

การพัฒนาห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกัน ที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา

A Classroom Model Development for Hands-on Collaborative Learning Approach for Higher Education

บรรพต สร้อยศรี*

Banphot.s@car.chula.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและพัฒนาห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา 2) ศึกษาคุณภาพของห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา 3) ศึกษาความพึงพอใจในการใช้ห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา โดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน และพัฒนาห้องเรียนต้นแบบเพื่อใช้ในการทดลองสอนวิชาการตัดต่อลำดับภาพและเสียงกับนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีการโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จำนวน 32 คน โดยการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ด้านการออกแบบและพัฒนา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงมีความเหมาะสมของการนำไปใช้ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 4.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ .61 2) ด้านคุณภาพของห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริง นักศึกษามีความเห็นคุณภาพของห้องเรียนต้นแบบอยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 2.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ .58 3) ด้านความพึงพอใจในการใช้ห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริง นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 4.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ .68

คำสำคัญ : ห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา

*นิสิตปริญญาเอก หลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Abstract

This research aimed to 1) design and develop the classroom prototype for a Hands-On Collaborative Learning for Higher Education, 2) study of the quality of the classroom prototype for a Hands-On Collaborative Learning for Higher Education and to 3) study of the satisfaction of the classroom prototype for a Hands-On Collaborative Learning for Higher Education.

In this study, the researcher had designed a "Classroom Prototype for a Hands-On Collaborative Learning Model for Higher Education" through the evaluation from 9 experts and 32 students from video and audio editing subject classroom model trials of Television and Radio Broadcasting Technology Division, the Faculty of Science and Technology at Rajamangala University of Technology Krungthep.

By analyzing the mean and standard deviation; the results showed that

1. In term of the Design and Development; the experts evaluated the Hands-On Collaborative Learning Classroom Model at the higher education level of the appropriateness. ($\bar{x} = 4.65$, S.D.=.61)

2. In term of the Quality of the Classroom Prototype; the students evaluated the Hands-On Collaborative Learning Classroom Prototype higher education level than expected. ($\bar{x} = 2.20$, S.D.=.58)

3. In term of the Satisfaction of the Classroom Prototype; the students evaluated the Hands-On Collaborative Learning Classroom Prototype in a higher education level. ($\bar{x} = 4.39$, S.D.=.68)

Keyword: A Classroom Model Development for Hands-On Collaborative Learning Program in a Higher Education

บทนำ

จากสรุปผลการดำเนินงาน 9 ปี ของการปฏิรูปการศึกษา พ.ศ. 2542-2551 ของ UNESCO Institute for Statistics (UIS) (อ้างถึงในสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552 : 6) ประเด็นที่ 1 การพัฒนาคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษา พบว่าเน้นการผลิตบัณฑิตเชิงปริมาณ การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนขาดการเน้นฝึกภาคปฏิบัติและการเชื่อมโยงกับการทำงาน เมื่อสำเร็จการศึกษาออกไปแล้วไม่สามารถปฏิบัติงานจริงได้ก่อให้เกิดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนที่เน้น

ปฏิบัติจริงเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการปฏิบัติ ต้องอาศัยการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้กับผู้เรียนในการเรียนปฏิบัติ ซึ่งอรพัญญ์ ประสิทธิ์รัตน์ (2545: 54-55) ได้กล่าวโดยสรุปว่า การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน (Learning Environment) เป็นสภาวะใดๆ ที่มีผลต่อการเรียนรู้ของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งที่เป็นรูปธรรม และนามธรรม ซึ่งสภาพแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม (Concrete Environmental) คือ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) นั่นเอง นอกจากนี้ แมคเวย์ (McVey, 1989: 124) ได้แสดงทัศนะไว้ว่า สภาพแวดล้อมทางการเรียนด้าน

กายภาพ ประกอบด้วยแสงสว่าง สี เสียง บริเวณที่ว่าง เฟอร์นิเจอร์ และลักษณะของสถานที่ที่ใช้เรียนรู้ ส่วนสภาพแวดล้อมที่เป็นนามธรรม คือสภาพแวดล้อมทางด้านจิตวิทยา ดังนั้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน จะมีผลต่อการจัดการเรียน การสอน ตลอดจนส่งผลถึงผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนของนักเรียนเป็นอย่างมาก (ไพฑูริย์ สีฟ้า, 2552: 5-6)

ปัจจุบันวิธีการเรียนแบบร่วมกัน (Collaborative Learning) ไม่ใช่วิธีการเรียนแบบใหม่ แต่เพิ่งจะได้รับความสนใจเมื่อไม่นานมานี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนแบบร่วมกันผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยี มีนักวิจัยจำนวนมากพบว่า การใช้วิธีการเรียนแบบนี้ให้ผลดีโดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีอื่นๆ และนำไปสู่การพัฒนาทักษะการเป็นผู้นำ ส่งเสริมทักษะทางสังคม และการทำงานกลุ่ม ตลอดจนการสร้างเชื่อมั่นของผู้เรียนเอง (จันทนา โหมดมณี, 2543: 55)

การเรียนภาคทฤษฎีและปฏิบัติเป็นสิ่งที่คู่กัน ทฤษฎีทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในหลักการการปฏิบัติทำให้เกิดทักษะและความมั่นใจ ยืน กุ๊ววรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย (2546 : 24) ได้กล่าวถึงปัญหาหนึ่งในระบบการศึกษาไทยคือการเรียนที่ยังเน้นและให้ความสำคัญที่ตัวทฤษฎีมากเกินไป จนบางครั้งทำให้ผู้เรียนขาดทักษะเมื่อต้องปฏิบัติ โดยเฉพาะห้องเรียนในปัจจุบันยังไม่มี การจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับวิธีการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงซึ่งสอดคล้องกับวิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2549: 127) กล่าวว่า ปัจจุบันยังขาดการศึกษาอย่างจริงจังเกี่ยวกับบทบาท การเรียนรู้ที่มีต่อการออกแบบและวางแผนสภาพแวดล้อมกายภาพ จากความสำคัญของข้อมูลที่นำเสนอมาทั้งทางด้านปัญหาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของห้องเรียน รูปแบบการเรียนการสอน ระบบภาพและเสียงในห้องเรียน โปรแกรมและสื่อที่ใช้ในห้องเรียน มีความจำเป็นในการพัฒนาตามลักษณะของผู้เรียนในยุคของ Generation Y ผู้วิจัยจึงต้องการออกแบบห้องเรียน

ต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษาของหลักสูตรเทคโนโลยีการโทรทัศน์ และวิทยุกระจายเสียง ภาควิชาเทคโนโลยีสื่อสาร และอุตสาหกรรมคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดยการใช้ องค์ประกอบทั้งสามด้านเป็นแนวทางหลักที่สำคัญในการพัฒนาห้องเรียนต้นแบบ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา
2. เพื่อศึกษาคุณภาพของห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้ห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา

สมมติฐานของการวิจัย

1. คุณภาพของห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงมีคุณภาพเท่ากับเกณฑ์ที่คาดหวัง อยู่ในระดับ 2.00 จากเกณฑ์น้ำหนักคะแนน 1-3
2. ความพึงพอใจในการใช้ห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงอยู่ในระดับมาก อยู่ในระดับ 3.51 - 4.50 จากเกณฑ์น้ำหนักคะแนน 1-5

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบ

ร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา ศึกษาคุณภาพของห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา และศึกษาความพึงพอใจในการใช้ห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดยการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็น 2 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขึ้นออกแบบและพัฒนาห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ขึ้นออกแบบห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา

1.1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี จากเอกสารบทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ที่เกี่ยวกับการออกแบบห้องเรียน การนำเอาสื่อและเทคโนโลยีมาใช้ในห้องเรียน การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพในการเรียนรู้ จิตวิทยาการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ การเรียนการสอนที่เน้นปฏิบัติจริง การเรียนแบบร่วมกัน แล้วนำข้อมูลที่ได้จากศึกษา มาสังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริง ที่มีความเหมาะสมกับการเรียนแบบร่วมกัน โดยผู้วิจัยศึกษารูปแบบการจัดห้องเรียนตามแนวคิดของ Ben Shneiderman, Ellen Yu Borkowski, Maryam Alavi และ Kent Norman (1998) ซึ่งการจัดห้องเรียนประกอบด้วยองค์ประกอบของ

1.1.1.1. ลักษณะทางกายภาพของห้องเรียน (Specification)

1.1.1.2 ระบบภาพและเสียงในห้องเรียน (Audio/Visual Support)

1.1.1.3 โปรแกรมและสื่อที่ใช้ในห้องเรียน (Courseware and Media)

1.1.2 ออกแบบห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริง ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบห้องเรียนต้นแบบ ให้มีความเหมาะสมกับสัดส่วนของนักเรียน และสามารถใช้ได้กับการเรียนการสอนตามสภาพความเป็นจริงที่เน้นปฏิบัติ โดยนำข้อมูลจากการศึกษา วิเคราะห์การออกแบบของห้องเรียนต้นแบบ ไปใช้ในการออกแบบห้องเรียนต้นแบบจำนวน 1 แบบ

1.1.3 นำห้องเรียนต้นแบบที่ได้จากการสังเคราะห์ข้อมูลจากข้อที่ 1.1.1 และ 1.1.2 ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ จำนวน 9 คน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จะต้องเป็นผู้ที่มีหรือเคยมีประสบการณ์ด้านการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ หรือ เทคโนโลยีการศึกษา หรือ มีประสบการณ์การออกแบบด้านระบบภาพและเสียงในห้องเรียน หรือ มีประสบการณ์ด้านการนำโปรแกรมและสื่อมาใช้ในห้องเรียน ไม่น้อยกว่า 3 ปี และ / หรือ เป็นผู้ที่เขียนตำราเรียน หรือบทความ หรือทำวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบห้องเรียน ระบบภาพและเสียงในห้องเรียน และโปรแกรมและสื่อที่ใช้ในห้องเรียน โดยมีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา เพื่อประเมินและรับรองรูปแบบของห้องเรียนต้นแบบ โดยแบ่งออกตามความชำนาญเฉพาะด้านๆ ละ 3 คน จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 3 ด้าน ดังต่อไปนี้

1.1.3.1 ด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่เกี่ยวข้องทางด้านกายภาพ

1.1.3.2 ด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่เกี่ยวข้องเรื่องระบบภาพและเสียงในห้องเรียน

1.1.3.3 ด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่เกี่ยวข้องเรื่องโปรแกรมและสื่อที่ใช้ในห้องเรียน

พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริง โดยนำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบประเมินและรับรองห้องเรียนต้นแบบของผู้ทรงคุณวุฒิมาดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาการออกแบบห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพของห้องเรียน (Specification) ระบบภาพและเสียงในห้องเรียน (Audio/Visual Support) และโปรแกรมและสื่อที่ใช้ในห้องเรียน (Courseware and Media) โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของการนำห้องเรียนต้นแบบไปใช้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 104 ข้อ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยผ่านผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และด้านการเรียนการสอนวิชาชีพโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง ในการตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วน ด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) แล้ว

1.1.4 ประเมินผลรูปแบบของห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา

1.1.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

1.1.4.2 ผู้วิจัยสังเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอรูปแบบของห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงที่เหมาะสมที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาเป็นที่เรียบร้อยแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา

1.2 ขั้นพัฒนาห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา

1.2.1 ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริง ณ อาคาร 22 ชั้น 2 ห้อง 227 มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ตามผลการประเมินจากข้อ 1.1.4 และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องของห้องเรียนต้นแบบที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษาที่ทำการพัฒนาให้เป็นไปตามรูปแบบห้องเรียนที่ได้รับการรับรอง

1.2.2 ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบแผนการสอนรายวิชา การตัดต่อลำดับภาพและเสียงให้สอดคล้องกับผลการประเมินจากข้อที่ 1.1.4 โดยมีเนื้อหา 4 บทเรียน ได้แก่ ความหมายของการตัดต่อลำดับภาพและเสียง เทคโนโลยีการตัดต่อลำดับภาพและเสียง การใช้โปรแกรมการตัดต่อภาพและเสียง และการจัดเก็บผลงานการตัดต่อลำดับภาพและเสียง

1.2.3 ประเมินคุณภาพของห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประเมินคุณภาพของห้องเรียนต้นแบบที่เน้นปฏิบัติจริงด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ระบบภาพและเสียงในห้องเรียน และโปรแกรมและสื่อที่ใช้ในห้องเรียน ประกอบด้วยอาจารย์ผู้สอนด้านตัดต่อลำดับภาพและเสียง จำนวน 2 คน และนักเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน เป็นผู้ทำแบบประเมิน ซึ่งแบบประเมินคุณภาพของห้องเรียนต้นแบบได้ผ่านผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และด้านการเรียนการสอนวิชาชีพโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง ในการตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วน ด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) แล้ว

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาผลการใช้ห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา

2.1 การศึกษาผลการใช้ห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริง โดยทดลองเรียนในห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา กับ

นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีการโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จำนวน 32 คน ในการศึกษาผลการใช้ห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริง แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

2.1.1 คุณภาพของห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา ให้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Analytical Rubrics ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 49 ข้อ และมีเกณฑ์น้ำหนักคะแนน 1-3 โดยนักศึกษาจำนวน 32 คน เป็นผู้ทำแบบประเมิน ซึ่งแบบประเมินคุณภาพของห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา ได้ผ่านผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และด้านการเรียนการสอนวิชาชีพโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง ในการตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วน ด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) แล้ว

2.1.2 ความพึงพอใจของนักศึกษาในการเรียนในห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 56 ข้อ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยนักศึกษาจำนวน 32 คน เป็นผู้ทำการประเมินภายหลังเรียนในห้องเรียนต้นแบบแล้ว โดยแบบประเมินความพึงพอใจได้ผ่านผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และด้านการเรียนการสอนวิชาชีพโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง ในการตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วน ด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) แล้ว

2.2 ทดลองเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริง ในห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา กับนักศึกษาสาขา

เทคโนโลยีการโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ วิชาการตัดต่อลำดับภาพและเสียง จำนวน 32 คน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1 จัดกลุ่มนักศึกษาตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการตัดต่อลำดับภาพและเสียง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โดยจำแนกเป็น 8 กลุ่มๆ ละ 4 คน แต่ละกลุ่มมีนักศึกษาที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 1 คน ปานกลาง 2 คน และต่ำ 1 คน

2.2.2 จัดการเรียนการสอนตามแผนการสอน ใช้เวลา 5 ชั่วโมง ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผน และศึกษารายวิชาการตัดต่อลำดับภาพและเสียง ในขั้นตอนของการใช้โปรแกรมการตัดต่อเทปโทรทัศน์ ซึ่งเป็นภาคทฤษฎี 2 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนเป็นอาจารย์ประจำรายวิชาที่สอน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการออกแบบและพัฒนา รูปแบบห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา ที่ใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 สาขาเทคโนโลยีการโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ มีขอบเขตการวิจัยดังนี้

1. ห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา คือห้องเรียนที่ได้รับการออกแบบและพัฒนาให้มีการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา โดยมีองค์ประกอบดังนี้

1.1 ลักษณะทางกายภาพของห้องเรียน (Specification) ประกอบด้วย ระบบปรับอากาศ

(อุณหภูมิและการไหลเวียนของอากาศ) ระบบไฟส่องสว่าง เฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียน (โต๊ะ เก้าอี้ของผู้เรียนและผู้สอน) พื้นที่ว่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ พื้นที่นั่งของผู้เรียน สีที่ใช้ในห้องเรียน (เฟอร์นิเจอร์ผนัง ฝ้าเพดาน และพื้นห้องเรียน) และขนาดความจุของห้องเรียน

1.2 ระบบภาพและเสียงในห้องเรียน (Audio/Visual Support) ซึ่งประกอบด้วย ระยะเวลาและตำแหน่งของการมองเห็นภาพของผู้เรียน ตำแหน่งในการติดตั้งจอภาพและกระดานไวท์บอร์ด จำนวนของจอภาพ ตำแหน่งในการติดตั้งอุปกรณ์ระบบเสียง ความชัดเจนของการรับรู้เสียงในห้องเรียน การสะท้อนของเสียงภายในห้องเรียนและเสียงรบกวน

1.3 โปรแกรมและสื่อที่ใช้ในห้องเรียน (Courseware and Media) ซึ่งประกอบด้วย การนำโปรแกรมการติดตั้งลำดับภาพและเสียงมาใช้ในห้องเรียน ความเร็วในการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายทั้งภายในและภายนอก การเข้าถึงแหล่งทรัพยากรข้อมูลจากภายนอก การประยุกต์ใช้สื่อจากช่องทางต่างๆ ได้อย่างสะดวก การนำเอาภาคเทคโนโลยีการประสมทางไกลมาใช้ในห้องเรียนและการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในห้องเรียน

2. แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย การวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นตอนที่ 1 แหล่งข้อมูลสำหรับออกแบบและพัฒนาห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

2.1.1 แหล่งข้อมูลสำหรับออกแบบห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านกายภาพ จำนวน 9 คน

2.1.2 แหล่งข้อมูลสำหรับพัฒนาห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้น

ปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วยผู้สอนด้านตัดต่อลำดับภาพและเสียง จำนวน 2 คน และนักเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน รวมทั้งสิ้น 5 คน

2.2 ขั้นตอนที่ 2 แหล่งข้อมูลสำหรับศึกษาผลการใช้ห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา ทางด้านกายภาพ จิตภาพและสังคมภาพ โดยทดลองเรียนในห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา 2 ส่วน ได้แก่ แหล่งข้อมูลที่ประเมินคุณภาพของห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา และประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ในห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีการโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง ภาควิชาเทคโนโลยีสื่อสารและอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ชั้นปีที่ 1

2.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีการโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง ภาควิชาเทคโนโลยีสื่อสารและอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาตัดต่อลำดับภาพและเสียง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 32 คน

ตัวแปร

1. ตัวแปรต้น วิธีการใช้ห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา

2. ตัวแปรตาม ผลการใช้ห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

2.1 คุณภาพของห้องเรียนต้นแบบ สำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา

2.2 ความพึงพอใจในการเรียนในห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบประเมินความเหมาะสม ด้านการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ด้านระบบภาพและเสียง ด้านโปรแกรมและสื่อที่ใช้ในห้องเรียนของห้องเรียนต้นแบบไปใช้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 104 ข้อ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ จำนวน 9 คน เป็นผู้ประเมิน

2. แบบประเมินคุณภาพ ด้านการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ด้านระบบภาพและเสียง ด้านโปรแกรมและสื่อที่ใช้ในห้องเรียน ของห้องเรียนต้นแบบ สำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Analytical Rubrics ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 49 ข้อ และมีเกณฑ์น้ำหนักคะแนน 1-3 โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และด้านการเรียนการสอนวิชาชีพโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียงเป็นผู้ประเมิน

3. แบบประเมินคุณภาพ ด้านการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ด้านระบบภาพและเสียง ด้านโปรแกรมและสื่อที่ใช้ในห้องเรียน ของห้องเรียนต้นแบบ สำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Analytical Rubrics ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 49 ข้อ และมีเกณฑ์น้ำหนักคะแนน 1-3 โดยนักศึกษาจำนวน 32 คน เป็นผู้ทำแบบประเมิน

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในการเรียน ในห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 56 ข้อ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยนักศึกษาจำนวน 32 คน เป็นผู้ประเมินหลังเรียนในห้องเรียนต้นแบบแล้ว

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมินความเหมาะสมของการนำห้องเรียนต้นแบบไปใช้ คุณภาพของห้องเรียนต้นแบบ และความพึงพอใจในการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ด้านระบบภาพและเสียง ด้านโปรแกรมและสื่อที่ใช้ในห้องเรียน ในการเรียนผ่านห้องเรียนต้นแบบ สำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริง โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ จำนวน 5 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และด้านการเรียนการสอนวิชาชีพโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง เป็นผู้พิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (IOC) ของแบบประเมินทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

การหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แบบประเมินความเหมาะสมของการนำรูปแบบของห้องเรียนต้นแบบไปใช้ แบบประเมินคุณภาพห้องเรียนต้นแบบ และแบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนในห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

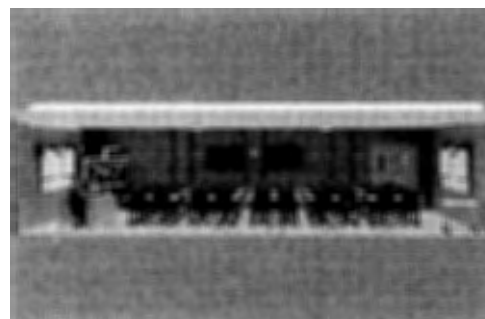
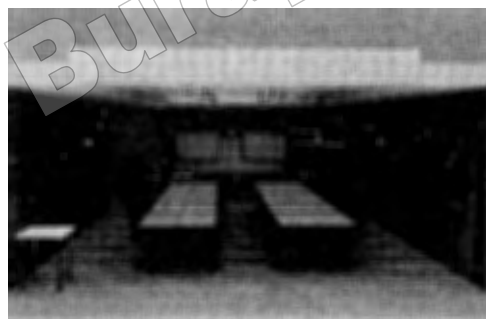
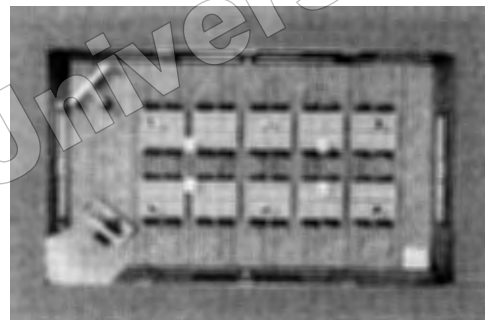
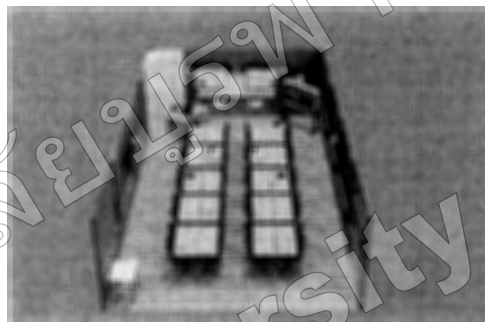
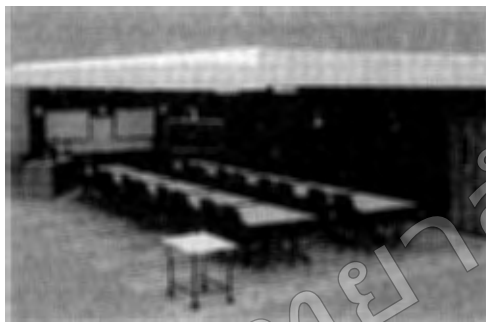
ขั้นตอนที่ 1 ออกแบบและพัฒนาห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา

1. ผลการออกแบบห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริง จำนวน 1 รูปแบบ โดยมีการจัดโต๊ะและเก้าอี้ของผู้เรียนให้เป็นลักษณะ

กลุ่ม (Cluster Group) เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริง ดังนี้

ภาพที่ 1-6 แสดงรูปแบบทัศนียภาพของห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบในมุมมองที่แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสม ด้านการจัด

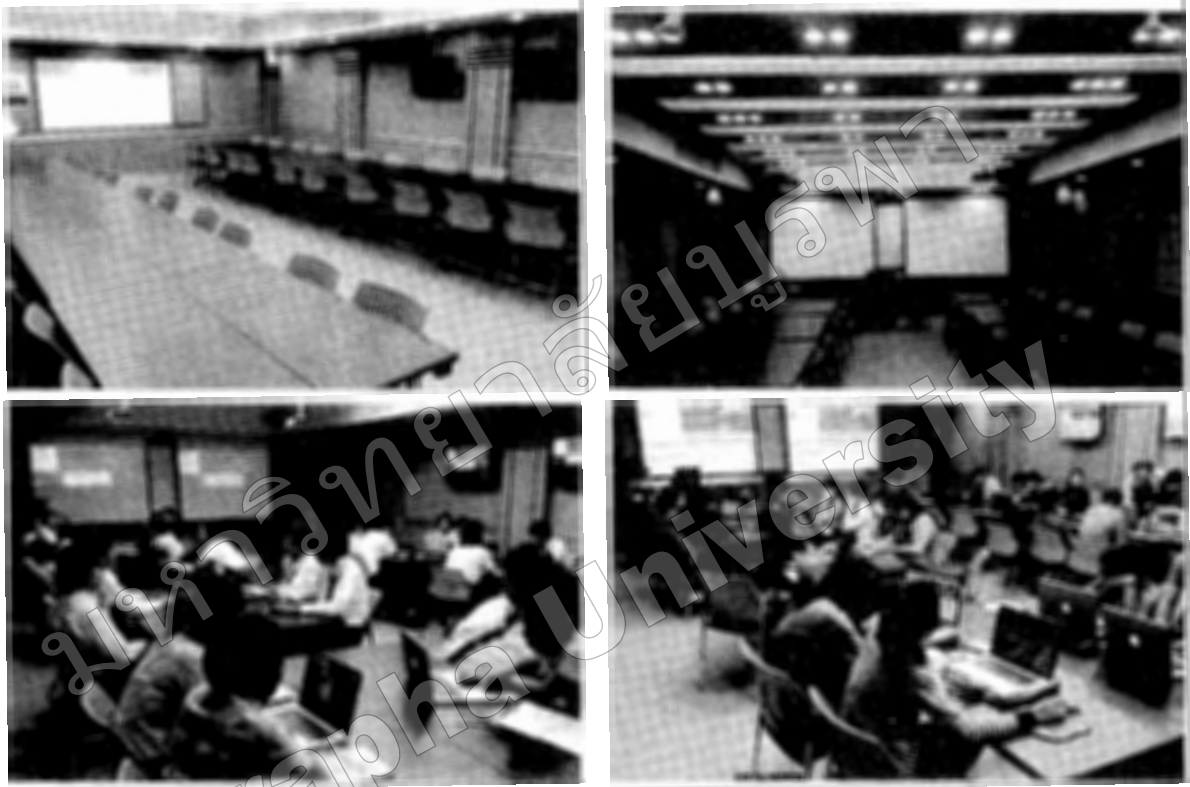


สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ด้านระบบภาพและเสียง ด้านโปรแกรมและสื่อที่ใช้ในห้องเรียน ของการนำรูปแบบ

ของห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษาไปใช้ รวมมีค่าเฉลี่ย 4.65 อยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการพัฒนาห้องเรียนต้นแบบ ได้ห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา ดังนี้

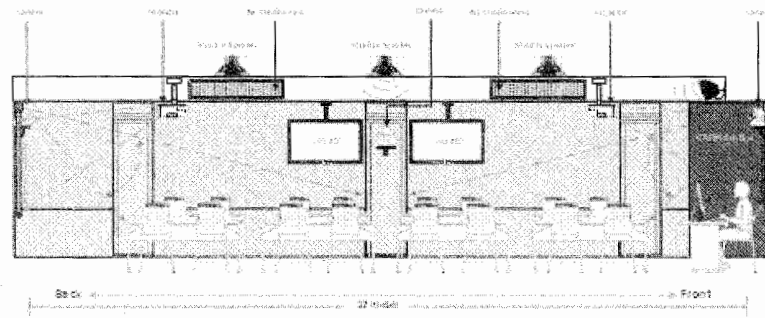
ภาพที่ 7-10 แสดงรูปแบบทัศนียภาพของห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริง



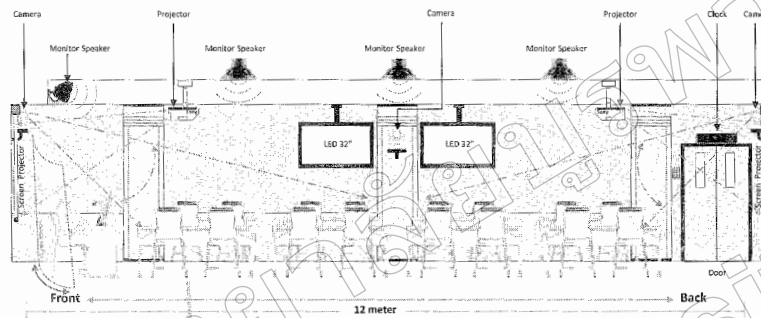
ในระดับอุดมศึกษา ที่พัฒนาขึ้น

ภาพที่ 11-14 แสดงรูปแบบแผนผังของการติดตั้งองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน ของห้องเรียนต้นแบบสำหรับการ

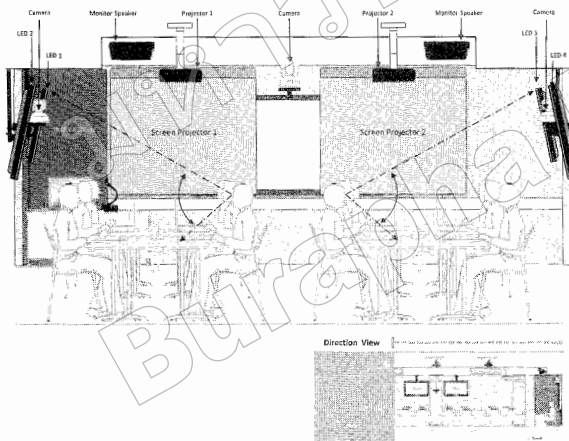
Side View



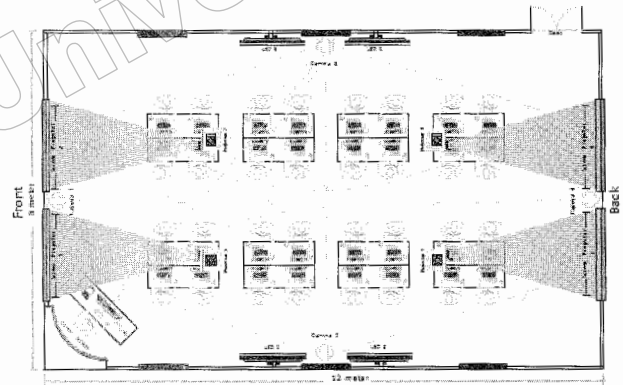
Side View



Front View : Front room



Top View



เรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา ที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าอาจารย์ผู้สอน ด้านการตัดต่อลำดับภาพและเสียงและนักเทคโนโลยี การศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพ ด้านการจัด สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ด้านระบบภาพและเสียง ด้านโปรแกรมและสื่อที่ใช้ในห้องเรียน ของห้องเรียน ดันแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงใน ระดับอุดมศึกษาไปใช้ รวมมีค่าเฉลี่ย 2.37 อยู่ในระดับ สูงกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาผลการใช้ห้องเรียนดันแบบ สำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับ อุดมศึกษา 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพของห้องเรียน ดันแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงใน ระดับอุดมศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่านักศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพ ด้านการจัดสภาพ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ด้านระบบภาพและเสียง ด้าน โปรแกรมและสื่อที่ใช้ในห้องเรียน ของห้องเรียน ดันแบบ สำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับ อุดมศึกษาไปใช้ รวมมีค่าเฉลี่ย 2.22 อยู่ในระดับสูง กว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง และจากการวิเคราะห์ด้านจิตภาพ และสังคมภาพจากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า นักศึกษา ได้ลงมือปฏิบัติจริงทุกคนในการเรียนการสอน การใช้ โปรแกรมตัดต่อลำดับภาพและเสียง การเรียนแบบร่วม กัน ช่วยให้ผู้เรียนในกลุ่มร่วมมือกันปฏิบัติงาน แก้ไข และให้คำปรึกษาซึ่งกันและกัน

2. ผลการประเมินความพึงพอใจในการเรียน ในห้องเรียนดันแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้น ปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้นำแบบประเมิน ความพึงพอใจ ด้านการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ด้านระบบ ภาพและเสียง ด้านโปรแกรมและสื่อที่ใช้ใน ห้องเรียน ให้นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน ทำการประเมินหลังเรียนวิชาตัดต่อลำดับภาพและ เสียง จำนวน 4 บทเรียน ปรากฏว่านักศึกษา มีความ พึงพอใจในการใช้ห้องเรียนดันแบบสำหรับการเรียน

แบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา รวม มีค่าเฉลี่ย 4.39 อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

ผลการวิจัยดังกล่าวสามารถแบ่งหัวข้อ การอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. การศึกษาคุณภาพของห้องเรียนดันแบบ สำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงโดยผู้มี ส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีการ โทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียงจำนวน 32 คน จาก ผลการศึกษา พบว่า ประเมินผลคุณภาพด้านองค์ ประกอบด้านโปรแกรมและสื่อการสอนในห้องเรียนมี คะแนนมากที่สุด รองลงมาเป็นองค์ประกอบด้านระบบ ภาพและเสียงในห้องเรียน และลักษณะทางกายภาพ ของห้องเรียนตามลำดับ เนื่องจากเป็นองค์ประกอบที่ ผู้วิจัยสามารถควบคุมได้ ทั้งทั้ง ระบบ ใน การเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับ จักรพงษ์ สุวรรณ รัศมี (2552) ที่กล่าวว่า ทัศนคติต่อเทคโนโลยี สารสนเทศมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการจัดการความ รู้และทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของครู เนื่องจาก ห้องเรียนดันแบบต้องใช้ครูผู้สอนที่มีความสนใจในการ การผลิตโปรแกรมและสื่อที่ใช้ในห้องเรียนผ่านระบบ ภาพและเสียง รวมถึงเทคโนโลยี และสภาพแวดล้อม ทางกายภาพในห้องเรียนดันแบบได้เต็มประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังพบว่าการเรียนแบบร่วมกัน ผู้เรียนในกลุ่ม ที่ทะเลาะล้มลุกลุกทางการเรียน มีการใช้กระบวนการ กลุ่มในการช่วยเหลือกันและกันในการปฏิบัติงาน คน ที่ปฏิบัติได้ก็คอยเหลือแนะนำสมาชิกในกลุ่ม และพบ ว่าผู้เรียนบางกลุ่ม ผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดีไม่ได้เป็นผู้ที่ปฏิบัติได้ดีในกลุ่ม

2. การศึกษาความพึงพอใจในการเรียนผ่าน ห้องเรียนดันแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกัน ที่เน้น ปฏิบัติจริง พบว่านักศึกษา มีความพึงพอใจต่อการเรียน ผ่านห้องเรียนดันแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่

เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา รวมมีค่าเฉลี่ย 4.39 อยู่ในระดับ มาก ซึ่งสอดคล้อง Fraser, Barry J. (Ed); Walberg, Herbert J. (Ed) (1991 : ออนไลน์) กล่าวว่าผู้เรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นเมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมที่ผู้เรียนต้องการ

นอกจากนี้ยังพบว่านักศึกษาที่มีความพึงพอใจในการเรียนผ่านห้องเรียนต้นแบบ ด้านองค์ประกอบด้านโปรแกรมและสื่อการสอนในห้องเรียนมากที่สุด รองลงมาเป็นองค์ประกอบด้านระบบภาพและเสียงในห้องเรียน และลักษณะทางกายภาพของห้องเรียนตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับ สุพัทธ์ พิบูลย์ (2552) กล่าวว่า การขับเคลื่อนหลักสูตรภายใต้แนวคิด ห้องเรียนคุณภาพ จะต้องใช้ ICT เพื่อการสอนและสนับสนุนการสอน ทั้งการสืบค้นข้อมูล องค์ความรู้ การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ในระดับรายวิชา การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านจอภาพ หรือ การบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านจอภาพ นอกจากนี้วิธีการเรียนแบบร่วมกันในห้องเรียนต้นแบบยังสอดคล้องกับแนวคิด Teach Less, Learn more (TLLM) ที่เป็นวิสัยทัศน์ของการเรียนรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับนวัตกรรมและความสามารถในการสร้างสรรค์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตรจริง (เวชฤทธิ์ อังกะนัทธกร 2555: 1) และนักศึกษายังมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในเรื่องอุณหภูมิในห้องเรียน 22-25 องศาเซลเซียส นักศึกษามีความรู้สึกว่าเย็นเกินไป บางคนแก้ปัญหาด้วยการใส่เสื้อกันหนาว เนื่องจากการติดตั้งเครื่องปรับอากาศอยู่ด้านเดียวกันทั้ง 2 เครื่อง ทำให้นักศึกษาที่นั่งฝั่งตรงข้ามกับเครื่องปรับอากาศจะรู้สึกเย็นกว่านักศึกษาที่นั่งฝั่งเดียวกับเครื่องปรับอากาศ ซึ่งในการสร้างห้องเรียนต้นแบบตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมา นั้น ต้องมีความสัมพันธ์เกี่ยวกับระเบียบในการจัดซื้อจัดจ้างตามระบบราชการ ไม่สามารถกำหนดคุณลักษณะของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีลักษณะเฉพาะตามที่ออกแบบได้ และการตัดทอนอุปกรณ์บางชิ้น

เพื่อให้อยู่ในวงเงินงบประมาณ ทำให้องค์ประกอบทางด้านกายภาพของห้องเรียน และระบบภาพและเสียงในห้องเรียน ได้คะแนนการประเมินต่ำกว่าโปรแกรมและสื่อที่ใช้ในห้องเรียน ซึ่งผู้วิจัยสามารถควบคุมคุณภาพได้ทั้งระบบการสอนในห้องเรียนดังกล่าว นอกจากนี้ การเรียนแบบร่วมกันยังใช้ทฤษฎีพื้นฐานด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้านจิตภาพและสังคมภาพ ซึ่งต้องพัฒนาให้สอดคล้องไปกับการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้วย ซึ่งประยูทธ ไทยธานี (ออนไลน์) ได้กล่าวว่า ทั้งสภาพแวดล้อมทางกายภาพและจิตภาพต่างก็มีส่วนสำคัญในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนในทุกๆด้านอันจะส่งผลถึงความสำเร็จในการเรียนและคุณลักษณะที่สังคมพึงประสงค์

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การใช้ห้องเรียนต้นแบบมีความสัมพันธ์กับวิธีการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงดังนั้นผู้สอนและผู้ออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ควรมีการประชุมร่วมกัน ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยพิจารณาจาก 3 แนวทาง คือ ลักษณะด้านการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Specification) ด้านระบบภาพและเสียงในห้องเรียน (Audio/Visual Support) และด้านโปรแกรมและสื่อที่ใช้ในห้องเรียน (Courseware and Media)

1.2 ควรมีรายวิชาให้ผู้เรียนปรับทักษะพื้นฐานก่อนการเรียน (Entry Level Skill) ก่อนเรียนด้วยห้องเรียนต้นแบบที่เน้นปฏิบัติจริงเพื่อให้เกิดตัวแปรแทรกซ้อน เนื่องจากผู้เรียนไม่มีทักษะพื้นฐานของการควบคุมและใช้เทคโนโลยีในห้องเรียน

1.3 จากผลการวิจัย พบว่าด้านโปรแกรมและสื่อที่ใช้ในห้องเรียนมีผลการประเมินสูงกว่าด้านอื่น ๆ ดังนั้นจึงควรพิจารณาความสำคัญในการใช้

ศักยภาพของห้องเรียนต้นแบบที่สนับสนุนการใช้โปรแกรมและสื่อ ที่ใช้ในห้องเรียนเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนการสอน

1.4 จากผลการวิจัย พบว่าการออกแบบและพัฒนาห้องเรียนต้นแบบ มีอุปสรรคและปัญหาในการดำเนินการสร้างห้องเรียนต้นแบบ เพื่อให้ได้ตามรูปแบบที่ผู้วิจัยทำการศึกษา วิเคราะห์และออกแบบทั้งหมดได้ เนื่องจากกระเบื้องการ ด้านพัสดุ ด้านการจัดซื้อจัดจ้างขององค์กรโดยเฉพาะส่วนงานราชการ ดังนั้นควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการจัดซื้อจัดจ้างไปพร้อมๆ กับการออกแบบและพัฒนาตามบริบทของแต่ องค์กร ทั้งนี้เพื่อให้สามารถดำเนินการและปฏิบัติได้จริง อีกทั้งการประสานงานในการทำงานร่วมกันระหว่างฝ่าย พัฒนาการเรียนการสอนทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา และฝ่ายบริหารงบประมาณและการวางแผนขององค์กร

1.5 จากผลการวิจัย สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จากการสังเคราะห์ ห้องเรียนต้นแบบ ใน องค์ประกอบด้าน ลักษณะทางกายภาพของห้องเรียน ระบบภาพและเสียงในห้องเรียน และโปรแกรมและสื่อ ที่ใช้ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้บางส่วนสำหรับการ ปรับรูปแบบของห้องเรียนปกติเดิมก่อนการพัฒนาให้ มีสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่ดีขึ้น โดยไม่ต้องลงทุน ใหม่ทั้งหมด

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในด้านลักษณะทางกายภาพของ ห้องเรียน ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงลึกในคุณลักษณะ

เฉพาะของวัสดุที่ใช้สำหรับทำผนังของห้องเรียน สีที่ใช้ ภายในห้องเรียน ขนาดและลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ โต๊ะ เก้าอี้ ที่ใช้ในห้องเรียน

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเฉพาะ ทางด้าน การวัดคุณภาพของระบบเสียงและแสงสว่าง ที่ใช้ภายใน บริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ของห้องเรียนเรียนต้นแบบ

2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความ สัมพันธ์ระหว่างการจัดจำนวนของผู้เรียนเป็นกลุ่มใน รูปแบบที่แตกต่างกับวิธีการสอนแบบต่าง ๆ

2.4 ควรมีการศึกษาวิจัยการบูรณาการของ การใช้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ภายในห้องต้นแบบกับ วิธีการสอนรูปแบบต่าง ๆ

2.5 ควรมีการศึกษาวิจัยการบูรณาการของ การใช้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ภายในห้องต้นแบบกับ วิชาอื่น ๆ ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริงในห้องเรียน

2.6 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนระหว่างการเรียนในห้องเรียนต้นแบบกับ การเรียนในห้องเรียนปกติ

2.7 ควรมีการวิจัยด้านจิตภาพของผู้สอน เช่น ด้านบุคลิกภาพของผู้สอนที่แตกต่างกันในการเรียน ในห้องเรียนต้นแบบ

2.8 ควรมีการวิจัยสภาพแวดล้อมการเรียน รู้ด้านสังคมภาพในชั้นเรียน สำหรับการเรียนในห้องเรียน ต้นแบบ เช่น ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับการสื่อสารแบบมีส่วนร่วม และการใช้เครือข่ายทางสังคมในการเรียนรู้

เอกสารอ้างอิง

- จักรพงษ์ สุวรรณศรี.(2552). อิทธิพลของปัจจัยที่มีผลต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการสอน ของครูผู้สอน.วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีที่ 20 ฉบับที่ 3 เดือนมิถุนายน -กันยายน.
- ฉันทนา โหมดมณี. (2543). การนำเสนอการออกแบบห้องเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนแบบร่วมมือสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต ค.ศ. กรุงเทพฯ: สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ไพฑูริย์ สีฟ้า. (2552). การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน. สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2552, จาก [http : //isc.ru.ac.th/data](http://isc.ru.ac.th/data)
- ยีน ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย. (2546) . *ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย*. กรุงเทพฯ: บ.ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. (2549). *พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เวชฤทธิ์ อังกะภัทรขจร. (2555,ตุลาคม -มกราคม) การประยุกต์ใช้แนวคิด Teach less, Learn more (TLLM) สู่การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์. *วารสารศึกษาศาสตร์. ปีที่ 23 ฉบับที่ 1 เดือน ตุลาคม-มกราคม 2555: 1*
- สุพักตร์ พิบูลย์. (2554). *การนำแนวคิด “ห้องเรียนคุณภาพ” สู่การปฏิบัติ*. สืบค้นเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2554, จาก <http://blogkru.com/node/592>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). *สรุปผลการดำเนินงาน 9 ปี ของการปฏิรูปการศึกษา พ.ศ.2542-2551*. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.ที.ซี.คอมมิวนิเคชั่น.
- อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์. (2545, มกราคม). *สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ สารานุกรมศึกษาศาสตร์. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ฉบับที่ 25: 57-63.*
- Ben Shneiderman, Ellen Yu Borkowski, Maryam Alavi and Kont Norman. (1998). *Emergent Patterns of Teaching/ Learning in Electronic Classroom*. ETR & D. 46:4 23-42.
- Fraser, Barry J. (Ed); Walberg, Herbert J. (Ed), (1991). *Educational environments: Evaluation, antecedents and consequences.*, Elmsford, NY, US: Pergamon Press, xv, 305 pp (Two decades of classroom environment research.) (pp. 3-27). Retrieved October 18, 2012, form <http://psycnet.apa.org/psycinfo/1991-99018-001>.
- McVey, G.F. (1989). *Learning Environments. in The International Encyclopedia of Educational Technology*. Edited by M. Eraut. P.124-131. New York: Pergamon Press.