

ชื่อเรื่องนวัตกรรม	ระบบ E-Learning วิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2/1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาเจริญพัฒนบริหารธุรกิจ
ชื่อผู้วิจัย	นายอนุชา สะเล็ม
ตำแหน่ง	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
วุฒิการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต คณะวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถานศึกษาที่ติดต่อ	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเจริญพัฒนบริหารธุรกิจ
ปีที่ทำนวัตกรรมเสร็จ	2561
ประเภทสื่อการสอน	สื่อคอมพิวเตอร์

บทคัดย่อ

การพัฒนา ระบบ E-Learning ในกระบวนการเรียนการสอนวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2/1 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเจริญพัฒนบริหารธุรกิจ เป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบ E-Learning เข้ามาเป็นส่วนเสริมในการเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนและกิจกรรมต่างๆที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้ได้จากทุกสถานที่ทุกเวลาที่มีการออนไลน์ ในการนำระบบ E-Learning มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนนั้นเพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาบทเรียน ได้จากอุปกรณ์ต่างๆ เช่นเครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเพื่อลดระยะเวลาในการเรียนในห้องเรียนของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้เวลาในการทำ กิจกรรมเสริมการเรียนรู้ ซึ่งการนำระบบ E-Learning เข้ามาเป็นส่วนเสริมในกระบวนการเรียนการสอนนั้น จะเกิดประโยชน์เป็นอย่างมาก โดยผู้เรียนมีโอกาสที่จะเข้าถึงเนื้อหาที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น ผู้สอนก็สามารถออกแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ทั้งในรูปข้อความ ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ทำให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจและสื่อความหมายได้ดีกว่าการเรียนภายในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว

เมื่อนำระบบ E-learning แบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้นไปให้นักเรียนได้ทดลองใช้งานพร้อมแสดงความความคิดเห็นพบว่า 1) โครงสร้างของเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ของบทเรียน มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.69) 2) E-Learning ช่วยเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.64) 3) สามารถเข้าถึงเนื้อหาของรายวิชาได้ง่าย และทำซ้ำเพื่อเพิ่มความเข้าใจได้ มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.71) 4) E-Learning มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน ทำให้เกิดความน่าสนใจ มีกิจกรรมในการเรียนที่หลากหลาย มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.75) 5) E-Learning เป็นการเพิ่มช่องทางในการเรียนที่ทันสมัยและสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.65) 6) ประหยัดเวลาการเรียนในห้องเรียน มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.64) 7) การออกแบบปฏิสัมพันธ์ง่ายต่อการใช้งาน สดส่วนเหมาะสมและสวยงาม มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.72) 8) เพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียน ได้จากอุปกรณ์ต่างๆ ที่หลากหลาย ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.66) 9) ท่านคิดว่าควรมีการ

พัฒนาการเรียนการสอนผ่านทาง E-Learning มากน้อยเพียงใด มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.61) 10) ท่านมีความพึงพอใจในภาพรวมต่อ E-Learning อยู่ในระดับใด มีค่าระดับมาก ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.61)

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเจริญพัฒนาบริหารธุรกิจ เป็นวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เปิดสอนประเภทวิชาพาณิชยกรรม 3 สาขา ประกอบด้วย สาขาวิชาการบัญชี สาขาวิชาการตลาด และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เปิดสอนประเภทวิชาบริหารธุรกิจ 3 สาขา ประกอบด้วย สาขาวิชาการบัญชี สาขาวิชาการตลาด และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มีการจัดโครงสร้างขององค์กรตามรูปแบบที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด โดยมี 4 ฝ่าย หลักคือ ฝ่ายบริหารทรัพยากร ฝ่ายแผนงานและความร่วมมือ ฝ่ายพัฒนากิจการนักเรียนนักศึกษา และฝ่ายวิชาการ

ในปัจจุบันรูปแบบการเรียนการสอนของวิทยาลัยฯ ยังดำเนินการเรียนการสอนในรูปแบบเดิม ผู้เรียนและผู้สอนใช้เนื้อหาหลักจากหนังสือเรียน และการบรรยายของผู้สอนในหลายๆวิชา อีกทั้งยังไม่มีให้นำเทคโนโลยีและสื่อการเรียนในรูปแบบอื่นๆ มาช่วยในการจัดการเนื้อหารายวิชามากนักทำให้ผู้เรียนต้องพบกับวิธีการเรียนการสอนแบบเดิมๆ ขาดสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีความรู้สึกเบื่อหน่าย ไม่มีสมาธิอยู่กับการเรียน คณะผู้บริหารวิทยาลัยฯ จึงมีนโยบายที่จะนำเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนการสอนของนักเรียนนักศึกษา เช่น การจัดหาวัสดุอุปกรณ์สำหรับการฝึกปฏิบัติ การจัดเตรียมสื่อการเรียนในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างสื่อการเรียนการสอนรูปแบบใหม่แทนที่เอกสารหรือหนังสือ ที่เรียกว่า สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ Computer Aided Instruction (CAI) และนอกจากนั้นแล้วทางวิทยาลัยฯ ยังมีนโยบายที่จะให้นักเรียนนักศึกษาเข้าถึงสื่อการเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ระบบการเรียนที่ให้นักเรียนนักศึกษาเข้าถึงเนื้อหาวิชาได้ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้นสามารถนำระบบการจัดการเรียนการสอน(Learning Management System :LMS) มาช่วยในการบริหารจัดการ ซึ่งนับว่าเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาระบบ E-learning เพราะระบบ สามารถบริหารทรัพยากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน สามารถสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนกับการเรียนปกติได้ เช่นสามารถตรวจสอบการเข้าเรียน การเข้าถึงเนื้อหา การแลกเปลี่ยนความคิด และการประเมินผล

วัตถุประสงค์

1. เพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียน ได้จากอุปกรณ์ต่างๆ เช่นเครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. ปรับกระบวนการเรียนการสอนจากรูปแบบเดิม ซึ่งเป็นการเรียนแบบพบหน้ากันในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว ให้เป็นกระบวนการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ที่มีการนำ E-learning เข้ามาประยุกต์ใช้

แนวคิด ทฤษฎี หลักการที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม

การจัดการศึกษาในยุคปัจจุบัน มีการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีเข้ามาใช้เพื่อเพิ่มทางเลือกและสร้างช่องทางในการเรียนรู้ที่หลากหลาย ผู้สอนต้องเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นเพียงผู้ให้หรือการสอนแบบเดิม มาเป็นผู้ออกแบบเนื้อหารายวิชาโดยนำเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการสร้างสื่อการเรียนในรูปแบบต่างๆ ที่น่าสนใจ และเพิ่มช่องทางการเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันทั้งทางด้านความต้องการ ความน่าสนใจ สภาพแวดล้อม รูปแบบและวิธีการ การเรียนการสอนจึงไม่ควรถูกจำกัดให้อยู่เฉพาะในห้องเรียนและภายในสถาบันการศึกษาอีกต่อไป

กระบวนการหนึ่งที่สามารถนำมาเป็นเครื่องมือช่วยในการสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าถึงเนื้อหาวิชาได้อย่างอิสระ คือการนำระบบ E-Learning เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน ระบบ E-Learning เป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับโลกยุคไอทีในปัจจุบัน เพราะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังช่วยลดข้อจำกัดหลายอย่างของการเรียนการสอน กล่าวคือ ผู้สอนสามารถออกแบบเนื้อหาวิชา กำหนดเวลาเรียน กำหนดวิธีการสอนและการประเมินผลของผู้เรียนได้หลากหลาย โดยผู้สอนสามารถเตรียมเนื้อหาเข้าสู่ระบบในรูปแบบของ ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีทัศน์



รูปที่ 1 กิจกรรมการเรียนแบบ E-Learning และเครื่องมือการจัดการเรียนการสอน

การประยุกต์ใช้ระบบ E-Learning ในกระบวนการเรียนการสอน ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเจริญพัฒนาบริหารธุรกิจ เป็นการนำระบบ E-Learning มาใช้ร่วมกับกระบวนการเรียนการสอนแบบเดิมภายในห้องเรียน เพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งเหมาะที่จะใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนกับเนื้อหาบทเรียนแทบทุกประเภท เพราะเป็นการใช้แหล่งความรู้ที่มีอยู่มากมายบนระบบอินเทอร์เน็ตมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้จัดทำสารนิพนธ์ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

วิชัย นภาพงศ์, ณรัตน์ ศรีวิหะ และศิริวรรณ แดงมะแจ้ง (2549) เสนอรายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคโนโลยีกราฟิก มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่าย

อินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคโนโลยีทาง กราฟิก ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา 5 บทคือ ความรู้เบื้องต้นของกราฟิก องค์ประกอบของงานกราฟิก หลัก การออกแบบงานกราฟิก จิตวิทยาในการออกแบบงานกราฟิก และกราฟิก เพื่อการศึกษา ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกและวิชาโทเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีการศึกษา 2547 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้มา โดยวิธีการสุ่มหลายขั้นตอนจำนวน 42 คน การทดลองแบบกลุ่มย่อย จำนวน 9 คน และการทดลอง แบบภาคสนาม จำนวน 30 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียน แบบประเมินคุณภาพบทเรียน แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน และแบบทดสอบวัด ประสิทธิภาพของ บทเรียน 5 บท ได้มีการหาประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์ของบทเรียน โดยใช้ เกณฑ์ 60/60 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางกราฟิก ในวิชา เทคโนโลยีทางกราฟิก และสิ่งพิมพ์ ในการศึกษาทุกเรื่อง ได้มีประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์เป็นไป ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ เรื่องความรู้เบื้องต้นของกราฟิกประสิทธิภาพร้อยละ82.50/81.77 เรื่อง องค์ประกอบ ของงานกราฟิก ประสิทธิภาพ 83.36/82.50 เรื่องหลักการออกแบบงานกราฟิก มีประสิทธิภาพ 84.08/82.08 เรื่องจิตวิทยาในการออกแบบงานกราฟิกประสิทธิภาพ 85.00 /82.43 และ เรื่องกราฟิกเพื่อการศึกษา ประสิทธิภาพ 83.31/82.25 2. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนเท่ากับ 4.41 ซึ่งอยู่ในระดับมาก สรุปได้ว่า บทเรียนมีความเหมาะสมจะนำไปใช้ในการเรียนการสอนต่อไป

วรรณพร จันทเรนทร์ (2550)ทำการวิจัย เรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนระหว่างบทเรียน E-Learning กับการเข้าฟังบรรยาย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน ระหว่างบทเรียน e-Learning กับการเข้าฟังการบรรยาย ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญา ตรี มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 60 คน โดยแบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเรียนโดยใช้บทเรียน e-Learning จำนวน 30 คน กลุ่มที่สองเรียนโดยการเข้าฟังการบรรยายจำนวน 30 คน ใช้แบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนกระบวนวิชา TH 103 (การเตรียมเพื่อการพูดและการเขียน) จำนวน 30 ข้อเก็บรวบรวม ข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองเรียนโดยใช้บทเรียน e-Learning มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.03 และกลุ่ม ควบคุมที่เรียนโดยการเข้าฟังบรรยายมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.27 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งสองกลุ่มไม่ แตกต่างกัน ผู้วิจัยให้ข้อเสนอแนะว่าควรศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในสาขาวิชาอื่นต่อไป

ประทีน ทับไทร(2552: บทคัดย่อ) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยใช้กิจกรรมกลุ่ม วิชาคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย :นักศึกษาระดับชั้นประถมประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 25คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย, แบบทดสอบเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน , แบบประเมินคุณภาพสื่อ , แบบประเมินความ พึงพอใจ , แบบประเมินตามสภาพจริงของการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยที่พบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา หลังเรียนสูง กว่าก่อนเรียน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.5 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียน อยู่ในระดับมาก ผลการ ประเมินตามสภาพจริงอยู่ในระดับมาก

ส่วนประกอบนวัตกรรม

เนื่องด้วยบทเรียนออนไลน์มีการเผยแพร่เนื้อหาบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้งานผ่านระบบเว็บไซต์ และทำงานบน Browser ได้ทุกๆยี่ห้อ ส่วนประกอบของบทเรียนออนไลน์ที่นำมาใช้ มีดังนี้

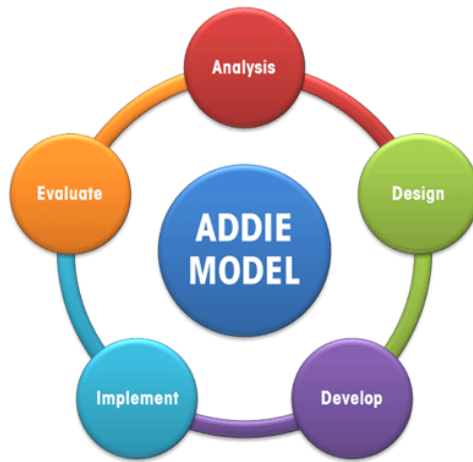
1. ระบบบันทึกข้อมูลส่วนตัว (Multiply/Weblog/Blogger)
2. แหล่งข้อมูลดาวโหลด
3. ระบบบันทึกการเข้าเรียน (Attendance)
4. แบบฝึกหัด (Exercise)
5. ระบบแบบทดสอบ (Quiz)
6. Graphic ประกอบด้วยรูปภาพ ลายเส้น ลายพื้น ต่างๆ
7. Multimedia/Video ประกอบด้วยรูปภาพ ภาพเคลื่อนไหวและแฟ้มเสียง

ขั้นตอนการพัฒนาสื่อ

ในขั้นตอนการพัฒนาสื่อที่ผู้จัดทำได้นำแนวปฏิบัติมาจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้

ฐาปนีย์ ธรรมเมธา, อีเลิร์นนิ่ง: จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ (2557) หลักการเพื่อออกแบบการเรียนการสอน สิ่งที่จะแสดงได้ชัดเจนเพื่อการจัดการเรียนการสอนที่เป็นรูปธรรม คือ รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design Model) ที่จะเป็นเครื่องมือสำคัญและเป็นแนวทางให้ผู้สอนทุกคนสามารถดำเนินการสอนให้ได้มาตรฐานของการเรียนการสอนที่ใกล้เคียงกันแม้ว่าผู้สอนจะมีประสบการณ์ต่างกัน กระบวนการออกแบบการเรียนการสอนแบบจำลอง ADDIE สามารถสรุปเป็นขั้นตอนทั่วไปได้เป็น 5 ขั้นตอนประกอบไปด้วย

1. Analysis (การวิเคราะห์)
2. Design (การออกแบบ)
3. Development (การพัฒนา)
4. Implementation (การนำไปใช้)
5. Evaluation (การประเมินผล)



รูปที่ 2 จำลองระบบการเรียนรู้การสอนของแบบ ADDIE

1. ขั้นการวิเคราะห์

การวิเคราะห์เป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดความจำเป็นในการเรียน ทำการวิเคราะห์เนื้อหาหรือกิจกรรมการเรียนการสอน คุณลักษณะของผู้เรียน และวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนเพื่อรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้เป็นแนวทางในการกำหนดขอบเขตของบทเรียน ขั้นการวิเคราะห์ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

1.1 วิเคราะห์ความจำเป็น (Need Analysis) คือการวิเคราะห์เพื่อกำหนดเลือกว่า ควรจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับอะไร โดยอาจหาข้อมูลจากความต้องการของผู้เรียน หรืออาจหาข้อมูลจากการกำหนดความจำเป็น ปัญหาขัดข้อง หรืออุปสรรคที่ทำให้การเรียนการสอนไม่บรรลุผลตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ และพิจารณาว่ามีความจำเป็นหรือไม่ที่จะต้องจัดการเรียนการสอน หากจำเป็นหรือสมควรจัด และควรจัดอย่างไร

1.2 วิเคราะห์เนื้อหา หรือ กิจกรรมการเรียนการสอน (Content and Task Analysis) คือ การวิเคราะห์เพื่อจัดการเรียนการสอนให้ครอบคลุม หรือสอดคล้องกับความต้องการ ความจำเป็นในการเรียนการสอนโดยพิจารณาอย่างละเอียดด้านเนื้อหา มีการแบ่งเนื้อหาเป็นหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อยๆ เพื่อให้มีความชัดเจน กำหนดเลือกกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 วิเคราะห์ผู้เรียน (Analyze Learner Characteristic) เป็นการวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อมูลสำหรับการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยควรวิเคราะห์ทั้งลักษณะทั่วไปเช่น อายุ ระดับความรู้ความสามารถ เพศ สังคม วัฒนธรรม เป็นต้น และควรวิเคราะห์ ลักษณะเฉพาะของผู้เรียนด้วย เช่น ความรู้พื้นฐาน ทักษะความชำนาญ หรือความถนัด รูปแบบการเรียน ทักษะคิด เป็นต้น

1.4 วิเคราะห์วัตถุประสงค์ (Analyze Objective) วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน คือ จุดหมายปลายทางที่กำหนดไว้เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนรู้ว่าเมื่อเรียนบทเรียนนั้น ๆ แล้วจะเกิดการเรียนรู้ อะไรบ้าง ดังนั้นการกำหนดวัตถุประสงค์จึงต้องมีการวิเคราะห์อย่างละเอียดและรอบคอบ โดยอาจกำหนดจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายหลักของการเรียนการสอนก่อน แล้วจึงกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถ

ประเมินผลได้ชัดเจนเป็นรูปธรรมว่าผู้เรียนบรรลุผลการเรียนตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดย
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

แยกเป็น 3 ด้านคือ ตัวอย่าง

- ก) วัตถุประสงค์ทางด้านพุทธิพิสัย คือพฤติกรรมเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ
- ข) วัตถุประสงค์ด้านจิตพิสัย คือ พฤติกรรมเกี่ยวกับความรู้สึก ค่านิยม ทศนคติ
- ค) วัตถุประสงค์ด้านทักษะพิสัย คือ พฤติกรรมเกี่ยวกับการกระทำหรือการปฏิบัติ

1.5 วิเคราะห์สภาพแวดล้อม (Analyze Environment) วัตถุประสงค์การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการสอน เพื่อเป็นการเตรียมการล่วงหน้าว่า สถานที่ เวลา และบริบทในการเรียนการสอนที่จะดำเนินการนั้นจะอยู่ในสภาพใด เช่น ขนาดห้องเรียน อุปกรณ์สื่อการเรียนการสอนที่จะใช้คืออะไร

2. ขั้นการออกแบบ

การออกแบบเป็นกระบวนการกำหนดว่าจะดำเนินการเรียนการสอนอย่างไร โดยมีการเขียนวัตถุประสงค์จัดทำลำดับขั้นตอนของการเรียน กำหนดวิธีสอน เลือกสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมและกำหนดวิธีการประเมิน ผลว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ขั้นการออกแบบประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ทั้งด้าน การระบุวัตถุประสงค์ ระบุวิธีสอน ระบุสื่อการสอน และระบุวิธีการประเมินผล

3. ขั้นการพัฒนา

การพัฒนาเป็นกระบวนการดำเนินการเตรียมการจัดการเรียนการสอน หรือ สร้างแผนการเรียน การสอน เลือกใช้สื่อการเรียนการสอนโดยพิจารณาสื่อที่มีอยู่ว่าเหมาะสมที่จะใช้ ควรปรับปรุงก่อนใช้หรือ ควรต้องสร้างสื่อใหม่ และทำการประเมินผลขณะดำเนินการพัฒนาหรือสร้างเพื่อปรับปรุง/แก้ไขให้ได้ระบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ พัฒนาแผนการเรียนการสอนพัฒนาสื่อการเรียนการสอนประเมินผลขณะดำเนินการพัฒนา ขั้นการพัฒนาประกอบด้วยขั้นตอนย่อย อาทิ การพัฒนาแผนการเรียนการสอน การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน และการประเมินผลระหว่างดำเนินการพัฒนา

4. ขั้นการนำไปใช้

การนำไปใช้เป็นขั้นตอนการดำเนินการเรียนการสอนตามที่ได้ออกแบบและพัฒนาไว้แล้วในสภาพจริงเป็นขั้นตอนการดำเนินการให้เป็นผล หมายถึงการนำสิ่งที่แท้จริงของการสอน ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบชั้นเรียนหรือห้องทดลอง หรือรูปแบบใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานก็ตาม จุดมุ่งหมายของขั้นตอนนี้คือการนำส่งการสอนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ขั้นตอนนี้จะต้องให้การส่งเสริมความเข้าใจของผู้เรียนในสารปัจจัยต่างๆ สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนในวัตถุประสงค์ต่างๆ และเป็นหลัก ประกันในการถ่ายโอนความรู้ของผู้เรียนจากสภาพแวดล้อมในการเรียนไปยังการทำงานได้ เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ไปใช้ โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของบทเรียนในขั้นต้น หลังจากนั้น จึงทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายจริง เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและประสิทธิภาพ

5. ขั้นการประเมินผล

การประเมินผลเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการออกแบบระบบการเรียนการสอน เพื่อประเมินผล
ขั้นตอนต่าง ๆ ว่าเป็นไปตามที่ได้วางแผนหรือไม่ และทำการปรับปรุง แก้ไขให้ได้ระบบการสอนที่มี
ประสิทธิภาพ

ขั้นตอน เงื่อนไขการใช้สื่อ

การพัฒนา ระบบ E-learning เพื่อให้เป็นทางเลือกและเป็นส่วนเสริมในการเรียนที่ตื้นนั้น จะต้อง
ทำการศึกษาข้อมูลจากหลาย ๆ ด้าน ซึ่งจะทำให้สามารถพัฒนาระบบได้เหมาะสมและตรงกับความต้องการ
ของผู้สอนและผู้เรียนมากที่สุด สิ่งสำคัญในหลายประการที่ขาดไม่ได้ เช่น การเลือกใช้วิธีการจัดการเรียนการ
สอน การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนการสอน รวมถึงการออกแบบระบบ E-learning
ซึ่งเป็นระบบ E-learning ที่สามารถจัดทำแบบฝึกหัดและบททดสอบ มีระบบบันทึกข้อมูลการเข้าใช้งานระบบ
สามารถบันทึกผลการทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบ ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนสามารถติดตามพฤติกรรมและพัฒนาการ
เรียนของผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างต่อเนื่อง ผู้สอนจะเป็นผู้จัดเตรียมเนื้อหาของแต่ละบทเรียน แบบฝึกหัดและ
แบบทดสอบ ที่จะทำการสอนให้แก่ผู้เรียนและนำเข้าสู่ระบบเพื่อให้ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนและ
ทดสอบความรู้ตนเองได้โดยสะดวก ขั้นตอนการทำโครงการนี้ประกอบด้วย การออกแบบและพัฒนา การ
เลือกซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมดำเนินการติดตั้งระบบ การวางแผน การนำไปใช้ และการประเมินผล

- การเรียนการสอนระบบงานเดิม

การเรียนการสอนระบบงานเดิมของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเจริญพัฒนาบริหารธุรกิจ เป็นการสอนที่อยู่
ภายในห้องเรียนเป็นหลัก โดยที่ครูผู้สอนจะยืนสอนอยู่หน้าชั้นเรียน และนักเรียนจะนั่งเรียนที่โต๊ะเรียน โดย
จะใช้กระดานเป็นสื่อในการถ่ายทอดความรู้ในบทเรียนแก่นักเรียน ซึ่งผู้สอนมีหน้าที่อธิบายบทเรียนและเตรียม
แผนการเรียนการสอนของแต่ละบทเรียนเพื่อสอนในแต่ละครั้ง โดยการสอนนั้นจะใช้กระดานเป็นสื่อกลางใน
การสอน เมื่อสอนจบแต่ละครั้งทำแบบฝึกหัด ส่งกลับบ้าน หรืออาจจะมีการสอบเก็บคะแนนเพื่อเป็นการ
ประเมินผลการเรียนของนักเรียน ส่วนนักเรียนมีหน้าที่เรียนตามบทเรียนที่ครูสอน และทำการบ้านมาส่ง
ตามที่ครูสั่งภายในระยะเวลาที่กำหนดรวมถึงการเข้าสอบเก็บคะแนน เพื่อวัดผลการเรียนของตนเอง

- โอกาสในการพัฒนาจากระบบงานเดิม

แนวความคิดการเรียนการสอนแบบเดิมนั้นมีการเรียนการสอนแบบกลุ่มใหญ่การสอนที่ยึดครูเป็น
ศูนย์กลาง ทำหน้าที่เป็นผู้บรรยายในชั้นเรียน มีเพียงแค่ห้องสี่เหลี่ยมที่ประกอบไปด้วยโต๊ะเรียนเก้าอี้และ
กระดาน นักเรียนมีหน้าที่เป็นเพียงผู้เรียนและผู้ฟังอยู่กับที่ ซึ่งโดยทั่วไปในวัยของผู้เรียนนั้นจะมีสมาธิในการ
นั่งฟังการบรรยายของครูได้ไม่นานนัก ในระบบการเรียนเดิมไม่มีกิจกรรมและสื่อวัสดุอุปกรณ์ประกอบ
บรรยากาศในการเรียนอย่างเพียงพอ ขาดสีสันและบรรยากาศที่ดีในการเรียนการสอนและเกิดความน่าเบื่อ
จึงทำให้การเรียนการสอนไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร การเรียนในรูปแบบเดิมผู้เรียนไม่มีการศึกษาค้นคว้า
เพิ่มเติม จะรอรับความรู้จากครูผู้สอนเพียงอย่างเดียว นักศึกษาไม่กล้าแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย
ประกอบกับครูควบคุมห้องเรียนได้ไม่ดีพอ และรวมถึงการจัดเวลาในการเรียนอาจมีน้อยเกินไปทำให้นักเรียน
ไม่เข้าใจในบทเรียน

และด้วยการปฏิรูปการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการได้จัดทำแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12(พ.ศ. 2560 -2564) สำหรับเป็นเครื่องมือการกำหนดทิศทางการทำงานในการพัฒนาการศึกษาของชาติ ในแผนพัฒนาการศึกษาได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์และวางเป้าหมายที่สามารถตอบสนองการพัฒนาที่สำคัญในด้านต่างๆ ซึ่งในยุทธศาสตร์ที่ 5 ส่งเสริมและพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ในยุทธศาสตร์นี้ถือเป็นโอกาสหนึ่งที่จะนำ E-learning เข้ามาช่วยเพิ่มโอกาสในการพัฒนาการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลายโดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่



รูปที่ 3 กลยุทธ์การแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12(พ.ศ. 2560 -2564)

จากรูปที่ 3 อธิบายได้ว่ากระทรวงศึกษาธิการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษา ฉบับที่ 12(พ.ศ. 2560 - 2564) มีการกำหนด 6 ยุทธศาสตร์เพื่อพัฒนาด้านการศึกษา และในการพัฒนาระบบ E-learning เพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลายนั้นตรงกับ ยุทธศาสตร์ 5 ส่งเสริมและพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ที่มุ่งหวัง ให้คนไทยได้รับโอกาสในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งตอบสนอง การพัฒนาในด้านการเข้าถึงการให้บริการ ด้านความเท่าเทียม และด้านประสิทธิภาพ

จากการศึกษาแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 -2564) นโยบายที่เกี่ยวข้องสรุปได้ดังนี้

- พันธกิจที่ 2 เสริมสร้างโอกาสเข้าถึงบริการทางการศึกษาของประชาชนอย่างทั่วถึงเท่าเทียม
- ยุทธศาสตร์ 5 ส่งเสริมและพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา
- กลยุทธ์ 4 ข้อ

1. พัฒนาระบบเครือข่ายเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการศึกษาและการบริหารจัดการที่ทันสมัย และไม่ซ้ำซ้อน ให้ผู้รับบริการ สามารถเข้าถึงได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ

2. พัฒนาระบบการจัดทำระบบฐานข้อมูล กลางทางการศึกษาของประเทศ
ระบบการรายงานผลของฐานข้อมูลโดย เชื่อมโยงข้อมูลการศึกษาทุกระดับ/ ประเภทการศึกษาให้เป็นเอกภาพ
เป็น ปัจจุบัน และมีมาตรฐานเดียวกัน

3. ผลิตและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ หรือ สื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ให้ผู้เรียน
สถานศึกษา และหน่วยงานทางการศึกษา ทุกระดับ/ประเภท การศึกษา นำมาใช้ เพิ่มคุณภาพการเรียนรู้
เป็นระบบ

4. จัดหาอุปกรณ์/ทรัพยากรพื้นฐาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับผู้เรียน อย่าง
เพียงพอ ทั่วถึง และเหมาะสมกับ การแสวงหาความรู้ด้วยตน
ข้อเสนอแนะ

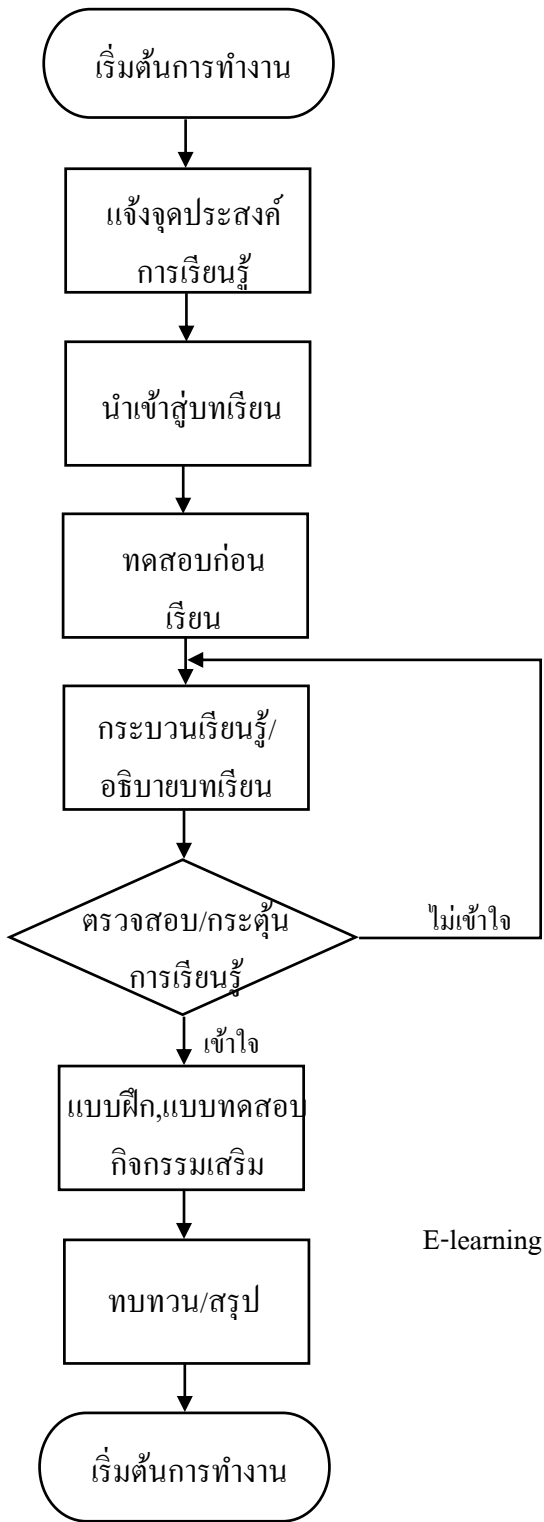
1. การนำระบบการเรียนการสอนออนไลน์เข้ามาใช้ในการสอน เพื่อให้ผู้เรียน
ได้ใช้สำหรับการเรียนและเกิดการดึงดูดความสนใจของนักเรียนในการเรียนมากขึ้น ซึ่งนักเรียนจะได้ใช้ในการ
ทบทวนบทเรียนที่เรียนผ่านมา

2. การนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยโดยมีการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะช่วยให้
ระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียนมีการสื่อสารกันได้หลายช่องทาง ซึ่งจะช่วยให้การเรียนดูไม่น่าเบื่อและทำให้
นักเรียนมีความรู้ในการใช้เทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น

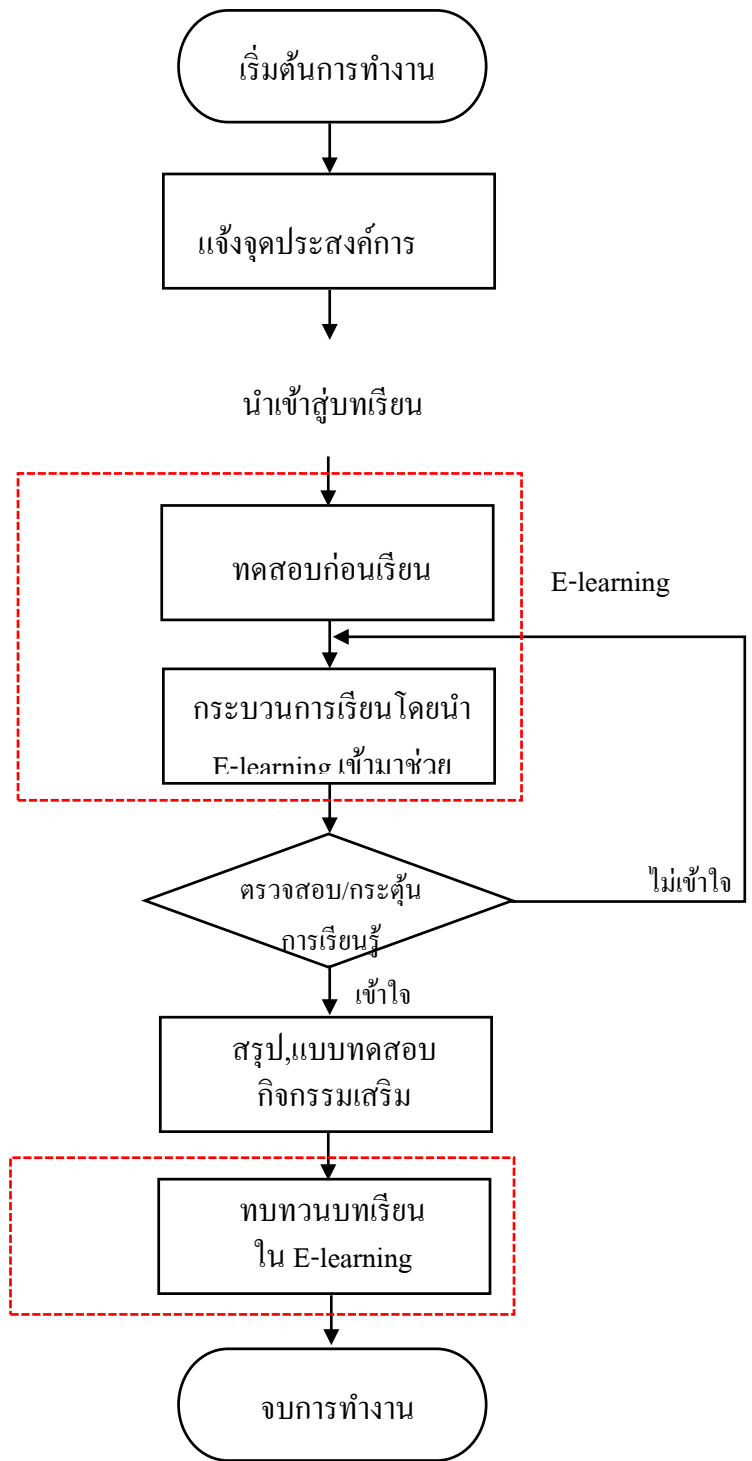
3. จัดระบบการเข้าเรียนของผู้เรียน โดยใช้ฐานข้อมูลเข้ามาช่วยทำให้ผู้เรียน
และผู้สอนสามารถดูประวัติการเข้าเรียนได้

4. จัดให้มีระบบการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบออนไลน์

Flowchart การทำงานระบบเดิม



รูปที่ 4 การทำงานระบบเดิม



รูปที่ 5 การทำงานระบบงานใหม่

จากรูปที่ 4 แสดงให้เห็นว่า E-Learning จะถูกนำมาประยุกต์ใช้ไปพร้อมกับการจัดการเรียนการสอนแบบพบหน้ากันในห้องเรียนและแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกเวลาเรียน การทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนผ่านระบบ E-Learning จะช่วยให้เปรียบเทียบผลการทำแบบทดสอบและวิเคราะห์ผลการเรียนได้ในการเรียนการสอนแบบพบหน้ากันในห้องเรียนจะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสใช้สื่อการเรียนที่หลากหลายและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และในส่วนของเรียนการสอนแบบเรียนรู้ด้วยตนเองนอกเวลานั้นจะช่วยให้ผู้เรียนได้ทบทวนบทเรียน หรือทำกิจกรรมการเรียนอื่นผ่านระบบ E-Learning

กลุ่มที่ใช้ในการทดลอง

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2/1 วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

จำนวน 34 คน

เครื่องมือที่ใช้ประเมินสื่อ

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้ระบบ E-Learning วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เบื้องต้น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

การรวบรวมข้อมูล

หลังจากที่ได้ทำการทดลองทั้งหมดที่ผ่านมา พบว่าระบบ E-Learning สามารถใช้งานได้ตามที่ต้องการ กล่าวคือ ระบบสามารถเข้าถึงเนื้อหาการเรียนได้จากอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสามารถนำมาปรับกระบวนการเรียนการสอนจากรูปแบบเดิม ซึ่งเป็นการเรียนแบบพบหน้ากันในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียวให้เป็นกระบวนการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยนำระบบ E-learning มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนร่วมกับการเรียน มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมในแต่ละรายวิชา มีเนื้อหาการเรียนที่น่าสนใจทั้ง ข้อความ เสียง รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว ผู้สอนสามารถจัดการเนื้อหาและกิจกรรมในการเรียน เช่น การสร้างรายวิชา สร้างบทเรียน ดาวโหลดข้อมูล กำหนดระยะเวลาในการเรียน กำหนดกิจกรรมในการเรียนการสอน การสั่งงานและการส่งงาน การสร้างข้อสอบ การวัดและประเมินผลความรู้ของนักเรียนผ่านระบบได้

จากประสิทธิภาพของระบบ E-Learning เมื่อนำไปใช้กับกระบวนการเรียนการสอนนั้น ผู้จัดทำนวัตกรรมได้ทำการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน เพื่อวัดผลความพึงพอใจต่อการใช้ระบบ E-Learning จึงได้จัดทำแบบสอบถาม โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้ระบบ E-Learning

1	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด
2	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
3	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
4	หมายถึง	พึงพอใจมาก
5	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด

ในการนำเสนอค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้ระบบ E-Learning ผู้จัดทำ
 นวัตกรรมขอเสนอการแปลความหมายค่าเฉลี่ย (\bar{X}) (Joseph G.VanMatre & Glenn H.Gilbreath,
 1987:789) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.21 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.41 – 4.20 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.61 – 3.40 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.81 – 2.60 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00 – 1.80 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

วิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นผู้จัดทำนวัตกรรมได้จัดทำในรูปแบบของ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 และการแปลผลความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้ระบบ e-Learning

รายการ	\bar{X}	SD	ความหมาย
1.เนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ของบทเรียน	4.30	0.69	มากที่สุด
2. E-Learning ช่วยเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.33	0.64	มากที่สุด
3.สามารถเข้าถึงเนื้อหาของรายวิชาได้ง่าย และทำซ้ำเพื่อเพิ่มความเข้าใจได้	4.33	0.71	มากที่สุด
4. E-Learning มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน ทำให้เกิดความน่าสนใจ มีกิจกรรมในการเรียนที่หลากหลาย	4.36	0.75	มากที่สุด
5. E-Learning เป็นการเพิ่มช่องทางในการเรียนที่ทันสมัยและสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา	4.36	0.65	มากที่สุด
6.ประหยัดเวลาการเรียนในห้องเรียน	4.30	0.64	มากที่สุด
7.การออกแบบปฏิสัมพันธ์ง่ายต่อการใช้งาน สัดส่วนเหมาะสมและสวยงาม	4.26	0.72	มากที่สุด
8.เพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียน ได้จากอุปกรณ์ต่างๆ ที่หลากหลาย ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.43	0.66	มากที่สุด
9.ท่านคิดว่าควรมีการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านทาง E-Learning มากน้อยเพียงใด	4.46	0.61	มากที่สุด
10.มีความพึงพอใจในภาพรวมต่อ E-Learning อยู่ในระดับใด	4.53	0.61	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.38	0.67	มากที่สุด

จากตารางวิเคราะห์ข้อมูล นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดในทุกข้อ และได้ทำการจัดเรียงลำดับความพึงพอใจดังนี้ 1. มีความพึงพอใจในภาพรวมต่อ E-Learning อยู่ในระดับใด 2. ควรมีการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านทาง E-Learning มากน้อยเพียงใด 3. เพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนได้จากอุปกรณ์ต่างๆ ที่หลากหลาย ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 4. E-Learning มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน ทำให้เกิดความน่าสนใจ มีกิจกรรมในการเรียนที่หลากหลาย 5. E-Learning เป็นการเพิ่มช่องทางในการเรียนที่ทันสมัยและสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา 6. E-Learning ช่วยเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง 7. สามารถเข้าถึงเนื้อหาของรายวิชาได้ง่าย และทำซ้ำเพื่อเพิ่มความเข้าใจได้ 8. เนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ของบทเรียน 9. ประหยัดเวลาการเรียนในห้องเรียน 10. การออกแบบปฏิสัมพันธ์ง่ายต่อการใช้งาน สัตส่วนเหมาะสมและสวยงาม

สรุปผลการใช้นวัตกรรม

ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอนจากเดิม ซึ่งเป็นการเรียนการสอนแบบพบหน้ากันในห้องเรียนเพียงอย่างเดียวเท่านั้น มาเป็นการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยการนำระบบ E-Learning เข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. เมื่อนำระบบ E-learning แบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น ไปให้นักเรียนได้ทดลองใช้งานพร้อมแสดงความความคิดเห็นพบว่า 1) โครงสร้างของเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ของบทเรียน มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.69) 2) E-Learning ช่วยเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.64) 3) สามารถเข้าถึงเนื้อหาของรายวิชาได้ง่าย และทำซ้ำเพื่อเพิ่มความเข้าใจได้ มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.71) 4) E-Learning มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน ทำให้เกิดความน่าสนใจ มีกิจกรรมในการเรียนที่หลากหลาย มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.75) 5) E-Learning เป็นการเพิ่มช่องทางในการเรียนที่ทันสมัยและสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.65) 6) ประหยัดเวลาการเรียนในห้องเรียน มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.64) 7) การออกแบบปฏิสัมพันธ์ง่ายต่อการใช้งาน สัตส่วนเหมาะสมและสวยงาม มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.72) 8) เพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียน ได้จากอุปกรณ์ต่างๆ ที่หลากหลาย ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.66) 9) ท่านคิดว่าควรมีการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านทาง E-Learning มากน้อยเพียงใด มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.61) 10) ท่านมีความพึงพอใจในภาพรวมต่อ E-Learning อยู่ในระดับใด มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.61)

2. สรุปแบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบ E-Learning วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น วิทยาลัยอาชีวศึกษาเจริญพัฒนบริหารธุรกิจ ในภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2561 นักเรียนมีความพึงพอใจในการใช้ระบบ E-Learning คิดเป็นร้อยละ 87.60 มีค่าระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.38$, S.D. = 0.67)

3. เมื่อพิจารณาเฉพาะการใช้ E-Learning เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนการสอนนั้น

สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ระบบ E-Learning สามารถเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนได้จากอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
2. ระบบE-Learning ช่วยปรับกระบวนการเรียนการสอนจากรูปแบบเดิม ซึ่งเป็นการเรียนแบบพบหน้ากันในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว ให้เป็นกระบวนการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ทำให้เกิดความน่าสนใจและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน
3. มีระบบบันทึกข้อมูลส่วนตัว
4. เป็นแหล่งดาวน์โหลดข้อมูลหรือเนื้อหา رایวิชาได้
5. ระบบ E-Learning สามารถบันทึกการเข้าเรียน(Attendance)ของนักเรียนได้
6. มีระบบแบบทดสอบ สามารถทำแบบทดสอบแบบออนไลน์ได้
7. สามารถสร้างเนื้อหาในรูปแบบมัลติมีเดียได้

แนวคิดพัฒนาต่อยอด

จากการจัดทำนวัตกรรมในครั้งนี้ ควรเพิ่มสื่อการเรียนรู้ให้มากขึ้น เช่น จัดทำสื่อวิดีโอสรุปเนื้อหา รายวิชาโดยแยกเป็นหัวเรื่องย่อย โดยใช้เวลาไม่เกิน 4 นาที ต่อ 1 วิดีโอ

บรรณานุกรม

- [1] ฐาปนีย์ ธรรมเมธา, อีเลิร์นนิ่ง: จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ e-Learning: from theory to practice. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2557
- [2] อาณัติ รัตนธิรกุล, ติดตั้งและบริหารระบบ e-Learning ด้วย moodle (ฉบับสมบูรณ์). กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2558.
- [3] ถนอมพร เลหาจรัสแสง, Designing e-Learning : หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545.
- [4] มนตรี สุพล. Blended learning การเรียนรู้แบบผสมผสาน. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://mcpswis.mcp.ac.th/html_edu/cgi-bin/mcp/main_php/print_informed.php?id_count_inform=13272.
- [5] กระทรวงศึกษาธิการ. การจัดการเรียนรู้นอกห้องเรียน. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=47194&Key=news20>.
- [6] มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, คู่มือการจัดระบบการเรียนการสอน ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : เทียนวัฒนา, 2553.