



ผลของการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์
THE EFFECTS OF WEB-BASED INSTRUCTION WITH ADAPTIVE SIMULATIONS
TO ENHANCE PROBLEM-SOLVING ABILITY OF PRE-SERVICE TEACHERS.

นางสาวกุลนารี นิยมไทย *

Kunnaree Niyomthai

รองศาสตราจารย์ ดร. เนาวนิตย์ สงคราม **

Assoc. Prof. Dr. Naowanit Songkhram, Ed.D.

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ กลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ และเปรียบเทียบผลของความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ปีการศึกษา 2556 จำนวน 20 คน ซึ่งเรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ การเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจหลังเรียน นำผลที่ได้จากการทดลองมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ มีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

* นิสิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address: save07_maker@hotmail.com

** อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address: noawanit.s@chula.ac.th

ISSN 1905-4491

Abstract

The purposes of this research were. 1) to study the problem-solving ability of pre-service teachers who learnt using web-based instruction with adaptive simulations and 2) to compare the ability in problem- solving test of pre-service teachers who learnt using web-based instruction with adaptive simulations.

The twenty 2nd year undergraduate students at Pibulsongkram Rajabhat University were selected by random sampling for this research. The research instruments were web-based instruction with adaptive simulations, problem-solving ability test and a satisfaction evaluation form. The statistical data utilized in the study comprised arithmetic mean ($\bar{X}$), standard deviation (S.D.) and t-test.

The research results were as follows: The posttest of problem solving ability of pre-service teachers who learnt using web-based instruction with adaptive simulations were significantly higher than the pretest of problem solving ability at the .05 level.

คำสำคัญ: สถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ, สถานการณ์จำลอง, ความสามารถในการแก้ปัญหา

KEYWORDS: ADAPTIVE SIMULATIONS / SIMULATIONS / PROBLEM-SOLVING ABILITY

บทนำ

ในการจัดการศึกษาครูมีบทบาทและความสำคัญตลอดจนมีอิทธิพลต่อคนในชาติ ในฐานะเป็นผู้ให้การศึกษาของชาติ ครูถือเป็นผู้กำหนดอนาคตของคนในชาติ ชาติใดก็ตามที่ครูเป็นคนมีความรู้ เป็นคนเก่ง เป็นคนเสียสละ ตั้งใจทำงานเพื่อประโยชน์ของนักเรียน ชาตินั้นจะได้พลเมืองที่เก่งและฉลาด มีศักยภาพ และสามารถที่จะแข่งขันกับทุกประเทศในโลกได้ (รุ่ง แก้วแดง, 2541) ดังนั้นผู้ที่ประกอบอาชีพครูจะต้องเป็นบุคคลที่อุทิศกำลังกายและกำลังใจอย่างสูงเพื่อให้อาชีพครูเป็นอาชีพ ที่ควรค่าแก่การยกย่องนับถือ และได้รับความไว้วางใจจากบุคคลทั่วไปในสังคม นอกจากนี้ครูในศตวรรษใหม่ต้องสามารถพัฒนานักเรียนของตนให้มีสมรรถนะและทัศนคติอันเป็นพื้นฐาน เช่น ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การยอมรับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ความสามารถในการเข้าใจและตัดสินใจ ทักษะ การคิดวิเคราะห์ การกำหนดปัญหาและการแก้ปัญหา เป็นต้น ครูในศตวรรษที่ 21 ต้องเป็นครูที่มีความสามารถเชิงวิชาชีพมีความรู้ในวิชาการ ท้นต่อความก้าวหน้า ซึมซาบในวิชาครูที่มีพื้นฐานมาจากสหวิทยาการ ติดตามการสอนของสื่อมวลชน สามารถพูดคุยกับนักเรียนได้ เตรียมนักเรียนให้สามารถเลือกและใช้ข้อมูลสาธารณะอย่างวิเคราะห์ และมีความเข้าใจหลักการพื้นฐานของการศึกษาผู้ใหญ่ เพื่อจะได้เข้าใจปัญหาของโลกปัจจุบัน มีความพร้อมที่จะร่วมงานกับผู้ปกครองและสมาชิกของชุมชน และสามารถควบคุมกระบวนการศึกษาต่อเนื่องของตนได้ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2541)

ในการสร้างครูที่ดีให้แก่สังคม จะต้องมียุทธศาสตร์ที่ดีในการผลิตครูที่มีคุณภาพ ซึ่งมีหลายหน่วยงานสังกัดอยู่ในส่วนราชการต่างๆ ซึ่งสถาบันการฝึกหัดครูเป็นสถาบันระดับอุดมศึกษามีภาระหน้าที่สำคัญ คือผลิตครูทั้งในระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา เพื่อออกไปสู่ท้องถิ่นแต่ละแห่งที่สถาบันตั้งอยู่ ภาระหน้าที่ของสถาบันจึงถือว่ามีความรับผิดชอบในการผลิตคนชั้นอาชีพ สถาบันฝึกหัดครูควรให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนซึ่งควรพิจารณาในหัวเรื่องสำคัญ ได้แก่ วิชาชีพพื้นฐานทั่วไป เนื้อหาวิชาชีพครู วิชาเตรียมประสบการณ์และวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ในการเตรียมประสบการณ์ควรเริ่มจากการทำความเข้าใจเชิงความรู้ก่อนเป็นความรู้ที่เหมาะสมกับงาน จากนั้นจึงจัดให้มีประสบการณ์ทั้งสถานการณ์จำลองและประสบการณ์ตรงจากการศึกษา สังเกตและการมีส่วนร่วมในโรงเรียนภายใต้การดูแลแนะนำของอาจารย์

โดยเน้นความเข้าใจพื้นฐานและวิธีการที่จะพัฒนาต่อไปในอนาคตเป็นสำคัญ รวมถึงต้องคำนึงถึงความเหมาะสมความเป็นไปได้ในแต่ละองค์กร ฉะนั้นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูจึงถือเป็นงานสำคัญ จุดเน้นจะต้องอยู่ที่การทดลอง ทดสอบและประเมินตนเอง ว่าคิดอย่างไร รู้สึกอย่างไร ทำได้เพียงใด มองเห็นและเข้าใจแนวทางที่จะพัฒนาตนเอง (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2538) การส่งนิสิตออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นการเตรียมให้นิสิตมีความพร้อมที่จะออกไปประกอบอาชีพที่แท้จริง ได้รู้จักเด็ก ได้ทำงานร่วมกับครูและบุคคลอื่นๆ ได้มีโอกาสเป็นผู้นำซึ่งช่วยให้นิสิตได้ปรับปรุงตนเองในทุกๆ ด้าน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่ดีมิได้หมายถึงการจัดสภาพห้องเรียนที่หรูหรา สะดวกสบาย มิได้หมายถึง ความพร้อมด้านวัตถุ เทคโนโลยี และการบริการอันเลิศ แต่หมายถึง โอกาสที่นิสิตจะได้รับการฝึกฝนอย่างหลากหลาย ได้เรียนรู้แบบอย่างที่ดี ค้นคว้าแก้ปัญหาที่ท้าทาย รู้จักและเข้าใจตนเองมากขึ้น สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับทุกคนทุกฝ่ายในองค์กร เกิดความรู้สึกที่ดีภาคภูมิใจในสถานภาพของวิชาชีพครู (สุนน อมรวิวัฒน์, 2541)

แต่จากรายงานผลการศึกษาคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2539) เกี่ยวกับปัญหาด้านคุณภาพของการฝึกหัดครูว่า คุณภาพของผู้สำเร็จการฝึกหัดครูยังไม่เป็นที่พอใจของสังคมและผู้ใช้ครูส่วนใหญ่ ยังขาดทักษะและความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ขาดความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหา ขาดศรัทธาในวิชาชีพครู รวมทั้งด้านคุณธรรมจริยธรรม สาเหตุหลักมีหลายประการ คือ กระบวนการผลิตครูที่ไม่มีคุณภาพเท่าที่ควร หลักสูตรของสถาบันส่วนใหญ่เน้นภาคทฤษฎีมากกว่าภาคปฏิบัติ อาจารย์ยังสอนด้วยวิธีบรรยาย การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่มีความหลากหลายและแปลกใหม่ การวัดและประเมินผลเน้นที่ความรู้ความจำมากกว่าภาคปฏิบัติ เน้นครูเป็นศูนย์กลางให้การถ่ายทอดความรู้และเนื้อหาวิชามากกว่าการจัดการเรียนการสอนให้เด็กพัฒนาศักยภาพในการแก้ปัญหา และเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้เผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในชีวิตประจำวันทุกวันนี้

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวก็คือ พฤติกรรมของเด็กและเยาวชนในปัจจุบันที่เป็นปัญหา ทั้งปัญหายาเสพติด การมั่วสุมทางเพศ การก่ออาชญากรรม การทะเลาะวิวาท (กรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม, 2548; กลุ่มส่งเสริมและสนับสนุนการเผยแพร่หลักธรรม, 2548) ซึ่งยังส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์ในครอบครัว เนื่องจากเด็กและเยาวชน มีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นการก้าวร้าว ทะเลาะวิวาท การไม่รับผิดชอบ เกียจคร้าน กล่าวโดยรวมได้ว่าขาดคุณธรรมจริยธรรมอันเหมาะสมแก่วัย และทำให้มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ไม่ดี เนื่องจากเด็กไม่ได้รับการปลูกฝังด้านศีลธรรมส่วนวัยรุ่นเป็นช่วงเวลาของวัยหัวเลี้ยวหัวต่อของชีวิตเพราะเป็นช่วงที่เปลี่ยนจากวัยเด็กมาเป็นผู้ใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ จึงทำให้วัยรุ่นมีความขัดแย้งในใจ หรือเกิดความคับข้องใจ และความเครียดได้บ่อยๆ จนก่อให้เกิดปัญหาในวัยรุ่น ปัญหาเหล่านี้มีสาเหตุมาจากสภาพปัญหาของครอบครัว คือ ขาดความอบอุ่นบิดามารดาไม่เอาใจใส่ดูแล สาเหตุมาจากทางโรงเรียน คือ สภาพแวดล้อมในโรงเรียนไม่น่าอยู่ ตัวครูไม่ประทับใจเป็นแบบอย่างที่ดี เลือกที่รักมักที่ชังหรือดูและไม่เข้าใจในตัวเด็ก วิธีสอนที่น่าเบื่อหน่าย ทำโทษพร่ำเพรื่อ เข้มงวดกดขี่จนเกินไปไม่ให้ความช่วยเหลือเด็กเท่าที่ควร สาเหตุจากตัวเด็ก คือ เด็กบางคนอาจจะมีการพัฒนาการทางร่างกายไม่ทันเพื่อน เช่น ด้านร่างกาย มีความบกพร่อง ด้านเชาว์ปัญญา เด็กที่มีความสามารถทางสมองต่ำ ทำให้รู้สึกหนักใจในการเรียน ด้านจิตใจ เด็กอาจจะมีอารมณ์ไม่มั่นคง หงอยเหงา ว่าเหว่าเข้ากับเพื่อนไม่ได้ทำให้รู้สึกหมดหวัง เด็กที่มีปัญหาเหล่านี้อาจจะทำให้เกิดพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ขึ้นได้

จากข้อมูลและสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับวิธีการที่จะทำให้ครูฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีการเตรียมความพร้อมก่อนการออกไปฝึกประสบการณ์จริงในห้องเรียน ครูผู้สอนจะต้องเตรียมด้านเนื้อหาบทเรียน สภาพแวดล้อมในการเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการสอน

ฯลฯ ให้มีประสิทธิภาพตามกรอบมาตรฐานที่มีการวางไว้ โดยในการฝึกประสบการณ์ให้เหมือนกับชีวิตจริงหรือเสมือนจริงในห้องเรียนซึ่งได้แก่ การออกแบบที่เน้นการฝึกประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้คิดและควบคุมเพื่อใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหา ให้เหมือนกับการได้สอนนักเรียนในห้องเรียนจริง เพราะเนื้อหาสามารถเข้าถึงพฤติกรรมและความต้องการของมนุษย์ มีลักษณะที่ทำท่ายากแก่ไขปัญหานั้น ให้ความสนุกสนาน ขวนติดตาม เพราะการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมไม่สามารถตอบสนองต่อเป้าหมายดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากมักจะเป็นการเรียนการสอนแบบกลุ่มใหญ่ที่ไม่ได้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ดังนั้นอาจมีนิสิตบางส่วนที่ไม่บรรลุถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาที่คาดหวังได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักการทางการศึกษาที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ สถานการณ์จำลอง Cruickshank (1972) กล่าวถึงสถานการณ์จำลองที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ ซึ่งแสดงออกภายใต้สถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งจากการปฏิบัติของผู้เรียนในสถานการณ์จำลองจะสามารถบอกได้ว่า ผู้เรียนได้นำหลักการหรือทฤษฎีต่างๆ ที่ได้เรียนมาแล้วไปใช้ได้แค่ไหนอย่างไร สถานการณ์จำลองเป็นวิธีการให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียน โดยที่ประสบการณ์นั้นๆ ไม่อาจมีโดยตรง ในขณะที่ศึกษา เช่น การแก้ปัญหาที่ปรากฏในชีวิตจริงในสังคม การสร้างสถานการณ์จำลองขึ้นมาจึงเป็นวิธีที่ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการคิดหาวิธีแก้ปัญหาเหล่านั้น สถานการณ์จำลองเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประสบความจริงที่เลือกสรร ซึ่งถ้าผู้เรียนได้ฝึกประสบการณ์ในสภาพแท้จริงแล้วจะเสี่ยงภัยอันตรายมากแต่เมื่อสถานการณ์นั้นถูกจำลองมาผู้เรียนจะสามารถฝึกและมีประสบการณ์ได้โดยไม่มีอันตรายใดๆ ความสามารถของสถานการณ์จำลองจะช่วยให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมได้นาน ผู้เรียนจะสามารถเลือกสนองต่อสภาพการณ์ทางสังคมจากสถานการณ์จำลองได้

นอกจากสถานการณ์จำลองนี้สามารถช่วยเหลือผู้เรียนให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาแล้ว หลักการสำคัญที่ต้องคำนึงถึงอีกหนึ่งอย่างก็คือ คุณลักษณะแบบปรับเหมาะของเกมการศึกษานี้ว่ามีการปรับความเหมาะสมให้เหมาะสมและเข้ากับแต่ละบุคคลได้ ในการจัดกระบวนการเรียนรู้จึงควรคำนึงถึงพฤติกรรมและความแตกต่างระหว่างบุคคล การฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และประยุกต์ความรู้มาใช้ในการจัดการปัญหาที่เผชิญอยู่ในสังคม และการพัฒนาระบบการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับความแตกต่างของผู้เรียนในการเรียนรู้ โดยระบุในส่วนของการประเมินผลการเรียนรู้อาจให้มีความยืดหยุ่นด้านเวลา ผู้เรียนที่เรียนรู้ได้เร็วกว่าก็ได้รับการประเมินผลก่อน แต่สำหรับผู้เรียนที่เรียนรู้ได้ช้าก็ต้องให้โอกาสในการเรียนรู้ที่มากขึ้น (สุพรรณิ สมบุญธรรม, 2538) ซึ่งเมื่อนำคุณสมบัติของสถานการณ์จำลองที่สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้แล้วมาผนวกกับคุณลักษณะแบบปรับเหมาะที่มีการปรับระดับความยากง่าย ความสลับซับซ้อนที่เหมาะสมกับพื้นฐานของผู้เรียน โดยใช้แนวทางกำหนดจากฐานความสามารถของผู้เรียนที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง จนทำให้กลายเป็นเกมสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะที่สามารถช่วยปรับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนให้เข้ากันได้เป็นอย่างดี และเป็นไปตามความต้องการ สามารถที่จะชักจูงผู้เรียนให้เข้าสู่พฤติกรรมที่ต้องการได้ โดยนักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงเน้นความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ทดลอง ได้คิดอย่างสร้างสรรค์ แก้ปัญหา แต่มีสาระให้กับผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้ โดยได้เตรียมวิธีการและทางเลือกต่างๆ ในการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลเหล่านั้นๆ โดยอาศัยการสังเกต รวบรวมข้อมูล และหาข้อสรุปจากสิ่งที่เป็นนามธรรมไปสู่รูปธรรม

ดังนั้นในด้านผลลัพธ์ของการเพิ่มความสามารถในการแก้ปัญหาให้แก่ผู้เรียน จำเป็นจะต้องนำเอาขั้นตอนการแก้ปัญหามาบูรณาการระบบการเรียนการสอนด้วย จากที่กล่าวมาทั้งหมดนี้สรุปได้ว่าสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะที่นำมาใช้เป็นสื่อสำหรับการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองนั้น ทำให้ผู้เรียนสามารถเป็นผู้ดำเนินเป็นผู้สอนนักเรียนในห้องเรียน และผู้เรียนจะพบกับพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ เป็นปัญหาต่อชั้นเรียนของนักเรียนภายในห้องเรียน โดยผู้เรียนจะต้องทำการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งปรับพฤติกรรมต่างๆ เหล่านั้นให้ถูกต้องตามหลักการ และกติกาที่กำหนด และเพื่อเป็นการพัฒนาคุณลักษณะเหล่านี้กับนิสิตที่จะออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และความสามารถในการแก้ปัญหาที่ดีในกรอบของวิชาชีพ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ
- 2) เพื่อเปรียบเทียบผลของความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ

สมมติฐานของการวิจัย

ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะจะมีความสามารถในการแก้ปัญหาลงเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยผู้วิจัยกำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ปีการศึกษา 2556 ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 20 คน ตามคุณสมบัติ คือ ต้องมีการเรียนการสอนที่ผ่านรายวิชาเกี่ยวกับทางด้านจิตวิทยา และการเรียนการสอนประสบการณ์วิชาชีพครู จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงได้ทำการเลือกพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน 6 หมวดพฤติกรรมเพื่อนำมาทดลองใช้ในการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ ที่จะส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

- 1) ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

- 1.1) ตัวแปรต้น คือ การเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ
- 1.2) ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหา

- 2) ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ ประกอบด้วย

2.1) เวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียน 2 ชั่วโมง (ก่อนเรียน 1 ชั่วโมง และหลังเรียน 1 ชั่วโมง)

2.2) เวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ ครั้งละ 20 นาที จำนวน 8 ครั้ง (ทำการทดลองสัปดาห์ละ 2 ครั้ง)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

บทเรียนบนเว็บโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ

การเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะเป็นเว็บไซต์ที่มีการนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับ สถานการณ์จำลองในเรื่องปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนพร้อมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

มีการพัฒนาสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ โดยใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver ในการจัดรูปแบบและเนื้อหา มีการนำเสนอด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว โปรแกรม Adobe Photoshop ในการตกแต่งภาพ Adobe Flash และ Action Script ของโปรแกรมในการสร้าง Animation Game โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับ สถานการณ์จำลองในเรื่องปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนพร้อมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

2. วิเคราะห์ และเลือกเนื้อหาเกี่ยวกับ สถานการณ์จำลองในเรื่องปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนพร้อมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยรวบรวมจากเอกสารและงานวิจัยที่ใช้ประกอบในการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย

หมวดที่ 1 ปัญหาเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอน

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ ไม่ตั้งใจเรียน เรียนอ่อน ไม่ทำแบบฝึกหัด ไม่ส่งการบ้าน ทำงานไม่เรียบร้อย จดงานไม่ทัน ไม่เข้าใจคำสั่งครู ไม่ฟังครูอธิบาย สงงานช้า ลอกงานเพื่อน ตอบเสียงเบา ตอบงานไม่รู้เรื่อง อ่านหนังสืออ่านเล่นในห้องเรียน ชอบทำสมุดงานหาย ลายมืออ่านยาก

หมวดที่ 2 ปัญหาด้านพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมที่แสดงต่อผู้สอน

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ ไม่พูดกับครู ไม่เชื่อฟังครู เกล็ดขัดครู ลองดีกับครู แสดงความโกรธเมื่อถูกทำโทษ พูดล้อเลียนครู ไม่ยอมให้ครูทำโทษ กล่าวหาว่าครูลำเอียง ไม่เคารพครู ลองภูมิครู

หมวดที่ 3 ปัญหาพฤติกรรมก้าวร้าวผู้อื่น

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ รังแกเพื่อน ด่าว่าเพื่อน ตีหรือทำร้ายผู้อื่น ล้อเลียน แย่งของ ข่มขู่ แกล้งดึงผม เหยียบเท้า ผลัก เขกหัว ตบหน้า ทรมานสัตว์

หมวดที่ 4 ปัญหาด้านบุคลิกภาพ

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ เด็กที่ไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้คือเข้ากับเพื่อนไม่ได้ เก็บตัว ไม่มีเพื่อน เหม่อใจลอย เอาแต่ใจตนเอง ซึมเศร้า ตื้อรั้น เกียจคร้าน

หมวดที่ 5 ปัญหาพฤติกรรมก่อกวนชั้นเรียน

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ ตะโกนเสียงดัง ทำเสียงดังโดยการกระแทกของ ทุบโต๊ะ ทำเก้าอี้ล้ม ยกเก้าอี้ทุ่ม คุยกันในเวลาเรียน ลูกเดินขณะครูสอน

หมวดที่ 6 ปัญหาพฤติกรรมอื่นที่ไม่เหมาะสมบางอย่าง

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ หนีเรียน, กลัวโรงเรียน / ไม่ยอมเข้าเรียน, หลับในเวลาเรียน, นำสิ่งของผิดกฎมาโรงเรียน, แต่งกายไม่เรียบร้อย, อี้อวดตนหรือฐานะ

3. เขียนผังโครงสร้างของเว็บเพื่อแสดงการเชื่อมโยงในเว็บ และผังโครงเรื่องเพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ และนำมาให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม

4. นำผังโครงสร้างของเว็บ และผังโครงเรื่องที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาสร้างเป็นระบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ

5. นำระบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ ไปทดสอบหาประสิทธิภาพสื่อ โดยนำแบบประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา ด้านเกม และด้านการเรียนโดยการแก้ปัญหาที่ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินทั้ง 6 ท่าน มาคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1) แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียน

1. ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา และการวัดและการประเมินผล

2. ดำเนินการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์จากเนื้อหาเกี่ยวกับ สถานการณ์จำลองในเรื่องปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนพร้อมทั้งวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยมีหลักเกณฑ์ในการสร้างแบบสอบถาม คือ จับคู่ระหว่างขั้นตอนความสามารถในการแก้ปัญหาทั้ง 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1. การระบุปัญหา 2. การวิเคราะห์สาเหตุปัญหา 3. การหาวิธีแก้ และดำเนินการแก้ปัญหา 4. การตรวจสอบและประเมินผลการแก้ปัญหา กับข้อคำถามของแต่ละข้อ ในสถานการณ์จำลองแต่ละสถานการณ์ที่กำหนด จากนั้นสร้างเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย โดยมี 4 ตัวเลือก แต่ละข้อมีข้อถูกเพียงข้อเดียว

3. นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเนื้อหา ความครอบคลุมเนื้อหา และภาษาที่ใช้ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ที่จะวัด (Index of Item Objective Concurrence: IOC) ผลจากการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน พบว่า จากแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหามีข้อคำถามจำนวน 75 ข้อ มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 55 ข้อ และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 15 ข้อ

4. นำแบบทดสอบที่ได้รับการปรับปรุงจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปใช้ทดลองกับผู้เรียน 30 คน ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาความเที่ยง (Reliability) เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยใช้วิธีการหาค่าความยากง่ายของข้อสอบ (p) อำนาจจำแนกของข้อสอบ (r) และค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha (ลัวนและอังคณา สายยศ, 2538) ผลจากการตรวจสอบโดยการทดลองจากผู้เรียนจำนวน 30 คน พบว่า จากแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหามีข้อคำถามจำนวน 55 ข้อ มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 40 ข้อ และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 15 ข้อ ค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha มีค่าเท่ากับ 0.866 ซึ่งแสดงว่าแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน

5. คัดเลือกแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ จำนวน 40 ข้อ

2) แบบวัดความพึงพอใจหลังเรียน

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบวัดความพึงพอใจหลังเรียน ซึ่งจะใช้ในการประเมินความพึงพอใจหลังจากที่ได้รับการทดลองผ่านเครื่องมือการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ ซึ่งมีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ มาคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ย

วิธีดำเนินการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. เตรียมการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ เตรียมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองโดยการให้ผู้เรียนได้ทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียน จำนวน 20 คน โดยระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา 1 ชั่วโมง จากนั้นนำเสนอโมทัศน์โดยรวมของสถานการณ์จำลองทั้งหมดในเรื่องปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนพร้อมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น
2. อธิบายรูปแบบและคำแนะนำ กฎ/กติกาของกิจกรรม และมีการอธิบายข้อมูลรายละเอียดพร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามเพื่อความเข้าใจก่อนจะเริ่มเรียน
3. คัดเลือก และนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับ สถานการณ์จำลองในเรื่องปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน
4. วิเคราะห์ ทางเลือกในการตัดสินใจ และหาวิธีการแก้ไขปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน
5. ดำเนินการทดลองหรือปฏิบัติกิจกรรมในสถานการณ์ เวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะครั้งละ 20 นาที จำนวน 8 ครั้ง (ทำการทดลองสัปดาห์ละ 2 ครั้ง)
6. ลงความคิดเห็นสรุป และประเมินผลจากคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา หลังเรียน โดยระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา 1 ชั่วโมง

ผลการวิจัย

ข้อมูลที่ได้จากการทดลองนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติ ด้วยโปรแกรม SPSS for Windows แล้วนำเสนอในรูปแบบของตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ

ความสามารถในการแก้ปัญหา	N = 20		
	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	20.95	8.48	0.00*
หลังเรียน	27.00	7.94	

*p<.05

จากตารางที่ 1 ผลของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะมีคะแนนทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจหลังเรียน ที่มีต่อการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการออกแบบ			
1. การออกแบบส่วนประกอบของหน้าจอภาพ	4.35	0.48	มาก
2. ความเหมาะสมของการใช้สีและขนาดของภาพ	4.35	0.48	มาก
3. ความเหมาะสมของการใช้สีของตัวอักษร	4.35	0.48	มาก
4. ความน่าสนใจของหน้าจอภาพ	4.05	0.22	มาก
5. ความน่าสนใจของภาพและการดำเนินเรื่อง	3.50	0.51	มาก
รวม	4.12	0.43	มาก
ด้านการจัดการสถานการณ์ในแต่ละสถานการณ์			
1. เทคนิคการนำเสนอเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนในแต่ละส่วน	4.40	0.50	มาก
2. การลำดับเนื้อหาให้ผู้เรียน	4.35	4.40	มาก
3. เพิ่มแรงจูงใจในการเรียน	4.00	4.35	มาก
รวม	4.25	3.08	มาก
ด้านความพึงพอใจด้านอื่นๆ			
1. รูปแบบการนำเสนอสื่อผ่านเครือข่าย	4.65	4.35	มากที่สุด
2. การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย	4.35	0.48	มาก
3. ผู้เรียนได้รับความรู้เพิ่มขึ้นจากการเรียน	4.35	0.51	มาก
4. ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากการเรียนมาวิเคราะห์และใช้ในการแก้ไขสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในการเรียนการสอนได้	4.05	0.22	มาก
5. ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน	4.05	0.22	มาก
6. ผู้เรียนสามารถกำหนดวิธีแก้ไขปัญห และทำการแก้ไขปัญหาในการเรียนการสอนได้	4.05	0.22	มาก
7. ผู้เรียนสามารถตรวจสอบตนเองได้ว่าการแก้ไขปัญหที่ถูกต้องได้ หากข้อบกพร่องสามารถแก้ไขได้	4.65	4.00	มากที่สุด
รวม	4.32	1.42	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.23	1.64	มาก

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจหลังเรียน ที่มีต่อการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.23 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.64 โดยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากกับการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะที่สร้างขึ้น

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย เนื่องจากสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะมีจุดเด่นอยู่ที่ความสามารถในการปรับระดับเนื้อหาข้อคำถามในสถานการณ์ให้สอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียน ซึ่งเห็นได้จากคุณลักษณะแบบปรับเหมาะที่เป็นหลักการสำคัญได้มาจากการสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎี หลักการคุณลักษณะแบบปรับเหมาะของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 8 คน จึงสามารถสรุปคุณลักษณะได้ 7 ประการ ดังนี้

- 1) ต้องมีลำดับขั้น หรือเป็นขั้นตอนสำหรับการเรียนรู้ (Level)
- 2) มีความแตกต่างที่เกิดขึ้นกับหลักสูตร/ กฎเกณฑ์ ผู้เล่นจะต้องเข้าใจในกติกาที่มีความแตกต่างกัน
- 3) มีการกำหนดระยะเวลา และการเก็บค่าระยะเวลาในการเล่นที่ชัดเจน (Time)
- 4) มีการปรับเปลี่ยนเกม หรือความสามารถของเกมได้จากสภาพแวดล้อม หรือการมีตัวช่วยให้กับผู้เรียน (Hint)
- 5) มีการวัดผลได้จากพฤติกรรมการเล่น เช่น อัตราการตาย, การกดปุ่ม, อารมณ์ของผู้เล่น และการหาสาเหตุในการจบเกม (Log)
- 6) มีระบบการจดจำ (Save) เพิ่มความสะดวกในการเข้าเล่นในครั้งต่อไป
- 7) มีการทดสอบเกม เพื่อตรวจหา Bug ก่อนการใช้งานจริง

เมื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะจริงในห้องเรียน จึงทำให้ทราบถึงความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน โดยมีพัฒนาการในการแก้ปัญหาที่ดีขึ้นตามขั้นตอนของความสามารถในการแก้ปัญหาที่ประกอบด้วย 1. การระบุปัญหา 2. การวิเคราะห์สาเหตุปัญหา 3. การหาวิธีแก้และดำเนินการแก้ปัญหา 4. การตรวจสอบและประเมินผลการแก้ปัญหา โดยขั้นตอนการระบุปัญหา ผู้เรียนสามารถเตรียมตัวและศึกษากติกา รูปแบบสถานการณ์จำลองที่ได้พบ ขั้นตอนของการวิเคราะห์สาเหตุปัญหา ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะมีการวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์ที่ได้พบและคัดเลือกวิธีการในการแก้ปัญหา ขั้นตอนของการหาวิธีการและดำเนินการแก้ปัญหา ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะค้นหาและนำวิธีการแก้ปัญหาที่ได้ไปทำการแก้ปัญหาก็ได้พบ และขั้นตอนสุดท้ายการตรวจสอบและประเมินผลการแก้ปัญหา ขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะได้ทราบถึงผลลัพธ์จากการแก้ปัญหาของตนเองที่ได้เลือกกระทำลงไปและหากไม่ถูกต้องก็จะทำการปรับปรุงแก้ไขใหม่ได้ และผลจากการวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนนั้น เพราะเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนนั้นช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาที่ผู้สอนต้องการนำเสนอได้ดีกว่าการเรียนในรูปแบบอื่นๆ และจากผู้วิจัยได้ทำการทดลองเพิ่มเติมโดยการทดลองเปรียบเทียบกับการเรียนการสอน

บนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปกติ พบว่า การเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะผู้เรียนจะมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปกติ และเนื่องจากการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับสถานการณ์จำลอง และความสามารถในการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยได้ศึกษานั้นมีความสอดคล้องกับงานวิจัยหลายชิ้น เช่น งานวิจัยของ Postma (1974) ได้ทำการทดลองด้วยวิธีการใช้สถานการณ์จำลองจะช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ทำให้มีความคิดแตกฉานในการแก้ปัญหา และทำให้นักเรียนมีความรู้สึที่ดีต่อวิธีการสอนโดยการใช้สถานการณ์จำลอง งานวิจัยของ Cherry (1974) ใช้สถานการณ์จำลองในการฝึกอบรมครูใหม่มีประสิทธิภาพดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสถานการณ์จำลองช่วยให้ครูใหม่เข้าใจเหตุการณ์ในโรงเรียนดีขึ้น สามารถทราบปัญหาในห้องเรียน และหาวิธีแก้ปัญหาล่วงหน้าได้เมื่อออกไปเป็นครู และงานวิจัยของณัฏฐา ระกำพล (2535) และ น้ำค้าง แสงสว่าง (2542) ได้นำเกมและสถานการณ์จำลองไปใช้ในการทดลองกับนักเรียน พบว่า เมื่อนักเรียนใช้เครื่องมือที่เป็นเกมสถานการณ์จำลองในการเรียนการสอนจะมีผลการทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ผลการสอบถามความพึงพอใจหลังเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก จากข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ โดยผู้วิจัยได้แบ่งความพึงพอใจออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านการออกแบบ ด้านการจัดการสถานการณ์ ในแต่ละสถานการณ์ และด้านอื่นๆ ซึ่งด้านอื่นๆ ที่อยู่ในประเด็น “ผู้เรียนสามารถตรวจสอบตนเองได้ว่าการแก้ไขปัญหานั้นถูกต้องได้ หากข้อบกพร่องสามารถแก้ไขได้” และ “รูปแบบการนำเสนอสื่อผ่านเครือข่าย” มีคะแนนความพึงพอใจในระดับที่มากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะขณะที่ผู้เรียนเลือกวิธีในการแก้ไขปัญหาผิดพลาด สถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะก็มีการแจ้งเตือนและให้ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีที่ถูกต้องที่สุดใหม่ได้อีกครั้ง ทั้งยังมีตัวช่วยที่เป็นตัวแนะนำแนวทางให้ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการแก้ไขที่ถูกต้องได้เช่นเดียวกัน รวมถึงด้วยการนำเสนอที่ผ่านเครือข่ายทำให้ผู้เรียนสะดวกและเป็นที่น่าสนใจ

โดยสรุปแล้ว การเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ช่วยให้นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีการเตรียมความพร้อมก่อนการออกไปฝึกสอนจริงในสถาบันการศึกษาต่างๆ ทั้งในด้านของทักษะ ความสามารถ การประยุกต์ใช้วิธีการหรือทฤษฎีต่างๆ ที่ได้เรียนมา เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริงขณะทำการสอนในชั้นเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย

ข้อเสนอแนะ

1) ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอน ครูผู้สอนควรนำเทคนิคการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ ไปใช้ในการวางแผนการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีการเตรียมความพร้อมแก่นักศึกษาที่จะออกไปฝึกสอนวิชาชีพรู และมีการพัฒนาสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะโดยการเพิ่มเนื้อหาพฤติกรรมที่เป็นปัญหาต่อชั้นเรียนที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันเข้าไป

2) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการดำเนินการวิจัยและผลการวิจัยที่พบในครั้งนี้ จึงมีข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

2.1) ควรทำการศึกษาตัวแปรอื่นๆ ที่นอกเหนือจากความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งตัวแปรดังกล่าวอาจเป็นผลมาจากการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ และการส่งเสริม

ศักยภาพทางด้านอื่นๆ ที่เป็นกระบวนการ เช่น ทักษะการคิด ความชำนาญ การประยุกต์ใช้ หรือทักษะทางสังคม เป็นต้น

2.2) ควรศึกษาวิจัยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ ร่วมกับวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบอื่นๆ เช่น การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-Based Learning) เป็นต้น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม. (2548). รายงานสรุปผลการดำเนินงานสำนักพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ปีงบประมาณ 2548 รายงานประจำปี. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม กรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2541). การปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2539). ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมต้นแบบการเรียนรู้ทางด้านหลัก ทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ณัฏฐา ระกำพล. (2535). ผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อวินัยในห้องเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โรเรียนสตรีนันทบุรี จังหวัดนันทบุรี. ปริญญาโท. กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- น้ำค้าง แสงสว่าง. (2542). ผลการเรียนรู้โดยใช้เกมคอมพิวเตอร์อักษรไขว้ที่มีต่อความรู้ในการใช้ศัพท์ ภาษาอังกฤษเพื่อการวิจัยทางการแพทย์ ของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. ภาควิชาการพยาบาลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุ่ง แก้วแดง. (2541). ปฏิวัติการศึกษาไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: มติชน.
- ล้วนและอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุพรรณิ สมบุญธรรม. (2538). ทรัพยากรด้านการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- สุนน อมรวิวัฒน์. (2541). ปรัชญาณสยาม: บทวิเคราะห์ด้านการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2538). การพัฒนาการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา. รายงานการประชุมทางวิชาการ ณ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 27-28 มิถุนายน 2523. กรุงเทพฯ: ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- Cruickshank. (1972). The proterosuchian thecodonts. In K. A. Joysey, T. S. Kemp (eds.), *Studies in Vertebrate Evolution* 89-119. Retrieved June 3, 2012, from http://paleodb.org/cgi-bin/bridge.pl?a=displayReference&reference_no=37672
- Cherry. (1974). Post-Medieval Britain in 1973. *Post-Medieval Archaeology*. 8: 128.