



การเรียนการสอนแบบผสมผสานในวิชา

ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์

Blended Learning in Electronic Business

ดร. จิรรัตน์ สิทธิวรชาติ

สำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

พ.ศ. 2558

คำนำ

การเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended learning) เป็นวิธีการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เพราะเป็นการเรียนรู้ทั้งแบบเผชิญหน้า (Face-to-face) และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน (Technology-mediated communication) เนื่องด้วยการเรียนการสอนในปัจจุบันเน้นรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student center) แทนการเรียนการสอนรูปแบบเดิมที่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง (Teacher center) และด้วยวิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร เอื้อประโยชน์ให้มีกิจกรรมการเรียนการสอนหลากหลายทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ในเวลาที่ผู้เรียนสะดวก

งานวิจัยในชั้นเรียนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนแบบ Blended learning ที่เหมาะสมกับนักศึกษาในวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จ. นครศรีธรรมราช

สารบัญ

สารบัญตาราง	4
สารบัญภาพ.....	5
บทที่1 บทนำ.....	6
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	6
1.2 วัตถุประสงค์.....	6
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	7
1.4 วิธีที่จะดำเนินการวิจัย.....	7
บทที่2 การทบทวนวรรณกรรม.....	9
2.1 Blended Learning.....	9
2.2 Kolb’s Learning Cycle	12
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
บทที่3 วิธีการวิจัย	17
3.1 Course Design	17
3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	19
บทที่4 ผลการวิจัย.....	20
4.1 BLearning System	20
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	23
บทที่5 สรุป.....	27
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	27
5.2 ข้อเสนอแนะ	28
ภาคผนวก ตัวอย่างแบบสอบถาม	29
บรรณานุกรม.....	32

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย.....	8
ตารางที่ 2 กิจกรรมการเรียนการสอนที่สนับสนุนวงจรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนตามทฤษฎีของ Kolb (Mobbbs, 2015).....	13
ตารางที่ 3 เปรียบเทียบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการเรียนการสอนแบบผสมผสาน.....	14
ตารางที่ 4 หัวข้อสำคัญในวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์.....	17
ตารางที่ 5 กิจกรรมสำหรับรายวิชาที่สอดคล้องกับลักษณะสำคัญของ Blended learning.....	18
ตารางที่ 6 กิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ ที่สนับสนุนวงจรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนตามทฤษฎีของ Kolb.....	19
ตารางที่ 7 พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา.....	23
ตารางที่ 8 ผลการตอบแบบสอบถามการจัดเรียงลำดับกิจกรรมที่เหมาะสมมากที่สุด.....	24
ตารางที่ 9 สิ่งที่ชอบมากและชอบน้อยที่สุดในการเรียน.....	26
ตารางที่ 10 กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Blended learning ที่เหมาะสมกับนักศึกษาในวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์.....	26

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1	Blended Learning	9
ภาพที่ 2	วิวัฒนาการของเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอน 3 ยุค	10
ภาพที่ 3	ประเด็นที่ควรคำนึงถึงในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการเรียนการสอน	11
ภาพที่ 4	วงจรการเรียนรู้ตามทฤษฎีของ Kolb	12
ภาพที่ 5	Responsive Web Design (ออกแบบเว็บไซต์ให้แสดงผลได้บนหน้าจอทุกขนาด).....	20
ภาพที่ 6	ลงชื่อเข้าใช้งานในระบบ BLearning.....	20
ภาพที่ 7	รายชื่อแบบทดสอบประจำแต่ละบทเรียน	21
ภาพที่ 8	วิดีโอทบทวนบทเรียนใน YouTube.....	21
ภาพที่ 9	ตัวอย่างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ	22
ภาพที่ 10	ภาพปริศนา.....	22
ภาพที่ 11	Reflective Learning	22

บทที่1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องด้วยการเรียนการสอนในปัจจุบันเน้นรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student center) แทนการเรียนการสอนรูปแบบเดิมที่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง (Teacher center) และด้วยวิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร เอื้อประโยชน์ให้กิจกรรมการเรียนการสอนไม่จำเป็นต้องจำกัดเฉพาะการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าในห้องเรียน ในเวลาที่จำกัดเท่านั้น (Dziuban et. al., 2004) การเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended learning) เป็นวิธีการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เพราะเป็นการเรียนรู้ทั้งแบบเผชิญหน้า (Face-to-face) และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน (Technology-mediated communication) เช่น คอมพิวเตอร์ Tablet โทรศัพท์มือถือ เทคโนโลยีไร้สาย และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนหลากหลายรูปแบบ (Debnath et. al., 2014) เช่น ผู้เรียนทุกคนสามารถร่วมกันแสดงความคิดเห็นออนไลน์ได้ทั้งในรูปแบบตัวอักษรและไฟล์วิดีโอ การเรียนรู้ผ่านวิดีโอ ภาพยนตร์ เกม การทบทวนบทเรียนออนไลน์ ระบบ Video conferencing จากผู้เชี่ยวชาญนอกมหาวิทยาลัยและการรับส่งข้อความข่าวสารใหม่ๆ ที่น่าสนใจเกี่ยวกับวิชาเรียนผ่าน Social network, E-mail และ SMS ซึ่งนับเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนการสอนและช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้มีส่วนร่วมมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มมากยิ่งขึ้น และเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน (Collaborative learning) รวมทั้งเพิ่มประสบการณ์ในการเรียนด้วยเทคโนโลยี (Donnelly, 2010; Leng et. al., 2010; Wu et.al., 2010; EL-Deghaidy, 2008; Tang and Pan, 2008)

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น mLearning (Moodle e-Learning) ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนสามารถupload/download บทเรียนออนไลน์ได้ ซึ่งถ้ามีการนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนอย่างเต็มที่ก็จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนได้แต่อย่างไรก็ตามด้วยเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป อุปกรณ์พกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ และ Tablet ได้รับความนิยมมากขึ้นในกลุ่มนักศึกษา เนื่องจากสามารถรับส่งข่าวสารได้ตลอดเวลา และสะดวกกว่าการใช้คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ แต่ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนบนอุปกรณ์พกพายังมีน้อย ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการออกแบบซอฟต์แวร์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนแบบ Blended learning

1.2 วัตถุประสงค์

- เพื่อวิเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนแบบ Blended learning ที่เหมาะสมกับนักศึกษาในวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ ในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ สำหรับอุปกรณ์พกพาที่สามารถสนับสนุนการเรียนการสอนได้
- เพื่อศึกษาผลกระทบของการเรียนการสอนแบบ Blended learning ต่อนักศึกษาในวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ ในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

- การเรียนการสอนแบบ Blended learning เป็นการออกแบบการเรียนการสอนเฉพาะหน่วยวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- ประชากร เป็นนักศึกษาปีที่ 3 ขึ้นไป หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 สำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

1.4 วิธีที่จะดำเนินการวิจัย

- ศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทางวิชาการต่างๆรวมทั้งตัวอย่างการออกแบบการเรียนการสอนแบบ Blended learning และสรุปผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนแบบ Blended learning สำหรับวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการออกแบบซอฟต์แวร์ สำหรับอุปกรณ์พกพา
- พัฒนาซอฟต์แวร์ สำหรับอุปกรณ์พกพาที่สามารถสนับสนุนการเรียนการสอนได้
- ทำการทดลองการเรียนการสอนแบบ Blended learning ในเทอมการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2557
- เก็บข้อมูลจากการตอบแบบสอบถาม
- วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และเขียนรายงาน
- นำผลที่ได้ไปใช้เพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอนในรายวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์

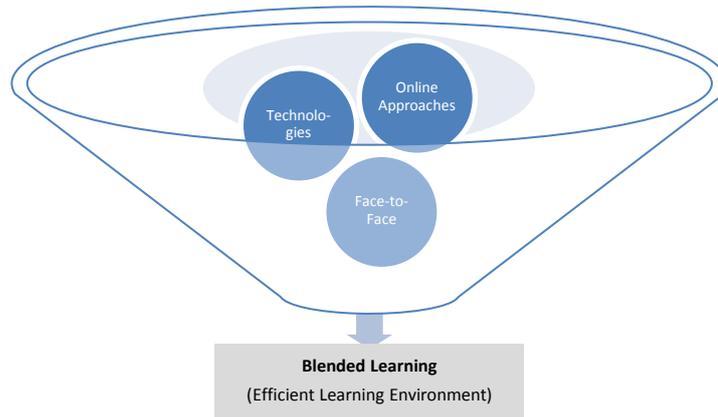
แผนการดำเนินงาน	ผลลัพธ์ (Output)
เดือนที่ 1 1.ศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทางวิชาการต่างๆรวมทั้งตัวอย่างการออกแบบการเรียนการสอนแบบ Blended learning และสรุปผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2.ออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนแบบ Blended learning สำหรับวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการออกแบบซอฟต์แวร์ สำหรับอุปกรณ์พกพา	1.ความรู้ความเข้าใจในงานวิจัยด้าน Blended learning 2. รูปแบบการเรียนการสอนแบบ Blended Learning สำหรับวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ และ Application design
เดือนที่ 2 ถึง เดือนที่ 3 1. พัฒนาซอฟต์แวร์ สำหรับอุปกรณ์พกพาที่สามารถสนับสนุนการเรียนการสอนได้	1. ซอฟต์แวร์ สำหรับอุปกรณ์พกพาที่สามารถสนับสนุนการเรียนการสอนได้ 2. ซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน

แผนการดำเนินงาน	ผลลัพธ์ (Output)
2. ทดสอบซอฟต์แวร์	
เดือนที่ 4 ถึง เดือนที่ 5 1. ทำการทดลองการเรียนการสอนแบบ Blended learning	1. ข้อมูลผลการทดลอง
เดือนที่ 6 1. เก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม 2. วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และเขียนรายงาน	1. ข้อมูลผลการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม 2. รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

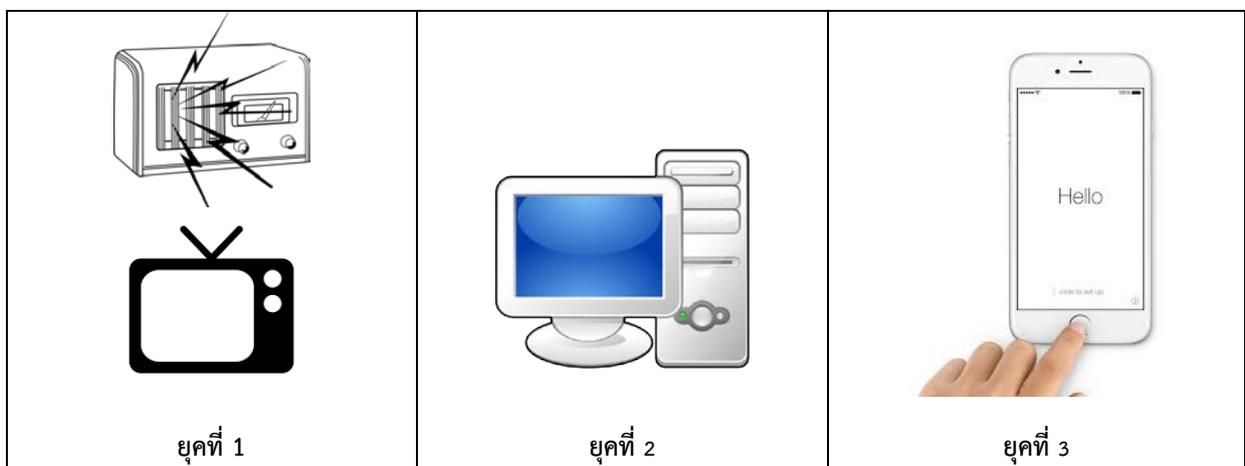
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม

2.1 Blended Learning



ภาพที่ 1 Blended Learning

การเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งมีหลายชื่อเรียก เช่น Online Learning, Web-based Learning, Blended Learning หรือ Hybrid Learning เป็นต้น ซึ่งยังเป็นที่ยกเถียงกันอยู่ในหมู่นักวิจัยด้วยความคิดเห็นที่แตกต่างกัน (Uzun and Senturk, 2010) Blended Learning (ภาพที่ 1) คือการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face) วิธีการเข้าถึงข้อมูลแบบออนไลน์ (Online Approaches) และการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Learning Environment) (Garrison and Vaughan, 2008; Debnath et. al., 2014) เทคโนโลยีจะเข้ามามีบทบาทสำคัญในหลากหลายกิจกรรมที่เป็นการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า บางกิจกรรมอาจโดนแทนที่ด้วยเทคโนโลยีเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน (Natasa et. al., 2009, Alanso et. al., 2005) เช่น Online Quiz เป็นต้น

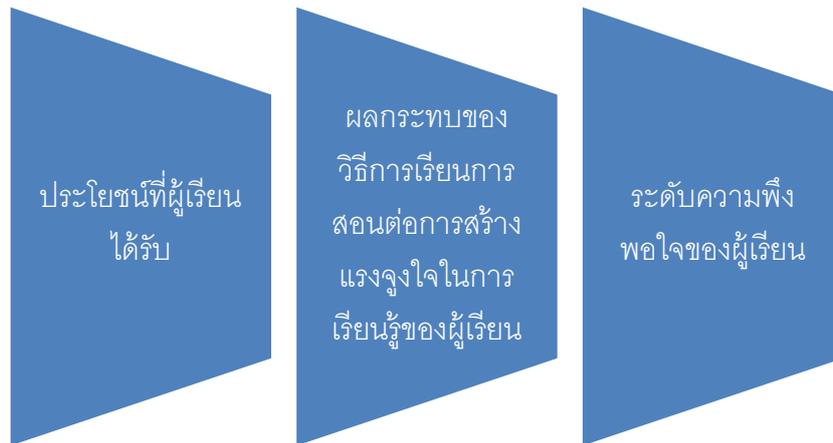


ภาพที่ 2 วิวัฒนาการของเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอน 3 ยุค

Blended learning นับเป็นการเรียนการสอนในยุคที่ 3 (ภาพที่ 2) โดยในยุคแรกมีการเรียนการสอนผ่านทางจดหมาย วิทยุ และโทรทัศน์ ส่วนในยุคที่ 2 เป็นการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีคือคอมพิวเตอร์ และในยุคที่ 3 นี้เองมีการผสมผสานหลากหลายเทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์ PDA โทรศัพท์มือถือ เทคโนโลยีไร้สาย และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เข้ากับการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าในห้องเรียน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ร่วมกันแบบกลุ่มมากยิ่งขึ้นและทำให้รูปแบบการเรียนการสอนเปลี่ยนไป (So and Brush, 2008; Lopez-Perex et. al., 2011) นอกจากนี้ Graham, Allen และ Ure (2005) ได้รายงานถึงเหตุผลที่ผู้สอนเลือกจะใช้วิธีการเรียนการสอนแบบ Blended learning หรือไม่ขึ้นอยู่กับ ความต้องการปรับปรุงวิธีการเรียนการสอน และความต้องการเพิ่มความยืดหยุ่นในการเรียนการสอนนั่นเอง จากผลการวิจัยของ Donnelly (2010) พบว่าเทคโนโลยีที่ต้องการใช้ใน Blended Learning ได้แก่ Video Conferencing, Discussion boards, Chat rooms และ Podcasting เป็นต้น ตัวอย่างกิจกรรมใน Blended learning ได้แก่ (Donnelly, 2010; Tang and Pan, 2008)

- การเรียนการสอนบรรยายในชั้นเรียน
- การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- การแสดงความคิดเห็นประเด็นสำคัญในแต่ละบทเรียนผ่านเว็บบอร์ดหรือ Social network
- นำเสนอข่าวคราว หัวข้อใหม่ที่น่าสนใจเกี่ยวกับวิชาเรียนโดยส่งข้อความผ่านอีเมลล์และ SMS เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ที่ทันสมัย
- การอภิปรายปัญหาโดยการพูดคุยกันแบบออนไลน์ (Synchronous chat)
- การส่งงานตรวจงานและให้คำปรึกษาออนไลน์
- การเรียนรู้ผ่านระบบ Video conferencing จากผู้เชี่ยวชาญภายนอกมหาวิทยาลัย
- การเรียนรู้ผ่านเกม วิดีโอและภาพยนตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาเรียน

นัตยา ปิลันธนานนท์(2547) ได้สรุปรูปแบบการเรียนรู้ในชุมชนการเรียนรู้ 3 แบบได้แก่ e-Collaborative Learning, Blended learning และ Mobile learning จากตัวอย่างกิจกรรมใน Blended Learning ข้างต้นพบว่าครอบคลุมทั้ง 3 รูปแบบการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามสัดส่วนการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีและกิจกรรมการเรียนการสอนยังคงเป็นปัญหาถกเถียงกันอยู่ เพื่อหาข้อสรุปถึงรูปแบบการเรียนการสอนแบบ Blended learning ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพที่สุด (Mohammad, 2009) Lopez-Perez et al. (2011) ได้เสนอประเด็นที่ควรคำนึงถึงในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการเรียนการสอน (ภาพที่ 3) ได้แก่ (1) ประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ (2) ผลกระทบของวิธีการเรียนการสอนต่อการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน และ (3) ระดับความพึงพอใจของผู้เรียน



ภาพที่ 3 ประเด็นที่ควรคำนึงถึงในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการเรียนการสอน

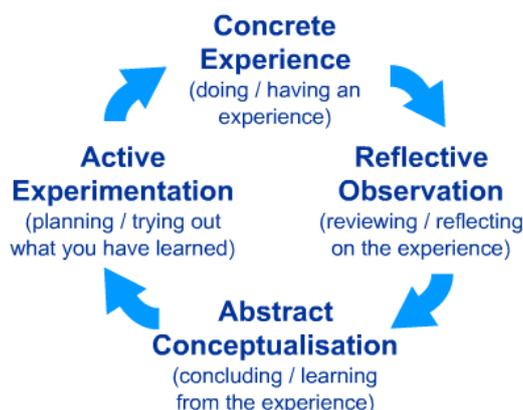
Dziuban et. al. (2004) ได้สรุปลักษณะสำคัญของ Blended learning ไว้ดังนี้

- เป็นการเรียนการสอนที่เปลี่ยนจากเน้นผู้สอนมาเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ
- เป็นการเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน-ผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกันเองมากยิ่งขึ้น (เพิ่มปฏิสัมพันธ์ในการเรียนแบบกลุ่มมากยิ่งขึ้น)
- เป็นการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าและการเรียนโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

ประโยชน์ของ Blended learning ได้แก่ (Kember et. al., 2010; AL-Hunaiyyan and AL-Sharhan, 2009; Mohammad, 2009; So and Brush, 2008)

- เป็นวิธีการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากขึ้น
- ผู้เรียนสามารถเข้าถึงทรัพยากรออนไลน์ได้ตลอดเวลา
- กระตุ้นการอภิปรายออนไลน์เพื่อสะท้อนความเข้าใจและความคิดเห็นของผู้เรียน
- ช่วยในการติดตามผลการเรียนหลังจากเรียนในห้องเรียน
- เสริมสร้างความมั่นใจในการเรียนรู้แบบกลุ่มออนไลน์ (โดยเฉพาะคนขี้อาย)
- สร้างสิ่งแวดล้อมที่ยืดหยุ่นในการเรียนการสอน

2.2 Kolb's Learning Cycle



ภาพที่ 4 วงจรการเรียนรู้ตามทฤษฎีของ Kolb

(http://www.ldu.leeds.ac.uk/ldu/sddu_multimedia/kolb/static_version.php)

Kolb ได้เสนอทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ โดยสามารถสรุปเป็นวงจรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนดังภาพที่ 4 (Davies&Lowe (2015); Kodesia (2014); McLeod (2013); วิชาติ (2011); ชูกำแพง (2006)) พร้อมด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนที่สนับสนุนวงจรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนดังตารางที่ 2 (Mobbs, 2015)

ขั้นตอนที่ 1 Concrete Experience (doing / having an experience)

เรียนรู้ตามประสบการณ์ที่มีอยู่ เน้นวิธีการเรียนแบบมีส่วนร่วม

ขั้นตอนที่ 2 Reflective Observation (reviewing / reflecting on the experience)

เรียนรู้จากการทบทวน (สิ่งที่ได้เรียนรู้และทำไปแล้ว) สะท้อนการแก้ปัญหาจากประสบการณ์การเรียนรู้ เน้นวิธีการเรียนแบบการฟังและสังเกต ในขั้นตอนนี้จะมีการสื่อสารกับกลุ่มมากยิ่งขึ้น มีคำถามที่ต้องการการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 Abstract Conceptualization (concluding / learning from the experience)

สามารถตีความ เข้าใจความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ต่างๆ สรุปแนวคิดได้ตามประสบการณ์การเรียนรู้ เน้นวิธีการเรียนแบบคิดพิจารณา นำไปสู่ความคิดใหม่ๆ

ขั้นตอนที่ 4 Active Experimentation (planning / trying out what you have learned)

ทดลองทำตามสิ่งที่ได้เรียนรู้ เน้นวิธีการเรียนแบบปฏิบัติจริง

ขั้นตอน	คำอธิบาย	กิจกรรม
Concrete experience	เรียนรู้ตามประสบการณ์ที่มีอยู่ เน้นวิธีการเรียนแบบมีส่วนร่วม (Active involvement)	games, problem solving, group discussion, practical exercises (e.g. making a presentation, debates), readings, fieldwork, laboratories, observations

ขั้นตอน	คำอธิบาย	กิจกรรม
Reflective observation	เรียนรู้จากการทบทวน (สิ่งที่ได้เรียนรู้และทำไปแล้ว) สะท้อนการแก้ปัญหาจากประสบการณ์การเรียนรู้ เน้น วิธีการเรียนแบบการฟังและสังเกต ในขั้นตอนนี้จะมีการ สื่อสารกับกลุ่มมากยิ่งขึ้น มีคำถามที่ต้องการการแก้ปัญหา	ask for observation, write a short report on what took place, give feedback to other participants, quiet thinking time, completing learning logs or diaries, thought questions
Abstract conceptualization	สามารถตีความ เข้าใจความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ต่างๆ สรุปแนวคิดได้ตามประสบการณ์การเรียนรู้ เน้นวิธีการ เรียนแบบคิดพิจารณา นำไปสู่ความคิดใหม่ๆ	present models, give theories, give facts, lecture, projects
Active experimentation	ทดลองทำตามสิ่งที่ได้เรียนรู้ เน้นวิธีการเรียนแบบปฏิบัติ จริง	give learners time to plan, use case studies, use role play, ask learners to use real problems, use projects

ตารางที่ 2 กิจกรรมการเรียนการสอนที่สนับสนุนวงจรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนตามทฤษฎีของ Kolb (Mobbs, 2015)

จากวงจรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนข้างต้นสามารถแบ่งผู้เรียนเป็น 4 แบบตามวิธีการเรียนรู้ คือ (Davies&Lowe (2015); Kodesia (2014); McLeod (2013); วิชาติ (2011); ชูกำแพง (2006))

แบบที่ 1 Diverging (feeling and watching) ผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้โดยการสังเกตมากกว่าลงมือทำ สนใจการทำงานกลุ่ม เพราะสามารถฟังความคิดเห็นของเพื่อนๆ (การระดมสมอง)

ลักษณะสำคัญได้แก่ ชอบดูมากกว่าลงมือทำ ชอบรวบรวมข้อมูลและการระดมความคิด (ชอบทำงานกลุ่ม รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น) ใช้จินตนาการในการแก้ปัญหา มีหลากหลายมุมมอง มีความสนใจในวัฒนธรรมที่หลากหลาย

แบบที่ 2 Assimilating (watching and thinking) ผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้โดยการฟัง สามารถซึมซับทฤษฎีการเรียนรู้และแนวคิดต่างๆ ได้ สนใจการเรียนรู้โดยการอ่านและฟังบรรยาย เน้นทฤษฎีมากกว่าการนำไปใช้ในทางปฏิบัติ (ไม่สนใจการประยุกต์ใช้ทฤษฎี)

ลักษณะสำคัญได้แก่ ต้องการคำอธิบายที่ชัดเจนมากกว่าโอกาสในการฝึกฝน สนใจอ่าน ฟังบรรยาย ต้องการเวลาในการคิดอย่างรอบคอบ มีลักษณะการเรียนรู้แบบเป็นเหตุเป็นผล เน้นแนวคิดและทฤษฎี สามารถสร้างหรือสรุปแนวคิดและทฤษฎีได้

แบบที่ 3 Converging (doing and thinking) ผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติจริง ชอบแก้ปัญหาโดยการทดลองตามแนวความคิดใหม่ๆ เน้นการนำทฤษฎีไปปฏิบัติใช้จริง

ลักษณะสำคัญได้แก่ ชอบแก้ปัญหา ชอบงานที่ต้องลงมือปฏิบัติ ชอบทดลองแนวความคิดใหม่ๆ

แบบที่ 4 Accommodating (doing and feeling) ผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้โดยการปฏิบัติตามการคิดวิเคราะห์ของผู้อื่นมากกว่าตามแนวคิดของตนเอง ชอบลองผิดลองถูกในสถานการณ์ใหม่ๆ

ลักษณะสำคัญได้แก่ ชอบทดลองในสิ่งที่ท้าทาย แก้ปัญหาตามข้อมูลหรือการวิเคราะห์ของผู้อื่นมากกว่าผลการวิเคราะห์ของตนเอง ชอบทำงานเป็นทีม ชอบตั้งเป้าหมายและทำให้สำเร็จ

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Author	System	Subject	Learning Process
Bower et al. (2015)	Rich-media Synchronous Collaboration Technology	กรณีศึกษา ใน 7 วิชา	Face-to-Face Classes และ Video Conferencing, Web Conferencing, and Virtual Worlds
Cutrell, et al. (2015)	Massively Empowered Classroom (MEC)	Design and Analysis of Algorithms	ใช้ MEC Video Clips และอภิปรายในห้องเรียน
Debnath et al.(2014)	Online Website “programmers.org” และ “automated exam controlling system”	Programming	ผสมผสานระหว่าง Face-to-Face, e-Learning, Presentation (PPT), Audio, Video, Whiteboard และระบบประเมินการเรียนรู้
Zhu and Zou (2011)	Inquiry Learning	ไม่ระบุ	มีกิจกรรมการค้นคว้าและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในกลุ่มผ่าน Instant Chat, Email และ Conference Call
Mohammad (2009)	Virtual Learning Environment	ไม่ระบุ	เรียนรู้ออนไลน์ผ่าน Nottingham Trent University Online Workspace (NOW)
Natasa, et al. (2009)	Adaptive Hypermedia Courseware (AHyCo)	Teaching Methods in Information Science	ผสมผสานระหว่าง Collaborative Learning, Problem-based Learning และ Independent Learning

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

ตารางที่ 3 แสดงตารางเปรียบเทียบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการเรียนการสอนแบบผสมผสานในรายวิชาต่างๆ

Bower et al. (2015) ได้ทำการทดลองกับ 7 วิชา โดยในแต่ละวิชามีกิจกรรมที่แตกต่างกันออกไป (1) Actuarial studies ใช้วิธีประเมินงานของเพื่อนในห้องเรียนผ่านระบบ Web Conferencing (2) Health informatics มีการบรรยายใน

ห้องเรียนและกลุ่มแก้ปัญหาในกลุ่มเล็ก (3) Medical science ใช้วิธีการถามตอบผ่านระบบ Web Conferencing (4) Statistics ใช้ Problem Solving แก้ปัญหาเป็นงานเดี่ยว (5) Chinese studies มีงานคู่เป็นบทบาทสมมติผ่าน Virtual Worlds (6) Sexology บรรยายในห้องเรียนและแก้ปัญหาผ่านระบบ Web Conferencing (7) Teacher education มีการแก้ปัญหาในกลุ่มและกิจกรรมกลุ่มเล็กผ่าน Virtual Worlds

Cutrell, et al. (2015) ได้ทำการทดลองกับ 5 วิทยาลัย เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ในวิชา Design and Analysis of Algorithms โดยเริ่มจากการถามคำถามในชั้นเรียนก่อนที่จะเปิดวิดีโอให้ดู เป็นช่วงสั้นๆ สลับกับการแก้ปัญหาเพื่อเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียน Algorithms และกระตุ้นการมีส่วนร่วมในการกระบวนกรเรียนการสอน นอกจากนี้ผู้เรียนสามารถเปิดดูวิดีโออื่นๆ ได้เองในเวลาว่าง

Debnath et al. (2014) ได้ทำการทดลองกับวิชา Programming โดยที่ผู้เรียนสามารถทำข้อสอบออนไลน์ได้ และมีระบบช่วยในการตรวจคำตอบทั้งแบบบางส่วนหรือทั้งหมด (Automated Exam Controlling System) นอกจากนี้ในการเรียนการสอนวิชานี้ได้ใช้วิธีการสอนแบบเผชิญหน้า e-Learning, Presentation, Audio, Video และ Whiteboard ทำให้เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการเรียนการสอนช่วยให้การเรียนรู้ไม่น่าเบื่อ และการตรวจข้อสอบด้วยระบบคอมพิวเตอร์ช่วยลดความผิดพลาด

Zhu and Zou (2011) ได้คิดค้นรูปแบบการเรียนรู้ที่เรียกว่า Inquiry Learning ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถรวบรวม วิเคราะห์ ประเมินความรู้ โดยการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หรือค้นพบจากประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผ่านมา เพื่อปลูกฝังความคิดเชิงบวกในการคิดและสร้างความรู้ใหม่ๆ Inquiry Learning ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้ (1) Proposing Research Theme ผู้สอนเป็นผู้กำหนดโจทย์ปัญหา (2) Defining Research Tasks ผู้เรียนวิเคราะห์โจทย์ปัญหาจากความรู้ที่มีอยู่ (3) Formulating Research Plans ผู้เรียนวางแผนการทำงานเป็นกลุ่มหรืองานเดี่ยว โดยผู้สอนจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือ และแนะนำกลยุทธ์ในการศึกษาค้นคว้าแก้ปัญหาให้ (4) Practical Experience ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าวิจัยภายใต้การสอดส่องดูแลของผู้สอน (5) Results Evaluation and Feedback ผู้เรียนรายงานผลการค้นคว้าวิจัยและรับการประเมินจากผู้สอน โดยมีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาช่วยในแต่ละกิจกรรม เช่น Instant Chat, Email และ Conference Call

Mohammad (2009) ได้พัฒนาเว็บที่เรียกว่า Nottingham Trent University Online Workspace (NOW) เพื่อใช้ในการเรียนการสอนออนไลน์ โดยที่ผู้เรียนสามารถดาวน์โหลด e-book เอกสารประกอบการเรียน และบทเรียนช่วยสอนออนไลน์ที่มีมากกว่า 300 บทเรียน นอกจากนี้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบตารางกิจกรรม ข่าว และลิงก์ต่างๆที่เกี่ยวข้องได้ Mohammad ได้ทำการเก็บข้อมูลเปรียบเทียบตั้งแต่ปี 2003-2008 ผลปรากฏว่ามีผู้สนใจลงทะเบียนใช้เว็บนี้เพิ่มขึ้นจาก 22,392 คนเป็น 39,597 คน

Natasa, et al. (2009) ได้ออกแบบระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ Adaptive Hypermedia Courseware (AHyCo) เพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิชา Teaching Methods in Information Science ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนเกี่ยวกับ Hypermedia and Adaptive Hypermedia, ICT in Education, E-Learning, Web Design และ Web-based Courseware โดยมีกิจกรรมการเรียนการสอนดังต่อไปนี้

- ใน 2 ชั่วโมงแรกใช้วิธีการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า เพื่ออธิบายวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้และกิจกรรมตลอดทั้งรายวิชา
- เรียนรู้เนื้อหารายวิชาผ่าน AHyCo มีการอภิปรายออนไลน์และทดสอบความรู้ด้วยตนเองออนไลน์ (Self Evaluation) ในรูปแบบข้อสอบเลือกตอบ คำถามปลายเปิด(เขียนเรียงความ) และเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ใช้ระบบตรวจคำตอบอัตโนมัติ – Test Cases)
- งานกลุ่มพัฒนา WWW Courseware กลุ่มละ 3-5 คนซึ่งจัดกลุ่มโดยระบบ AHyCo (กลุ่มที่ผู้เรียนทุกคนมีระดับความรู้เท่ากันหรือกลุ่มที่ผู้เรียนมีระดับความรู้แตกต่างกัน) และแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานในห้องเรียนแบบเผชิญหน้า โดยมีวิธีการประเมินโดยผู้เรียนและผู้สอนตามเงื่อนไขที่กำหนดผ่านระบบ AHyCo
- AHyCo มีเครื่องมือสนับสนุนการทำงานแบบร่วมมือกัน เช่น online forum, file sharing module, group-to-group grading and evaluation ผู้เรียนสามารถแชร์ความรู้และประสบการณ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและกับผู้สอน สามารถอภิปรายแบบกลุ่มส่วนตัวหรือสาธารณะ ระบบจะเก็บข้อมูลการโต้ตอบไว้เพื่อให้คะแนนการมีส่วนร่วมในการอภิปราย

บทที่3 วิธีการวิจัย

3.1 Course Design

วิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ เป็นวิชาเอกเลือกสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1(3-2-7) หน่วยวิชา เรียนทั้งหมด 12 สัปดาห์ เรียนบรรยาย 36 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาและฝึกปฏิบัติ 24 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษารายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าใจความสำคัญของธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์, เข้าใจการทำตลาดของธุรกิจ อิเล็กทรอนิกส์ และสามารถสร้างเว็บไซต์เพื่อการทำธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ได้ หัวข้อสำคัญในวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ดังแสดงใน ตารางที่ 4

Introduction to electronic business <ul style="list-style-type: none">● advantages of IT for business● e-business and strategy
Electronic business and organizational strategy <ul style="list-style-type: none">● electronic business and organizational integration● electronic business and the supply chain
Selling on the web <ul style="list-style-type: none">● revenue models, revenue models in transition● creating an effective web presence
Marketing on the web <ul style="list-style-type: none">● web marketing strategies● advertising on the web● e-mail marketing
Online auctions and virtual communities <ul style="list-style-type: none">● online auctions and related businesses● virtual communities
The environment of electronic business <ul style="list-style-type: none">● the legal environment of electronic business● online crime and ethical issues
Payment systems for electronic business

ตารางที่ 4 หัวข้อสำคัญในวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์

ประเมินผลการเรียนรู้จากการมีส่วนร่วมอภิปรายเสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน (5%) วิเคราะห์กรณีศึกษา (10%) Online Quiz (10%) การฝึกปฏิบัติ (20%) การทำงานกลุ่ม Project (20%) การสอบปลายภาค (30%) และการเข้าชั้นเรียน (5%) การเรียนการสอนแบบ Blended learning เป็นการออกแบบการเรียนการสอนเฉพาะหน่วยวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ประชากร เป็นนักศึกษาปีที่ 3 ขึ้นไป หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 สำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จากลักษณะสำคัญของ Blended learning (Dziubanet. al., 2004) จึงได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับรายวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ ไว้ ดังแสดงในตารางที่ 5 และกิจกรรมการเรียนการสอนดังกล่าวก็สนับสนุนวงจรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนตามทฤษฎีของ Kolb (Mobbs, 2015) ดังแสดงในตารางที่ 6

ลักษณะสำคัญของ Blended learning	กิจกรรม
การเรียนการสอนที่เปลี่ยนจากเน้นผู้สอนมาเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentation ● Case Study ● Reflective Learning
การเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน-ผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกันเองมากยิ่งขึ้น (เพิ่มปฏิสัมพันธ์ในการเรียนแบบกลุ่มมากยิ่งขึ้น)	<ul style="list-style-type: none"> ● Lecture ● Group Discussion ● Group Project
การผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้าและการเรียนโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร	<ul style="list-style-type: none"> ● Online Quiz ● Video Conferencing ● Lab

ตารางที่ 5 กิจกรรมสำหรับรายวิชาที่สอดคล้องกับลักษณะสำคัญของ Blended learning

- **Presentation** ให้นักศึกษาร่าง Blog ตามหัวข้อที่สนใจและวิเคราะห์ Affiliate Program ที่น่าสนใจ และสามารถสร้างรายได้ออนไลน์ได้จริง และนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- **Case Study** เป็นกรณีศึกษาจากเรื่องจริง นักศึกษาต้องค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับธุรกิจนั้นๆ เช่น ประเภทธุรกิจ ตัวอย่างการดำเนินธุรกิจ และคู่แข่ง เป็นต้น และนำมาเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อให้เพื่อนเข้าใจและถกปัญหาคำถามท้ายเรื่องกรณศึกษานั้นๆ
- **Reflective Learning** นักศึกษาทบทวนบทเรียนที่ได้รับมอบหมายและสรุปเป็นไฟล์วิดีโอเพื่อ Upload ขึ้น Youtube พร้อมทั้งสร้างคำถามแบบ 5 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ คำถามที่นักศึกษาสร้างขึ้นเองเป็นการสะท้อนประเด็นที่นักศึกษาสนใจและแสดงความเข้าใจในเนื้อหาต่างๆ
- **Lecture** บรรยายโดยผู้สอนตามเนื้อหาของรายวิชา 7 บท โดยในแต่ละครั้งที่บรรยายจะมีประเด็นคำถามให้นักศึกษาได้ระดมสมองแสดงความคิดเห็น เพื่อเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน-ผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกันเองมากยิ่งขึ้น
- **Group Discussion** เป็นการแสดงความคิดเห็น ระดมสมอง หรือตอบคำถามประเด็นที่น่าสนใจเป็นรายบุคคลหรือเป็นคู่ เช่น ข้อเด่นและข้อด้อยของธุรกิจออนไลน์

- **Group Project** มีจำนวนสมาชิก 3-4 คนต่อกลุ่ม พัฒนาเว็บไซต์โดยใช้ Open Source Commerce เช่น osCommerce หรือ OpenCart เป็นต้น พร้อมวิเคราะห์กลยุทธ์ทางการตลาด
- **Online Quiz** ทำแบบทดสอบแบบ 5 ตัวเลือกออนไลน์ในระบบ BLearning (เว็บไซต์ blearning.wu.ac.th) หลังจากเรียนจบในแต่ละบทภายในหนึ่งอาทิตย์
- **Video Conferencing** เรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญภายนอกผ่านระบบประชุมทางไกล(หน่วยประสานงาน มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์กรุงเทพฯ-มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จ. นครศรีธรรมราช)
- **Laboratories** เรียนภาคปฏิบัติเพื่อศึกษาการใช้งาน osCommerce และ OpenCart

ขั้นตอน	คำอธิบาย	กิจกรรม
Concrete experience	เรียนรู้ตามประสบการณ์ที่มีอยู่ เน้นวิธีการเรียนแบบมีส่วนร่วม (Active involvement)	Group discussion, Presentation, Laboratories
Reflective observation	เรียนรู้จากการทบทวน (สิ่งที่ได้เรียนรู้และทำไปแล้ว) สะท้อนการแก้ปัญหาจากประสบการณ์การเรียนรู้ เน้นวิธีการเรียนแบบการฟังและสังเกต ในขั้นตอนนี้จะมีการสื่อสารกับกลุ่มมากยิ่งขึ้น มีคำถามที่ต้องการการแก้ปัญหา	Reflective learning, Online quiz
Abstract conceptualization	สามารถตีความ เข้าใจความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ต่างๆ สรุปแนวคิดได้ตามประสบการณ์การเรียนรู้ เน้นวิธีการเรียนแบบคิดพิจารณา นำไปสู่ความคิดใหม่ๆ	Lecture, Video Conferencing
Active experimentation	ทดลองทำตามสิ่งที่ได้เรียนรู้ เน้นวิธีการเรียนแบบปฏิบัติ จริง	Group project, Case studies

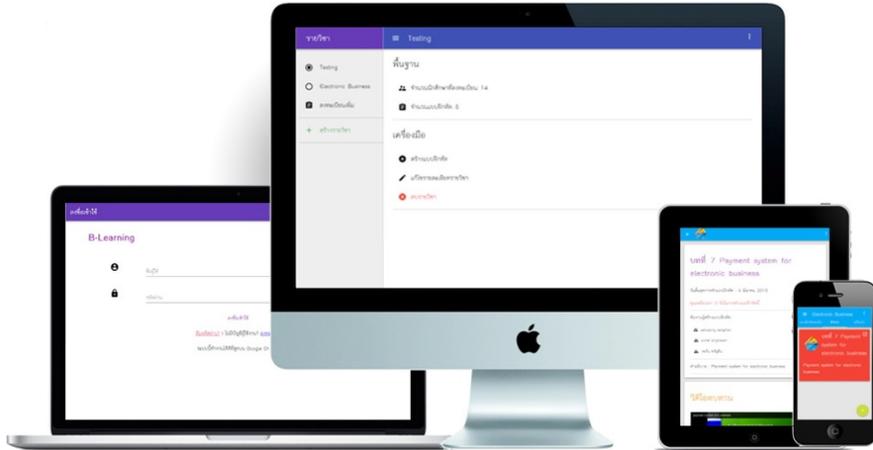
ตารางที่ 6 กิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาการกิจอิเล็กทรอนิกส์ ที่สนับสนุนวงจรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนตามทฤษฎีของ Kolb

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับงานวิจัยการเรียนการสอนแบบผสมผสานในวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม (ตัวอย่างแบบสอบถาม ดูภาคผนวก) ของนักศึกษาจำนวน 25 คน (เพศชาย 14 คน และเพศหญิง 11 คน) โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ประเด็นได้แก่ คำถามทั่วไป คำถามด้านพฤติกรรมรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษา คำถามเกี่ยวกับกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับรายวิชานี้ และปัญหาข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนแบบผสมผสานสำหรับวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์

บทที่ 4 ผลการวิจัย

4.1 BLearning System



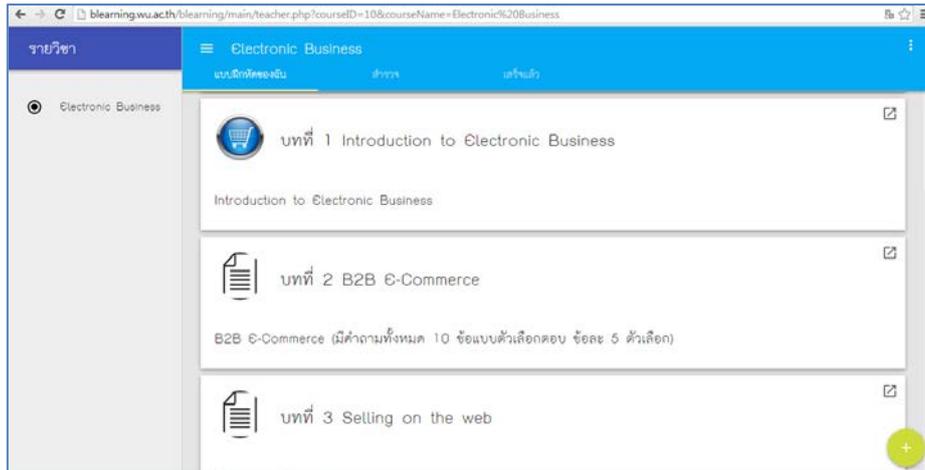
ภาพที่ 5 Responsive Web Design (ออกแบบเว็บไซต์ให้แสดงผลได้บนหน้าจอทุกขนาด)

ระบบ BLearning สามารถแสดงผลได้บนทุกขนาดหน้าจอ (จอคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือโทรศัพท์มือถือ) เพราะ ออกแบบออกแบบให้อิงตามอัตราส่วนของหน้าจอ นักศึกษาสามารถใช้งานระบบนี้ได้ที่เว็บไซต์ blearning.wu.ac.th โดยต้องทำการลงทะเบียนก่อน ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนภาษาให้กดปุ่มระหว่าง EN และ TH (หมายเลข 3 ในภาพที่ 6)



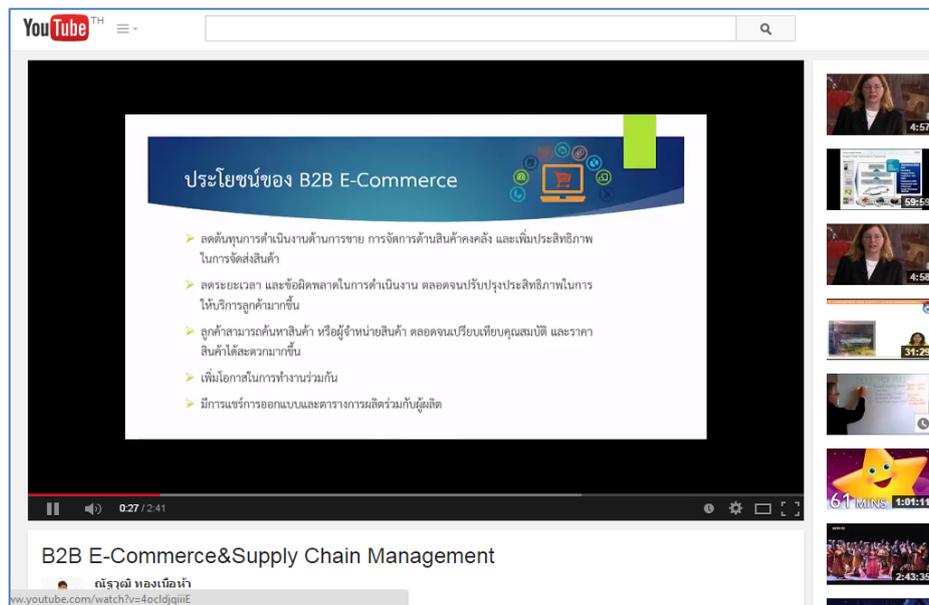
ภาพที่ 6 ลงชื่อเข้าใช้งานในระบบ BLearning

หลังจากลงชื่อเข้าใช้งานในระบบ BLearning แล้วนักศึกษาจะเห็นแบบทดสอบของแต่ละบทเรียน ดังแสดงใน ภาพที่ 7



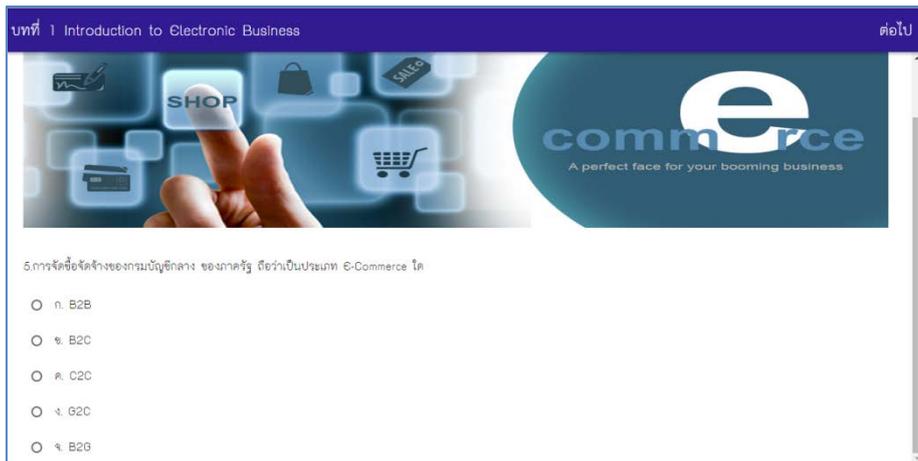
ภาพที่ 7 รายชื่อแบบทดสอบประจำแต่ละบทเรียน

นักศึกษาสามารถเริ่มทำแบบทดสอบได้โดยเริ่มจากการดูวิดีโอบทเรียนใน YouTube ก่อนดังแสดงใน ภาพที่ 8

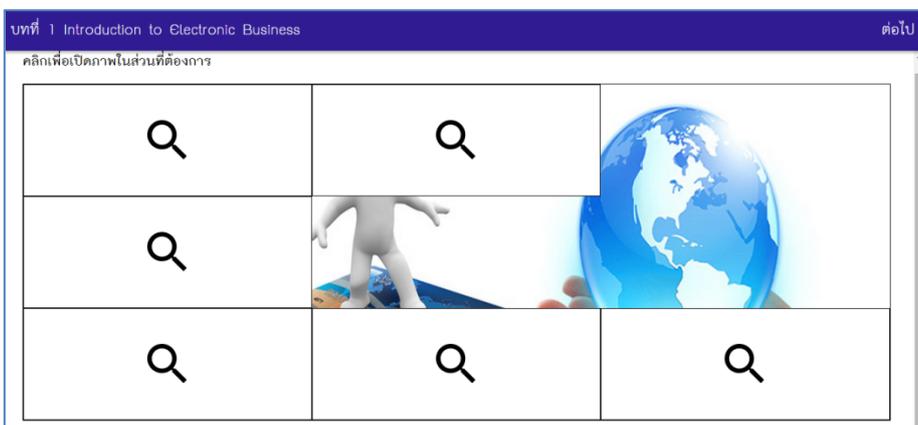


ภาพที่ 8 วิดีโอบทเรียนใน YouTube

หลังจากนั้นนักศึกษาสามารถเริ่มทำแบบทดสอบแบบเลือกตอบจำนวน 10 ข้อต่อแต่ละบทเรียนได้ (ภาพที่ 9) ถ้าตอบคำถามถูกต้องในแต่ละข้อจะมีสิทธิเปิดภาพปริศนาหนึ่งครั้ง ดังแสดงใน ภาพที่ 10 แต่ถ้าตอบคำถามไม่ถูกต้องจะไม่มีสิทธิ์เปิดภาพปริศนา แต่ต้องตอบคำถามข้ออื่นๆ จนกว่าจะถูกต้อง แต่ถ้านักศึกษาไม่เข้าใจในประเด็นคำถามสามารถถามอาจารย์ผู้สอนได้ผ่านระบบ Chat



ภาพที่ 9 ตัวอย่างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ



ภาพที่ 10 ภาพปริศนา

โดยสรุปนักศึกษาในแต่ละกลุ่มต้องทบทวนบทเรียนที่รับผิดชอบและสรุปบทเรียนเป็นไฟล์วิดีโอแล้ว Upload ขึ้น YouTube หลังจากนั้นต้องสร้างแบบทดสอบออนไลน์แบบ 5 ตัวเลือกในระบบ BLearning (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 Reflective Learning

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ลักษณะของนักศึกษาที่มีผลกระทบต่อการศึกษา โดยสรุปจากการตอบแบบสอบถาม คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาเองจำนวน 25 คน (ดูตารางที่ 7) สรุปได้ว่านักศึกษาโดยส่วนใหญ่มีความกล้าแสดงออกในที่สาธารณะ ชอบทำงานเป็นกลุ่ม ชอบการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ การฟังและการค้นหาความรู้ใหม่ๆ นักศึกษาโดยส่วนใหญ่ชอบเรียนรู้จากอาจารย์ผู้สอนและจากเพื่อน

พฤติกรรม	น้อย ← ----- → มาก				
	1	2	3	4	5
ความกล้าแสดงออกในที่สาธารณะ					
<ul style="list-style-type: none"> ● ความบ่อยในการนำเสนองานหน้าชั้นเรียน (Presentation) ● ความบ่อยในการแสดงความคิดเห็นในที่สาธารณะ เช่น ในห้องเรียน ● ความบ่อยในการถามคำถามในที่สาธารณะ เช่น ในห้องเรียน 	1 0 0	1 2 5	8 12 9	9 5 7	6 6 4
การทำงานกลุ่ม					
<ul style="list-style-type: none"> ● ชอบทำงานเป็นทีม ● ความบ่อยในการเป็นผู้นำในการทำกิจกรรม ● การมีส่วนร่วมในงานกลุ่ม 	2 1 0	3 7 1	9 10 4	8 7 15	3 0 5
รูปแบบการเรียนรู้					
<ul style="list-style-type: none"> ● ชอบเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ ● ชอบเรียนรู้โดยการฟัง ● ชอบค้นหาความรู้ใหม่ๆ 	0 0 0	1 2 0	8 11 8	8 5 12	8 7 5
แหล่งในการเรียนรู้					
<ul style="list-style-type: none"> ● ชอบเรียนรู้จากเพื่อน ● ชอบเรียนรู้ด้วยตนเอง ● ชอบเรียนรู้จากอาจารย์ผู้สอน 	0 0 0	1 0 0	10 6 2	12 9 17	2 10 6

ตารางที่ 7 พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา

นักศึกษาจำนวน 25 คน โดยแบ่งออกเป็นเพศชาย 14 คน และเพศหญิง 11 คน นักศึกษาโดยส่วนใหญ่ลงทะเบียน 5-6 วิชาในเทอมการศึกษาดังกล่าว และนักศึกษาทุกคนมีอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น Laptop และ Smart Phone โดยใช้อุปกรณ์ข้างต้นในการทำการบ้าน เล่นเกม ดู Youtube และใช้ Facebook เป็นต้น จากผลการตอบแบบสอบถามการจัดเรียงลำดับกิจกรรมที่เหมาะสมในรายวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ นักศึกษา 42% เห็นว่าการเรียนรู้โดยการฟังบรรยายจากอาจารย์ผู้สอน เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมที่สุด การเรียนรู้โดยการฝึกปฏิบัติเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมรองลงมา

แสดงให้เห็นว่านักศึกษาโดยส่วนใหญ่ชอบวิธีการเรียนรู้แบบนั่งฟังมากกว่าการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มวิธีการเรียนรู้แบบที่ 1 Diverging (feeling and watching) ตามวิธีการเรียนรู้ 4 แบบของ Kolb

กิจกรรมในวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์	จำนวนนักศึกษา	%
ฟังบรรยายจากอาจารย์ผู้สอน	11	44
เรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ	5	20
เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆจากวิทยากร	3	12
การวิเคราะห์กรณีศึกษา	2	8
การสรุปความเข้าใจและสร้างแบบทดสอบใน BLearning	2	8
การเขียน Blog และสร้างรายได้จาก Affiliate Programs	2	8
รวม	25	100

ตารางที่ 8 ผลการตอบแบบสอบถามการจัดเรียงลำดับกิจกรรมที่เหมาะสมมากที่สุด

4.2.1 ความคิดเห็นของนักศึกษา ในประโยชน์ของการทบทวนบทเรียนและสร้างแบบทดสอบเองในระบบ BLearning

โดยส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นประโยชน์ในการทบทวนความรู้และทำให้เข้าใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม มีนักศึกษา 2 คนได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมนอกจากประโยชน์ในการทบทวนบทเรียนแล้ว เนื่องจากไม่มีการเก็บคะแนนในการทำแบบทดสอบแต่ละข้อทำให้นักศึกษาบางคนอาจไม่ได้ตั้งใจทำแบบทดสอบมากนัก มีประเด็นที่น่าสนใจจากนักศึกษา 3 คนว่าเป็นการกระตุ้นให้มีการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น ดังตัวอย่างความคิดเห็นจากนักศึกษาด้านล่างนี้

- ได้เรียนรู้ด้วยตนเองและทบทวนเนื้อหาที่เรียนไปอีกครั้ง ทำให้เข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น
- ทำให้ได้ทบทวนความรู้ที่เรียนมา และนำไปฝึกการตั้งคำถาม
- มีประโยชน์ค่อนข้างมาก เพราะบางครั้งที่นักศึกษาเรียนจบจากในชั้นเรียนแล้ว ไม่มีการกลับไปทบทวนต่อ แต่เมื่อมีการจัดทำ BLearning ขึ้นมาทำให้นักศึกษา มีการกลับไปทบทวนบทเรียนนั้นซ้ำอีกครั้ง
- ทำให้เข้าใจเนื้อหาบทเรียนในบทนั้นๆมากขึ้น สามารถใช้อ่านหรือทดลองทำข้อสอบเพื่อเป็นแนวทางในการสอบได้
- ได้แสดงความคิดเห็นของตนในกลุ่มมากขึ้น
- ทำให้มีการทดสอบความเข้าใจของนักศึกษาในแต่ละบท และทำการสรุปเนื้อหา
- ได้เรียนรู้และทบทวนบทสรุปของเนื้อหาในแต่ละบท
- ได้ฝึกตอบคำถามและคำถามที่เพื่อนถามจะมีทั้งคำถามที่ยากและง่าย มีล้อเล่นกับเพื่อนในคำถามบางคำถาม ทำให้เกิดความสุขสนทนากันยิ่งขึ้น
- ได้เห็นความคิดของเพื่อนต่างกลุ่ม และได้เห็นทักษะในการทำ BLearning ของกลุ่มเพื่อน นอกจากนี้ยังมีวิดีโอคลิปให้ทบทวนเพิ่มเติมหากไม่ได้เข้าเรียนในห้อง

4.2.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง BLearning เพื่อใช้ในการประกอบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

นักศึกษาได้รายงานถึงระบบ BLearning ที่ไม่สนับสนุนการใช้งานกับทุก Web Browser และรูปแบบการทำข้อสอบที่ไม่ชัดเจนรวมถึงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น เช่น ทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว ไม่ได้กดปุ่ม”เสร็จสิ้น” ระบบจะไม่บันทึกแบบทดสอบที่ทำ

ไปแล้ว มีเพียงนักศึกษา 1 คนคิดว่าอาจารย์ควรเป็นคนคิดแบบฝึกหัดเองและนักศึกษาอีก 2 คนต้องการให้เพิ่มลูกเล่นในระบบ BLearning เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ นักศึกษาได้เสนอแนะรูปแบบการทำข้อสอบและการเก็บคะแนนดังนี้

- ควรให้เลือกทำแบบทดสอบข้ออื่นก่อนได้ ถ้าไม่มั่นใจในคำตอบ
- ควรกำหนดให้มีการทำแบบฝึกหัดได้ครั้งเดียว และมีการนับคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด
- ไม่ควรจะมีเรียงข้อเหมือนกันทุกคน ควรจะมีการเรียงข้อและคำตอบหลายๆ แบบ
- ข้อใดที่ตอบผิดให้ข้ามไปเพื่อป้องกันการกดมั่วในครั้งแรกในการหาคำตอบที่ถูกต้อง เพื่อนำมาตอบใหม่ในรอบถัดไป
- ในแบบทดสอบ ควรมีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อสอบ เพื่ออธิบายในคำถามให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น และเพื่อไม่ให้เกิดความเข้าใจผิด

4.2.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ในรูปแบบ Active Learning (น.ศ. เป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ เป็นผู้ริเริ่มทำกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีอาจารย์เป็นผู้แนะนำให้อยู่ในขอบเขตของรายวิชา และบริหารจัดการรายวิชา)

- ผมคิดว่าปัญหาส่วนใหญ่ เป็นที่ตัวน.ศ.เองมากกว่า
- ควรให้มีการเตรียมตัวก่อนจะเริ่มเรียนบทนั้นๆ
- ในส่วนของการปฏิบัติให้มีเวลามากกว่านี้
- ควรมีการพานักศึกษาไปเรียนรู้นอกสถานที่ นอกเหนือจากในห้องเรียน
- อาจทำให้ผู้ไม่กล้าแสดงออกเรียนรู้ได้ยาก ต้องมีการปรับตัวก่อนเรียน
- ไม่ได้ว่าการบ้านไม่ดี แต่การบ้านที่มีกับเวลาไม่ค่อยเข้ากัน เพราะแต่ละรายวิชาให้การบ้านมาพอเอามารวมกันแล้ว ทำให้มีการบ้านเยอะมาก อยากให้มีงานชิ้นเล็กๆ การบ้านเล็กๆ ที่ทำกันในคาบเรียนแล้วส่งตอนท้ายคาบ(2)
- ควรมีการให้ทุกคนได้พูดหน้าชั้นเรียนมากกว่านี้

4.2.4 สิ่งที่ชอบมากและชอบน้อยที่สุดในการเรียนวิชานี้

นักศึกษาจำนวน 5 คนชอบการแสดงความคิดเห็นในห้องเรียน และนักศึกษาอีก 5 คนชอบเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง เช่น การสร้างเว็บไซต์เพื่อทำธุรกิจออนไลน์จริงๆ เป็นต้น นักศึกษาจำนวน 2 คนชอบเรียนรู้จากกรณีศึกษาและอีก 3 คนชอบเรียนรู้โปรแกรมใหม่ๆ ที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจออนไลน์ มีเพียงสองคนจากนักศึกษาจำนวน 25 คนยืนยันว่าชอบการเรียนรู้จากระบบ BLearning อย่างไรก็ตามมีนักศึกษาหลายคนเห็นว่ามีการบ้านเยอะเกินไป แต่อาจเป็นเพราะทุกวิชาให้การบ้านเยอะ (ตารางที่ 9)

สิ่งที่ชอบมากที่สุดในการเรียนวิชานี้	สิ่งที่ชอบน้อยที่สุดในการเรียนวิชานี้
<ul style="list-style-type: none"> ● อาจารย์สอนสนุก มีประสบการณ์มาเล่าให้ฟัง ● ชอบการถามตอบในห้องเรียน เพราะทำให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น และได้แสดงความคิดเห็นเสมอ ● สามารถทำรายได้ ในการสร้างเว็บขายสินค้าได้จริง 	<ul style="list-style-type: none"> ● มีงานเยอะเกินไป หรือผมอาจรู้สึกว่าการเรียนหนักเกินไป เมื่อมีงานสักชิ้น รู้สึกเหมือนงานจะเยอะเกินไป ● แบบทดสอบ ● ส่วนปฏิบัติมีเวลาน้อยเกินไป

สิ่งที่ชอบมากที่สุดในการเรียนวิชานี้	สิ่งที่ชอบน้อยที่สุดในการเรียนวิชานี้
<ul style="list-style-type: none"> ● การลงมือปฏิบัติจริง ทดลองสร้างเว็บไซต์ได้เอง ● ชอบเรียนรู้จาก กรณีศึกษา ● ได้เรียนรู้โปรแกรมใหม่ๆ ที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจออนไลน์ ● การทำ Affiliate Programs เพราะสามารถสร้างรายได้ได้จริง ● ชอบการเรียนรู้จาก BLearning ชอบการทำแบบทดสอบและสรุปเนื้อหาเพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น ● ชอบการเรียนรู้จากวิดีโอตัวอย่าง ● ชอบการเรียนรู้ที่เนื้อหาเป็นภาษาอังกฤษ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่ชอบการสร้าง Affiliate Programs ● การทำงานกลุ่มที่ค่อนข้างหนักใจ เพราะมีการทำงานกลุ่มบ่อย ● การบ้านเยอะ ● การแสดงความคิดเห็นเป็นคู่ จะเป็นคนเดิมตอบบางคนอาจจะไม่ได้แสดงออก ● ไม่ชอบการเรียนรู้ที่เนื้อหาเป็นภาษาไทย

ตารางที่ 9 สิ่งที่ชอบมากและชอบน้อยที่สุดในการเรียน

จากการวิเคราะห์แบบสอบถามผนวกกับวงจรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนตามทฤษฎีของ Kolb สามารถเสนอกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Blended learning ที่เหมาะสมกับนักศึกษาในวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ ได้ดังนี้ (ตารางที่ 10) กิจกรรมการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าในห้องเรียนมีการบรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน มีการฝึกปฏิบัติในห้อง Lab และการเรียนรู้ออนไลน์ผ่านระบบ BLearning เพื่อทบทวนความรู้ เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมที่สุดสำหรับนักศึกษาในวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอน	กิจกรรม	สัดส่วนกิจกรรม	
		น้อย <----->	-----> มาก
Concrete experience	Group discussion	ปานกลาง (ดูข้อที่ 4.2.1 และตารางที่ 7)	
	Presentation	ปานกลาง (ดูข้อที่ 4.2.3 และตารางที่ 7)	
	Laboratories	มาก (ดูข้อที่ 4.2.4 และตารางที่ 8)	
Reflective observation	Reflective learning (ระบบ BLearning)	มาก (ดูข้อที่ 4.2.1)	
Abstract conceptualization	Lecture	มาก (ดูข้อที่ 4.2.4 และตารางที่ 8)	
Active experimentation	Group project	น้อย (ดูข้อที่ 4.2.4 สิ่งที่ชอบน้อยที่สุด)	
	Case studies	ปานกลาง (ดูข้อที่ 4.2.4 สิ่งที่ชอบมากที่สุด และ ตารางที่ 8)	

ตารางที่ 10 กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Blended Learning ที่เหมาะสมกับนักศึกษาในวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์

บทที่ 5 สรุป

5.1 สรุปผลการวิจัย

การเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended learning) เป็นวิธีการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เพราะเป็นการเรียนรู้ทั้งแบบเผชิญหน้า (Face-to-face) และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน (Technology-mediated communication) การเรียนการสอนแบบ Blended learning เป็นการออกแบบการเรียนการสอนเฉพาะหน่วยวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาปีที่ 3 ขึ้นไป หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนแบบ Blended learning ที่เหมาะสมกับนักศึกษาในวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ ในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ สำหรับอุปกรณ์พกพาที่สามารถสนับสนุนการเรียนการสอนได้ และเพื่อศึกษาผลกระทบของการเรียนการสอนแบบ Blended learning ต่อนักศึกษาในวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ ในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับรายวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ ไว้ดังแสดงในตารางที่ 5 และกิจกรรมการเรียนการสอนดังกล่าวก็สนับสนุนวงจรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนตามทฤษฎีของ Kolb (Mobbbs, 2015) ดังแสดงในตารางที่ 6 โดยมีกิจกรรมการเรียนการสอนดังนี้

- **Presentation** ให้นักศึกษาสร้าง Blog ตามหัวข้อที่สนใจและวิเคราะห์ Affiliate Program ที่น่าสนใจ และสามารถสร้างรายได้ออนไลน์ได้จริง และนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- **Case Study** เป็นกรณีศึกษาจากเรื่องจริง นักศึกษาต้องค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับธุรกิจนั้นๆ เช่น ประเภทธุรกิจ ตัวอย่างการค้าในธุรกิจ และคู่แข่ง เป็นต้น และมานำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อให้เพื่อนเข้าใจและยกปัญหาคำถามท้ายเรื่องกรณศึกษานั้นๆ
- **Reflective Learning** นักศึกษาทบทวนบทเรียนที่ได้รับมอบหมายและสรุปเป็นไฟล์วิดีโอเพื่อ Upload ขึ้น Youtube พร้อมทั้งสร้างคำถามแบบ 5 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ คำถามที่นักศึกษาสร้างขึ้นเองเป็นการสะท้อนประเด็นที่นักศึกษาสนใจและแสดงความเข้าใจในเนื้อหาขึ้น
- **Lecture** บรรยายโดยผู้สอนตามเนื้อหาของรายวิชา 7 บท โดยในแต่ละครั้งที่บรรยายจะมีประเด็นคำถามให้นักศึกษาได้ระดมสมองแสดงความคิดเห็น เพื่อเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน-ผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกันเองมากยิ่งขึ้น
- **Group Discussion** เป็นการแสดงความคิดเห็น ระดมสมอง หรือตอบคำถามประเด็นที่น่าสนใจเป็นรายบุคคลหรือเป็นคู่ เช่น ข้อเด่นและข้อด้อยของธุรกิจออนไลน์
- **Group Project** มีจำนวนสมาชิก 3-4 คนต่อกลุ่ม พัฒนาเว็บไซต์โดยใช้ Open Source Commerce เช่น osCommerce หรือ OpenCart เป็นต้น พร้อมวิเคราะห์กลยุทธ์ทางการตลาด
- **Online Quiz** ทำแบบทดสอบแบบ 5 ตัวเลือกออนไลน์ในระบบ BLearning (เว็บไซต์ blearning.wu.ac.th) หลังจากเรียนจบในแต่ละบทภายในหนึ่งอาทิตย์

- **Video Conferencing** เรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญภายนอกผ่านระบบประชุมทางไกล(หน่วยประสานงาน มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์กรุงเทพฯ-มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จ. นครศรีธรรมราช)
- **Laboratories** เรียนภาคปฏิบัติเพื่อศึกษาการใช้งาน osCommerce และ OpenCart

จากผลการตอบแบบสอบถามของนักศึกษาจำนวน 25 คน โดยแบ่งออกเป็นเพศชาย 14 คน และเพศหญิง 11 คน พบว่า นักศึกษาโดยส่วนใหญ่มีความกล้าแสดงออกในที่สาธารณะ ชอบทำงานเป็นกลุ่ม ชอบการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ การฟังและการค้นหาความรู้ใหม่ๆ นักศึกษาโดยส่วนใหญ่ชอบเรียนรู้จากอาจารย์ผู้สอนและจากเพื่อน จากผลการตอบแบบสอบถามการจัดเรียงลำดับกิจกรรมที่เหมาะสมในรายวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ นักศึกษา 42% เห็นว่าการเรียนรู้โดยการฟังบรรยายจากอาจารย์ผู้สอน เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมที่สุด การเรียนรู้โดยการฝึกปฏิบัติเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมรองลงมา แสดงให้เห็นว่านักศึกษาโดยส่วนใหญ่ชอบวิธีการเรียนรู้แบบนั่งฟังมากกว่าการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มวิธีการเรียนรู้แบบที่ 1 Diverging (feeling and watching) ตามวิธีการเรียนรู้ 4 แบบของ Kolb

การทบทวนบทเรียนและสร้างแบบทดสอบเองในระบบ BLearning มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ ทำให้เข้าใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามนักศึกษาได้รายงานถึงระบบ BLearning ที่ไม่สนับสนุนการใช้งานกับทุก Web Browser และรูปแบบการทำข้อสอบที่ไม่ชัดเจน นักศึกษาส่วนใหญ่ชอบกิจกรรมการแสดงความคิดเห็นในห้องเรียน และชอบเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง อย่างไรก็ตามมีนักศึกษาหลายคนเห็นว่ามีการบ้านเยอะเกินไป แต่อาจเป็นเพราะทุกวิชาให้การบ้านเยอะในเทอมนี้ กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Blended Learning ที่เหมาะสมกับนักศึกษาในวิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ การเรียนรู้ในรูปแบบการบรรยายจากอาจารย์ผู้สอน การเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติจริง การเรียนรู้โดยการทำแบบทดสอบออนไลน์และทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง ส่วนการเรียนรู้จากการอภิปรายกลุ่มและกรณีศึกษา ควรมีกิจกรรมนี้ในระดับปานกลาง

5.2 ข้อเสนอแนะ

การออกแบบระบบ BLearning ควรมีลูกเล่นมากขึ้นและมีรูปแบบแบบทดสอบที่หลากหลาย และควรเก็บคะแนนเพื่อให้นักศึกษาตั้งใจทำแบบทดสอบมากกว่านี้

ภาคผนวก ตัวอย่างแบบสอบถาม

แบบสอบถามรายวิชา E-Business

เวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามไม่เกิน 10 นาที แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) สำหรับวิชาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

1. เพศ ชาย หญิง
2. จำนวนวิชาที่ลงทะเบียนในเทอมนี้ วิชา
3. ผลการเรียนรู้จากเทอมที่แล้ว
 แย่ พอใช้ ดี ดีมาก
4. อุปกรณ์ที่มีอยู่และใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
 Smart Phone ระบบปฏิบัติการ
 Notebook ระบบปฏิบัติการ
 Tablet ระบบปฏิบัติการ
 อื่นๆ ระบบปฏิบัติการ
5. ใช้อุปกรณ์ในข้อ 4 ในกิจกรรมดังต่อไปนี้โดยเฉลี่ยต่อวัน
 เพื่อทำการบ้าน ชม.
 เพื่อความบันเทิง เล่นเกม ชม. Facebook ชม. YouTube ชม. อื่นๆ
 เพื่อเรียนรู้ข่าวสารความรู้ใหม่ๆ ด้านเทคโนโลยี ชม.
 ตอบอีเมลล์ ชม.
 อ่านข่าว วารสารหรือนิตยสาร ชม.
6. ตอบคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมของตนเองในกิจกรรมดังต่อไปนี้

กิจกรรม	น้อย <-----> มาก				
	1	2	3	4	5
ความบ่อยในการนำเสนองาน (Presentation) ในห้องเรียน					
ความบ่อยในการแสดงความคิดเห็นในที่สาธารณะ เช่น ในห้องเรียน					
ความบ่อยในการถามคำถามในที่สาธารณะ เช่น ในห้องเรียน					
ชอบเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ					
ชอบเรียนรู้โดยการฟัง					
ชอบค้นคว้าหาความรู้ใหม่ๆ					
ชอบทดลองอุปกรณ์เทคโนโลยีใหม่ๆ					

กิจกรรม	น้อย <-----> มาก				
	1	2	3	4	5
ชอบทำงานเป็นทีม					
ความบ่อยในการเป็นผู้นำในการทำกิจกรรม					
การเข้าร่วมการแข่งขันด้านวิชาการ					
ชอบการเรียนรู้จากเพื่อน					
ชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
ชอบการเรียนรู้จากอาจารย์ผู้สอน					
การเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนการสอนทำให้นักศึกษาอึดอัด					
การสร้างแบบทดสอบเองในระบบ BLearning ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
การมีส่วนร่วมในการทำวิดีโอทบทวนและสร้างแบบทดสอบในระบบ BLearning					

7. เรียงลำดับกิจกรรมที่เหมาะสมในรายวิชา E-Business โดยระบุหมายเลข 1-10

- สรุปความเข้าใจและสร้างแบบทดสอบในระบบ BLearning
- ทำแบบทดสอบทบทวนในระบบ BLearning
- เขียน Blog เพื่อสร้างรายได้จาก Affiliate Programs
- เรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ OpenCart, OScommerce
- วิเคราะห์ Case Study จากเรื่องที่เกิดขึ้นจริงและนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- แสดงความคิดเห็นในห้องเรียน
- ฟังบรรยายจากอาจารย์ผู้สอน
- ทำงานกลุ่ม Project
- เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ จากวิทยากร (RFID, NFC)
- กิจกรรมอื่นๆ

8. ระดับความตั้งใจในเรียนวิชา E-Business

- น้อย ปานกลาง ค่อนข้างมาก มาก

9. การทบทวนบทเรียนและสร้างแบบทดสอบในระบบ BLearning มีประโยชน์ต่อนักศึกษาอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

10. ปัญหาและข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงระบบ BLearning เพื่อใช้ในการประกอบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

.....

.....

.....

11. ปัญหาและข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ในรูปแบบ Active Learning (นักศึกษาเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ เป็นผู้ริเริ่มทำกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีอาจารย์เป็นผู้แนะนำให้อยู่ในขอบเขตของรายวิชา และบริหารจัดการ รายวิชา)

.....
.....
.....

12. สิ่งที่ชอบมากและชอบน้อยที่สุดในการเรียนวิชานี้

.....
.....
.....

บรรณานุกรม

AL-Hunaiyyan, A. and AL-Sharhan, S. (2009) The design of multimedia blended e-learning systems: cultural considerations. International Conference on Signals, Circuits and Systems, 6-8 November 2009, Djerba, Tunisia

Alonso, F., Lopez, G., Manrique, D. and Vines, J. (2005) an instructional model for web-based e-learning education with a blended learning process approach. *British Journal of Educational Technology*, 36(2), 217-235

Bower, M., Dalgarno, B., Kennedy, G.E., Lee, M.J.W. and Kenny, J. (2015) Design and implementation factors in blended synchronous learning environments: Outcomes from a cross-case analysis. *Computers & Education*, 86, 1-17

Collis, B., Bruijstens, H., Veen, V.D., and Jan, K. (2003) Course redesign for blended learning: modern optics for technical professionals. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-long Learning*, 13 (1/2)

Cutrell, E., O'Neill, J., Bala, S. and Nitish, B. (2015) Blended Learning in Indian Colleges with Massively Empowered Classroom, Learning at Scale (L@S 2015), March 14-18, 2015, Vancouver, Canada

Davies, C. and Lowe, T. (2015) Kolb Learning Cycle Tutorial - Static Version [Online: 15 พฤษภาคม 2558] http://www.ldu.leeds.ac.uk/ldu/sddu_multimedia/kolb/static_version.php

Debnath, B., Rahman, M., Bashir, G., and Hossain, M. (2014) Learning and Evaluation of Blended Learning Approach for ICT Undergraduate Students. International Conference on Electrical Engineering and Information & Communication Technology (ICEEICT)

Donnelly, R. (2010) Harmonizing technology with interaction in blended problem-based learning *Computers & Education*, 54, 350-359

Dziuban, C. D., Hartman, J. L. and Moskal, P. D. (2004) Blended Learning EDUCAUSE (Center for Applied Research): Research Bulletin, 2004(7), March 30, 2004

EL-Deghaidy, H. and Nouby, A. (2008) Effectiveness of a blended e-learning cooperative approach in an Egyptian teacher education programme. *Computers & Education*, 51, 988-1006

Graham, C. R., Allen, S., and Ure, D. (2005). Benefits and challenges of blended learning environments. In M. Khosrow-Pour (Ed.), *Encyclopedia of information science and technology* (pp. 253–259). Hershey, PA: Idea Group.

Kember, D., McNaught, C., Chong, F. C.Y., Lam, P. and Cheng, K.F. (2010) Understanding the ways in which design features of educational websites impact upon student learning outcomes in blended learning environments. *Computer & Education*, 55, 1183-1192

Kodesia, S. (2014) Kolb's Experiential Learning Theory and learning styles model [Online: 15 พฤษภาคม 2558] http://www.jcu.edu.au/wiledpack/modules/fsl/JCU_090344.html

Garrison, R. and Vaughn, H. (2008) *Blended learning in higher education: Framework, principles and guidelines*. US: John Wiley & Sons

Leng, B. A., Dolmans, D. H.J.M., Donkers, H.(J.) H.L.M., and Muijtjens, A. M.M. (2010) Instruments to explore blended learning: Modifying a method to analyse online communication for the analysis of face-to-face communication. *Computer & Education*, 55, 644-651

Lopez-Perez, M. V., Perez-Lopez, M. C. and Rodriguez-Ariza, L. (2011) Blended learning in higher education : Students' perceptions and their relation to outcomes. *Computer & Education*, 56, 818-826

McLeod, S. A. (2013). Kolb - Learning Styles. Retrieved from <http://www.simplypsychology.org/learning-kolb.html> [Online: 15 พฤษภาคม 2558]

Mobbs, R. (2015) How to be an e-tutor [Online: 15 พฤษภาคม 2558] Retrieved from <http://www2.le.ac.uk/departments/gradschool/training/eresources/teaching/theories/kolb>

Mohammad, F. (2009) Blended learning and the virtual learning environment of Nottingham Trent University. The Second International Conference on Developments in eSystems Engineering, 14-16 December 2009, Abu Dhabi, United Arab Emirates

Natasa, H., Vedran, M. and Ivica, B. (2009) A Blended Learning Approach to Course Design and Implementation. *IEEE Transactions on Education*, 52(1), 19-30

So, H-J. and Brush, T. A. (2008) Student perceptions of collaborative learning, social presence and satisfaction in a blended learning environment: Relationships and critical factors. *Computers & Education*, 51, 318-336.

Tang, X. and Pan, Q. (2008) Study on the application of blended learning in the college English course. International Seminar on Future Information Technology and Management Engineering, 20 November 2008, Leicestershire, United Kingdom

Uzun, A. and Senturk, A. (2010) Blending Makes the Difference: Comparison of Blended and Traditional Instruction on Students' Performance and Attitudes in Computer Literacy, *Contemporary Educational Technology*, 1(3), 196-207

Wu, J-H., Tennyson, R. D. and Hsia, T-L. (2010) A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment. *Computers & Education*, 55, 155-164

Zhu, C. and Zou, H. (2011) Inquiry learning based on blended learning for undergraduate , ICEEE 2011 International Conference on e-Education, Entertainment and e-Management, 27th to 29th December 2011, Bali, Indonesia

ชวลิต ชูกำแพง (2006) “แนวคิดเกี่ยวกับวิธีเรียน”,
http://www.elearning.msu.ac.th/opencourse/0506704/page04_03_03_02.html [Online: 15 พฤษภาคม 2558]

นัตยา ปิรันธนานนท์. (2547) “การออกแบบหลักสูตร ICT และการสอน e-Collaborative Learning”, นิตยสาร
เกษตรศาสตร์. (8 สิงหาคม 2547) ปีที่ 4

เสาวภา วิชาติ (2554) “รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนในมุมมองของทฤษฎีการเรียนรู้แบบประสบการณ์”, วารสารนัก
บริหาร, ฉบับที่ 31(1) หน้า 175-180