำกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ดีขึ้น [8] [3] นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาและนำเสนอระบบคลังความรู้ (Knowledge repository system) มาใช้ในการค้นคว้าความรู้ตามสถานการณ์ปัญหาเพื่อให้ผู้ใช้งานเกิดความสะดวกรวดเร็ว [4] [1]

จากที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้ระบบคลังความรู้บน

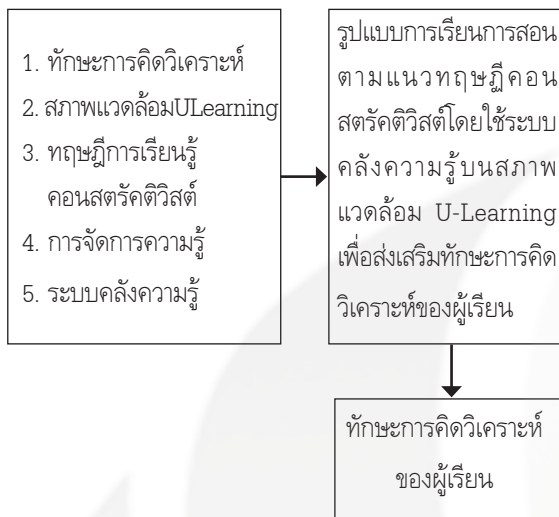
สภาพแวดล้อม U-Learning โดยมีองค์ประกอบหรือสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เป็นแหล่งรวบรวมความรู้ที่ครอบคลุมสถานการณ์ปัญหา มีรูปแบบการนำเสนอความรู้ที่เหมาะสมกับการใช้งานอุปกรณ์ของผู้เรียน และเป็นแหล่งรวบรวมความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียน อีกทั้งสามารถใช้เป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมเพื่อสร้างความรู้ด้วยตนเองให้กับผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้น ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ เพื่อพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนการสอน และมีการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปประเมินความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้รูปแบบการเรียนการสอนที่นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนและผู้สอน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้ระบบคลังความรู้บนสภาพแวดล้อม U-Learning เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน
2. เพื่อประเมินรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้ระบบคลังความรู้บนสภาพแวดล้อม U-Learning เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนที่สังเคราะห์ขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการสังเคราะห์และประเมินรูปแบบการเรียนการสอน โดยทำการศึกษาสภาพปัญหาการเรียนการสอน ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่จะใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ [14] [20] [19] [11] [13] [2] [19] กรอบแนวคิดในการวิจัยแสดงดังรูปที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้ระบบคลังความรู้บนสภาพแวดล้อม U-Learning เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน มีการดำเนินการ 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอน

1. ศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการ หลักการ แนวคิดทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดแนวคิดของรูปแบบการเรียนการสอน

2. นำเสนอกรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอน ต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 22 ท่าน แล้วทำการสอบถามความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน จำนวน 3 รอบ ด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi technical) โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการออกแบบการเรียนการสอนบนสภาพแวดล้อม U-Learning ด้านการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง และด้านทักษะการคิดวิเคราะห์

3. สังเคราะห์เป็นรูปแบบการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินรูปแบบการเรียนการสอน

1. ดำเนินการพัฒนาแบบสอบถามเพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนในรูปแบบของสอบถามแบบมาตราส่วน 5 ระดับ เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำการประเมินรูป

แบบการเรียนการสอน 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบการเรียนการสอน 2) ด้านคุณสมบัติของระบบคลังความรู้ 3) ด้านกระบวนการสร้างความรู้ และ 4) ด้านการนำไปใช้งาน

2. นำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนที่ผ่านการสังเคราะห์ต่อผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการออกแบบการเรียนการสอนบนสภาพแวดล้อม U-Learning ด้านการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง และด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน

3. ทำการปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

4. วิเคราะห์ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการออกแบบการเรียนการสอนบนสภาพแวดล้อม U-Learning ด้านการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง และด้านทักษะการคิดวิเคราะห์

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน แบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 3 ท่าน ด้านการออกแบบการเรียนการสอนบนสภาพแวดล้อม U-Learning จำนวน 7 ท่าน ด้านการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง จำนวน 7 ท่าน และด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ จำนวน 5 ท่าน คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยเลือกแบบเจาะจงมา จำนวน 22 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญมีประสบการณ์และมีความเชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ มากกว่า 5 ปี มีคุณวุฒิด้านการศึกษาระดับปริญญาโทหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป

กลุ่มที่ 2 ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 1 ท่าน ด้านการออกแบบการเรียนการสอนบนสภาพแวดล้อม U-Learning จำนวน 1 ท่าน ด้านการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง จำนวน 2 ท่าน และด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ จำนวน 1 ท่าน คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยเลือกแบบเจาะจงมาจำนวน 5 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 5 ปี มีวุฒิการศึกษาระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา และสาขาจิตวิทยาการศึกษา

เครื่องมือการวิจัย

1. แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ เป็นการรวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้วยเทคนิคเดลฟาย มีการสอบถามความคิดเห็น จำนวน 3 รอบ โดยรอบที่ 1 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด รอบที่ 2 และรอบที่ 3 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วน 5 ระดับ มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ร่างประเด็นคำถามแบบสอบถามรอบที่ 1 จากกรอบแนวคิดของรูปแบบการเรียนการสอน แล้วทำการเสนอร่างประเด็นคำถามต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถาม จากนั้นนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากอาจารย์ที่ปรึกษามาปรับปรุงแก้ไข

1.2 ดำเนินการหาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content of validity) และพัฒนาเป็นแบบสอบถามรอบที่ 1

1.3 ทำการสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามในรอบที่ 1 แล้วทำการร่างแบบสอบถามในรอบที่ 2 ภายใตกรอบความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1

1.4 เสนอร่างแบบสอบถามเพื่อสอบถามผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขมาพัฒนาเป็นแบบสอบถามในรอบที่ 2

1.5 พัฒนาแบบสอบถามรอบที่ 3 (รอบสุดท้าย) เป็นข้อคำถามเช่นเดียวกันกับรอบที่ 2 เพื่อเป็นการยืนยันความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยเพิ่มการแสดง คำมีฐานและคำพิสัยระหว่างควอไทล์ที่คำนวณได้ ส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและยืนยันคำตอบอีกครั้ง

2. แบบสอบถามเพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนจากผู้ทรงคุณวุฒิ มีขั้นตอนดังนี้

2.1 ดำเนินการร่างแบบสอบถาม โดยทำการพัฒนาแบบสอบถามแบบมาตราส่วน 5 ระดับ และนำร่างแบบสอบถามที่ได้ทำการออกแบบ นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อแสดงความคิดเห็นแล้วนำความคิดเห็นนั้นมาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม

2.2 ดำเนินการหาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา และพัฒนาเป็นแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนจากผู้ทรงคุณวุฒิ

3. รูปแบบการเรียนการสอน พัฒนาขึ้นจากการศึกษาเอกสารทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดของรูปแบบการเรียนการสอน จากนั้นกำหนดประเด็นคำถามเพื่อออกแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 22 ท่าน ด้วยเทคนิค เดลฟายจากกรอบแนวคิดของรูปแบบการเรียนการสอน และทำการสรุปความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญโดยการสังเคราะห์เป็นรูปแบบการเรียนการสอน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์กรอบแนวคิดในการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอน จากสภาพปัญหา เอกสารทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. วิเคราะห์ข้อมูลการตอบแบบสอบถามจากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3. สังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอน เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

4. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีการสรุปไว้ 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้ระบบคลังความรู้บนสภาพแวดล้อม U-Learning เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน



1. รูปแบบการเรียนการสอนประกอบไปด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1.1) บทบาทผู้สอน 1.2) บทบาทผู้เรียน 1.3) ระบบคลังความรู้ 1.4) กระบวนการสร้างความรู้ และ 1.5) ระบบให้ความช่วยเหลือผู้เรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 บทบาทผู้สอน (Instructor roles) มีดังนี้

1.1.1 กำหนดปัญหาให้กับผู้เรียน (Define problem) เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการนำความรู้เดิมมาใช้เพื่อพัฒนาเป็นความรู้ใหม่

1.1.2 อำนวยความสะดวก (Facilitator) ให้คำปรึกษา แนะนำ ชี้แนะแนวทางการแก้ไขปัญหาแก่ผู้เรียน

1.1.3 ประเมินความรู้จากผลงานและติดตามรายงานความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน (Assessor)

1.2 บทบาทผู้เรียน (Learner roles) มีดังนี้

1.2.1 ค้นหาและรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ โดยตีความหมายและหาความสัมพันธ์ (Search and data collection)

1.2.2 แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากผู้สอนและผู้เรียน (Socialization)

1.2.3 สรุปและเรียบเรียงความรู้ (Knowledge summary)

1.3 ระบบคลังความรู้ (Knowledge repository System) ระบบคลังความรู้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.3.1 ระบบคลังความรู้แบบสถิต (Static

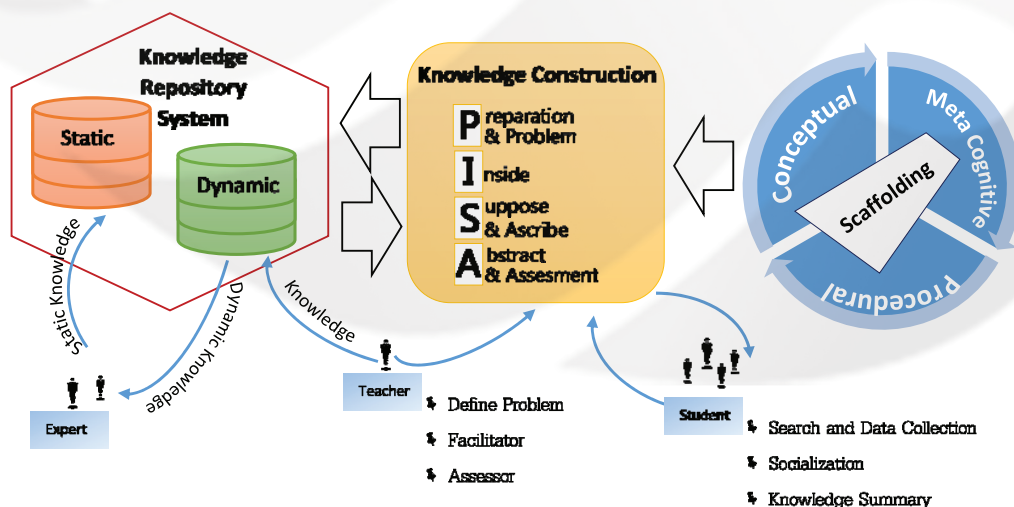
knowledge repository system) คลังความรู้แบบสถิตจะเป็นแหล่งข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลความรู้จากเอกสารตำรา ต่าง ๆ ที่มีความน่าเชื่อถือในรูปแบบของสื่อดิจิทัล และมีการนำเสนอรูปแบบความรู้ที่มีความหลากหลายตามความต้องการหรือบริบทผู้เรียนในสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่จริงในการใช้งานอุปกรณ์ของผู้เรียน บทบาทของระบบคลังความรู้แบบสถิต มีดังนี้

1) เป็นแหล่งข้อมูลตามสถานการณ์ปัญหา ทำหน้าที่ในการจัดเก็บเนื้อหาทฤษฎีความรู้ต่าง ๆ ที่ครอบคลุมสถานการณ์ปัญหาที่ผู้เรียนได้รับ

2) รวบรวมสื่อการเรียนรู้ เป็นแหล่งข้อมูลในการจัดการกับสื่อความรู้ไว้เป็นหมวดหมู่อย่างชัดเจนเพื่อให้การเข้าถึงข้อมูลความรู้ที่มีความสะดวกกับผู้เรียน

3) การรับรู้บริบทของผู้เรียน เป็นการจัดสภาพแวดล้อมที่สามารถปรับให้เข้ากับบริบทของผู้เรียนในการใช้อุปกรณ์การเรียนรู้ โดยมีการนำเสนอรูปแบบเนื้อหา ให้มีความเหมาะสมกับอุปกรณ์การเรียนในขณะนั้น

4) การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ทำหน้าที่ในการเชื่อมโยงข้อมูลความรู้ที่มีความสัมพันธ์กันในส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงความรู้ได้อย่างรวดเร็ว เช่น เมื่อผู้เรียนเข้าสู่ส่วนข้อมูลหรือการค้นหาข้อมูลตามสถานการณ์ปัญหา คลังความรู้จะเตรียมเชื่อมโยงไปยังสื่อความรู้ (Knowledge



ภาพที่ 2 รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้ระบบคลังความรู้บนสภาพแวดล้อม U-Learning

media) ที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กัน

1.3.2 ระบบคลังความรู้แบบพลวัต (Dynamic knowledge repository) เป็นแหล่งรวบรวมความรู้ที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมของผู้เรียน ซึ่งความรู้ที่เกิดขึ้นจะเป็นไปตามกระบวนการสร้างความรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอน บทบาทของระบบคลังความรู้แบบพลวัต มีดังนี้

1) เป็นแหล่งข้อมูลแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน

2) เป็นแหล่งข้อมูลในการนำเสนอความรู้ใหม่ที่เกิดจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามกระบวนการสร้างความรู้ของผู้เรียน

3) เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลความรู้ใหม่ของผู้เรียน ที่ผู้สอนจะทำการคัดเลือกความรู้ใหม่ที่เกิดจากการทำกิจกรรมของผู้เรียน เพื่อส่งต่อให้ผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ประเมินความรู้ ถ้าความรู้นั้นได้ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ความรู้นั้นก็จะถูกปรับเปลี่ยนไว้ในระบบคลังความรู้แบบสถิต (Static knowledge repository)

4) ติดต่อผู้เชี่ยวชาญ เป็นการจัดเก็บข้อมูลช่องทางการติดต่อผู้เชี่ยวชาญที่ทำหน้าที่ในการประเมินความรู้

ความรู้ของผู้เรียนที่ได้จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างความรู้ จะมีการบันทึกลงระบบคลังความรู้แบบพลวัต และนำข้อมูลความรู้ของผู้เรียนไปทำการประเมินวัดผลความรู้โดยผู้สอน ในกรณีที่การวัดผลความรู้โดยผู้สอนอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก ผู้สอนอาจจะพิจารณาส่งความรู้นั้นไปประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งถ้าผลการประเมินความรู้จากผู้เชี่ยวชาญผ่านเกณฑ์การตรวจสอบ ผู้เชี่ยวชาญจะปรับเปลี่ยนความรู้นั้นเข้าไปในระบบคลังความรู้แบบสถิต เพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียนต่อไป

1.4 กระบวนการสร้างความรู้ (Construction knowledge process)

1.4.1 ขั้นเตรียมการและกำหนดปัญหา (Preparation and problem)

1) เตรียมผู้เรียน ผู้สอนแจกจ่ายละเอียดวิชา ข้อตกลงในการดำเนินกิจกรรม และบอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงเป้าหมายการเรียนรู้และความคาดหวังที่เกิดจากการเรียนการสอน

2) ทบทวนความรู้เดิมและทำการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ผู้สอนจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยกำหนดหัวข้อปัญหาที่จะทำให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้เดิมและพัฒนาเป็นความรู้ใหม่ รูปแบบของปัญหาจะให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์

1.4.2 ขั้นศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (Inside)

1) ทำความเข้าใจกับปัญหา ผู้เรียนจะทำการศึกษาข้อมูลหรือสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์เพื่อทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหา ถ้าผู้เรียนไม่เข้าใจในหัวข้อปัญหาผู้เรียนสามารถเลือกใช้ระบบให้ความช่วยเหลือผู้เรียน เพื่อบอกแนวทางชี้แนะแหล่งข้อมูลในการแก้ไขปัญหา

2) ศึกษาค้นคว้าข้อมูล และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ผู้เรียนจะต้องทำการศึกษาค้นคว้าจากระบบคลังความรู้แบบสถิต ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลความรู้จากเอกสารตำราต่าง ๆ ที่มีความน่าเชื่อถือ

3) วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ผู้เรียนจะต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม เพื่อสร้างความคิดรวบยอด โดยการการระบุลักษณะของข้อมูล และความสัมพันธ์ของข้อมูลในองค์ประกอบนั้น แยกแยะข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น หรือเปรียบเทียบข้อมูลตามเกณฑ์เพื่อให้เห็นสิ่งที่วิเคราะห์

1.4.3 ขั้นตั้งสมมติฐานและสรุปลงความเห็น (Suppose and ascribe)

1) ตั้งสมมติฐาน เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องนำข้อมูลที่รวบรวมและวิเคราะห์เบื้องต้น มาตั้งเป็นสมมติฐานเพื่อกำหนดขอบเขตและการหาข้อสรุปของข้อปัญหาตามที่ตั้งไว้

2) วิเคราะห์ข้อมูลจากการตั้งสมมติฐาน ผู้เรียนจะต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมและสมมติฐานที่ตั้งไว้มาจัดเรียงให้เป็นองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์อย่างชัดเจน

3) ลงความเห็น ผู้เรียนจะทำการสรุปลงความเห็นจากองค์ประกอบที่ทำการวิเคราะห์ เพื่อสรุปหาคำตอบหรือความรู้ที่ได้รับจากหัวข้อปัญหา

1.4.4 ขั้นสรุปความรู้และประเมินผล (Abstract and assesment)

1) นำเสนอความรู้ซึ่งเป็นคำตอบจากปัญหา



ผู้เรียนทำการนำเสนอคำตอบหรือความรู้ที่ได้รับจากหัวข้อปัญหา ผ่านระบบคลังความรู้แบบพลวัตร โดยนำเสนอต่อผู้เรียนคนอื่น ๆ และผู้สอน เพื่อร่วมกันแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2) สรุปความรู้จากการนำเสนอ เป็นการนำเอา ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเพิ่มเติม จากการนำเสนอความรู้มา ปรับปรุงเพื่อสรุปเป็นความรู้ใหม่ แล้วนำความรู้ใหม่ที่ได้บันทึก ลงในระบบคลังความรู้แบบพลวัตร

3) ประเมินผล ผู้สอนประเมินความรู้ของผู้เรียน ที่มีการบันทึกไว้ในระบบคลังความรู้แบบพลวัตร โดย ประเมินจากความครอบคลุมของคำตอบจากหัวข้อปัญหา การมี ปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหา และการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นเพื่อ แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ข้อมูลการทำแบบทดสอบ ย่อยในแต่ละบทเรียน และข้อมูลการทำแบบทดสอบหลังจาก เสร็จสิ้นกิจกรรมการเรียนการสอน

1.5 ระบบการให้ความช่วยเหลือผู้เรียน (Scaffolding) มีรูปแบบการให้ความช่วยเหลือผู้เรียน 3 รูปแบบ ดังนี้

1.5.1 การช่วยเสริมศักยภาพด้านความคิดรวบยอด (Conceptual Scaffolding) เป็นการแนะนำผู้เรียนถึง สิ่งที่จะต้องพิจารณา การใช้เหตุผลในปัญหา การจัดโครงสร้าง ของปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนเห็นโครงสร้างของปัญหาอย่างชัดเจน

1.5.2 การช่วยเสริมศักยภาพด้านความคิด (Metacognitive scaffolding) เป็นการช่วยเหลือในการจัดการ การเรียนรู้ของผู้เรียน การแนะนำวิธีคิดในระหว่างที่มีการเรียนรู้ เป็นการเตือนให้ผู้เรียนคิดไตร่ตรองเกี่ยวกับปัญหา หรือชี้แนะให้ ผู้เรียนเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลเพื่อเข้าสู่ฐานความรู้หรือ ประสพการณ์เดิมเข้ากับความรู้ใหม่

1.5.3 การช่วยเสริมศักยภาพด้านกระบวนการ (Procedural scaffolding) เป็นการแนะนำใช้แหล่งข้อมูลที่มีอยู่ และเครื่องมือที่จะแนะนำผู้เรียนไปสู่ตำแหน่งที่ผู้เรียนต้องการ

ตอนที่ 2 ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนตาม แนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้ระบบคลังความรู้บนสภาพ แวดล้อม U-Learning เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของ ผู้เรียน แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

การประเมินด้านองค์ประกอบโดยรวมของรูปแบบการ เรียนการสอน ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่ามีความเหมาะสมใน

ระดับมาก ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมิน ด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบ รูปแบบการเรียนการสอน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
1. บทบาทผู้สอน	4.80	0.45	มากที่สุด
2. บทบาทผู้เรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
3. ระบบคลังความรู้	4.20	0.45	มาก
4. กระบวนการสร้างความรู้	4.40	0.55	มาก
5. ระบบให้ความช่วยเหลือผู้เรียน	3.80	0.84	มาก
ภาพรวม	4.36	0.57	มาก

การประเมินด้านคุณสมบัติของระบบคลังความรู้ ของรูปแบบการเรียนการสอน ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอน ด้านคุณสมบัติของระบบคลังความรู้

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ระบบคลังความรู้มีการแบ่งประเภทตามบทบาทหน้าที่ไว้อย่างชัดเจน	4.40	0.55	มาก
2. ระบบคลังความรู้ สามารถนำเสนอข้อมูลความรู้ที่มีคุณภาพเชื่อถือ ให้กับผู้เรียนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	4.60	0.55	มากที่สุด
3. ระบบคลังความรู้ สามารถส่งเสริมกระบวนการสร้างความรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์	4.40	0.55	มาก
ภาพรวม	4.33	0.51	มาก

การประเมินด้านกระบวนการสร้างความรู้ ของรูปแบบการเรียนการสอน ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมากที่สุด ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอน ด้านกระบวนการสร้างความรู้

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ขั้นตอนการและกำหนดปัญหา	4.60	0.55	มากที่สุด
2. ขั้นตอนและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	4.60	0.55	มากที่สุด
3. ขั้นตอนสมมติฐานและสรุปผล	4.40	0.55	มาก
4. ขั้นตอนความรู้และประเมินผล	4.80	0.45	มากที่สุด
ภาพรวม	4.60	0.52	มากที่สุด

การประเมินความเหมาะสมด้านการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้งาน ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความเหมาะสม ด้านการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้งาน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
1. องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน มีกระบวนการทำงานที่สัมพันธ์กัน	4.40	0.55	มาก
2. กระบวนการสร้างความรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอน มีความเหมาะสมต่อการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน	4.20	0.45	มาก
3. รูปแบบการเรียนการสอนสามารถนำไปใช้งานได้จริง	4.20	0.45	มาก
ภาพรวม	4.27	0.48	มาก

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนทั้ง 4 ด้าน ตามตารางที่ 1-4 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบการเรียนการสอน พบว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก เนื่องจากได้นำแนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และคุณลักษณะของสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนแบบ U-Learning มาพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Yueh-Min, Po-Sheng, Tzu-Chien and Tzu-Chien [21] ได้ทำการวิจัยสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนแบบ U-Learning เพื่อกำหนดคุณสมบัติของ U-Learning และแนวทางประเมินหาประสิทธิภาพ โดยพบว่า การประเมินสภาพแวดล้อม U-Learning จะต้องมีความรวดเร็ว มีความน่าเชื่อถือ มีการสร้างความรู้ และสามารถรับรู้บริบทของผู้เรียนได้

2. ด้านคุณสมบัติของระบบคลังความรู้ พบว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก เนื่องจากระบบคลังความรู้ทำให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากสถานการณ์ปัญหาและแสดงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสะดวกรวดเร็ว การค้นหาข้อมูล สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาคภูมิ รัตนวิวัฒน์พงศ์ [7] กล่าวว่า คลังความรู้เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือจากผู้เชี่ยวชาญ และเป็นแหล่งศึกษาหาความรู้ นำเสนอข้อมูลที่มีความเชื่อมโยงเกี่ยวข้องทำให้การค้นหาความรู้ นั้นสะดวกรวดเร็ว

3. ด้านกระบวนการสร้างความรู้ พบว่ามีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด เนื่องจากการแจ้งผู้เรียนให้ทราบถึงข้อตกลงในการดำเนินกิจกรรม และบอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงเป้าหมายการเรียนรู้และความคาดหวังที่เกิดจากการเรียนการสอน ตลอดจนการให้ผู้เรียนฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม และทำการแยกแยะข้อเท็จจริง เปรียบเทียบข้อมูลเพื่อวิเคราะห์หาข้อสรุปของข้อมูลที่ชัดเจน สอดคล้องกับแนวคิดของ สุนทรี วัฒนพันธุ์ [10] สิทธิพล อาจอินทร์ (2554) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาการคิดวิเคราะห์จะต้องมีการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเป็นอันดับแรกเพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าและทิศทางของสิ่งที่จะเรียนรู้หรือการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และการฝึกคิดด้วยตนเองโดยการจำแนกให้เหตุผล การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และพัฒนา



ไปสู่ความรู้ใหม่

4. ด้านการนำไปใช้งาน พบว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนมีองค์ประกอบและกระบวนการที่สามารถทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองและส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ให้กับผู้เรียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วัชร ทวีเชื้อ [1] ได้ทำการศึกษาผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์ ผลของการประเมินพบว่ามีความเหมาะสม สอดคล้องกับผลการวิจัยของ จุฬาลักษณ์ พูลดี [3] ได้ทดลองใช้บทเรียนออนไลน์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมทักษะให้เกิดการคิดเชิงวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ครบทุกด้านตามแนวคิดของมาร์ซาโน

สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้สังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้ระบบคลังความรู้บนสภาพแวดล้อม U-Learning ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบได้แก่ 1) บทบาทผู้สอน 2) บทบาทผู้เรียน 3) ระบบคลังความรู้ 4) กระบวนการสร้างความรู้ และ 5) ระบบการให้ความช่วยเหลือผู้เรียน

การประเมินรูปแบบการเรียนการสอนที่สังเคราะห์ขึ้นแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ผลการประเมินพบว่า ด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบการเรียนการสอน มีความเหมาะสมในระดับมาก ด้านคุณสมบัติของระบบคลังความรู้ มีความเหมาะสมในระดับมาก ด้านกระบวนการสร้างความรู้ มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด และด้านการนำไปใช้งาน มีความเหมาะสมในระดับมากจากผลการประเมินทั้ง 4 ด้าน รูปแบบการเรียนการสอนที่สังเคราะห์ขึ้นมีผลประเมินอยู่ในระดับมาก สามารถนำไปพัฒนาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่าน รองศาสตราจารย์ ดร.กนก สมะวรรณ และท่าน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง

- [1] โกวิท พูลลาภ. (2551). การลดเวลาในการค้นข้อมูลการซ่อมสำหรับวิศวกรรมควบคุมโดยใช้ระบบฐานความรู้: กรณีศึกษา แผนกโรงกลั่นน้ำมันตัวอย่าง. สารนิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [2] จารุณี ชามาตย์. (2552). การพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ปรัชญาดุสิตบัณฑิต, (เทคโนโลยีการศึกษา) ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- [3] จุฬาลักษณ์ พูลดี. (2555). การสร้างบทเรียนออนไลน์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมทักษะให้เกิดการคิดเชิงวิเคราะห์ เรื่องการสื่อสารข้อมูล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชน) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- [4] ณัฐพล เรืองพญักดิ์. (2550). การพัฒนาระบบฐานความรู้กรณีศึกษาข้อมูลทั่วไปกรมสรรพากรโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต. สารนิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [5] ทิศนา แคมมณี. (2545). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์.
- [6] ประวิทย์ สิมมาทัน. (2552). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีโดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์. วิทยานิพนธ์ ปรัชญาดุสิตบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ศึกษา) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

- [7] ภาคภูมิ รัตนวิวัฒน์พงศ์. (2548). **การออกแบบและจัดทำคลังความรู้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษาฝ่ายปฏิบัติการเขตนครหลวงการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.** วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมมหาบัณฑิต (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม) กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [8] วชิร ทวีเชื้อ. (2553). **ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์ เรื่องตัวกลางเสียง.** ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (ครุศาสตร์เทคโนโลยี) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี.
- [9] สิทธิพล อาจอินทร์. (2554). "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์" **วารสารวิจัย มข.** 16(1).
- [10] สุนทรี วัฒนพันธุ์. (2555). **การพัฒนารูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา.** วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน) ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- [11] สุมาลี ชัยเจริญ. (2551). **เทคโนโลยีทางการศึกษา : หลักการทฤษฎีสู่การปฏิบัติ.** ขอนแก่น : คลังนาวิทยา.
- [12] Bloom, Benjamin A. (1956). **Taxonomy of Education Objective Handbook I : Cognitive Domain.** New York : David Mc Kay Company.
- [13] Driscoll. M.P. (2005). **Psychology of learning for instruction (3rd ed.).** Boston: Pearson/ Allyn & Bacon.
- [14] Hwang, G. J. (2006). **Criteria and Strategies of Ubiquitous Learning.** Proceedings of the IEEE International Conference on Sensor Networks, Ubiquitous, and Trustworthy Computing (pp.72-77), Los Alamitos: IEEE Computer.
- [15] Jones,V. & Jo,J.H. (2004). **Ubiquitous learning environment: Anadaptive teachingsystem using ubiquitous technology.** Proceedings of the Conference on 21st ASCILITE. (Vol. 468, p. 474).
- [16] Leslie Owen Wilson. (2006). **Beyond Bloom - A new Version of the Cognitive Taxonomy.** [Online]. Available <http://thesecondprinciple.com/teaching-essentials/beyond-bloom-cognitive-taxonomy-revised> [2014 November 28].
- [17] Saadiah Yahya, Erny Arniza Ahmad and Kamarularifin Abd Jalil. (2010). The definition and characteristics of ubiquitous learning : A discussion. **International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology.**(IJEDICT), vol. 6, Issue 1, pp. 117-127.
- [18] Nazime Tuncay, Huseyinoglu. (2012). **Designing a U-Learning Course Platform for the Identified Teacher Training Needs.** the European Conference on e-Learning is the property of Academic Conferences.
- [19] Nonaka, Takeushi. (1995). **SECI model(Nonaka and Takeuchi).** Available : http://www.12manage.com/methods_nonaka_seci.html [2013, December 2].
- [20] Selley, N. (1999). **The Art of Constructivist Teaching in The Primary School : a Guide for Students and Teacher.** London : David Futton Publishers.
- [21] Yueh-Min Huang, Po-Sheng Chiu,Tzu-Chien and Liub,Tzung-Shi Chen. (2011). **The design and implementation of a meaningful learning-based evaluation method for ubiquitous learning.** Computers And Education.

