ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อความพึงพอใจและผลการเรียนของนักศึกษาหลักสูตรออนไลน์ในสถาบันระดับอุดมศึกษา

Factor of Technology Acceptance Affecting Student Satisfaction and Learning Outcomes on Online Course in Higher Education Institutions

ชลธิศ ดาราวงษ์*

Chonlatis Darawong

วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี จังหวัดชลบุรี 20000

Graduate College of Management, Sripatum University at Chonburi, Chonburi 20000 Thailand

*Corresponding author E-mail: chonlatis@gmail.com

(Received: February 2 2020; Revised : June 15 2020 ; Accepted : June 22 2020)

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ 1) เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตรออนไลน์ในระดับอุดมศึกษา 2) เพื่อศึกษาระดับผลการเรียนของนักศึกษาในหลักสูตรออนไลน์ในระดับอุดมศึกษา และ 3) เพื่อศึกษาระดับอิทธิพลของปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีที่มีต่อความพึงพอใจและผลของการเรียนของนักศึกษาในหลักสูตรออนไลน์ในระดับอุดมศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้ ได้แก่ นักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยเอกชน 5 แห่ง ที่ได้เรียนในหลักสูตรออนไลน์ในการเรียนการสอนอย่างน้อย 1 รายวิชา จำนวนทั้งสิ้น 389 คน และใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถามแบบมาตราส่วน 5 ระดับ สถิติเชิงพรรณนาที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมานใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ การวิเคราะห์สมการเส้นถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง เรียนอยู่สาขาวิชาโลจิสติกส์ และกำลังเรียนอยู่ในชั้นปีที่ 1 ส่วนผลวิจัยด้านตัวแปรที่ศึกษา พบว่า 1) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตรออนไลน์ในระดับอุดมศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ระดับผลการเรียนของนักศึกษาในหลักสูตรออนไลน์ในระดับอุดมศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด และ 3) ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษา ได้แก่ ความสนุก การออกแบบ ความง่ายในการใช้งาน และประโยชน์จากการใช้งาน ส่วนปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อผลการเรียนของนักศึกษา ได้แก่ ความสนุก ประโยชน์จากการใช้งาน ความง่ายในการใช้งาน การออกแบบ และเนื้อหาบทเรียน ตามลำดับ

คำสำคัญ : การยอมรับเทคโนโลยี, ความพึงพอใจของนักศึกษา, ผลการเรียน, หลักสูตรออนไลน์

มหาวิทยาลัยรำไพพรรณี

Abstract

The objectives of this research were 1) to study the level of student satisfaction on online course in higher education institution, 2) to study the level of student learning outcomes on online course in higher education institution, and 3) to examine the impact of technology acceptance on student satisfaction and learning outcome on online course in higher education institution. Samples of this research were 389 university students from private universities under the control of Office of Higher Education Commission (OHEC). They had to enroll at least 1 online course during their study. Tool in data collection was 5-point scale questionnaire and the data was analyzed by computer software. Statistics used in data analysis were frequency, average mean, and multiple regression analysis.

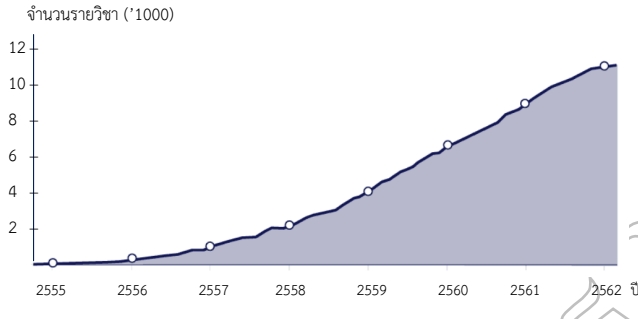
The results showed that 1) the level of student satisfaction on online course in higher education institution was at the highest level, 2) the level of student learning outcomes on online course in higher education institution was at the highest level, and 3) the factor of technology acceptance affecting student satisfaction were enjoyment, design, ease of use, and usefulness whereas the technology acceptance affecting student learning outcomes were enjoyment, usefulness, ease of use, design, and content, respectively.

Keywords : Technology Acceptance, Student Satisfaction, Learning Outcome, Online Course

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทนำ

การเรียนรู้ในหลักสูตรออนไลน์มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในประเทศที่เป็นผู้นำด้านการศึกษาซึ่งได้ให้ความสำคัญของการศึกษาออนไลน์และใช้เป็นกลยุทธ์ทางการศึกษาในระยะยาว (อัญชลี วิมลศิลปะ, 2561) จากสถิติพบว่า ขนาดของตลาดการเรียนหลักสูตรออนไลน์ทั่วโลกเติบโตถึง 325 พันล้านดอลลาร์ภายในปี 2025 ซึ่งมาจากแนวโน้มดังกล่าวเกิดจากความต้องการที่เพิ่มขึ้นสำหรับการเรียนทางไกลและการเติบโตของการใช้อินเทอร์เน็ตของกลุ่มวัยเรียนทั่วโลก รวมทั้งการเพิ่มการใช้เทคโนโลยีทางการสื่อสารการเรียนรู้บนอุปกรณ์สมาร์ทโฟน นอกจากนี้ สถิติการเรียนหลักสูตรออนไลน์หรือที่เรียกกันว่า MOOCs (Massive Open Online Courses) มีการเติบโตอย่างต่อเนื่องทั่วโลก (ภาพที่ 1) เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่สามารถรองรับผู้เรียนจำนวนมากโดยสามารถเข้าเรียนได้ผ่านทางระบบอินเทอร์เนตหรือแอปพลิเคชั่นต่างๆ ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ซึ่งมีสถาบันการศึกษาจำนวนมากได้พัฒนาและปรับใช้ MOOCs ในเนื้อหาที่แตกต่างกัน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับแต่ละองค์กร



ภาพที่ 1 อัตราการเติบโตของ MOOCs ทั่วโลก (Shah, 2019)

สำหรับการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ในประเทศไทยนั้นมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกันโดยวัดได้จากสถิติจำนวนนักศึกษาที่ลงเรียนในหลักสูตรออนไลน์จัดทำโดยสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) หรือ ETDA ได้แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ตของคนไทย พบว่าในปีพ.ศ.2561 คนไทยใช้อินเทอร์เน็ตนานขึ้นเฉลี่ย 10 ชั่วโมง 5 นาทีต่อวัน โดยมีพฤติกรรมการใช้งานในการหาข้อมูลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70.75 รองลงมา ได้แก่ การอ่านหนังสือทางออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 48.27 หรือการเรียนออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 28.50 (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน), 2561)

หลักสูตรออนไลน์จึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับการเรียนการสอนในประเทศไทยในยุคดิจิทัลเพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังเช่นในประเทศที่พัฒนาทางด้านการศึกษาระดับโลก ได้แก่ สหรัฐอเมริกาและออสเตรเลีย เป็นต้น เนื่องจากครูอาจารย์ไม่จำเป็นต้องสอนในรูปแบบชั้นเรียนในห้องเพียงเท่านั้น แต่ยังสามารถเพิ่มช่องทางการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเปิดโอกาสทางการศึกษาให้กับผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องเดินทางมาพบโดยตรง จึงทำให้เกิดการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันได้อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะเมื่อมีเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น การเกิดโรคระบาดโคโรน่าไวรัส หรือโควิด 19 (COVID19) ในปี 2563 ทำให้สถาบันการศึกษาต้องมีปรับการเรียนการสอนเป็นระบบออนไลน์เพื่อลดการแพร่ระบาดของเชื้อโรค ซึ่งจะเห็นได้จากงานวิจัยในประเทศไทยจำนวนมากได้มีการวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ทั้งระดับมัธยมศึกษา (จินดาพร เทียมภักดี และคณะ, 2563) และอุดมศึกษา (จุฑารัตน์ บันดาลสิน และคณะ, 2561) นอกจากนี้ งานวิจัยของพรพนา ศรีสถานนท์ และสุชาดา บุญเรือง (2560) พบว่า ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดและด้านหลักสูตรมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกศึกษาหลักสตรปริญญาตรีออนไลน์ ดังนั้นการวิจัยชิ้นนี้จะต่อยอดความรู้ด้านการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อความพึงพอใจและผลการเรียนของผู้เรียนในหลักสูตรออนไลน์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อการนำความรู้ไปพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ในประเทศไทยเพื่อเป็นประโยชน์กับผู้เรียนสูงสุดต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตรออนไลน์ในสถาบันอุดมศึกษา
2. เพื่อศึกษาระดับผลของการเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตรออนไลน์ในสถาบันอุดมศึกษา
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อความพึงพอใจและผลการเรียนของนักศึกษาหลักสูตรออนไลน์ในสถาบันอุดมศึกษา

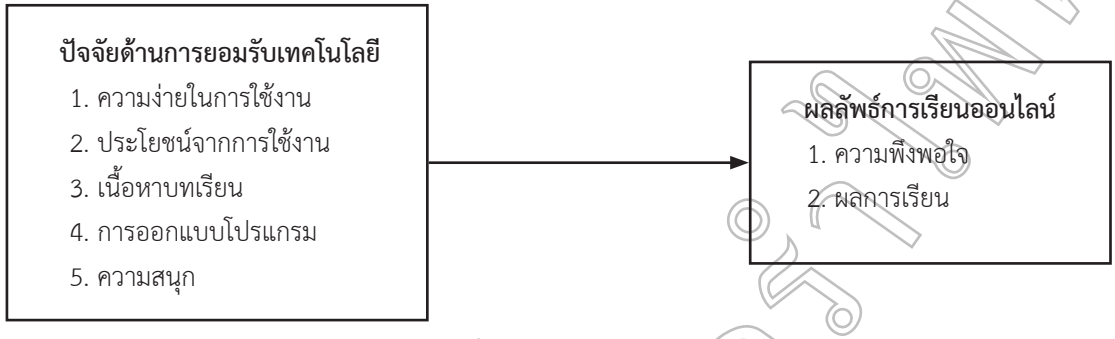
กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดของงานวิจัยชิ้นนี้ถูกพัฒนาขึ้นมาจากทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งอธิบายถึงปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีของผู้บริโภค (Davis, 1986) เพราะทั้งคุณภาพการบริการและการยอมรับเทคโนโลยีคาดว่าจะช่วยผลักดันให้นักศึกษาที่เรียนวิชาออนไลน์เกิดความพึงพอใจและนำไปสู่การเรียนรู้ที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องในระยะยาว

ตัวแปรในกรอบแนวคิดของงานวิจัยชิ้นนี้ ประกอบด้วยตัวแปร 2 ประเภท ดังนี้

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี โดยที่งานวิจัยนี้ได้ดัดแปลงตัวแปรจากทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology acceptance model) โดย Davis (1986) ซึ่งประกอบด้วย ตัวแปรด้านความง่ายในการใช้งาน และด้านประโยชน์จากการใช้งาน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังเพิ่มตัวแปรอีก 3 ตัว เพื่อให้สอดคล้องกับงานวิจัยด้านการเรียนผ่านระบบออนไลน์มากยิ่งขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 1) ตัวแปรด้านเนื้อหาบทเรียน โดยอ้างอิงจาก Sohn & Tadisina (2008) 2) ตัวแปรด้านการออกแบบโปรแกรม โดยอ้างอิงจาก Al-hawari & Mouakket (2010) และ 3) ตัวแปรด้านความสนุกโดยอ้างอิงจาก Balog & Pribeanu (2010)

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลลัพธ์การเรียนออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วย ตัวแปรด้านความพึงพอใจโดยอ้างอิงจากงานวิจัยของ Lee, Srinivasana, Traila, Lewisb & Lopez (2011) และตัวแปรด้านผลการเรียนของนักศึกษาโดยอ้างอิงจากงานวิจัยของ (Alshare & Lane, 2011)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานของการวิจัย

ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีมีผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจและผลของการเรียนของนักศึกษาในหลักสูตรออนไลน์ในสถาบันระดับอุดมศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ นักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีในระดับอุดมศึกษา ในมหาวิทยาลัยเอกชนที่อยู่ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ที่ได้เรียนในรายวิชาที่ใช้สื่อออนไลน์ในการเรียนการสอนอย่างน้อย 1 รายวิชา

ผู้วิจัยได้คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยสูตรของทาโร่ ยามาเน่ (Yamane, 1973) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 หรือระดับนัยสำคัญที่ .05 โดยสามารถคำนวนจำนวนกลุ่มตัวอย่างได้ 389 คน โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) โดยผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังหัวหน้าสาขาวิชาที่มีการเปิดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ โดยเริ่มแจกแบบสอบถามช่วงสัปดาห์สุดท้ายของการเรียนการสอนของแต่ละหลักสูตรออนไลน์ โดยเริ่มส่งแบบสอบถามตั้งแต่เดือนกรกฎาคมจนถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 เมื่อได้รับคืนแล้วได้ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่สามารถนำมาใช้ในการประมวลผลต่อไป

เครื่องมือการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของงานวิจัยนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม โดยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการดัดแปลงตัววัดที่ได้มาจากการงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนตัวของผู้แบบสอบถามเพื่อให้นักวิจัยสามารถคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการตอบคำถามครั้งนี้ โดยมีคำถามจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ เพศ สาขาวิชา และชั้นปี

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามในประเด็นด้านการยอมรับเทคโนโลยี โดยใช้ Likert scale ซึ่งมี 5 ระดับที่แสดงระดับความคิดเห็น โดยที่ 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง และ 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยข้อคำถามดัดแปลงจากงานวิจัยที่ผ่านมา ได้แก่ 1) ความง่ายในการใช้งาน โดยดัดแปลงจากงานวิจัยของ Lee (2010) 2) ประโยชน์จากการใช้งาน โดยดัดแปลงจากงานวิจัยของ Lee (2010) เนื้อหาบทเรียน โดยดัดแปลงจากงานวิจัยของ Sohn & Tadisina (2008) 3) การออกแบบโปรแกรม โดยดัดแปลงจากงานวิจัยของ Al-hawari & Mouakket (2010) 4) ความสนุก โดยดัดแปลงจากงานวิจัยของ Balog & Pribeanu (2010)

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามในประเด็นด้านผลการเรียนออนไลน์ โดยใช้ Likert Scale ซึ่งมี 5 ระดับโดยที่ 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง และ 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยข้อคำถามด้านความพึงพอใจของนักศึกษาดัดแปลงจากงานวิจัยของ Lee, Srinivasana, Traila, Lewisb & Lopez (2011) และ Sun, Tsai, Finger, Chen & Yeha (2007) ส่วนข้อคำถามด้านผลการเรียนของนักศึกษาดัดแปลงจากงานวิจัยของ Alshare & Lane (2011) ผู้วิจัยได้ประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.80 - 1.00 สะท้อนถึงคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาตามเกณฑ์ที่กำหนด นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) พบว่า ค่าครอนบาค แอลฟา (Cronbach's Alpha) ของทุกด้านคำที่สูงกว่าระดับที่ยอมรับได้ทางสถิติที่ 0.7 (Nunnally & Bernstein, 1994) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าครอนบาค แอลฟา ของตัวชี้วัดในแต่ละตัวแปร

ตัวแปร	ค่าครอนบาค แอลฟา
1. ความง่ายในการใช้งาน	0.79
2. ประโยชน์จากการใช้งาน	0.89
3. เนื้อหาบทเรียน	0.74
4. การออกแบบโปรแกรม	0.85
5. ความสนุก	0.87
6. ความพึงพอใจ	0.94
7. ผลการเรียน	0.91

การวิเคราะห์ผลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นข้อมูลบางส่วนของประชากรที่ต้องการศึกษาทั้งหมด แล้วนำข้อสรุปที่ได้ไปคาดคะเนหรือนำไปอ้างอิงถึงลักษณะของประชากรทั้งหมด ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ใช้การวิเคราะห์สถิติถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อใช้ในการทดสอบระดับอิทธิพลของตัวแปรด้านด้านการยอมรับเทคโนโลยีที่มีต่อความพึงพอใจและผลการเรียนของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในหลักสูตรออนไลน์

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้แบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 389 ชุด เพื่อใช้ในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยผลการวิจัยสามารถแบ่งเป็นประเด็นต่างๆ ดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของบริษัทและข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการวิเคราะห์สามารถแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	169	43.40
หญิง	220	56.60
2. สาขาวิชา		
บริหารธุรกิจ	91	23.39
โลจิสติกส์	100	25.71
ธุรกิจระหว่างประเทศ	53	13.62
ดิจิทัลมีเดีย	13	3.34
การจัดการการบิน	48	12.35
วิศวกรรมศาสตร์	84	21.59
3. ชั้นปี		
ชั้นปีที่ 1	175	44.99
ชั้นปีที่ 2	114	29.31
ชั้นปีที่ 3	46	11.82
ชั้นปีที่ 4	38	9.77
ชั้นปีที่ 5	16	4.11
รวม	389	100.0

จากตารางที่ 2 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 56.00 เรียนอยู่สาขาวิชา โลจิสติกส์ คิดเป็นร้อยละ 25.71 และกำลังเรียนอยู่ในชั้นปีที่ 1 โดยคิดเป็นร้อยละ 56.0

สถิติเชิงพรรณนา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับของปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี ความพึงพอใจ และผลการเรียนของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในหลักสูตรออนไลน์สามารถแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. ความง่ายในการใช้งาน	4.58	0.50	มากที่สุด
2. ประโยชน์จากการใช้งาน	4.59	0.47	มากที่สุด
3. เนื้อหาบทเรียน	4.57	0.51	มากที่สุด
4. การออกแบบ	4.55	0.52	มากที่สุด
5. ความสนุก	4.50	0.55	มากที่สุด
6. ความพึงพอใจ	4.54	0.50	มากที่สุด
7. ผลการเรียน	4.46	0.48	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ระดับค่าเฉลี่ยของตัวแปรปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีโดยรวมของนักศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.57, SD = 0.47) เมื่อพิจารณาด้านต่างๆ สามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ การรับรู้ด้านประโยชน์ในการใช้ ($\bar{X}$ = 4.59, SD = 0.47) ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้ ($\bar{X}$ = 4.58, SD = 0.50) ด้านเนื้อหา ($\bar{X}$ = 4.57, SD = 0.51) ด้านการออกแบบ ($\bar{X}$ = 4.55, SD = 0.52) และด้านความสนุก ($\bar{X}$ = 4.50, SD = 0.55) ตามลำดับ นอกจากนี้ ตัวแปรด้านความพึงพอใจของนักศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.54, SD = 0.50) และด้านผลการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.46, SD = 0.48) ตามลำดับ

สถิติเชิงอนุมาน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับอิทธิพลของปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีที่มีต่อความพึงพอใจและผลการเรียนของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในหลักสูตรออนไลน์สามารถแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ระดับอิทธิพลของปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีที่มีต่อผลลัพธ์ของการเรียนออนไลน์

ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี	ความพึงพอใจของนักศึกษา		ผลการเรียนของนักศึกษา	
	Beta	t-value	Beta	t-value
1. ความง่ายในการใช้งาน	0.17	3.22***	0.12	2.49**
2. ประโยชน์จากการใช้งาน	0.14	2.49**	0.16	2.51**
3. เนื้อหาบทเรียน	0.06	1.03	0.11	1.87*
4. การออกแบบ	0.21	3.74***	0.13	2.27**
5. ความสนุก	0.36	6.49***	0.27	5.12***
R^2	0.75		0.70	

จากตารางที่ 4 พบว่า ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลเชิงบวกต่อผลลัพธ์การเรียนออนไลน์ทั้ง 2 ด้าน โดยสามารถเรียงตามลำดับอิทธิพล ได้ดังนี้

ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษา ได้แก่ ความสนุก (Beta = 0.36) รองลงมา คือ การออกแบบโปรแกรม (Beta = 0.21) ความง่ายในการใช้งาน (Beta = 0.17) และประโยชน์จากการใช้งาน (Beta = 0.15) ตามลำดับ โดยสามารถแสดงดังสมการเชิงเส้นได้ดังนี้

ความพึงพอใจ = 0.17 (ความง่ายในการใช้งาน) + 0.14 (ประโยชน์จากการใช้งาน) + 0.21 (การออกแบบ) + 0.36 (ความสนุก)

ส่วนปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อผลการเรียนของนักศึกษา ได้แก่ ความสนุก (Beta = 0.27) รองลงมา คือ ประโยชน์จากการใช้งาน (Beta = 0.16) การออกแบบ (Beta = 0.13) ความง่ายในการใช้งาน (Beta = 0.12) และเนื้อหาบทเรียน (Beta = 0.11) ตามลำดับ โดยสามารถแสดงดังสมการเชิงเส้นได้ดังนี้

ผลการเรียน = 0.12 (ความง่ายในการใช้งาน) + 0.16 (ประโยชน์จากการใช้งาน) + 011 (เนื้อหาบทเรียน) + 0.13 (การออกแบบ) + 0.27 (ความสนุก)

อภิปรายผล

1. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุด สามารถอธิบายได้ว่านักศึกษาเกิดความชอบในคุณลักษณะที่แปลกใหม่ของหลักสูตรออนไลน์ที่พวกเขาสามารถนั่งเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาได้อย่างไม่จำกัด และทำให้พวกเขาได้มีประสบการณ์การเรียนรู้ใหม่ๆ นอกเหนือจากการเรียนผ่านระบบการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบเดิม

2. ผลการเรียนของนักศึกษาภายหลังการเรียนในหลักสูตรออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุด สามารถอธิบายได้ว่าภายหลังที่นักศึกษาได้ผ่านการเรียนรู้ในหลักสูตรออนไลน์ทำให้พวกเขาสามารถเข้าใจเนื้อหาแต่ละรายวิชาได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งหลักสูตรออนไลน์ยังสร้างแรงจูงใจให้นักศึกษาค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากนอกตำรา

3. ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านต่างๆ ที่มีผลต่อความพึงพอใจและผลการเรียนของนักศึกษาในหลักสูตรออนไลน์สามารถอธิบายได้ดังนี้

3.1 ด้านความสนุก สามารถอธิบายได้ว่าเมื่อนักศึกษาเกิดความสนุกเมื่อใช้โปรแกรมในการเรียนออนไลน์ก็จะทำให้พวกเขาเกิดแรงจูงใจและกระตือรือร้นในการเข้าระบบออนไลน์เพื่อมาเรียนรู้อยู่ตลอดเวลาทำให้สามารถพัฒนาความรู้ของตนได้อย่างมีประสิทธิผล ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Balog & Pribeanu (2010) ที่ได้ศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 278 คน ในเมืองบูคาเรสต์ และพบว่าความสนุกสนานยังมีผลเชิงบวกต่อประโยชน์ต่อการใช้งานและความตั้งใจใช้งานของนักเรียนบนแพลตฟอร์มของระบบความเป็นจริงเสริม (augmented reality)

3.2 ด้านประโยชน์ สามารถอธิบายได้ว่าเมื่อนักศึกษาเกิดการรับรู้ถึงประโยชน์ในการเรียนออนไลน์ก็จะทำให้เกิดการยอมรับการใช้ระบบออนไลน์ในการให้ความรู้และสามารถนำความรู้ได้มาใช้ได้จริงในงานในอนาคต ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Al-hawari & Mouakket (2010) นักศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 340 คน จากมหาวิทยาลัยในประเทศสหรัฐอาหรับเอมิเรต (UAE) และพบว่าการมีประโยชน์มีผลโดยตรงเชิงบวกต่อความพึงพอใจและการคงอยู่ของนักศึกษา

3.3 ด้านความง่าย สามารถอธิบายได้ว่าเมื่อนักศึกษาเกิดการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานของโปรแกรมการสอนออนไลน์ พวกเขาไม่เกิดความกลัวและเกิดความคุ้นเคยอย่างรวดเร็วในการเข้าสู่ระบบออนไลน์เพื่อมาศึกษาหาความรู้ ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sun, Tsai, Finger, Chen & Yeh (2007) ที่ได้ศึกษาผู้เรียนผ่านระบบอีเลิร์นนิ่งใน 16 หลักสูตรในประเทศไต้หวัน และพบว่าความง่ายต่อการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียน

3.4 ด้านการออกแบบ สามารถอธิบายได้ว่าเมื่อนักศึกษามีความชอบการออกแบบของโปรแกรมที่มีสีสันและโครงสร้างการใช้งานที่เป็นสัดส่วนชัดเจน มีปุ่มคำสั่งที่ครอบคลุมกับความต้องการของผู้เรียน ก็จะทำให้พวกเขาใช้โปรแกรมการสอนผ่านระบบออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Lee (2010) ได้ทำการวิจัยกับนักศึกษาชาวอเมริกันระดับปริญญาตรีจำนวน 582 คน และนักศึกษาชาวเกาหลีใต้ระดับปริญญาโท จำนวน 290 คน และพบว่าการรับรู้ความง่ายของการใช้เทคโนโลยีส่งผลต่อการยอมรับการเรียนในหลักสูตรออนไลน์ และความพึงพอใจของนักศึกษาทั้งสองชาติ

3.5 ด้านเนื้อหา สามารถอธิบายได้ว่าเมื่อนักศึกษาได้อ่านเนื้อหาทางวิชาการที่มีความทันสมัยและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับสถานการณ์จริง พวกเขาก็จะสามารถเกิดความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sohn & Tadisina (2008) ที่ได้ศึกษากับลูกค้าผู้ใช้บริการด้านการเงินและพบว่าเนื้อหาที่อยู่บนเว็บไซต์จะต้องมีความทันสมัยอยู่เสมอเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้กับองค์กร

ข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์ผลของตัวแปรด้านการยอมรับเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ ที่มีต่อการระดับความพึงพอใจและผลการเรียนของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษานั้น ผู้บริหารของสถาบันการศึกษาสามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้กับการเปิดหลักสูตรออนไลน์ในสถาบันการศึกษาได้ดังนี้

1. การเพิ่มความสนุกในการใช้เทคโนโลยีการสอนออนไลน์ อาจารย์ผู้สอนควรสร้างสื่อให้มีกราฟิกที่เร้าใจหรือเป็นภาพเคลื่อนไหว หรือวิดีโอ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการติดตาม

2. การเพิ่มประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีการสอนออนไลน์ อาจารย์ผู้สอนควรกระตุ้นผู้เรียนให้รับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้โปรแกรมการสอนผ่านระบบออนไลน์ เช่น การเข้าถึงเนื้อหาในรายวิชาได้ตลอดเวลาเพื่อพัฒนาผลการเรียนโดยรวม รวมทั้งการประหยัดเวลาในการเดินทางมาเรียนที่สถาบันการศึกษา

3. การเพิ่มความง่ายในการใช้เทคโนโลยีการสอนออนไลน์ นักพัฒนาโปรแกรมหรือผู้สอนควรกำหนดแผนผังของโปรแกรมที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อนสำหรับผู้ใช้งานในการเข้าถึงบทเรียนหรือสื่อที่ใช้ในการสอน

4. การออกแบบโปรแกรมการสอนออนไลน์ นักพัฒนาโปรแกรมหรือผู้สอนควรออกแบบโปรแกรมการเรียนการสอนออนไลน์ให้สะดุด สีสัน ตัวอักษร สัญลักษณ์ และรูปทรงที่ทันสมัย เพื่อให้ผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่ายเมื่อมองเห็นตัวโปรแกรม

5. การปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ อาจารย์ผู้สอนควรตรวจสอบและปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัยต่อเหตุการณ์ปัจจุบันเพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าใจและปรับใช้กับสถานการณ์จริงได้อย่างรวดเร็ว

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยศรีปทุมวิทยาเขตชลบุรี ประจำปีการศึกษา 2562

เอกสารอ้างอิง

จินดาพร เทียมภักดี, นคร ละลอกน้ำ และฐิติชัย รักบำรุง. (2563). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและอินเทอร์เน็ต ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. **วารสารวิจัยรำไพพรรณี.** 14(1), 109-116.

จุฑารัตน์ บันดาลสิน, ปาลิดา สายรัดทอง พัฒนาพิชัย, วิภาวรรณ นำศรีเจริญกุล, สุปราณี ภู่ระหงษ์ และชัยธวัช ตนตรง. (2561). **วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร.** 8(1), 159-175.

พรพนา ศรีสถานนท์ และสุชาดา บุญเรือง. (2560). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีออนไลน์. **วารสารรัชต์ภาคย์.** 11(23), 257-266.

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน). (2561). **ETDA เปิดพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตปี 61 คนไทยใช้เน็ตเพิ่ม 10 ชั่วโมง 5 นาทีต่อวัน.** ค้นเมื่อ 29 กรกฎาคม 2561, จากhttps://www.etda.or.th/content/etda-reveals-thailand-internet-user-profile-2018.html.

อัญชลี วิมลศิลปะ. (2561). การขยายตัวของตลาดการเรียนรู้ออนไลน์กับสมรรถนะนักเทคโนโลยีการศึกษา. **วารสารศึกษาศาสตร์ มมร.** 6(2), 370-382.

Al-hawari, Mohammad Ahmad, & Mouakket, Samar. (2010). The influence of technology acceptance model (tam) factors on students' e-satisfaction and e-retention within the context of uae e-learning. **Education, Business and Society: Contemporary Middle Eastern Issues.** 3(4), pp. 299-314.

Alshare, Khaled A., & Lane, Peggy L. (2011). Predicting student-perceived learning outcomes and satisfaction in erp courses: An empirical investigation. **Communications of the Association for Information Systems.** 28(1), pp. 571-584.

Balog, Alexandru, & Pribeanu, Costin. (2010). The role of perceived enjoyment in the students' acceptance of an augmented reality teaching platform: A structural equation modelling approach. **Studies in Informatics and Control.** 19(3), pp. 319-330.

Davis, Fred D. (1986). **Technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results.** Massachussetts Institute of Technology: MA, USA.

Lee, Jung-Wan. (2010). Online support service quality, online learning acceptance, and student satisfaction. **Internet and Higher Education.** 13(4), pp. 277-283.

Lee, Sang Joon, Srinivasana, Sandhy, Traila, Trudian, Lewisb, David, & Lopez, Samantha. (2011). Examining the relationship among student perception of support, course satisfaction, and learning outcomes in online learning. **Internet and Higher Education.** 14(3), pp. 158-163.

Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). **Psychometric theory** (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.

Shah, D. (2019). **By the numbers: MOOCs in 2019.** Available: https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2019/ (Access Date: May 10, 2020).

Sohn, Changsoo, & Tadisina, Suresh K. (2008). Development of e-service quality measure for internet-based financial institutions. **Total Quality Management & Business Excellence.** 19(9), pp. 903-918.

Sun, Pei-Chen, Tsai, Ray J., Finger, Glenn, Chen, Yueh-Yang, & Yeh, Dowming. (2007). What drives a successful e-learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. **Computers & Education.** 50(4), pp. 1183-1202.

Yamane, Taro. (1973). **Statistics: An introductory analysis** (3 ed.). New York, NY: Harper and Row Publications.