

การศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานวัตกรรม
และเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์
สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
COMPARATIVE STUDY OF LEARNING ACHIEVEMENT IN
INNOVATION AND TECHNOLOGY FOR LEARNING WITH
ONLINE LESSONS FOR STUDENTS THE BACHELOR
OF EDUCATION PROGRAM

¹ยุธนา พันธุ์มี และ ²เฉลิม ทองจอน

¹Yutthana Punmee and ²Chalerm Tongjon

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, ประเทศไทย

Kamphaeng Phet Rajabhat University, Thailand

¹Yutthana.edu@gmail.com

Received : May 1, 2022; Revised : May 28, 2022; Accepted : June 30, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์เสริมการเรียนรู้ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์รายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้นกับการเรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ปีการศึกษา 2564 คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จำนวน 30 คนและได้ทำการแบ่งจำนวน นักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ จำนวน 17 คน และ

¹ อาจารย์ ดร. สาขาวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

² อาจารย์ ดร., สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

กลุ่มควบคุมเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ จำนวน 13 คน เนื้อหาวิชาแบ่งเป็น 2 บท คือ เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาศักดิ์สิทธิ์และการวิเคราะห์ปัญหากระบวนการสื่อสารและระบบการสอนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนออนไลน์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย การหาประสิทธิภาพสื่อนวัตกรรม และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า บทเรียนออนไลน์มีประสิทธิภาพ 83.97/82.21 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : บทเรียนออนไลน์, เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of this research were: 1) For create and find effective online lessons to enhance learning Innovation and digital technology for learning for students of the bachelor of education program to faculty of education kamphaengphet rajabhat university, and 2) For compare the academic achievement of students who studied using online lessons in the course of Innovation and digital technology for learning created with learning with a normal teaching method. The sample group used in this research, Were, class year 2 bachelor of education students enrolled in the course of innovation and digital technology for learning, Study year 2021 to faculty of education kamphaengphet rajabhat university. Number of people 30 people, and divided the number of students into 2 groups, Were, experimental group, study with online lessons number of people 17 people, and the control group studied with normal teaching methods number of people 13 people. The course content is divided into 2 chapters. Were, Technology and innovation in education in the digital age and problem analysis of communication process and teaching system. The tools used in the research consisted, Online lesson and an achievement test, The statistics used in the research consisted of finding the effectiveness of innovative media, and Comparison of academic achievement. Research analysis results were: Effective online lessons 83.97/82.21, Higher than the specified threshold 80/80, and The experimental group had higher learning achievement than the control group, Statistically significant at the level .05

Keywords : e-learning, compare academic achievements

บทนำ

นวัตกรรมมีความสำคัญต่อการศึกษาหลายประการ ทั้งนี้เป็นผลมาจากวิวัฒนาการทางด้านเทคโนโลยี ในด้านต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้กระบวนการศึกษาเรียนรู้มีการพัฒนาการเปลี่ยนแปลงตาม เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป อีกทั้งเพื่อแก้ไขปัญหา ลดช่องว่างช่องทางการเข้าถึง ในการเรียนรู้ ส่งผลให้การศึกษาในปัจจุบันมีประสิทธิภาพและผู้เรียนมีความเสมอภาค ในการเข้าถึงองค์ความรู้ที่เท่าเทียมกัน ซึ่งนวัตกรรมการศึกษา ได้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อกระบวนการจัดการศึกษาในหลากหลายด้าน อาทิ จำนวนผู้เรียนที่มากขึ้น การพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยการผลิตและพัฒนาสื่อใหม่ๆ ขึ้นมาเพื่อตอบสนองการเรียนรู้ของมนุษย์ให้เพิ่มมากขึ้นด้วยระยะเวลาที่สั้นลง การใช้นวัตกรรมมาประยุกต์ในระบบการบริหารจัดการด้านการศึกษา ก็มีส่วนช่วยให้การใช้ทรัพยากรการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองกล่าวโดยสรุป นวัตกรรมการศึกษาเกิดขึ้นตามสาเหตุใหม่ๆ

1. ผู้เรียนในการศึกษาภาคบังคับมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ปัจจุบันพบว่าจำนวนผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาเพิ่มขึ้น ทำให้จำนวนนักเรียนในแต่ละห้องเรียนมีจำนวนเพิ่มขึ้น นวัตกรรมทางการศึกษาสามารถ สอนนักเรียนได้มากขึ้นโดยใช้เวลาน้อยลง

2. สารเนื้อหาที่เปิดกว้างมากกว่าในชั้นเรียน นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ที่ไว รวดเร็วขึ้น ชัดเจนมากขึ้น มีมุมมองที่หลากหลายและกว้างขวางมากขึ้น

3. ผู้เรียนมีอิสระในการเข้าถึงและเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น การเรียนรู้ของผู้เรียนมีแนวโน้มในการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น ตามแนวปรัชญาสมัยใหม่ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าถึงมวลความรู้ได้เองผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรือสื่อเครือข่ายสังคมออนไลน์ ประเภทต่างๆ

4. ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเป็นส่วนผลักดันให้ผู้เรียนมีการใช้นวัตกรรมต่างๆ มากยิ่งขึ้นจากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีทั้งคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเครือข่าย ส่งผลให้ราคาอุปกรณ์ถูกลง ประสิทธิภาพสูงขึ้น ทำให้มีความสามารถเข้าถึงช่องทางแหล่งเรียนรู้ได้ง่ายมากยิ่งขึ้น สารเนื้อหาที่มีอยู่บนเครือข่ายตอบสนองความเป็นมัลติมีเดียที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ทำให้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นอีกช่องทางของการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดอีกช่องทางหนึ่ง ทำให้ผู้เรียน สามารถเรียนรู้ได้ ในทุกที่ ทุกเวลา สำหรับทุกคน (Any where, Any time for Everyone)การใช้คอมพิวเตอร์ในวงการศึกษา ในปัจจุบันเป็นนี้ไปอย่างกว้างขวาง ถือได้ว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการศึกษา ซึ่งเป็นทั้งตัวสื่อกลางในการเรียนรู้ ในการเข้าถึงองค์ความรู้ เป็นทั้งเครื่องมือสำคัญของครูในการสร้างสื่อการเรียนการสอน นำทางไปสู่การจัดการศึกษายุคโลกาภิวัตน์ที่มีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ทั้งหลักสูตร 4 ปี และหลักสูตร 5 ปี จุดมุ่งหมายให้ผู้เรียน มีโอกาสเลือกกระบวนการเรียนและวิธีการเรียนได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพและได้ยกเลิกการสอบคัดเลือก เพื่อเข้าศึกษาในสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาออกไป เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคน ได้เรียนในสถานศึกษาและสาขาวิชา ที่ต้องการได้ทันที ที่สมัครเข้าเรียน และจัดให้มีการสอบวัดความรู้ในสาขาที่สมัคร เพื่อเป็นการตรวจวัดความรู้ พื้นฐานในสาขาต่างๆ ที่เลือกเรียนเท่านั้น ทำให้ผู้เรียนที่เข้ามาเรียนในสถาบัน มีความแตกต่างกันมาก ทั้งทางด้านความรู้พื้นฐาน ความถนัดระดับสติปัญญา การขาดความสนใจการเรียนเนื่องจากเรียนไม่ทันเพื่อนร่วมชั้น รวมไปถึงบุคลิกภาพที่แตกต่างกัน ส่งผลให้การรับรู้และเข้าใจในเนื้อหาที่อาจารย์สอนได้ในระยะเวลาที่ไม่เท่ากัน กลุ่มที่เรียนเก่งสามารถรับรู้และทำความเข้าใจได้เร็ว แต่กลุ่มที่เรียนอ่อน จะใช้ระยะเวลาในการรับรู้ และทำความเข้าใจกับบทเรียนมากกว่า อาจารย์ต้องอธิบายซ้ำในหัวข้อนั้นเพิ่มเติม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ

ในปัจจุบันสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพที่เป็นที่ยอมรับอีกอย่างหนึ่ง คือบทเรียนออนไลน์ (e-Learning) ซึ่งมีลักษณะเป็นสื่อประสมคือ ข้อความภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว แผนภูมิ วิดีทัศน์และเสียง เข้ามาช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาและองค์ความรู้ต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย ทั้งนี้ยังเป็นสื่อที่สามารถนำมาใช้สอนซ่อมเสริมหรือฝึกทักษะให้กับผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองนอกเหนือจากเวลาเรียนปกติ สามารถใช้เป็นการทบทวนเนื้อหาเพื่อฝึกทักษะจากแบบฝึกหัดและเพิ่มเติมความรู้ สำหรับผู้เรียนที่เรียนอ่อน สามารถใช้บทเรียนออนไลน์ (e-Learning) ช่วยปรับปรุงการเรียนของตนเองให้ทันกับเพื่อนในชั้นเรียน ขณะเดียวกันผู้เรียนก็สามารถเรียนล่วงหน้าได้ตามความสามารถของตนเอง และบทเรียนออนไลน์ยังสามารถลดข้อจำกัดด้านสถานที่ และเวลาเรียนออกไปได้ เนื่องจากบทเรียนออนไลน์สอนสามารถนำไปเรียนในสถานที่และเวลาใดก็ได้ ถือเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนได้อีกทางหนึ่ง อีกทั้งยังมีส่วนช่วยให้การเรียนการสอนในชั้นเรียนดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นจากเหตุผลที่ได้กล่าวมาข้างต้น

การเรียนออนไลน์เป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่จะทำได้ ดังนั้นการศึกษาในอนาคตจำเป็นต้องมีความยืดหยุ่นและปรับให้เข้ากับบริบทที่แตกต่างกันและตามความต้องการของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งสอดคล้องกับองค์การเพื่อการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) ที่ได้เสนอแนวคิด 9 ประการ สำหรับการดำเนินการที่เป็นรูปธรรมซึ่งจะทำให้การศึกษาก้าวหน้าหลังวิกฤตการณ์นี้ ซึ่งหนึ่งในนั้นคือ การจัดทำเทคโนโลยีโอเพนซอร์สสำหรับครูและนักเรียน ซึ่งต้องสนับสนุนทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดและเครื่องมือดิจิทัลแบบเปิด การศึกษาไม่สามารถเจริญเติบโตได้ด้วยเนื้อหาสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นจากวิธีการสอนแบบเดิม (ปานใจ ธารทัศน์วงศ์, 2564) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (Covid-19) ทำให้การเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์

ได้รับการยอมรับต่อสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งกรณีที่เกิดการแพร่ระบาดหรือมีผู้มีกลุ่มเสี่ยงไม่สามารถมารวมกลุ่มได้ในห้องเรียนปกติ ก็สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ตามปกติ

จึงเป็นเหตุให้ผู้วิจัยสนใจร่วมกันพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาชีววิทยาและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนสามารถนำมาใช้เสริมการเรียนการสอนตามปกติในชั้นเรียนได้ สำหรับผลการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีความมุ่งหวังว่าบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นจะสามารถช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ในวิชาชีววิทยาและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ สูงขึ้น อีกทั้งยังเป็นแนวทางให้กับอาจารย์ผู้สอนนำไปพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ผู้เรียนและสภาพแวดล้อมของสถาบัน และเพื่อช่วยให้การจัดเรียนการสอนในวิชาชีววิทยาและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์เสริมการเรียนรู้ วิชาชีววิทยาและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์รายวิชาชีววิทยาและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้นกับการเรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลองที่มีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 เทอม 2 ปีการศึกษา 2564 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาชีววิทยาและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ รหัสวิชา 1032101 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวน 78 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา และโปรแกรมวิชาดนตรีศึกษาชั้นปีที่ 2 เทอม 2 ปีการศึกษา 2564 ที่ลงทะเบียน รายวิชาชีววิทยาและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ รหัสวิชา 1032101 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 มหาวิทยาลัยราช

ภักฎำแพงเพชร จำนวนทั้งหมด 30 คน ได้มำด้วยวิธีการแบบเจาะจง ทำการแบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนเสริมด้วยบทเรียนออนไลน์เสริมการเรียนรู้ จำนวน 17 คน กลุ่มควบคุม ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ จำนวน 13 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

2.1 เนื้อหาของบทเรียนออนไลน์ วิชาคณิตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ เป็นรายวิชาซีพีครูบังคับ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

2.2 บทเรียนออนไลน์เสริมการเรียนรู้ วิชาคณิตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ที่ใช้ในการวิจัยมี 2 หัวข้อ ซึ่งดูจากข้อมูลผลการเรียนต่ำ 2 หัวข้อคือ 1) เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษายุคดิจิทัล 2) การวิเคราะห์ปัญหากระบวนการสื่อสารและระบบการสอน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยการศึกษาค้นคว้าเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต แบ่ง ออกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1 บทเรียนออนไลน์วิชาคณิตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างบทเรียนตามลำดับ

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของเนื้อหาแต่ละหัวข้อเรื่อง ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบ หลังจากได้ศึกษาข้อมูลแล้วตามลำดับ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และเสนอค่าสถิติการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นเชิงปริมาณของผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์โดยหาร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าเอฟ (F-test) และค่าความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

ผลการวิจัย

จากการศึกษา การศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. สร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์เสริมการเรียนรู้ วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์เสริมการเรียนรู้ เรื่อง เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษายุคดิจิทัล และการวิเคราะห์ปัญหากระบวนการสื่อสารและระบบการสอน วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้

รายการ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	ประสิทธิภาพ
คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	17	40	33.59	83.97
คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน	17	80	65.77	82.21

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าเมื่อผู้เรียนได้เรียนเสริมด้วยบทเรียนออนไลน์แล้วปรากฏว่า ผู้เรียนได้ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E1) ได้ถูกต้องมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 83.97 และทำแบบทดสอบหลังเรียน หลังจากเรียนเสริมด้วยบทเรียนออนไลน์จบแล้ว (E2) ได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 82.21

สรุปได้ว่า บทเรียนออนไลน์ วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษายุคดิจิทัล และการวิเคราะห์ปัญหากระบวนการสื่อสารและระบบการสอน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.97/82.21 มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานของการวิจัย แสดงว่าบทเรียนออนไลน์เสริมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้นกับการเรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เสริมการเรียนกับการเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน					
	N	$\bar{X}$	SD	df	t	Sig (1-tailed)
กลุ่มทดลอง	17	65.77	2.79	42	7.666**	0.000
กลุ่มควบคุม	13	57.05	4.55			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยบทเรียนออนไลน์กับการเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติโดยการทดสอบหาค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม โดยการเปรียบเทียบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้วิธีทดสอบค่า t-test แบบ Independent-Sample T-Test ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองที่เรียนเสริมด้วยบทเรียนเรียนออนไลน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการศึกษา การศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มีประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

การเรียนด้วยบทเรียนเรียนออนไลน์เสริมการเรียน เรื่องเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษายุคดิจิทัล และการวิเคราะห์ปัญหากระบวนการสื่อสารและระบบการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E1) มีค่าเท่ากับ 83.97 และแบบทดสอบหลังเรียน (E2) มีค่าเท่ากับ 82.21 หรือมีประสิทธิภาพ 83.97/82.21 สูงกว่าเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ 80/80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย และผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เสริมการเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า การเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในกลุ่มทดลองที่ได้ใช้บทเรียนออนไลน์เสริมการเรียน มีผลคะแนนสอบคิด

เป็นร้อยละ 86.75 สูงกว่าผู้เรียนที่เป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ที่มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 75.85 อาจจะเป็นผลเนื่องมาจากผู้เรียนที่ใช้บทเรียนออนไลน์ มีโอกาสได้เห็นข้อสอบระหว่างบทเรียนได้บ่อยครั้งเมื่อมีการเรียนจบบทเรียนแต่ละบท เนื่องจากผู้เรียนจะเรียนที่ไหน เวลาใดก็ได้ จึงใช้การทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนด้วย Paper Test ในชั้นเรียน เพื่อเป็นการประเมินผลการเรียนในวิชานั้น ว่าผ่านตามเกณฑ์หรือไม่ และเนื่องจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนนั้น อาจมีข้อสอบบางข้อที่ซ้ำกับแบบทดสอบหลังเรียน ทำให้กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ได้เปรียบกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

การสร้างบทเรียนออนไลน์เสริมการเรียนรู้ เป็นสื่อที่แตกต่างจากรูปแบบการเรียนเดิม ทำให้ผู้เรียนมีแรงกระตุ้นให้เกิดความอยากเรียน ไม่น่าเบื่อเมื่อได้เรียนรู้ด้วยวิธีการใหม่ๆ และสามารถเข้ามาทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลาซึ่งนักศึกษามีเครื่องมือในการเข้าถึงเป็นของตนเอง

อีกทั้งมีแบบฝึกหัดทำและสามารถให้ผลย้อนกลับได้ทันทีเมื่อเรียนจบของแต่ละบทเรียน ทำให้ผู้เรียนได้ทราบและทบทวนความรู้ที่ได้เรียนผ่านมาแล้วเป็นการย้ำเตือนความเข้าใจด้วยตนเอง ในขณะที่การเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกตินั้น ในบางครั้งผู้เรียนต้องเรียนทุกบทเรียนก่อนแล้วจึงมีการรวมทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนและจะยังไม่ทราบผลจนกว่าผู้สอนจะตรวจและแจ้งผลทำให้มีความแตกต่างของคะแนนระหว่างเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ กับวิธีการสอนแบบปกติ ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับผลการวิจัยของชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2542). กิดานันท์ มลิทอง. (2552). รัตนะ บัวสนธิ์, (2552). Cerny, Jon Steven. (2020). Doherty, A. (2018). ทำให้กลุ่มที่เรียนเสริมด้วยบทเรียนออนไลน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา

การศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวัฒนธรรมและเทคโนโลยี เพื่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตในการสร้างบทเรียนออนไลน์ ควรให้ความสำคัญของส่วนสื่อการนำเสนอ ซึ่งประกอบด้วย ส่วนที่เป็นมัลติมีเดียโดยให้มีภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ ภาพกราฟิกส์ และเสียง มากกว่าข้อความและจัดให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนตลอดเวลา เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้จดจ่ออยู่กับบทเรียน และไม่เกิดความเบื่อหน่าย อาจารย์และผู้สนใจสามารถนำบทเรียนออนไลน์ วิชาวัฒนธรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ที่ผ่านการหาประสิทธิภาพแล้ว ไปใช้กับผู้อื่นเพื่อที่จะได้รับรูปแบบใหม่ๆ ที่มีการเชื่อมโยงกับสื่อเครือข่ายสังคมต่างๆ เพื่อให้สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ง่ายขึ้น บทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้น ควรจัดเก็บสื่อประกอบบทเรียนต่างๆ เช่น ภาพ

เสียง เนื้อหา ที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายและมีความหลากหลายรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นหาได้จากเครือข่ายสังคมทั่วไป

เอกสารอ้างอิง

- ดำนันท์ มลิทอง. (2552). เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2542). เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาสำหรับการเรียนด้วยตนเอง. ใน เอกสารประกอบการประชุมสัปดาห์เทคโนโลยีสารสนเทศแห่งประเทศไทย. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปานใจ ธารทัศน์วงศ์. (2564). บทเรียนออนไลน์แบบเปิดสู่มวลชน (MOOCs) เพื่อการศึกษาไทยหลังการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19). คุรุสภาวิทยากรย.
- รัตน์ บัณฑิต, (2552). การวัดประเมินผลการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- Cerny, Jon Steven. (2020). *The Effect of Administrator Concerns, Teacher Use of the Internet, and on-Site Technical Assistasce on student Use of the Internet in Schools*. ED.D dissertation, The University of Nebraska-Lincoln.
- Doherty, A. (2018). *The Internet.: Destined to become a passive Surfing Technology*. Education Technology, 38(5), 61-63.