

การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์  
โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

The development of Teaching- Learning Model Based upon Constructivist Theory by  
Using Simulation Technique on Computer Network for Education

สวียา สุรมณี<sup>1</sup>, ผศ.ดร.ชรัช อารีราษฎร์<sup>2</sup>, ผศ.ดร.วโรปภา อารีราษฎร์<sup>3</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

<sup>2,3</sup>อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา 2) ประเมินรูปแบบการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้เชี่ยวชาญรวมทั้งหมด 11 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา มี 6 องค์ประกอบ คือ 1) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) หลักการออกแบบการเรียนการสอน 3) บริบทและความต้องการแนวทางในการจัดการเรียนการสอน 4) ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ 5) กิจกรรมการเรียนการสอน และ 6) สถานการณ์จำลอง ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา มี 5 กิจกรรม คือ 1) การนำเข้าสู่บทเรียน 2) สถานการณ์ปัญหา 3) การเรียนรู้ 4) การช่วยเหลือ และ 5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้

2. ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นพบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ :** รูปแบบการเรียนการสอน / คอนสตรัคติวิสต์ / สถานการณ์จำลอง

## Abstract

This research aims to study and evaluate the elements of the teaching-learning model and the teaching-learning activities based on the theory of constructivist via using the simulation technique in computer network for education subject. A designed questionnaire, as a research instrument, is distributed to the target group, 11 persons of expert included. In the section of statistical process, the values of percentage and standard deviation are used.

The results of this research reveal as followed:

(1) There are six elements included in the teaching-learning model and the teaching-learning activities based on the theory of constructivist via using the simulation technique in computer network for education subject information and communication technology, principles of teaching-learning design, contexts and needs for teaching-learning management approach, constructivist theory, teaching-learning activities and simulation. In aspects of teaching-learning activities based on the use of simulation technique in constructivist theory, five activities have been found introduction to the lesson, problematic situation, learning, scaffolding and collaboration.

(2) The outcomes of the evaluation on individual viewpoints of the selected group of experts about an overall appropriateness towards the developed teaching-learning model and the activities based on the theory of constructivist via using the simulation technique in computer network for education subject are both at the level of the most appropriate.

**Keywords: Learning-Teaching Model / Constructivist / Simulation**

## บทนำ

การจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาได้ให้ความสำคัญการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามมาตรฐานการอุดมศึกษาในมาตรฐานด้านพันธกิจของการบริหารการอุดมศึกษา ตัวบ่งชี้ที่ 1 ว่า “มีหลักสูตรและการเรียนการสอนที่ทันสมัยยืดหยุ่นสอดคล้องกับความต้องการที่หลากหลายของประเภท สถาบันและสังคม โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการเรียนรู้และการสร้างงานด้วยตนเองตามสภาพจริง ใช้การวิจัยเป็นฐานมีการประเมินและใช้ผลการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน” ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาจึงต้องพัฒนาการเรียนการสอนให้ทันสมัยเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และมีพัฒนาการทุกด้าน มุ่งให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคและกิจกรรมต่าง ๆ เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาในตัวผู้เรียน

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนการสอนมาสู่การเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงถูกนำมาเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อสอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าว การออกแบบการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีคุณลักษณะของสื่อมาใช้สนับสนุนการสร้างความรู้ของผู้เรียนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เนื่องจากทฤษฎีนี้มีความสอดคล้องอย่างยิ่งในการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ

Piaget ซึ่งเรียกว่า Cognitive Constructivism และ Vygotsky ซึ่งเน้นเกี่ยวกับบริบททางสังคม เรียกว่า Social Constructivism แนวคิดของทฤษฎีนี้มุ่งเน้นการสร้างมากกว่าการรับความรู้ โดยเชื่อว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยมีผู้เรียนเป็นผู้สร้าง ความรู้เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็น กับความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีมาก่อน โดยพยายามนำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ และปรากฏการณ์ที่ตนพบเห็นมาสร้างเป็นโครงสร้างทางปัญญา โครงสร้างทางปัญญาของบุคคลจะมีการพัฒนาโดยผ่านกระบวนการดูดซึม ซึ่งเป็นการนำความรู้ใหม่เข้ามาไว้ในโครงสร้างทางปัญญาและปรับโครงสร้างทางปัญญา โดยการเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมของตนเองเพื่อให้โครงสร้างทางปัญญาของแต่ละบุคคลเข้าสู่สภาพสมดุล หรือเกิดการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีจะช่วยเหลือสนับสนุนผู้เรียนทางด้านความรู้ทางพุทธิปัญญา ส่งเสริมให้เกิดแนวความคิดและสติปัญญา และช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้สามารถอธิบายความเข้าใจของตนเองอย่างมีความหมายและจำลองบริบทที่เป็นสภาพจริง ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงไม่ใช่เป็นเพียงการสอนสิ่งที่อยู่ในหนังสือเท่านั้น แต่เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นภายใต้กระบวนการทางสมองของแต่ละบุคคล (สุมาลี ชัยเจริญ, 2547)

จากแนวคิดดังกล่าวมาในข้างต้น จะเห็นได้ว่า การออกแบบการเรียนการสอนจะต้องช่วยผู้เรียนแต่ละคนเกิดการเรียนรู้ โดยมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ตอบสนองกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นการสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง ตลอดจนเรียนรู้จากปฏิบัติและแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ต้องกระตุ้นโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนโดยใช้สถานการณ์ปัญหา ซึ่งวิธีการจำลองสถานการณ์บนคอมพิวเตอร์ จะส่งผลให้ผู้เรียนจะได้ลงมือกระทำอย่างตื่นตัวในการสืบค้นหาคำตอบจากสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้น และเข้าใจเนื้อหาสาระต่างๆ ในแหล่งเรียนรู้ที่ออกแบบเป็นสถานการณ์จำลองให้เห็นภาพที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง วิธีสอนโดยการใช้สถานการณ์จำลอง คือ กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยให้ผู้เรียนลงไปเล่นในสถานการณ์ที่มีบทบาท ข้อมูล และกติกาการเล่นที่สะท้อนความเป็นจริง และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในสถานการณ์นั้น ๆ โดยใช้ข้อมูลที่มีสภาพคล้ายกับข้อมูลในความเป็นจริงในการตัดสินใจและแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งการตัดสินใจนั้นจะส่งผลถึงผู้เล่นในลักษณะเดียวกันที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง ข้อดีของสถานการณ์จำลองคือ เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องที่มีความสัมพันธ์ซับซ้อนได้อย่างเข้าใจ เกิดความเข้าใจ เนื่องจากได้มีประสบการณ์ที่เห็นประจักษ์ชัดด้วยตนเอง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนมีโอกาสฝึกทักษะกระบวนการต่าง ๆ เช่น กระบวนการสื่อสาร กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแก้ปัญหา และกระบวนการคิด เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสัทพ์สุดา พลธรรม (2547) ที่ได้ทำการวิจัยเพื่อออกแบบมัลติมีเดียในรูปแบบเกมสถานการณ์จำลองตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ พบว่ามัลติมีเดียช่วยเชื่อมโยงประสบการณ์กับชีวิตจริงของผู้เรียน และส่งเสริมให้เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีอิสระในการเรียนเลือกค้นคว้าตามความสนใจ นักเรียนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และสอดคล้องกับอรชุน เฌรจิบ (2552) ที่ได้ทำการวิจัยสร้างแหล่งการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบเกมจำลองสถานการณ์ กรณีศึกษาธุรกิจการเปิดร้านเบเกอรี่ พบว่า แหล่งการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบเกมจำลองสถานการณ์ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี โดยเฉพาะด้านเนื้อหาและวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลองปฏิบัติกับสถานการณ์จำลองที่มีความใกล้เคียงกับเหตุการณ์จริง จึงควรที่นักเทคโนโลยี นักการศึกษาและสถานศึกษาจะพิจารณาส่งเสริมให้มีการสร้างสถานการณ์จำลองและการใช้สถานการณ์จำลองในระดับชั้นต่างๆ อย่างกว้างขวางเพื่อการพัฒนาการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ มีหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา โดยเปิดการสอน หลักสูตรต่าง ๆ รวมทั้งหลักสูตรคอมพิวเตอร์ศึกษา รายวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา เป็นรายวิชา หนึ่งที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ซึ่งจุดมุ่งหมายของการสอนจะเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ รวมทั้งสามารถเลือกใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อ การศึกษาได้อย่างถูกต้อง จากผลการสำรวจความคิดเห็นอาจารย์ผู้สอนรายวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อ การศึกษาและนักศึกษาเพื่อศึกษาสภาพทั่วไปในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อ การศึกษา ในมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์นอกเหนือ จำนวน 6 แห่ง พบว่า วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษา เป็นวิชาที่มีเนื้อหาสาระเป็นนามธรรม (91.67%) ในการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่ใช้วิธี การสอนแบบบรรยาย (66.67%) ผู้เรียนทำความเข้าใจยาก (75.00%) ผู้เรียนและผู้สอนมีความต้องการสื่อ หลากหลายที่ตรงกับเนื้อหาสาระและสอดคล้องกับความสนใจ สร้างความรู้ได้ด้วยตนเองและสร้าง การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (66.67%)

จากความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สถานการณ์จำลอง และ สภาพบริบทของการเรียนการสอนรายวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบ การเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษา โดยเน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเองตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผ่านสถานการณ์ปัญหา และแหล่งเรียนรู้ โดยอาศัยสถานการณ์จำลองที่ทำให้ผู้เรียนได้รู้สึกร่วมและสามารถดึงดูความสนใจ จากสถานการณ์ที่คล้ายกับความเป็นจริง และนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นเครื่องมือการช่วยเหลือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา ผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับผู้สอน และ เป็นช่องทางในการซักถามข้อสงสัย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สรุปและประยุกต์ใช้สาระจากบทเรียน อีกทางหนึ่ง อันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาได้เป็นอย่างดี

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนตาม แนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา
2. ประเมินรูปแบบการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัค ติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

### ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตประชากร  
กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ จัดแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มการจัดการเรียนการสอนในสาขาคอมพิวเตอร์ 2) กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ และ 3) กลุ่ม นักวิชาการทั่วไป รวมทั้งหมด 11 คน
2. ขอบเขตตัวแปร  
ตัวแปรต้น ได้แก่ รูปแบบการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษา

### 3. ขอบเขตเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ 1 ภาคเรียน

## การทบทวนวรรณกรรม

### 1. แนวคิดหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทิสนา แคมมณี (2545) กล่าวว่า รูปแบบการสอน หมายถึง สภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างมีระบบระเบียบ มีแผนตามปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อต่าง ๆ เข้ามาช่วยให้เป็นไปตามหลักการที่ยึดถือ

อัมพร ม้าคอง (2543) ได้ให้ความหมายแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ว่า ความรู้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากการสร้างของผู้เรียน โดยใช้ความรู้ ประสบการณ์ที่ตนมีอยู่และการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม มากกว่าได้มาจากการจดจำหรือถูกถ่ายทอดมา ซึ่งผู้เรียนมีบทบาทในกระบวนการคิดไตร่ตรอง สืบสวน และอภิปรายความคิดของตนเองร่วมกับผู้อื่น ผู้สอนมีหน้าที่ช่วยเหลือผู้เรียนตรวจสอบความคิดของตนเอง กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ข้อมูล ความเข้าใจที่มีอยู่มาใช้สร้างความรู้

อะแลสซี่ และทรอลลิป (Allassi and Trollip, 1991) ได้กล่าวถึง สถานการณ์จำลองว่า เป็นวิธีการสอนอย่างหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในคอมพิวเตอร์ได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะในการนำไปใช้ในการสอน สถานการณ์จำลองจะปรับปรุงการเรียนทบทวนและการฝึกไปเป็นการเพิ่มแรงจูงใจ การถ่ายโยงการเรียนรู้ และประสิทธิภาพ ซึ่งมีประโยชน์ ปลอดภัย และสามารถควบคุมได้เหมือนได้ประสบการณ์จริง

### 2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุชาติ วัฒนชัย (2553) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ พบว่า โมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ และสอดคล้องกับหลักการพื้นฐานเชิงทฤษฎีช่วยส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ของผู้เรียน

จารุณี ซามาตย์ (2552) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่า การออกแบบโมเดลฯ ได้สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ใช้เครื่องมือในการแก้ปัญหาและภารกิจการเรียนรู้นำไปสู่การสร้างความรู้และส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ สถานการณ์ปัญหา แหล่งการเรียนรู้ กรณีใกล้เคียง เครื่องมือทางปัญญา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ห้องปฏิบัติการการคิด

ประวิทย์ สิมมาทัน (2552) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีโดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพ มีการออกแบบตามหลักองค์ประกอบศิลป์ การใช้สื่อประสม การติดต่อสื่อสาร และจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นพบและสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการร่วมมือของสมาชิกในกลุ่ม โดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม ซึ่งสามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มมากขึ้น

อรชุน เณรจิป (2552) ได้ทำวิจัยเรื่องการสร้างแหล่งการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบบเกมจำลองสถานการณ์ กรณีศึกษา ธุรกิจการเปิดร้านเบเกอรี่ พบว่า แหล่งการเรียนรู้บนอินเทอร์เน็ต แบบเกมจำลองสถานการณ์ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีความพึงพอใจต่อแหล่งการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ

พกามาศ พิธรากรและจินตนา ทองเพชร (2547) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง วิชาการดูแลรักษาผู้บาดเจ็บฉุกเฉิน นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรเวชกิจฉุกเฉิน วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี พบว่า ความสามารถในการดูแลรักษาผู้บาดเจ็บฉุกเฉิน ของนักศึกษาสูงขึ้น และมีทักษะการออกปฏิบัติการ ณ จุดเกิดเหตุ โดยใช้สถานการณ์จำลอง และมีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน

จากข้อค้นพบจากงานวิจัยที่ศึกษาในครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า การนำแนวคอนสตรัคติวิสต์ไปใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะถูกกระตุ้นด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา ซึ่งต้องพยายามปรับโครงสร้างทางปัญญาให้เข้าสู่ภาวะสมดุลโดยการรับข้อมูลใหม่จากสิ่งแวดล้อมเข้าไปไว้ในโครงสร้างทางปัญญา และปรับโครงสร้างทางปัญญาเข้าสู่สภาพสมดุล หรือสามารถที่จะสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมาได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของสุชาติ วัฒนชัย (2553) และจารุณี ซามาตย์ (2552) อย่างไรก็ตาม การสร้างความรู้บางเรื่องก็ได้มาจากการแลกเปลี่ยนกับผู้อื่น หรือการเรียนรู้แบบร่วมมือ สอดคล้องกับงานวิจัยของประวิทย์ สิมมาทัน (2552) และการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสร้างบทเรียนที่นำเสนอในรูปแบบของสถานการณ์จำลองโดยผู้เรียนได้สัมผัสกับเหตุการณ์ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับเหตุการณ์จริงส่งผลต่อการเรียนรู้และเจตคติของผู้เรียนได้ดีที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของอรชุน เณรจิป (2552) และพกามาศ พิธรากรและจินตนา ทองเพชร (2547)

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) และระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ (Qualitative Methods)

### 2. ขั้นตอนการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนและกระบวนการวิจัยดังนี้

2.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและที่มาของปัญหาการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนและผู้สอนทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบริบทและความต้องการแนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

2.2 ศึกษาเอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดหมวดหมู่ของความสัมพันธ์ พบว่า ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ควรจะมีองค์ประกอบทั้งหมด 6 ส่วน คือ 1) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) หลักการออกแบบการเรียนการสอน 3) บริบทและความต้องการแนวทางในการจัดการเรียนการสอน 4) ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ 5) กิจกรรมการเรียนการสอน และ 6) สถานการณ์จำลอง

2.3 สอบถามผู้ทรงคุณวุฒิในด้านความเหมาะสมของกรอบทฤษฎี หลักการ และงานวิจัย ที่นำมาร่าง รูปแบบการเรียนการสอนและขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

2.4 รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา และกำหนดรายละเอียดร่างรูปแบบ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและ 2) ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

2.5 นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

2.6 วิเคราะห์และสรุปผลรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลค่าเฉลี่ยเป็นระดับความเหมาะสมเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายที่ตั้งไว้ แล้วสรุปว่า ความเหมาะสมในระดับใด และสรุปผลแบบสอบถาม

## ผลการวิจัย

จากการดำเนินงานตามขั้นตอนของการวิจัยที่ได้นำเสนอแล้วนั้น ปรากฏได้ผลบรรลุวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. การศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา พบว่า

1.1 ด้านองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หลักการออกแบบการเรียนการสอน บริบทและความต้องการแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ กิจกรรมการเรียนการสอน และสถานการณ์จำลอง

1.2 ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 5 กิจกรรม คือ การนำเข้าสู่บทเรียน สถานการณ์ปัญหา การเรียนรู้ การช่วยเหลือ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

2. การประเมินรูปแบบการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา โดยผู้วิจัยได้นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งหมด 11 คน ในการประชุมกลุ่มย่อย พบว่า

2.1 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น  
 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน

| รายการ  | ระดับความคิดเห็น |      |           |
|---|------------------|------|-----------|
|   | $\bar{X}$        | S.D. | แปลผล     |
| 1. ความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา | 4.69             | 0.51 | มากที่สุด |
| 2. ความเหมาะสมของรายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอนในแต่ละด้าน   | 4.62             | 0.64 | มากที่สุด |
| 3. ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ด้านเป้าหมายของรูปแบบการเรียนการสอน   | 4.61             | 0.66 | มากที่สุด |
| โดยรวมเฉลี่ยทั้งหมด   | 4.64             | 0.51 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 1 พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.64$ , S.D. = 0.51) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.69$ , S.D. = 0.51) รองมาคือ ความเหมาะสมของรายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอนในแต่ละด้าน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.62$ , S.D. = 0.64) และความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ด้านเป้าหมายของรูปแบบการเรียนการสอน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.61$ , S.D. = 0.66) ตามลำดับ

2.2 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น  
 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอน

| รายการ   | ระดับความคิดเห็น |      |           |
|--|------------------|------|-----------|
|  | $\bar{X}$        | S.D. | แปลผล     |
| ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา | 4.52             | 0.77 | มากที่สุด |
| กิจกรรมที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน  | 4.80             | 0.40 | มากที่สุด |
| กิจกรรมที่ 2 สถานการณ์ปัญหา  | 4.65             | 0.48 | มากที่สุด |
| กิจกรรมที่ 3 การเรียนรู้   | 4.61             | 0.49 | มากที่สุด |
| กิจกรรมที่ 4 การช่วยเหลือ  | 3.97             | 1.21 | มาก       |
| กิจกรรมที่ 5 แลกเปลี่ยนเรียนรู้  | 4.69             | 0.47 | มากที่สุด |



จากตารางที่ 2 พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.52, S.D. = 0.77$ ) และเมื่อพิจารณาแต่ละกิจกรรมพบว่า กิจกรรมที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.80, S.D. = 0.40$ ) กิจกรรมที่ 5 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.69, S.D. = 0.47$ ) กิจกรรมที่ 2 สถานการณ์ปัญหา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.65, S.D. = 0.48$ ) กิจกรรมที่ 3 การเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.61, S.D. = 0.49$ ) และกิจกรรมที่ 4 การช่วยเหลือ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.97, S.D. = 1.21$ ) ตามลำดับ

### อภิปรายผลการวิจัย

รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษา ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ 1) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) หลักการออกแบบการเรียนการสอน 3) บริบทและความต้องการแนวทางในการจัดการเรียนการสอน 4) ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ 5) กิจกรรมการเรียนการสอน และ 6) สถานการณ์จำลอง โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบของรูปแบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.64, S.D. = 0.51$ ) และกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษา ประกอบด้วย 5 กิจกรรม คือ 1) การนำเข้าสู่บทเรียน 2) สถานการณ์ปัญหา 3) การเรียนรู้ 4) การช่วยเหลือ และ 5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.52, S.D. = 0.77$ ) เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษา ได้ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและผ่านการประเมินความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิในด้านความเหมาะสมของกรอบทฤษฎีหลักการ และงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์ศึกษาบริบทและความต้องการแนวทางในการจัดการเรียนการสอน และผ่านการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งหมด 11 คน ในการประชุมกลุ่มย่อย

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้งาน

การนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนควรต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับสภาพบริบทของผู้เรียน สถานศึกษา เนื้อหาวิชา และคุณลักษณะของสื่อที่มีความเหมาะสม

#### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

แนวทางการพัฒนางานวิจัยนี้ในระยะต่อไปคือ การทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษา เพื่อแสดงผลการส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนของแต่ละองค์ประกอบในรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- จารุณี ชามาศย์. (2552). การพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทศนา เขมมณี. (2545). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประวิทย์ สิมมาทัน. (2552). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีโดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ผกามาศ พิธรากร และจินตนา ทองเพชร. (2547). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง วิชา การดูแลรักษาผู้บาดเจ็บฉุกเฉิน นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรเวชกิจฉุกเฉิน วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี. วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี.
- สุชาติ วัฒนชัย. (2553). การพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุมาลี ชัยเจริญ. (2547). การพัฒนากระบวนการสร้างความรู้ของผู้เรียนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ โดยความร่วมมือของครูกับนักการศึกษา. กรุงเทพฯ: คณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ
- สัณฑ์สุดา พลธรรม. (2547). ผลของการใช้มัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องจักรวาลและอวกาศ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อรชุน เณรจิป. (2552). การสร้างแหล่งการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบเกมจำลองสถานการณ์ศึกษา ธุรกิจการเปิดร้านเบเกอรี่. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิตสาขาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- อัมพร ม้าคอง. (2543). “การสอนตามแนวทฤษฎี Constrpuctivist ในชั้นเรียนครุศาสตร์”. ครุศาสตร์. 1 (กรกฎาคม-ตุลาคม 2543) : 74-80
- Allassi, Stephen M. and Trollip, Stanley R. (1991). **Computer-Based Instruction : Methods and Development.** New Jersey : Prentice Hall.