

**การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สู่สภากิจจาบบดิจิทัลออนไลน์เรียนนึ่งบนสภาพแวดล้อม
คลาวด์แอดดูเคชั่น รายวิชาวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศทางธุรกิจ
นักศึกษาระดับปริญญาตรี เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยพณิชยการบางนา สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร**

**Using Cooperative Learning (CL) and Collaborative Learning Activities in the New
Learning Environment Calls for Cloud Computing Applications System
(G-Suite for education) in Bachelor's Degree Students of Business Computer Department
at Bangna Commercial College, Institute of Vocational Education, Bangkok.**

สรญา เปี้ยวประสิทธิ์¹, สุจิตรา ไวยรัตน์², ทุนมา ชินวงศ์³, ธนาวดี บานแย้ม⁴

Sorraya Priaoprasit¹, Sujittra Waiyarattana², Tunma Chinawong³, Tanawadee Banyaem⁴

^{1,2,3}อาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยพณิชยการบางนา สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร

Email : sorraya.p@panitthon.ac.th, Email : s_waiy@hotmail.com, Email : tumma.chi@bncc.ac.th,

Email : krunuch@panitthon.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สู่สภากิจจาบบดิจิทัลออนไลน์เรียนนึ่ง บนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอดดูเคชั่น รายวิชาวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศทางธุรกิจ ประชากร นักศึกษาระดับปริญญาตรี แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยพณิชยการบางนา สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 9 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย กิจกรรมการเรียนรู้สู่สภากิจจาบบดิจิทัลออนไลน์เรียนนึ่ง บนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอดดูเคชั่น แบบทดสอบ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สู่สภากิจจาบบดิจิทัลออนไลน์เรียนนึ่งบนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอดดูเคชั่น ได้กิจกรรมการเรียนรู้สู่สภากิจจาบบดิจิทัลออนไลน์เรียนนึ่งบนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอดดูเคชั่น และผลสัมฤทธิ์หลังการทำกิจกรรมการเรียนรู้สู่สภากิจจาบบดิจิทัลออนไลน์เรียนนึ่งบนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอดดูเคชั่น (G-Suite for education) พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้สู่สภากิจจาบบดิจิทัลออนไลน์เรียนนึ่งบนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอดดูเคชั่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : กิจกรรมการเรียนรู้สู่สภากิจจาบบดิจิทัลออนไลน์เรียนนึ่ง, สภาพแวดล้อม, คลาวด์แอดดูเคชั่น

Abstract

The aim of this study is to present a result of cooperative learning (CL) and collaborative learning in the new learning environment calls for cloud computing applications system (G-Suite for education), as well as teaching tools in the course of Analysis and Design of Business Information Systems. The population was 9 Bachelor's degree students in Business Computer department at Bangna Commercial College, Institute of Vocational Education, Bangkok.. The instruments were Pre-and Post-tests, having parallel questions on the activities of cooperative learning (CL) and collaborative learning, and the lesson plans of cooperative learning (CL) and collaborative learning. The analysis of data was used of mean, standard deviation and the t-test Independent by using of a statistical analysis package.

The findings indicated that there were statistically significant different between pre-test and post-test at .01 level. The students' achievement and abilities of cooperative learning (CL) and collaborative learning in the new learning environment calls for cloud computing applications system (G-Suite for education) were statistically significant different at .01 level.

Keywords: Sakasha Learning Activity, Digital Online Learning System, Environment, Cloud Education

1. บทนำ

จากการเปลี่ยนแปลงนโยบายของประเทศไทยล่าสุด Thailand 4.0 ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสังคมในด้านต่าง ๆ เพื่อรองรับกับการพัฒนาประเทศเพื่อให้ก้าวไปสู่ประเทศไทย 4.0 นั้น การพัฒนาประเทศอีกประการหนึ่งที่สำคัญคือ การพัฒนาคนให้เป็น “คนไทย 4.0” เป็นคุณลักษณะที่จะต้องสร้างในเกิดขึ้นในคนไทยยุคใหม่ที่มีทั้งความรู้ในด้านวิชาชีพ ทักษะการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถนำองค์ความรู้พัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้น อีกทั้งยังเป็นคนไทยที่สามารถประกอบธุรกิจจากนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับนวัตกรรม เพื่อการดำรงชีวิตที่มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ของคนไทย 4.0 ประเทศไทยต้องให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษา การศึกษา

พัฒนา “มนุษย์” เกิดรูปแบบการศึกษา 4.0 ที่พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่เป็นคนไทย 4.0 นั้น คนไทยจะต้องมี Knowledge, Ethic, Creative Thinking, Critical Thinking >> Innovation + Business ซึ่งจะขับเคลื่อนให้ประเทศไทยก้าวไปสู่ Thailand 4.0 ได้อย่างเต็มรูปแบบ

Education 4.0 การเปลี่ยนแปลงการศึกษาไทยให้ขับเคลื่อนและพัฒนาการศึกษาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย เพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศให้มีความรู้ ทักษะวิชาชีพ มีความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมต่าง ๆ ที่สามารถนำมาประกอบอาชีพได้นั้นจากแนวนโยบายของรัฐบาลในประเด็นเรื่องของการศึกษา 4.0 ที่เน้นเรื่องการผลิตทรัพยากรมนุษย์

ที่มีความรู้ ทักษะ ความคิดสร้างสรรค์ ในการพัฒนา นวัตกรรม เพื่อนำไปสู่การผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่า โดยผู้ผลิตสามารถผลิตและจำหน่ายได้ด้วยตัว เองนั้น เป็นหน้าที่อันสำคัญของกระทรวงศึกษาธิการ ในการกำหนดนโยบายที่สำคัญในการพัฒนาคน ให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ที่เน้นพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์ เพื่อเป็นจักรกลที่สำคัญในการ พัฒนาประเทศชาติ ให้มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยพัฒนาที่รากแก้วประชาชนของประเทศ ซึ่งเป็นการ พัฒนาจากด้านในของประเทศให้มีความเข้มแข็ง เพียงพอที่จะคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรมใหม่ ๆ ออก มาอย่างมีประสิทธิภาพและมีมูลค่าสูง เพื่อให้ ประเทศไทยมีระบบเศรษฐกิจที่ทำรายได้ให้กับประเทศ ส่วนใหญ่ สอดคล้องกับนโยบายที่ต้องการปรับเปลี่ยน โมเดลเศรษฐกิจของประเทศใหม่ จากทำมากได้น้อย มาเป็นทำน้อยได้มาก เน้นขับเคลื่อนประเทศด้วยคน คิดนวัตกรรม และเทคโนโลยี

การปรับเปลี่ยนของเทคโนโลยีในปัจจุบัน เป็นไปอย่างรวดเร็วสำหรับการเรียนรู้ในการพัฒนา เทคโนโลยี และนวัตกรรมจะเกิดขึ้นได้นั้น ต้องมีทักษะ ของการเรียนรู้ตลอดชีวิต นั่นคือ ทักษะการใช้และ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการติดต่อสื่อสาร ในด้านต่าง ๆ ด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เนื่องจา การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี สังคมและการใช้ชีวิต ของมนุษย์ องค์ความรู้ต่าง ๆ ถูกจัดเก็บในรูปแบบ ของดิจิทัลคอนเทนต์ การเข้าถึงข้อมูลองค์ความรู้ต่าง ๆ เป็นไปได้อย่างง่ายดาย การเรียนรู้จึงทำได้ไม่ยาก ทั้งการเรียนรู้ ในด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ ส่วนอีก ประการหนึ่งที่ไม่สามารถเรียนรู้ได้เอง คือ จิตสำนึก การปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งยังคงต้องใช้ครู อาจารย์มาช่วยในการกล่อมเกลาเพื่อให้ ได้ทรัพยากร มนุษย์ที่มีความรู้ ความสามารถ และคุณธรรมจริยธรรม เป็นมนุษย์ที่ประเสริฐ มีวิจรรณญาณในการใช้ชีวิต

บนรากฐานของความเข้มแข็ง และคุณงามความดีที่ จะบังเกิดกับตัวผู้เรียน การเปลี่ยนแปลงของการศึกษา รูปแบบ แนวคิด กระบวนการ สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ มีบทบาทสำคัญมากในการจัดการศึกษาในปัจจุบัน Google Apps for Education เป็นเครื่องมือทาง การศึกษาที่ Google ให้การสนับสนุน เพื่อใช้ฟรีกับ สถานศึกษาทั่วโลก อีกทั้งเครื่องมือในการจัดการ ชั้นเรียน เครื่องมือในการสร้างเนื้อหา นำเสนอเนื้อหา เครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร เครื่องมือในการสร้าง แบบประเมินในรูปแบบต่าง ๆ ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ ของผู้เรียน ที่ตอบรับกับทักษะของผู้เรียนในศตวรรษ ที่ 21 สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมี เครื่องมือที่ทันสมัย สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังช่วยให้สถาบันทางการศึกษาลดค่าใช้จ่าย งบประมาณในการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่ อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย แบบที่ไม่มีค่าใช้จ่าย ใด ๆ อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อน การศึกษาไทย 4.0 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ [1]

วิธีสอนแบบธรรมสากัจฉา พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตฺโต) [2] ได้อธิบายว่า การสอนแบบสากัจฉา หรือสนทนานั้น วิธีนี้น่าจะเป็นวิธีที่ทรงใช้บ่อย ไม่น้อย กว่าวิธีใด ๆ โดยเฉพาะในเมื่อผู้มาเฝ้าหรือทรงพบนั นยังไม่ได้เลื่อมใสในพระศาสนา ยังไม่รู้ ไม่เข้าใจ หลักธรรม ในการสนทนาพระพุทธเจ้ามักจะทรงเป็น ฝ่ายถามนำคู่สนทนาเข้าสู่ความเข้าใจธรรมและเลื่อมใส ศรัทธาในที่สุด แม้ในหมู่พระสาวก พระองค์ก็ทรงใช้ วิธีนี้ไม่น้อย และทรงส่งเสริมให้สาวกสนทนาธรรมกัน สมุน อมรวิวัฒน์ [3] ได้ให้แนวคิดว่ ธรรมสากัจฉา หมายถึง การสนทนาธรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การอภิปรายปัญหา การแสวงหาเหตุผล คิดค้น คัดค้าน หรือคล้อยตาม การปฐกวิสัสนา การโต้ว่าที่ทาง วิชาการ การซักถามและแก้ปัญหา พุทธวิธีสอนนี้ใช้กัน มาแต่ครั้งพุทธกาลแล้ว การสอนแบบธรรมสากัจฉา

เป็นการสอนเพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิดแก้ปัญหา เป็นคนมีเหตุผล และช่วยให้ผู้เรียนได้แนวคิดทางธรรมและได้ฝึกฝนอย่างจริงจัง

สมน อมรวิวัฒน์ [3] ได้จัดระบบการเรียนการสอนโดยวิธีสอนแบบธรรมสภาจกฉาไว้ดังนี้

1. การเตรียมการก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.1 การสร้างศรัทธา ให้ผู้เรียนได้มีความศรัทธา คือ มีความเชื่อ ความรู้สึกซาบซึ้ง มีความมั่นใจ

1.2 จัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม ทั้งในด้านการตกแต่งห้องเรียน การจัดห้องเรียนให้เป็น

1.3 สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน มีการทักทายสนทนากับผู้เรียนในเรื่องทั่วไปก่อนนำเข้าสู่บทเรียน

1.4 สร้างบุคลิกภาพของผู้สอน ผู้สอนจะต้องพัฒนาบุคลิกภาพ การแต่งกายสุภาพเรียบร้อย การพูดจาไพเราะ

1.5 เตรียมสื่อการเรียน ใบความรู้ ใบงานอย่างเหมาะสม และมีการวัดและประเมินผลผู้เรียนครบทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

2. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ครู นักเรียนพูดคุยเพื่อสร้างความรัก ความสามัคคีและปรับความคิดให้พร้อมกับการเรียนรู้

2.2 ชี้นำสอน ได้แก่

1) แสวงหาความรู้ ผู้สอนออกแบบกิจกรรมหรือกำหนดประเด็น เพื่อให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยการค้นคว้าหาความรู้จากการใช้เครื่องมือคลาวด์แอดดูเคชั่น

2) ค้นพบความรู้ ขณะที่ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ

3) การวิเคราะห์และประเมินค่าความรู้ ผู้สอนควรได้นำวิธีคิดรูปแบบต่าง ๆ แทรกเข้ามาเพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักวิเคราะห์และประเมินค่าความรู้อย่างมีเหตุผล

4) พิสูจน์ความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนผู้สอนได้จัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติ พิสูจน์ความรู้ให้ผู้เรียนทุกคนได้วางแผนการปฏิบัติตน

3. ขั้นสรุป

3.1 ให้ผู้เรียนทุกคนสรุปผลการปฏิบัติและพิสูจน์ความรู้ ตามทางเลือกของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม โดยสมาชิกแต่ละกลุ่มได้นำผลการสรุปมาเล่าสู่กันฟัง ให้ทราบถึงผลการปฏิบัติว่าเป็นอย่างไร

3.2 ต่อจากนั้นให้นำผลการสรุปของแต่ละกลุ่มมาแลกเปลี่ยนกันด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น พูด เขียน เพื่อแสดงความมั่นใจว่าข้อมูลที่ได้รับการพิสูจน์ด้วยการปฏิบัตินั้นเป็นไปได้ มีคุณค่าและปฏิบัติได้ผลจริง จากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่างก้าวกระโดด ลักษณะของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงไป การจัดการศึกษาควรเน้นการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียน คุณลักษณะของผู้เรียนที่อยู่ใน Cash Smart ฉลาดบริหารเงิน Convenience ชีวิตสะดวกสบาย Creative สนใจรายละเอียดและงานออกแบบที่ดูดีมีสไตล์ Casual ความสมดุลของการใช้ชีวิตระหว่างงานและเรื่องส่วนตัว Control คน Gen C ชอบจัดการชีวิตของตัวเอง Connect ชีวิตแบบออนไลน์ การเข้าถึงข่าวสาร การพูดคุยกับเพื่อน ครูผู้สอนต้องมีการปรับเปลี่ยนการสอนเพื่อให้เข้ากับคุณลักษณะของผู้เรียนที่เน้นการใช้เทคโนโลยีในการดำเนินชีวิต ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา การสอนวิธีพูดแบบสภาจกฉาบูรณาการการใช้เครื่องมือคลาวด์แอดดูเคชั่นในการจัดการเรียนการสอนซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้งานฟรีไม่มีค่าใช้จ่าย และเหมาะกับการเรียนใน

ยุคใหม่เปลี่ยนครูเป็นโค้ช เป็นผู้เรียน เป็นผู้แสวงหาความรู้ที่ไม่มีที่สิ้นสุดบนเครื่องมือการค้นหาคลาร์ดแอตดูเคชั่น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สากัจฉาบนสภาพแวดล้อมคลาร์ดแอตดูเคชั่นเพื่อให้ผู้เรียนมีความสุขกับการเรียนด้วยเครื่องมือที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความรู้ และทักษะอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนระบบดิจิทัลออนไลน์บนสภาพแวดล้อมคลาร์ดแอตดูเคชั่น รายวิชา วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศทางธุรกิจ นักศึกษาระดับปริญญาตรี แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยพัฒนวิชาการบางนา สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้
สากัจฉาระบบดิจิทัล
ออนไลน์เรียนรู้
บนสภาพแวดล้อม
คลาร์ดแอตดูเคชั่น

ผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนรู้ของนักศึกษา
ปริญญาตรี
รายวิชา วิเคราะห์
และออกแบบระบบ

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 เมื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สากัจฉาบนสภาพแวดล้อมคลาร์ดแอตดูเคชั่น ในรายวิชา วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศทางธุรกิจ ตามหลักการออกแบบกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำกิจกรรมที่ออกแบบไว้ในรายวิชาดังกล่าว มาจัดกิจกรรมบนเครื่องมือคลาร์ดแอตดูเคชั่น (G-Suite for education) โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือ G-Suite ให้เหมาะสมกับกิจกรรมที่จัดขึ้น และเพื่อให้สามารถวัดความรู้ทักษะที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนได้ผ่านเครื่องมือคลาร์ดแอตดูเคชั่น โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) วิเคราะห์รายวิชา วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศทางธุรกิจ โดยทำการวิเคราะห์สมรรถนะ คำอธิบายรายวิชา เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้

2) ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของวิธีการสอนแบบสากัจฉา ซึ่งประกอบไปด้วย ขั้นเตรียม ขั้นสอน และขั้นสรุป

3) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สากัจฉา บนสภาพแวดล้อมคลาร์ดแอตดูเคชั่น ด้วยวิธีการสอนแบบสากัจฉา

4) สร้างบัญชีการใช้งานคลาวด์ แอดดูเคชั่น บน G-Suite for education ให้กับนักเรียนนักศึกษาเพื่อใช้ในการทำกิจกรรมบนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอดดูเคชั่น

5) สร้างแบบทดสอบความรู้ และแบบประเมินชิ้นงาน ซึ่งเป็นการประเมินผลทางด้านทักษะของผู้เรียน

6) ประยุกต์เครื่องมือ G-Suite for education บนกิจกรรมการเรียนรู้สัจฉาที่ได้ ออกแบบไว้โดยบูรณาการเครื่องมือในการจัดกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียน เกิดทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยเครื่องมือ ดังกล่าว เกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ห้องความรู้สรุปผลความรู้ พิสูจน์ความถูกต้องของความรู้ที่ได้ จนถึงขั้นการนำเสนอผลที่ได้จากการวิเคราะห์สังเคราะห์ห้องความรู้ที่ได้ทำการค้นหา

7) นักศึกษาเข้าบัญชีการใช้งาน @bncc.ac.th เพื่อเข้าสู่เว็บการเรียนรู้ bit.ly/soraya

8) นักศึกษาเข้าห้องเรียนออนไลน์ เพื่อนำรหัสการเข้าชั้นเรียนออนไลน์เข้าชั้นเรียน เพื่อทำกิจกรรมที่ครูมอบหมาย

9) นักศึกษาทำกิจกรรมที่ครูมอบหมายตามขั้นตอนส่งตามกำหนดเวลา และทำแบบทดสอบออนไลน์

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร นักศึกษาระดับปริญญาตรี เทคโนโลยีบัณฑิต แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 9 คน ที่ลงทะเบียนรายวิชา วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศทางธุรกิจ

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

กิจกรรมการเรียนรู้สัจฉาจาบบติจิตลนออนไลน์ เลิร์นนิ่ง บนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอดดูเคชั่น แบบทดสอบ, แบบประเมินชิ้นงาน

4.4 ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือและหาคุณภาพของเครื่องมือ

แบบทดสอบ และแบบประเมินชิ้นงาน ที่ได้จากการทำกิจกรรมการเรียนรู้สัจฉาจาบบ สภาพแวดล้อมคลาวด์แอดดูเคชั่น โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์การวัดผลและประเมินผล 3 ท่าน มีขั้นตอนดังนี้

1) กำหนดกรอบประเด็นที่จะประเมิน โดยวิเคราะห์จากการศึกษาสมรรถนะ และคำอธิบายรายวิชาที่ได้เขียนไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ นำมาสร้างข้อคำถามให้ครอบคลุมแบบทดสอบและแบบประเมินทักษะ

2) สร้างแบบทดสอบความรู้ และแบบประเมินทักษะ ตามสมรรถนะของหลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมและความสอดคล้องกับระบบ

3) ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบและแบบประเมินทักษะ ตามที่ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านวัดและประเมินผล 3 ท่าน ตามข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปใช้ในการประเมินต่อไป

แบบทดสอบเป็นแบบโครงงานวิเคราะห์สังเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้ มีขั้นตอนดังนี้

1) กำหนดกรอบประเด็นที่เกี่ยวกับสมรรถนะ คำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ที่นำมาสร้างแบบทดสอบ และแบบประเมินชิ้นงาน

2) สร้างแบบทดสอบและแบบประเมินชิ้นงาน นำแบบทดสอบและแบบประเมินชิ้นงานที่สร้างขึ้นเสนอต่อครูที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาความเหมาะสมสอดคล้องของข้อคำถามและความเหมาะสมในประเด็นการประเมินและเสนอแนะ

3) ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบและแบบประเมินชิ้นงาน ที่สร้างขึ้น ตามข้อเสนอแนะของครู

ที่ปรึกษา เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบต่อไป

4.5 รายละเอียดในการวิจัยและวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1) จัดสภาพแวดล้อมคลาวด์แอตดูเคชั่น โดยการสร้างไซต์ bit.ly/sorraya เพื่อเป็นเครื่องมือส่วนกลางในการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ระหว่างครูผู้สอน และเพื่อให้นักศึกษาเข้าไปทำกิจกรรมบนห้องเรียนออนไลน์ การจัดสภาพแวดล้อมตามการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้

2) สร้างเครื่องมือแบบทดสอบและแบบประเมินชิ้นงานด้วย G-Form ซึ่งเป็นแบบประเมินออนไลน์

3) นักศึกษาเข้ามาใช้งานระบบ bit.ly/sorraya และห้องเรียนออนไลน์ เพื่อทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้บนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอตดูเคชั่น จากนั้นทำแบบทดสอบ และจัดทำ

โครงการวิเคราะห์ระบบกรณีศึกษาสถานที่ทำงานของนักศึกษา

4) เมื่อนักศึกษาทำกิจกรรมตามกระบวนการที่ได้ออกแบบไว้จนครบกระบวนการแล้ว ผู้วิจัยได้นำผลคะแนนที่ได้มาหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

5. ผลการวิจัย

ผลการจัดสภาพแวดล้อมคลาวด์แอตดูเคชั่นตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งประกอบไปด้วย กิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้บนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอตดูเคชั่น และผลการจัดกิจกรรมฯ มีดังนี้

5.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้

1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

Activity	Content	Process	ICT for Ed Media
นำเข้าสู่บทเรียน	ผู้สอนนำข่าวหรือสถานการณ์ต่าง ๆ แนวโน้มการพัฒนาของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียนเชื่อมโยงความรู้ตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน นำเสนอ ผู้เรียนโดยการแลกเปลี่ยนความรู้เชิงวิชาการ ด้วยการถาม-ตอบ และให้ผู้เรียนจับคู่ทำกิจกรรม โดยมอบหมาย ให้ผู้เรียนไปสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับ 1. ระบบ 2. ระบบสารสนเทศ 3. System Analysis โดยจะต้องอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่มาของข้อมูลต่าง ๆ	บรรยายในชั้นเรียน ถาม – ตอบ ประเด็นหัวข้อ	

2) ขั้นสอนหรือขั้นกิจกรรมของผู้เรียน ได้แก่ ครูมอบหมายกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนใน
หน่วยการเรียนรู้ Activity Content Process ICT for Ed Media

Activity	Content	Process	ICT for Ed Media
แสวงหาความรู้	1. ระบบ 2. ระบบสารสนเทศ 3. System Analysis ความหมาย ประเภท และ กรณีศึกษา	1. ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ ตาม หัวข้อที่ได้รับมอบหมาย 2. นำความรู้ข้อมูลที่ได้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในกลุ่ม 3. ผู้สอนให้คำชี้แนะ ประเด็นที่ ผู้เรียนปรึกษา	1. Google Search 2. YouTube 1. Google Doc 2. Google Slide 3. Google Talk 4. Facebook 5. Line 6. ปรึกษาผู้สอนใน ชั้นเรียน ในลักษณะการ ถาม – ตอบ ในข้อสงสัย
ค้นพบความรู้		1. บันทึกองค์ความรู้ที่ตรงกับ หัวข้อหรือประเด็นที่ค้นหา โดย จัดใส่สมุดบันทึก และทำเป็น รายงานบน Google Doc 2. ตั้งหัวข้อประเด็นข้อคำถาม สำหรับความรู้ใหม่ที่ค้นพบและ ความรู้ที่ได้ค้นคว้า เพื่อถาม ตอบเหตุผล แลกเปลี่ยนระหว่าง เพื่อน ในกลุ่มและผู้สอน	1. สมุดบันทึก 2. Google Doc 3. Google Search 4. Google Community
การวิเคราะห์และ ประเมินค่าความรู้		1. บันทึกหัวข้อความรู้ใหม่ และ ความรู้ที่ได้ค้นพบ 2. หาแหล่งข้อมูลอ้างอิงที่ เชื่อ ถือได้ ด้วยหลักเหตุผล จาก ความรู้ใหม่ที่ได้ค้นพบ	1. สมุดบันทึก 2. Google Doc 3. Google Search 4. Google Community
พิสูจน์ความรู้		1. หาข้อมูลอ้างอิงจาก แหล่ง ข้อมูลต่าง ๆ มากกว่า 10 แหล่ง อ้างอิง เพื่อเปรียบเทียบความรู้ ที่ค้นพบกับความรู้ที่ผู้รู้ท่านอื่น ได้กล่าวไว้เป็นการพิสูจน์ และ สนับสนุนองค์ความรู้ที่ค้นพบ 2. สรุปผลองค์ความรู้ที่ได้ค้นพบ พร้อมข้อมูลสนับสนุน ที่น่าเชื่อ ถือเพื่อนำเสนอ และอภิปราย ในชั้นเรียน	1. สมุดบันทึก 2. Google Doc 3. Google Search 4. Google Slide

ในชั้นปฏิบัตินี้ผู้สอนควรให้เวลาผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิบัติจริงตามแนวทางที่กลุ่มของตนได้เลือกไว้
ซึ่งอาจจะใช้เวลาสัก 1 - 2 สัปดาห์ เป็นอย่างน้อย

3) ขั้นสรุป

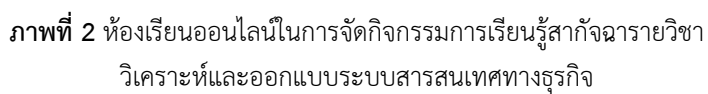
Activity	Content	Process	ICT for Ed Media
สรุปผลการปฏิบัติ และพิสูจน์ความรู้	1. ระบบ 2. ระบบสารสนเทศ 3. System Analysis ความหมาย ประเภท และกรณีศึกษา	1. สรุปความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติ หรือพิสูจน์ความรู้ 2. ปัญหาและอุปสรรค สาเหตุของ ปัญหา 3. แนวทางการแก้ไขปัญหา โดย สมาชิกในกลุ่มช่วยกัน 4. สรุปผลต่าง ๆ บนสมุดบันทึก Google Doc, Google Slide	1. สมุดบันทึก 2. Google Doc 3. Google Search 4. Google Slide
นำผลการสรุปของ แต่ละกลุ่มมา แลกเปลี่ยนกัน ด้วยวิธีการต่าง ๆ		1. สรุปความรู้ และความรู้ใหม่ที่ค้น พบนำเสนอผ่าน Google Doc 2. เปิดกระทู้ แลกเปลี่ยนความรู้ใน ห้องเรียนในการอภิปราย และ บน Google Plus, Facebook, Google Community 3. สรุปประเด็นความรู้ และข้อค้น พบที่พิสูจน์แล้วเชื่อถือได้ นำเสนอ บน Google Plus, Google Site 4. เผยแพร่ความรู้ที่ได้จากการ ค้นคว้า แสวงหาความรู้ และได้ พิสูจน์ความรู้ผ่าน Social Media	1. สมุดบันทึก 2. Google Doc 3. Google Search 4. Google Slide 5. Google Hang Out on Air 6. YouTube

5.2 การจัดสภาพแวดล้อมคลาวด์แอดดูเคชั่นตามกิจกรรมการเรียนรู้สาขากัญญา (Bit.ly/sorraya)



ภาพที่ 1 เว็บไซต์ส่วนกลางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาขากัญญาบนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอดดูเคชั่น

นักเรียน นักศึกษา สามารถเข้าสู่ Classroom ตามรายวิชาที่เรียนได้ทันที
และเช็ครหัสเข้าชั้นเรียนให้เรียบร้อย *ถ้าไม่สามารถเข้าได้กรุณาติดต่ออาจารย์ผู้สอน*



Sorraya Priaoprasit
26 พ.ย. 2016 (แก้ไข 25 ก.พ. 2017)

กำหนดส่ง 11 ธ.ค. 2016 23:59

1 เสร็จสิ้น	0 ยังไม่เสร็จ	8 ส่งคืนแล้ว
----------------	------------------	-----------------

กิจกรรมที่ 1 ให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลดังต่อไปนี้ 1. ระบบ 2. ระบบสารสนเทศ 3. System Analysis (สิ่งที่ค้นหาคือ ความหมาย ประเภท และตัวอย่างของแต่ละหัวข้อ)

สิ่งที่ต้องทำส่งครู 1. รายงานพร้อมแหล่งอ้างอิง فایلบน Google Doc รูปแบบของ รายงาน (แสวงหาความรู้ ค้นพบความรู้ วิเคราะห์ประเด็นความรู้ พิสูจน์ความรู้)

2. สรุปเนื้อหาที่ค้นคว้ามา فایلบน Google Slide นำเสนอรูปภาพ ข้อความให้น้อยที่สุด

3. นำสิ่งที่สรุปเขียนลงบนสมุด

4. ตั้งคำถามตามเพื่อนกลุ่มละ 10 คำถาม ห้ามเหมือนกัน พิมพ์คำถามพร้อม ในรายงาน และในสไลด์

5. นำเสนอผ่าน You tube Live

เพิ่มความชัดเจนในชั้นเรียน...

Sorraya Priaoprasit
17 ธ.ค. 2016 (แก้ไข 25 ก.พ. 2017)

กำหนดส่ง 23 ธ.ค. 2016 23:59

1 เสร็จสิ้น	0 ยังไม่เสร็จ	8 ส่งคืนแล้ว
----------------	------------------	-----------------

กิจกรรมที่ 2 ให้นักศึกษาปัญหาในระดับแผนก หรือหน่วยงานที่นักศึกษาทำงานอยู่เพื่อ (1. กำหนดปัญหาหรือความต้องการ 2. วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา 3. เขียนแผนภูมิแกนต์เพื่อวิเคราะห์ปัญหา 4. ศึกษาความเป็นไปได้ในด้านต่าง ๆ 5.เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

สิ่งที่ต้องทำส่งครู 1. รายงานพร้อมแหล่งอ้างอิง فایلบน Google Doc รูปแบบของ รายงาน (แสวงหาความรู้ ค้นพบความรู้ วิเคราะห์ประเด็นความรู้ พิสูจน์ความรู้)

2. สรุปเนื้อหาที่ค้นคว้ามา فایلบน Google Slide นำเสนอรูปภาพ ข้อความให้น้อยที่สุด

3. นำสิ่งที่สรุปเขียนลงบนสมุด

4. ตั้งคำถามตามเพื่อนกลุ่มละ 10 คำถาม ห้ามเหมือนกัน พิมพ์คำถามพร้อม ในรายงาน และในสไลด์

5. นำเสนอผ่าน You tube Live

เพิ่มความชัดเจนในชั้นเรียน...

Sorraya Priaoprasit
14 ม.ค. 2017 (แก้ไข 14 ม.ค. 2017)

กิจกรรม 3. ให้นักศึกษาวเคราะห์งานย่อยของการพัฒนาโปรแกรม 2. ให้นักศึกษาวเคราะห์งานย่อยของการทำไข่เจียว 3.จากภาพให้นักศึกษา

จากโจทย์ข้อ 1 - 3 ให้นักศึกษา ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ตารางวิเคราะห์งาน ประกอบด้วย งานย่อย ลำดับของงาน เวลาดำเนินงาน
2. แผนภูมิ Gantt Chart
3. แผนภูมิ Network
4. คำนวณหาเวลาเริ่มที่เร็วที่สุด (ES) และเวลาที่เสร็จเร็วที่สุด (EF)
5. คำนวณหาเวลาเริ่มที่ช้าที่สุด (LS) และเวลาที่เสร็จช้าที่สุด (LF)
6. คำนวณหาเวลาที่เหลือ (Slack time :S)
7. คำนวณหางานวิกฤติ (Critical activity)
8. คำนวณหาเส้นทางวิกฤติ (Critical path)

ตอบคำถามลงใน Google doc

เพิ่มความชัดเจนในชั้นเรียน...




Sorraya Priaoprasit
21 ม.ค. 2017 (แก้ไข 25 ก.พ. 2017)

กำหนดส่ง 28 ม.ค. 2017 23:59

2 เสร็จสิ้น	1 ยังไม่เสร็จ	6 ส่งคืนแล้ว
----------------	------------------	-----------------

กิจกรรม 4. จากข้อมูลที่กำหนดให้ให้นักศึกษาดำเนินการต่อไป

จากโจทย์ข้อ 1 - 3 ให้นักศึกษา ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ตารางวิเคราะห์งาน ประกอบด้วย งานย่อย ลำดับของงาน เวลาดำเนินงาน
2. แผนภูมิ Gantt Chart
3. แผนภูมิ Network
4. คำนวณหาเวลาเริ่มที่เร็วที่สุด (ES) และเวลาที่เสร็จเร็วที่สุด (EF)
5. คำนวณหาเวลาเริ่มต้นที่ช้าที่สุด (LS) และเวลาที่เสร็จช้าที่สุด (LF)
6. คำนวณหาเวลาหือ (Slack time -S)
7. คำนวณหางานวิกฤติ (Critical activity)
8. คำนวณหาเส้นทางวิกฤติ (Critical path)

ตอบคำถามลงใน Google doc



WorkShop CPM.docx
Word




Sorraya Priaoprasit
21 ม.ค. 2017 (แก้ไข 25 ก.พ. 2017)

กำหนดส่ง 28 ม.ค. 2017

0 เสร็จสิ้น	0 ยังไม่เสร็จ	9 ส่งคืนแล้ว
----------------	------------------	-----------------

กิจกรรมที่ 5 จากข้อมูลระบบงานใน ERP ที่กำหนดให้แบบไฟล์มาพร้อมนี้ ให้นักศึกษาทำการวิเคราะห์ระบบงานตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์ (Analysis Phase)
ประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. ศึกษากระบวนการเดิม
2. รวบรวมวิเคราะห์ความต้องการ
3. สร้างแบบจำลองกระบวนการ (Process Model) (DFD , ER-Diagram)
4. สร้างแบบจำลองข้อมูล (Data Model)

ทำใน Google Doc



ระบบงาน ERP ประกอบด้วยระบบต่างดังนี้
Google เอกสาร




Sorraya Priaoprasit
28 ม.ค. 2017 (แก้ไข 25 ก.พ. 2017)

กำหนดส่ง 4 ก.พ. 2017 23:59

0 เสร็จสิ้น	0 ยังไม่เสร็จ	9 ส่งคืนแล้ว
----------------	------------------	-----------------

กิจกรรมที่ 6 จากข้อมูลที่กำหนด ให้นักศึกษาดำเนินการต่อไป

1. เขียน E-R Diagram
2. แปลง E-R Diagram เป็น Table

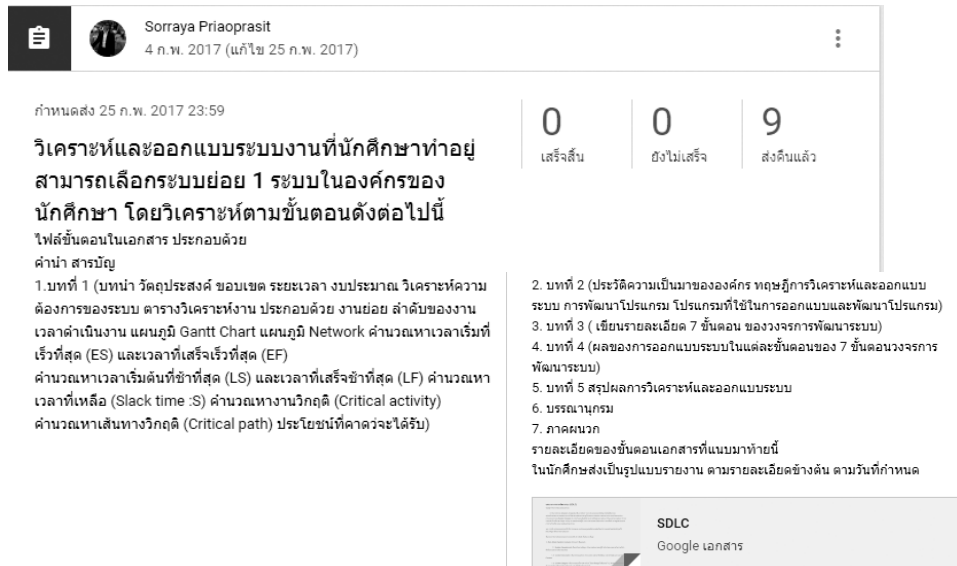
ทำใน Google Doc



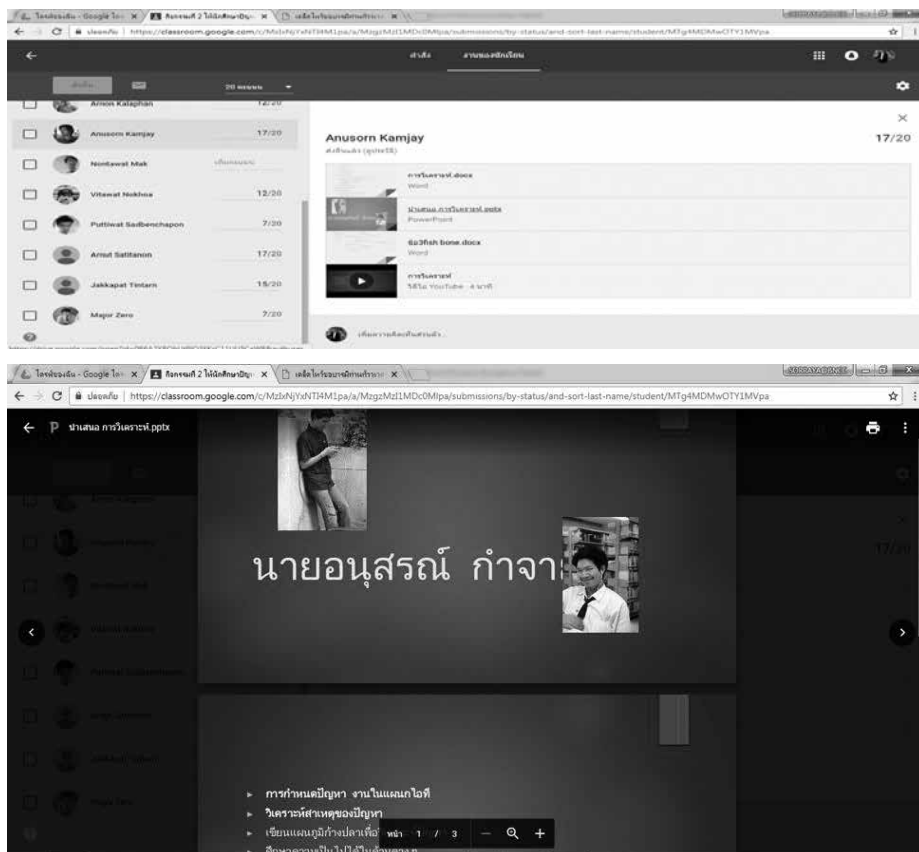
WorkShop on Class
Google สไลด์



เพิ่มความคิดเห็นในชั้นเรียน...

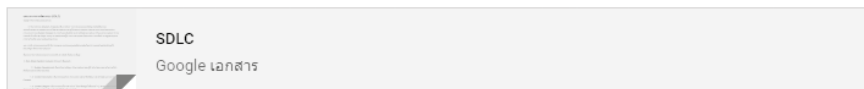


ภาพที่ 3 การจัดสภาพแวดล้อมคลาวด์แอตดูเคชั่น



ภาพที่ 4 ผลงานและการให้คะแนนนักศึกษาที่ทำกิจกรรม

2. บทที่ 2 (ประวัติความเป็นมาขององค์กร ทฤษฎีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การพัฒนาโปรแกรม โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม)
 3. บทที่ 3 (เขียนรายละเอียด 7 ขั้นตอน ของวงจรการพัฒนา)
 4. บทที่ 4 (ผลของการออกแบบระบบในแต่ละขั้นตอนของ 7 ขั้นตอนวงจรการพัฒนา)
 5. บทที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
 6. บรรณานุกรม
 7. ภาคผนวก
- รายละเอียดของขั้นตอนเอกสารที่แนบมาทำ
ให้นักศึกษาส่งเป็นรูปแบบรายงาน ตามรายละเอียดข้างต้น ตามวันที่กำหนด



เพิ่มความคิดเห็นในชั้นเรียน...

ภาพที่ 5 ผลการการจัดกิจกรรมวิเคราะห์และออกแบบระบบกรณีศึกษาหน่วยงานในสถานประกอบการ

ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้สัจฉาบนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอตดูเคชั่น

กลุ่มทดลอง	จำนวน ประชากร	คะแนน เต็ม	μ	σ^2	t	Sig.
แบบทดสอบก่อนเรียน	9	20	6.11	0.93	24.05	.000**
แบบทดสอบหลังบทเรียน	9	20	16.33	1.44		

** ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 1 แสดงผลสัมฤทธิ์หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สัจฉาบนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอตดูเคชั่น (G-Suite for education) พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้สัจฉาบนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอตดูเคชั่นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สากัจฉา วิชา วิชาวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศทางธุรกิจ บนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอตดูเคชั่น (G-Suite for education) โดยเริ่มต้นจากผู้วิจัยออกแบบกิจกรรมตามหลักการกระบวนการสอนแบบสากัจฉา และนำผลการออกแบบกิจกรรมแบบสากัจฉา มาจัดสภาพแวดล้อมบนคลาวด์แอตดูเคชั่น โดยประยุกต์เครื่องมือต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับกิจกรรม และผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สากัจฉาบนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอตดูเคชั่น โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการนำแผนการจัดกิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้มาจัดสภาพการเรียนรู้บนคลาวด์แอตดูเคชั่น บนเครื่องมือ G-Suite for education พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้สากัจฉาบนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอตดูเคชั่น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และผลการจัดกิจกรรมของ ฉันทนา ปาปิตตา และณมน จีรังสุวรรณ [4] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง รูปแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ในการศึกษาศาสตร์สร้างสรรค์บนเครือข่ายสังคม เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ผลการประเมินของรูปแบบ พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด สุชาติ วัฒนชัย สมาลีชัยเจริญ และชาลิสา โพธิ์นิมแดง [5] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ไขปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ ผลการใช้รูปแบบสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่พัฒนาขึ้นพบว่าระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ รุ่งโรจน์ เจริญตัว [6] ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนบนเว็บแบบสืบเสาะ เรื่อง การใช้โปรแกรม Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บแบบสืบเสาะ เรื่องการใช้โปรแกรม Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.58/83.21 2) ผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สากัจฉา วิชาวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศทางธุรกิจ บนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอตดูเคชั่น (G-Suite for education) ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเว็บไซต์ Bit.ly/sorraya สำหรับเป็นศูนย์กลางในการเข้าถึงห้องเรียนออนไลน์ของนักศึกษาเพื่อใช้เป็นช่องทางในการสื่อสาร และการจัดการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักศึกษา ตลอดจนการทำกิจกรรมสากัจฉาระบบดิจิทัลออนไลน์ เลิร์นนิ่งบนห้องเรียนออนไลน์ที่ครูได้ประยุกต์เครื่องมือคลาวด์แอตดูเคชั่น ในการจัดกิจกรรม

และผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สากัจฉา ระบบดิจิทัลออนไลน์เลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอตดูเคชั่น โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการนำแผนการจัดกิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้มาจัดสภาพการเรียนรู้บนคลาวด์แอตดูเคชั่น บนเครื่องมือ G-Suite for education พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้สากัจฉาบนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอตดูเคชั่นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดังนั้นกิจกรรมสากัจฉาระบบดิจิทัลออนไลน์ เลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมคลาวด์แอตดูเคชั่นทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อน

6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรสังเคราะห์กระบวนการสืบเสาะหา ที่มีจุดเริ่มต้นด้วยการค้นหา โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือ G-Search ซึ่งเกี่ยวข้องกับอัลกอริทึมทางด้านการค้นหาที่สามารถแสดงผลข้อมูลเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูลที่ค้นหา ความน่าเชื่อถือได้ของข้อมูล ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ ไปใช้ในขั้นตอนต่อไปตามลำดับ

เอกสารอ้างอิง

- [1] สรญา เปี้ยวประสิทธิ์. (2559). “กูเกิ้ล แอปพลิเคชัน” นวัตกรรมเพื่อการศึกษาสำหรับอาชีวศึกษา. วารสารเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มทร.พระนคร. ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 : 87-91.
- [2] พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตฺโต). (2544). **พุทธวิธีในการสอน**. กรุงเทพมหานคร : กลุ่มงานศาสนา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- [3] สุนน อมรวิวัฒน์. (2513). **พุทธวิธีสอน**. เอกสารการประชุมทางวิชาการพระพุทธศาสนากับการศึกษาในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร

กรมการศาสนา กระทรวงศึกษาธิการ.

- [4] ฉันทนา ปาปิตตา และณมน จีรังสุวรรณ. (2557). **รูปแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ในการศึกษาสร้างสรรค์บนเครือข่ายสังคมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์**. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน : 25-34.
- [5] สุชาติ วัฒนชัย, สุมาลี ชัยเจริญ, ชาลิสา โพธิ์นัมแดง. (2553). **การออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้**. วารสารวิทยบริการ ปีที่ 21 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2553 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- [6] รุ่งโรจน์ เจริญตัว. (2557). **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนบนเว็บแบบสืบเสาะ เรื่องการใช้โปรแกรม Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.