

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ของนักศึกษาระดับ
ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี

**Factors Affecting the Effectiveness Learning through E-Learning System
of Undergraduate Students of University in Pathum Thani Province**

คุณานนต์ ชนินทร์สถาปัตย์,
วรรณวิภา ไตลังคะ และ พงษ์ศักดิ์ เพชรสถิตย์
มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

**Kunanon Chaninsathapat,
Wanwipha Tailangka and Pongsak Phetsatit**
North Bangkok University, Thailand
Corresponding Author E-mail: kunanon.chan@northbkk.ac.th

บทคัดย่อ

วิถีใหม่ของการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาภายใต้สถานการณ์ที่ไม่ปกติ การปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนเป็นลักษณะออนไลน์ทางไกล เพื่อให้สามารถดำเนินการต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง เป็นสิ่งที่ทุกสถาบันถือปฏิบัติ ทั้งนี้เมื่อได้ดำเนินการผ่านมาแล้วระยะเวลาหนึ่ง จึงมีความน่าสนใจว่าประสิทธิผลของการเรียนรู้ในระดับใด และอะไรคือตัวแปรสำคัญของประสิทธิผลที่ดี การวิจัยครั้งนี้จึงได้ตั้งวัตถุประสงค์ไว้เพื่อศึกษาปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคล และปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ของนักศึกษา ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี จำนวน 400 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติการวิเคราะห์เชิงอนุมาน ด้วยการวิเคราะห์ค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ด้วยวิธี All Enter พบผลการวิจัยดังนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ และพบว่าปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคลมีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ของนักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยพบว่าชั้นปีที่ศึกษามีความแตกต่างกันในด้านทักษะ และสาขาวิชาที่มีความแตกต่างกันในด้านความรู้ และพบว่า ปัจจัยปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้สามารถอธิบายความแปรปรวนประสิทธิผลการเรียนรู้ได้ประมาณ ร้อยละ 61.10 ($Adjusted R^2 = 0.611$) โดยปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้านการสนับสนุนจากครอบครัวและเพื่อนร่วมชั้น มีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้มากที่สุด

* วันที่รับบทความ: 11 กันยายน 2565; วันแก้ไขบทความ 26 กันยายน 2565; วันตอบรับบทความ: 27 กันยายน 2565

($\beta = 0.211$, $t = 5.690$) และปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้านบรรยากาศภายในห้องเรียนมีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้ในลำดับรองลงมา ($\beta = 0.283$, $t = 4.117$) โดยมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพการเรียนรู้; E-Learning; การเรียนออนไลน์

Abstracts

New method of managing higher education management under unusual circumstances. Adapting to online teaching style, in order to continue the class smoothly, is what every institute have to put into practice. After it has been put into action in a period of time, therefore it is interesting to know result of the effectiveness learning level, as well as what is main variable of good effectiveness. The purpose of this research is to study personal characteristics factor and environment factor that affect learning effectiveness through E-Learning system of undergraduate students. Data were collected by using questionnaires on the sample who are studying at bachelor's degree of one university in Pathum Thani province for Stratified Random Sampling of 400 subjects. Data were analyzed using descriptive statistics were frequency, percentage, mean and standard deviation. And inferential analysis were t-test, one-way analysis of variance (ANOVA), and Multiple Linear Regression with All Enter method. The results of the research were as follows.

Most of the respondents were female, studying at the second year of logistic major. The research result found that personal characteristics factor affect learning effectiveness through E-Learning system was significantly at the statistical level of .05, which matched the assumptions that have been set. The different level of education had effects in terms of skills, and different majors had effects in terms of knowledge. More over the result found that study environment factor can approximately explain learning effectiveness variance at about 61.10% (Adjust R² = 0.611). Wherewith study environment factor in terms of family and classmate supporting had the greatest effect on learning effectiveness ($\beta = 0.211$, $t = 5.690$), and learning environment factors in the classroom atmosphere had secondary effect on learning effectiveness ($\beta=0.283$, $t = 4.117$) with significantly at the statistical level of .05

Keywords: Learning Effectiveness; E-Learning; Online Learning

บทนำ

จากการที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้ออกประกาศมาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ฉบับที่ 3 เรื่อง การปฏิบัติการของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2563 โดยมีใจความสำคัญว่า “ให้หยุดดำเนินการด้านการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชนทุกรูปแบบ ยกเว้นการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online) โดยให้สถาบันอุดมศึกษาปรับรูปแบบการเรียนการสอนจากแบบปกติ เป็นแบบออนไลน์โดยสมบูรณ์ครบทุกหลักสูตร ยกเว้นบางหลักสูตรที่ต้องมีปฏิบัติการ ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถาบันการศึกษา โดยให้สถาบันการศึกษาบริหารจัดการเรียนแบบปฏิบัติการที่บ้านให้ได้มากที่สุด สำหรับการฝึกงานทุกรูปแบบ ขอให้พิจารณายกเลิกหรือปรับเปลี่ยนกำหนดระยะเวลา หรือจัดกิจกรรมอื่นทดแทน (กระทรวงการอุดมศึกษา

วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2563 : ออนไลน์) ดังนั้นสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งจึงมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อให้สามารถดำเนินการต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการประกันคุณภาพของผู้เรียนและบัณฑิตที่จะสำเร็จการศึกษาในภาวะวิกฤต ซึ่งรูปแบบการสอนออนไลน์ของผู้สอนมีหลายรูปแบบ โดยส่วนใหญ่นิยมใช้ระบบ E-learning เข้ามาเป็นส่วนเสริมในการเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนและกิจกรรมต่างๆ ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้ได้จากทุกสถานที่ทุกเวลาที่มีการออนไลน์ ในการนำระบบ E-learning มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนนี้ เพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาบทเรียนได้จากอุปกรณ์ต่างๆ เช่นเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์มือถือ ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเพื่อลดระยะเวลาในการเรียนในห้องเรียนของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้เวลาในการทำกิจกรรมเสริมการเรียนรู้อื่นได้ ซึ่งการนำระบบ E-learning เข้ามาเป็นส่วนเสริมในกระบวนการเรียนการสอนจะเกิดประโยชน์เป็นอย่างยิ่ง โดยผู้เรียนมีโอกาสที่จะเข้าถึงเนื้อหาที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น ผู้สอนสามารถออกแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ทั้งในรูปข้อความ ภาพ เสียง และ ภาพเคลื่อนไหว ทำให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจและสื่อความหมายได้ดีกว่าการเรียนภายในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว ดังนั้นในการออกแบบการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะต้องรองรับสถานการณ์ที่ไม่ปกติ ซึ่งผู้เรียนควรมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นองค์ประกอบสำคัญ (นิธินาถ แซ่ตั้ง , 2564 : 445)

ทั้งนี้ในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี มีสถาบันการศึกษาที่ได้รับผลกระทบจากปรากฏการณ์ และมีการนำนโยบายของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปปฏิบัติ จำนวน 12 แห่ง ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกรุงเทพ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ มหาวิทยาลัยปทุมธานี ศูนย์ฝึกอบรมวิศวกรรมเกษตรบางพูน มหาวิทยาลัยชินวัตร มหาวิทยาลัยรังสิต มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย และ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ (สำนักงานจังหวัดปทุมธานี, 2565 : ออนไลน์) อย่างไรก็ตามมีมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ได้กำหนดอัตลักษณ์ของนักศึกษาให้เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านไอทีและมีระเบียบวินัย ซึ่งเป็นภาพลักษณ์การผลิตนักศึกษาที่สอดคล้องกับนโยบายด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหลัก โดยมหาวิทยาลัยแห่งนี้ จัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ใน 2 รูปแบบ โดยรูปแบบแรกเป็นการสอนสด (online live session) โดยผ่านโปรแกรม Zoom, Line และ Google Meet ซึ่งอาจารย์จะสอนตามตารางเดิม โดยใช้วิธีการถ่ายทอดสดผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และนักศึกษาเข้าชั้นเรียนออนไลน์ และรูปแบบที่สอง เป็นการสอนออนไลน์แบบคลิปสอน (online recorded session) สำหรับวิธีการนี้ อาจารย์จะสอนโดยการอัดคลิปสอนแล้วเผยแพร่คลิปสอนในกลุ่มออนไลน์ของนักศึกษาที่สร้างกลุ่มแบ่งตามชั้นปีหรือรายวิชาที่เรียน

ซึ่งสอดคล้องกับ Wood, Bruner and Ross (1976 : 90) ที่ได้ให้ข้อสรุปว่า การเรียนการสอนด้วย บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต โดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน มีการจัดสภาพแวดล้อมที่ ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ ส่งเสริมให้นักศึกษาได้เรียนรู้อย่างอิสระ สามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูลได้ด้วย ตนเอง หรือร่วมกับผู้อื่นในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งจะช่วยลดปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล ลดปัญหาข้อจำกัด ด้านเวลาและสถานที่ เป็นการสร้างสังคมแห่งภูมิปัญญาหรือสังคมแห่งการเรียนรู้ ที่เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา ส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง และส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตอีกด้วย ซึ่งความแตกต่าง ด้านความสามารถทางการเรียนของแต่ละบุคคลนั้น เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ โดยผู้เรียนบางคนอาจจะ ต้องการคำชี้แนะ และคำแนะนำเพิ่มเติมจากผู้สอน เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายในการเรียนได้อย่างถูกต้อง การช่วยเหลือผู้เรียนลักษณะนี้เรียกว่า การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียน (Scaffolding) อันเป็น กระบวนการที่ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาหรือช่วยให้บรรลุเป้าหมาย ในการศึกษาได้

ดังนั้นจึงเป็นที่น่าสนใจว่า มหาวิทยาลัยแห่งนี้สามารถเป็นตัวแทนของสถาบันการศึกษาในการ จัดการเรียนการสอนผ่านระบบ E-Learning ได้เป็นอย่างดี ซึ่งหากได้ทราบว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อ ประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยจะสามารถนำไปใช้ในการออกแบบและ จัดสรรระบบการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพใช้เป็นจุดแข็งในการพัฒนาบุคลากรของสถาบันการศึกษา ทราบถึงปัญหาอุปสรรคของการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการพัฒนาบริหารจัดการของ สถาบันการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ตั้งวัตถุประสงค์ไว้เพื่อศึกษา

1. ปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคลที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ของ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี
2. ปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ของ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเก็บข้อมูลและจัดกระทำกับข้อมูล โดยการยื่นหนังสือขอความร่วมมือไปยังมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มีจำนวนทั้งสิ้น 4,525 คน (สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2565 : ออนไลน์) นำมาคำนวณหากลุ่มตัวอย่าง โดยการคำนวณจากสูตรของ ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane, 1973 : 147) ที่ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และระดับความเชื่อมั่น 95% ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 368 คน ทั้งนี้เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนของข้อมูล ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) เพื่อให้ได้จำนวนข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสมตามที่กำหนดไว้

โดยตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ใน 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ชั้นปีที่ศึกษา และสาขาวิชา และปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ได้แก่ การสนับสนุนจากครอบครัวและเพื่อนร่วมชั้น โอกาสในการนำสิ่งที่ได้เรียนไปใช้ และบรรยากาศภายในห้องเรียน สำหรับตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่ ประสิทธิภาพการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ใน 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนรู้ ด้านผลการปฏิบัติ และด้านผลลัพธ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ (E-Questionnaires) ที่แบ่งออกเป็น 4 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ ชั้นปีที่ศึกษา และสาขาวิชา ส่วนที่ 2 เป็นการสอบถามปัจจัยสภาพแวดล้อม และส่วนที่ 3 เป็นการสอบถามประสิทธิผลของการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning โดยในส่วนที่ 2 และ 3 มีลักษณะเป็นคำถามให้เลือกตอบแบบ Rating Scale และส่วนที่ 4 เป็นการสอบถามความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยมีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด จากนั้นผู้วิจัยทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือใน 2 ขั้นตอน คือการทดสอบความตรง (Validity) โดยการนำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหาจากอาจารย์ที่ปรึกษา มาจัดทำแบบตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ เพื่อหาความสอดคล้องโดยอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน คือผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการระดับอุดมศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิด้านรัฐประศาสนศาสตร์ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านสถิติวิจัย ซึ่งพบว่ามีความเที่ยงตามเนื้อหาในระดับดีสามารถนำไปวัดผลได้ และในด้านการวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (Reliability) ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยอีกแห่งหนึ่ง ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน จำนวน 30 คน นำมาวัดความสอดคล้องภายใน โดยการหาค่าครอนบักอัลฟา (Cronbach's Alpha) ผลการทดสอบความเที่ยงในภาพรวม มีค่าเท่ากับ 0.89 ซึ่งเป็นค่าความเที่ยงที่สามารถยอมรับได้

ผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 2 รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 3 ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 4 ตามลำดับ สังกัดสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์มากที่สุด รองลงมาคือ สาขาวิชาบัญชี สาขาวิชาการจัดการ สาขาวิชาเทคโนโลยีมีัลติมีเดียและแอนิเมชัน สาขาวิชาอุตสาหกรรมบริการและการประกอบอาหาร สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจสากล สาขาวิชาธุรกิจการบิน สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย สาขาวิชาการตลาด สาขาวิชานิติศาสตร์ สาขาวิชาพลศึกษาและวิทยาศาสตร์การกีฬา สาขาวิชาภาษาจีนธุรกิจ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชานิติศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ สาขาวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร และสาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน ตามลำดับ

2. ปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคลที่มีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี พบว่า ปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคลมีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ โดยพบว่า ชั้นปีที่ศึกษา มีความแตกต่างกันในด้านทักษะ และสาขาวิชามีความแตกต่างกันในด้านความรู้ โดยสามารถแสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี จำแนกตามปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคล

(n = 400)

ประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning	ประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning		
	t-test	F-test	
	เพศ	ชั้นปีที่ศึกษา	สาขาวิชา
ความรู้	0.990	1.117	3.316*
ทักษะ	-1.690	3.002*	0.158
จริยธรรม	-1.520	0.968	0.791
ลักษณะบุคคล	-0.630	0.714	1.023

* มีนัยสำคัญที่ระดับสถิติ 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า ประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี จำแนกตามปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคล พบว่า ปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคลมีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ โดยพบว่า ชั้นปีที่ศึกษา มีความแตกต่างกันในด้านทักษะ และสาขาวิชา มีความแตกต่างกันในด้านความรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ขณะที่ตัวแปรเพศ ไม่มีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี

3. ปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี พบว่า ปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้มีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี โดยปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้านการสนับสนุนจากครอบครัวและเพื่อนร่วมชั้น มีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้มากที่สุด รองลงมาคือ ปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้านบรรยากาศภายในห้องเรียนตามลำดับ โดยสามารถแสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี

ตัวแปรที่ศึกษา	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	β	<i>t</i>	<i>p-value</i>
ค่าคงที่ (Constant)	1.181	0.306		6.111	0.000
การสนับสนุนจากครอบครัวและเพื่อนร่วมชั้น	0.395	0.030	0.211	5.690	0.000**
โอกาสในการนำสิ่งที่ได้เรียนไปใช้	-0.055	0.041	0.000	1.322	0.701
บรรยากาศภายในห้องเรียน	0.242	0.050	0.283	4.117	0.038*

$R = 0.427, Adjust R^2 = 0.611, F = 17.240, p > 0.000$

** มีนัยสำคัญที่ระดับสถิติ 0.01

* มีนัยสำคัญที่ระดับสถิติ 0.05

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานีพบว่า ปัจจัยปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ สามารถอธิบายความแปรปรวนประสิทธิผลการเรียนรู้ได้ประมาณ ร้อยละ 61.10 ($Adjust R^2 = 0.611$) ที่เหลืออีกร้อยละ 38.90 เป็นผลมาจากตัวแปรอื่นที่ไม่ได้นำมาพิจารณา โดยปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้านการสนับสนุนจากครอบครัวและเพื่อนร่วมชั้นมีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้มากที่สุด ($\beta = 0.211, t = 5.690$) รองลงมาคือ ปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้านบรรยากาศภายในห้องเรียน ($\beta = 0.283, t = 4.117$) ตามลำดับ และสามารถนำมาเขียนเป็นสมการทำนายประสิทธิผลการเรียนรู้ได้ดังนี้

Y (ปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้) = 1.181 + 0.211 (การสนับสนุนจากครอบครัวและเพื่อนร่วมชั้น) + 0.283 (บรรยากาศภายในห้องเรียน)

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้มีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลได้ใน 4 ประเด็นดังนี้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า ปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคลด้านชั้นปีที่ศึกษา มีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในด้านทักษะนั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Keskin and Yurdugul (2022 : online) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ประสบการณ์ E-Learning การสร้างแบบจำลองการโต้ตอบ E-Learning ของนักเรียนโดยใช้ log data และพบว่า ผู้เรียนที่เรียนในระดับชั้นต่างกัมีปฏิสัมพันธ์กับส่วนประกอบของระบบที่แตกต่างกัน ในด้านแพ็คเกจเนื้อหา วิดีโอ การอภิปราย และการประเมินความยากง่าย และมีความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้ ส่วนประกอบเหล่านี้รวมกันเป็นตัวแปรประสบการณ์การเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อมีการตรวจสอบโครงสร้างประสบการณ์และองค์ประกอบย่อย สามารถสรุปการอภิปรายผลประเมินปลายทางได้อีกด้วย ดังนั้นสามารถอธิบายได้ว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีรุ่นพี่ที่มีระดับชั้นปีที่ศึกษาสูงกว่า จะมีวุฒิภาวะหรือทักษะในการรับความรู้ผ่านระบบ E-Learning ดีกว่านักศึกษาที่เพิ่งเข้าปีการศึกษาแรกๆ เนื่องจากมีวุฒิภาวะและทักษะที่คุ้นเคยกับระบบการเรียนการสอนของสถาบันการศึกษาแห่งนั้นมาแล้วในเบื้องต้น

2. จากผลการวิจัยที่พบว่า ปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคลด้านสาขาวิชา มีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในด้านความรู้ นั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริพร อินทสนธ (2563 : 203-214) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง โควิด - 19 กับการเรียนการสอนออนไลน์ และพบว่า การระบาดของโควิด -19 เกิดการเปลี่ยนแปลงกับโลกครั้งสำคัญส่งผลให้สถาบันการศึกษาและบุคคลทั่วโลกต้องปรับตัว เกิดการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง รวดเร็ว และมีการสร้างสรรค์เนื้อหาการเรียนการสอนเพื่อใช้ในการเรียนทางไกลให้กับผู้เรียนทุกระดับชั้นในการเข้าถึงเนื้อหา เพื่อให้การเรียนการสอนในช่วงที่ต้องมีการเว้นระยะห่างระหว่างกัน สามารถดำเนินต่อไปอย่างราบรื่น และเพื่อให้เกิดการเข้าถึงการศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยรายวิชาการเขียนโปรแกรมได้มีการใช้โปรแกรม Line และ โปรแกรม Zoom Cloud Meeting ในการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย เพราะโปรแกรมทั้งคู่มีการใช้งานได้ง่าย ไม่เสียค่าใช้จ่าย สามารถสร้างเนื้อหา บันทึกข้อมูล และส่งงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีการใช้ Google Classroom และ YouTube มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนแต่ละบทเรียน อย่างไรก็ตามระบบการเรียนการสอนออนไลน์ ประสบความสำเร็จอย่างมากในผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ดี ผนวกความเสถียรของสัญญาณอินเทอร์เน็ตของผู้เรียนและผู้สอนก็มีส่วนสำคัญกับความต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ

ดวงใจชนก พรธชา และคณะ (2565 : 1-8) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการเรียนในชั้นเรียนปกติและการเรียนออนไลน์แบบกะทันหันในช่วงการแพร่ระบาดของ COVID-19 และพบว่าสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากการเรียนในชั้นเรียนเป็นรูปแบบออนไลน์แบบกะทันหัน ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาถึงประสบการณ์ของผู้เรียนต่อการเรียนออนไลน์แบบฉุกเฉินหรืออาจต้องยอมรับการเรียนแบบผสมผสาน เป็นสองรูปแบบในสถานะที่วิกฤต ดังนั้นสามารถอธิบายได้ว่า พื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียนที่ได้ศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์หรือระบบออนไลน์ จะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้แบบ E-Learning ได้มีประสิทธิภาพมากกว่าสาขาวิชาที่ไม่มีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ

3. จากผลการวิจัยที่พบว่า ปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้านการสนับสนุนจากครอบครัวและเพื่อนร่วมชั้น มีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้นั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Mohamed, Haruni, Chang and Koen (2020 : 109-121) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง มุมมองของอาจารย์ ปัจจัยจูงใจ และความสามารถในการใช้งานระบบ E-Learning ในมหาวิทยาลัยแทนซาเนีย และพบว่า ระบบส่วนใหญ่จะใช้สำหรับการจัดเตรียมบันทึกการสอน การประเมินและข้อเสนอแนะหลักสูตรโครงสร้าง และสำหรับการให้คะแนนงานของนักเรียนทางออนไลน์ ด้าน แรงจูงใจในการมีส่วนร่วมใน E-learning พบว่า ความเชื่อในพลัง E-learning ของผู้ที่อยู่แวดล้อมการเรียนรู้ มีผลทำให้ผู้เรียนมีความสนใจทบทวนช่วยสอนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้เรื่องความสนใจส่วนตัว คุณลักษณะของหลักสูตรและความสะดวกทางเทคโนโลยีในการใช้ระบบ E-learning เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ก็ยังมีผลต่อประสิทธิภาพและความรู้ของนักเรียน และผลการวิจัยยังพบว่า ผู้สอนมีความสามารถเฉลี่ยการออกแบบและดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถสร้างความกระจำแก่ E-learning Champions และสถาบันการเรียนรู้ในระดับที่ต้องการนำไปใช้ได้ ดังนั้นสามารถอธิบายได้ว่า บุคคลแวดล้อมในขณะที่เรียนรู้คือเพื่อนร่วมชั้นของนักศึกษามีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้ อีกทั้งในส่วนของครอบครัวสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาได้

4. จากผลการวิจัยที่พบว่า ปัจจัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้านบรรยากาศภายในห้องเรียน มีผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้นั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรณิชา เสตะคุณ (2560 : ออนไลน์) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิผลของการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรสำนักงาน ก.พ. และพบว่าปัจจัยด้านคุณลักษณะของผู้เข้าอบรม และความสามารถในการเรียนรู้ มีผลต่อประสิทธิผลของการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรสำนักงาน ก.พ. ปัจจัยด้านคุณลักษณะการออกแบบการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ และด้านการร่วมมือและแบ่งปัน มีผลต่อประสิทธิผลของการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรสำนักงาน ก.พ. และนอกจากนี้พบว่า ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมภายในหน่วยงาน ด้านโอกาสในการนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ มีผลต่อประสิทธิผลของการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรสำนักงาน ก.พ. นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤตพร สิ้นชัย และ งามอาจ เจ๊ะยะหลี (2563 : 1-18) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ภายใต้การ

เปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 และพบว่า ประเทศไทยตั้งเป้าการศึกษาไว้เพื่อพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศไทยให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นยุคแห่งสังคมดิจิทัล ให้ความสำคัญกับทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพและทรงคุณค่าต่อการสร้างความก้าวหน้าให้องค์กร กลไกการสร้างคุณค่าให้เกิดแก่ทรัพยากรมนุษย์ที่เป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานระดับสากล และเป็นกลไกสำคัญที่สุดคือการศึกษา แต่เมื่อสังคมเกิดการเปลี่ยนแปลง ประกอบกับการแพร่ระบาดของอย่างรุนแรงของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) การคิดค้นวิธีการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพจึงต้องเปลี่ยนตามกระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อให้การศึกษามีคุณภาพตามกรอบที่วางไว้ การทำความเข้าใจกับผู้สอนและที่สำคัญคือผู้เรียน ให้เข้าใจถึงภาวะที่มีความจำเป็นต้องยอมรับและปรับเปลี่ยน จะส่งผลให้บรรยากาศการเรียนการสอนดำเนินไปด้วยความเข้าใจ เข้าใจ สอดคล้องกับวิถีของการใช้ชีวิตในสังคมดิจิทัลแบบวิถีใหม่ (New normal) เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดสามารถสร้างคุณภาพทรัพยากรบุคคลให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างดียิ่ง ดังนั้นสามารถอธิบายได้ว่า สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่ดีจะสามารถสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี ทั้งในส่วนของผู้เรียนและผู้สอน ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ อันนำมาซึ่งผลการเรียนที่สร้างความพึงพอใจกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า นักศึกษาที่มีระดับชั้นปีและสาขาวิชาที่ศึกษาต่างกัน มีประสิทธิผลการเรียนรู้ด้านทักษะและความรู้แตกต่างกัน ดังนั้นจึงขอเสนอให้สถาบันการศึกษาออกแบบระบบ E-Learning ให้มีความหลากหลาย จำแนกเป็นตามพื้นฐานความรู้ของนักศึกษา โดยการจัดทดสอบความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสอบถามถึงความพร้อมด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และสัญญาณเครือข่าย รวมถึงให้การฝึกอบรมปรับพื้นฐานก่อนทำการเรียนการสอน เพื่อประสิทธิผลการเรียนในระดับที่สูงขึ้น

2. สถาบันการศึกษาควรจัดตั้งหน่วยงานสนับสนุนเฉพาะกิจ ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการทำสื่อออนไลน์และเสริมสร้างรูปแบบการจัดเตรียมเนื้อหา เพื่อสนับสนุนการจัดทำสื่อให้กับคณาจารย์ โดยการส่งข้อมูลให้กับหน่วยงานออกแบบช่วยสร้างสื่อออนไลน์ ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพอย่างเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2562). หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการจัดการศึกษาผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ, *นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 – 2570*. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ และ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.

- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2563). มาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID- 19) (ฉบับที่ 11). *ออนไลน์*. สืบค้นวันที่ 9 พฤษภาคม 2565. แหล่งที่มา: https://www.mhesi.go.th/images/Pusit2021/pdfs/CCF_000006.pdf.
- กฤตพร สิ้นชัย และ งามใจ เจ๊ะยะหลี (2563). การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ภายใต้การเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต*. 16 (2), 1-18.
- ดวงใจชนก พรธรรษา และคณะ. (2565). ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการเรียนในชั้นเรียนปกติและการเรียนออนไลน์แบบกะทันหันในช่วงการแพร่ระบาดของ COVID-19. *ภาษาปริทัศน์*. 37, 1-8.
- นิตินาถ แซ่ตั้ง และคณะ. (2564). การวิเคราะห์และออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19, *The Seventeenth National Conference on Computing and Information Technology*..
- สำนักงานจังหวัดปทุมธานี. (2565). ข้อมูลสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาในจังหวัดปทุมธานี. *ออนไลน์*. สืบค้นวันที่ 9 พฤษภาคม 2565. แหล่งที่มา: http://www.pathumthani.go.th/new_web/Edo1/a-a1.htm.
- สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2565). ข้อมูลสถิติจำนวนนักศึกษาปัจจุบัน จำแนกตามกลุ่มสถาบัน ชื่อสถาบัน ชื่อคณะ ชื่อสาขาวิชา ระดับการศึกษา. *ออนไลน์*. สืบค้นวันที่ 9 พฤษภาคม 2565. แหล่งที่มา: https://data.mhesi.go.th/dataset/univ_std_12_01/resource/a5d6f9cf-b809-4ebc-93b2-f09751010b3a
- สิริพร อินทสนธ. (2563). โควิด - 19 : กับการเรียนการสอนออนไลน์ กรณีศึกษารายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บ. *วารสารวิทยาการจัดการปริทัศน์*. 22 (2), 203-214.
- อรณิชา เสตะคุณ. (2560). ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของการเรียนรู้ผ่านระบบบอิลีกทรอนิกส์. *ออนไลน์*. สืบค้นวันที่ 9 พฤษภาคม 2565. แหล่งที่มา: <file:///C:/Users/Administrator.05Q7S5NVLUWLKHM/Downloads>.
- Keskin, S., Yurdugül, H. (2022). E-learning experience: Modeling students' e-learning interactions using log data. *Online*. Retrieved May 17, 2022, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1330617.pdf>
- Mohamed A. G., Haruni M., Chang Z. and Koen D. (2020, August). "Reflection on elearning system of the Mzumbe University in Tanzania: Successes, challenges and way forward", *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*. 16 (2), 109-121.
- Wood, D., Bruner, J., and Ross, G. (1976). "The Role of Tutoring in Problem Solving", *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 19 (2), 90.
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. 3rd Ed. New York: Harper and Row Publications.