

รูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมบทเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษา ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส

The Results Analysis of Learning Patterns that Promote Online Lessons for Undergraduate Students Through the Metaverse Learning Platform

ภูริตา มกรพงษ์^{1*} อรุณี หงษ์ศิริวัฒน์² อธิวดี ถังคุบุตร³

Purita Makornpong^{1*} Arunee Hongsiwara² Theeravadee Thangkabutra³

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมบทเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษา ชั้นปีที่ 3 ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลเนื้อหาและวิเคราะห์ข้อมูล นำมาสร้างสื่อการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยี ในรูปแบบของแอปพลิเคชัน บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์สบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างตามสะดวก คือ นิสิตมหาวิทยาลัยที่ได้รับคัดเลือกจากการสุ่มเก็บข้อมูล จำนวน 30 คน เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์สที่ได้มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.46) และผู้มีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์สในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.43)

คำสำคัญ: เทคโนโลยี, เมตาเวิร์ส, แอปพลิเคชัน

Abstract

The objectives of this research were: 1) To analyze the learning styles that promote online lessons of third-year students through the Metaverse learning platform 2) to study the satisfaction of the learning styles of students through the Metaverse learning platform. This is quantitative research. The researcher collected content data and analyzed the data to create technology-based teaching media in the form of an application on the Android operating system. The efficiency of the learning styles of students through the Metaverse learning platform on the Android operating system was assessed by 3 experts and the sample group was selected by convenience sampling, namely 30 university students selected from random data collection to study user satisfaction.

The results of this research found that: The learning style of students through the intelligent metaverse learning platform is effective. It is at a very good level ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.46) and users are very satisfied with the learning style of students through the intelligent metaverse learning platform ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.43).

Keywords: Technology, Metaverse, Application

^{1,2,3} คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

^{1,2,3} Faculty of Educational, Chulalongkorn University

* Corresponding Author E-mail: purita.makornpong@outlook.co.th

บทนำ

ในปัจจุบันประเทศไทยก็เป็นอีกหนึ่งประเทศ ซึ่งนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการติดต่อสื่อสาร เทคโนโลยีทางด้านการสื่อสารมีความเจริญก้าวหน้ามากในปัจจุบัน จึงทำให้เกิดการพัฒนาและสามารถนำมาต่อยอดรวมกับเทคโนโลยีอื่น ๆ ได้อย่างหลากหลาย ซึ่งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน ถูกนำมาใช้ในด้านต่าง ๆ แทบทุกแขนง ไม่ว่าจะเป็นด้านการแพทย์ ด้านวิทยาศาสตร์ ด้านวิศวกรรม ด้านสื่อสารมวลชน โดยเฉพาะด้านการศึกษา (พระสาโรจน์ ธีรภทฺโท (นันทนิม), 2561) ในการสื่อสารโทรศัพท์มือถือในปัจจุบัน มีการพัฒนาขึ้นมาจากแต่ก่อนมาก การพัฒนาด้านฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ของโทรศัพท์มือถือในปัจจุบันมีความสามารถใกล้เคียงกับคอมพิวเตอร์อย่างมาก ซึ่งข้อดีของโทรศัพท์มือถือในปัจจุบันคือ สามารถติดตั้งโปรแกรมเสริมต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความสามารถของโทรศัพท์มือถือ อีกทั้งยังสามารถติดตั้งโปรแกรมต่าง ๆ ที่ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลินแก่ผู้ใช้ พร้อมทั้งช่วยเสริมสร้างความรู้และทักษะความรู้ให้แก่ผู้ใช้ได้อีกด้วย และ ยังสามารถพกพาได้สะดวกสบาย เป็นอุปกรณ์ใกล้ตัวที่ผู้คนส่วนใหญ่ใช้กันจนเป็นสิ่งหนึ่งในชีวิตประจำวันไปแล้ว

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 เร่งความเร็วของโลกอนาคตให้มาอยู่ในปัจจุบัน อย่างเช่นที่เกิดขึ้นแล้วในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาในแวดวงการศึกษา ทั้งครู นักเรียน และผู้ปกครอง ต่างต้องปรับตัวเข้าสู่การเรียนการสอนออนไลน์เต็มรูปแบบ ชีวิตวิถีใหม่ยังไปต่อและยังเป็นที่น่าจับตาเมื่อแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียเปิดตัว Metaverse เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงที่คาดว่าจะเข้ามาเปลี่ยนการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ของผู้คนบนโลกใบนี้ไปอย่างมหาศาล โดยเฉพาะในโลกการศึกษาและการเรียนรู้ใน Metaverse ผู้เรียนจะได้ไปและได้ทำในสิ่งที่ไม่สามารถทำได้ในสภาพกายภาพจริง เช่น การทดลองวิทยาศาสตร์ที่มีความเสี่ยง หรือการเดินทางทัศนศึกษาในที่ห่างไกลและยากจะไปได้ในความเป็นจริง เช่น การผจญภัยในป่าเมซอน หรือการดำน้ำลงดูประการังที่เกาะพิจิ เป็นต้น นอกจากนี้ Metaverse ยังช่วยจำลองโลกเสมือนจริงและสร้างสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะเบื้องต้นบางอย่างจนเกิดเป็นความชำนาญได้อีกด้วย (Mastery learning) เช่น การเข้าสู่สภาพในอวกาศ ดวงดาวอื่น หรือ ได้ฝึกงานร่วมกับผู้มีความสามารถในระดับโลก แม้กระทั่งการออกแบบเสื้อผ้าและเปิดร้านให้ผู้ซื้อต่างชาติได้พบผู้ขายจริง (เสมือน) และได้ทดลองใส่ (เสมือน) ก่อนสั่งซื้อจริง จากโลกจริงสู่โลกเสมือน (อิทธิรัตน์ สมบูรณ์, 2565) โดยมีเป้าประสงค์ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนสถาบันอุดมศึกษาให้สามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีมาตรฐานและคุณภาพ นำไปสู่การยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาในการผลิตกำลังคนที่มีศักยภาพ ตอบสนองการพัฒนาและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2565) ดังนั้นสถาบันอุดมศึกษานั้นจำเป็นต้องปรับตัวและเปลี่ยนผ่านการทำงานของสถาบันอุดมศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนไป เนื่องจากสถาบันอุดมศึกษานั้นว่าเป็นหัวใจหลัก 3 ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อนำไปสู่การขับเคลื่อนของประชาคมโลก โดยในปัจจุบันสถาบันอุดมศึกษา ทั่วโลกต้องปรับตัวเพื่อรับมือกับความเปลี่ยนแปลงซึ่งมาถึงอย่างรวดเร็ว

ทั้งนี้ในการทดสอบประเมินความรู้เพื่อขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพในปัจจุบัน วิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาเป็นวิชาหนึ่งในกลุ่มวิชาภาษาและเทคโนโลยีดิจิทัลที่ครูจะต้องทดสอบเพื่อขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ โดยจะต้องมีความรอบรู้และเข้าใจในเรื่องการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา สามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ และที่สำคัญจะต้องมีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ตามมาตรฐานความรู้หรือสมรรถนะทางวิชาชีพครูที่คุรุสภากำหนด 3 หัวข้อคือ 1) การเข้าใจสื่อดิจิทัล 2) การเข้าถึง และประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัล และ 3) การสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา (ประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง รายละเอียดของมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครูตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562, 2563) ดังนั้นในการพัฒนาและปลูกฝังให้

ครูมีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา จึงจำเป็นจะต้องเริ่มพัฒนาและปลูกฝังตั้งแต่ยังเป็นนิสิตครู เพื่อให้ความรู้และทักษะนั้นอยู่คงทน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ที่สุดในการประกอบวิชาชีพ

จากสภาพปัญหาที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมบทเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษา ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส สำหรับนิสิตครู มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยชั้น เพื่อส่งเสริมให้นิสิตครูมีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งจะเป็นตัวช่วยให้ให้นิสิตครูประสบความสำเร็จในการศึกษาในระดับบัณฑิตจากการใช้สื่อเทคโนโลยีในปัจจุบันแล้ว ยังเป็นการพัฒนาตนเองเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่วิชาชีพครูต่อไป นอกจากนี้ยังสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปใช้ในการทดสอบเพื่อขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูในอนาคต โดยบทเรียนออนไลน์นี้นิสิตครูสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ และความสนใจ โดยปราศจากข้อจำกัดในเรื่องของเวลา สถานที่ และค่าใช้จ่าย

ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการเรียนรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยี ดังนั้นผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์สอัจฉริยะ จะช่วยเรียนรู้และฝึกฝนทักษะด้านเทคโนโลยี ที่เกี่ยวกับความรู้ด้านเทคโนโลยี และความสนุกสนานเพลิดเพลินกับเกมและเรียนรู้เทคโนโลยีในเวลาเดียวกัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมบทเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษา ชั้นปีที่ 3 ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ ใช้การวิจัยเชิงปริมาณเพื่อสำรวจความคิดเห็นของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ของมหาวิทยาลัย ซึ่งอยู่ในช่วงการเรียนรู้และมีทักษะการปรับตัวเข้าสู่รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ โดยเก็บข้อมูลจากนิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยรัฐ และเอกชน ภายในงาน อว. แพร่ 2567 จำนวน 300 คน โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างตามสะดวก จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ การเก็บแบบสอบถามที่ประกอบด้วยคำถามแบบปลายปิดและคำถามแบบปลายเปิด แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สภาพปัจจุบันของรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมบทเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษา ชั้นปีที่ 3 ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส เป็นอย่างไร

ขั้นตอนที่ 2 การเรียนการสอน ออนไลน์ในเมตาเวิร์สสำหรับนักศึกษา ในระดับปริญญาตรี นั้นมีรูปแบบการเรียนรู้แบบใดที่ส่งเสริมบทเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษา

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์องค์ประกอบของการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมบทเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษา ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส

การศึกษารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมบทเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษา ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาบริบทและสำรวจความต้องการด้านเนื้อหาเทคโนโลยี สำหรับนิสิตนักศึกษา นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาบริบทและสำรวจความต้องการมากำหนดวัตถุประสงค์และออกแบบเนื้อหา

ขั้นที่ 2 ออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์สอัจฉริยะ ในการออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์สอัจฉริยะบน

ระบบปฏิบัติการ จะต้องวิเคราะห์ว่ารูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา ต้องมีกระบวนการอะไรบ้าง และสามารถทำอะไรได้บ้าง ใครจะเป็นผู้ใช้ ผู้วิจัยได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินและตรวจสอบคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ ด้านความเหมาะสมและความสอดคล้องของเนื้อหา แล้วนำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงแก้ไขสื่อการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์สอัจฉริยะ ในส่วนขั้นตอนนี้ จะสร้างรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์สอัจฉริยะ ตามที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนออกแบบ และเลือกใช้ภาษา C# ในการพัฒนา และสร้างฐานข้อมูลใน SQLite เป็นฐานข้อมูล ใช้ Unity3D เป็นเครื่องมือในการสร้างและตกแต่งรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์สอัจฉริยะ

ขั้นที่ 4 ประเมินผลและสรุปความพึงพอใจของผู้ใช้ โดยการส่งมอบผลงานวิจัย และนำแบบสอบถาม ไปสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

การวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลประสิทธิภาพของระบบและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง รูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมบทเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษา ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส มีรายละเอียดดังนี้

รูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส สำหรับนิสิตนักศึกษา ในรูปแบบแอปพลิเคชัน บนระบบปฏิบัติการ ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมา โดยหน้าจอของระบบแสดงได้ดังรูปภาพที่ 1 ต่อไปนี้



รูปภาพที่ 1 รูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของของรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส สำหรับนิสิตในภาพรวม

ที่	รายการทดสอบผลการใช้งาน	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1	ผู้ใช้งานสามารถแสดงรายการเมนูที่หน้าจออย่างเหมาะสม	4.80	0.45	ดีมาก
2	ผู้ใช้งานสามารถเลือกเมนูเข้าสู่บทเรียนได้ง่าย	4.80	0.45	ดีมาก
3	ผู้ใช้งานสามารถแสดงบทเรียนได้อย่างถูกต้อง	5.00	0.00	ดีมาก
4	ผู้ใช้เรียนสามารถดูและอ่านประเภทคำในเทคโนโลยีได้	4.60	0.55	ดีมาก

ที่	รายการทดสอบผลการใช้งาน	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
5	ผู้ใช้งานสามารถเข้าไปเรียนรู้ในแต่ละหมวดได้	4.60	0.55	ดีมาก
6	ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้ชนิดของคำในเทคโนโลยี	4.60	0.55	ดีมาก
7	ผู้ใช้งานระบบใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	4.40	0.55	ดี
8	ใช้งานระบบสามารถสรุปแต่มีเก็บคะแนนการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง	4.60	0.55	ดีมาก
9	ผู้ใช้งานในระบบสามารถเก็บคะแนน มีการประเมินได้	4.20	0.45	ดี
10	ผู้ใช้งานระบบการนำเสนอภาพที่เหมาะสม สีสัน ชัดเจน	4.60	0.55	ดีมาก
โดยรวม		4.62	0.46	ดีมาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส สำหรับนิสิตในภาพรวมมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.62$, S.D. = 0.46) ทั้งนี้ เนื่องจากระบบที่ได้รับจากการวิจัยนี้เป็นรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์สเป็นเครื่องมือสามารถเข้าสู่บทเรียนได้ สามารถแสดงบทเรียนได้อย่างถูกต้อง และเล่นเกมคำศัพท์ต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ การนำเสนอภาพที่เหมาะสม ผ่านส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User interface) ที่อำนวยความสะดวกในการใช้สื่อได้อย่างง่ายดาย

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ใช้ ที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส สำหรับนิสิต

ที่	รายการ	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1	ผู้ใช้งานสามารถแสดงรายการเมนูที่หน้าจออย่างเหมาะสม	4.87	0.35	ดีมาก
2	ผู้ใช้งานสามารถเลือกเมนูเข้าสู่บทเรียนได้ง่าย	4.87	0.35	ดีมาก
3	ผู้ใช้งานสามารถแสดงบทเรียนได้อย่างถูกต้อง	4.93	0.26	ดีมาก
4	ผู้ใช้เรียนสามารถดูและอ่านประเภทคำในเทคโนโลยีได้	4.80	0.41	ดีมาก
5	ผู้ใช้งานสามารถเข้าไปเรียนรู้ในแต่ละหมวดได้	4.53	0.58	ดีมาก
6	ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้ชนิดของคำในเทคโนโลยี	4.80	0.41	ดีมาก
7	ผู้ใช้งานระบบใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	4.80	0.41	ดีมาก
8	ใช้งานระบบสามารถสรุปแต่มีเก็บคะแนนการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง	4.73	0.59	ดีมาก
9	ผู้ใช้งานในระบบสามารถเก็บคะแนน มีการประเมินได้	4.40	0.51	ดี
10	ผู้ใช้งานระบบการนำเสนอภาพที่เหมาะสม สีสัน ชัดเจน	4.80	0.41	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยโดยเฉลี่ย		4.75	0.43	ดีมาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส สำหรับนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์สในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.75$, S.D. = 0.43) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สามารถแสดงบทเรียนได้อย่างถูกต้องได้มากที่สุด ($\bar{x} = 4.93$, S.D. = 0.26) รองลงมา สามารถแสดงรายการเมนูที่หน้าจออย่างเหมาะสม และสามารถเลือกเมนูเข้าสู่บทเรียนได้ง่าย ($\bar{x} = 4.87$, S.D. = 0.35) ตามลำดับ

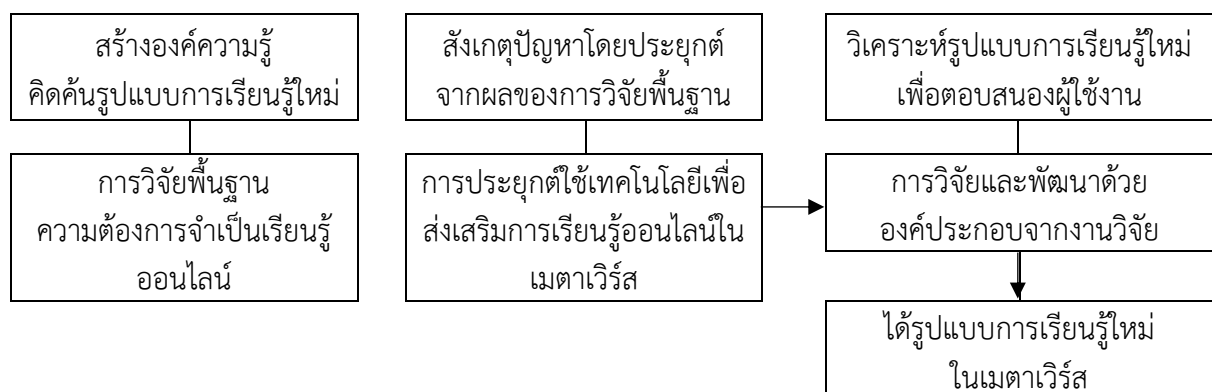
อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการสร้างและหาประสิทธิภาพ รูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส สำหรับนิสิต และเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส สำหรับนิสิตนักศึกษา จากการศึกษาสามารถอภิปรายผลดังนี้

ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 จากการศึกษาการสร้างและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส สำหรับนิสิตนักศึกษา ครั้งนี้ ผลการตรวจสอบหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส สำหรับนิสิตนักศึกษา พบว่ารูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์สอัจฉริยะ อยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้รูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์สอัจฉริยะ ที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบครบถ้วนสมบูรณ์ สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภรัตน์ จามรมาน และ นฤมล ศิริวงษ์ (2566) ซึ่งพบว่า จากการพัฒนาบทเรียนออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา สำหรับนิสิตครูมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒนั้นมีประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ มีประสิทธิภาพ 81.68/83.61 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้สรุปได้ว่า บทเรียนออนไลน์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และนิสิตครูมีระดับทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้จากผลการวิจัยกล่าวไว้ว่าสื่อการเรียนรู้ มีระบบแสดงรายการเมนูที่หน้าจออย่างเหมาะสม ระบบสามารถแสดงบทเรียนได้อย่างถูกต้อง มีเมนูเข้าสู่บทเรียนได้อย่างถูกต้อง โดยสอดคล้องไปกับแนวคิดการเรียนรู้ออนไลน์ในยุคใหม่ของ อีรพงษ์ จันเปรียง และคณะ (2564) โดยส่งเสริมการเรียนรู้ในเชิงรุกเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีศักยภาพนั้นควรสอดคล้องไปกับการพัฒนาการคิด การแก้ปัญหา และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง

ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส สำหรับนิสิตนักศึกษา โดยรวมพบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับดีมาก ทั้งนี้เป็นเพราะว่า รูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์ส ให้ผู้ใช้สามารถฝึกเทคโนโลยี พัฒนาทักษะได้เป็นอย่างดี สามารถเลือกเมนูเข้าสู่บทเรียนได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กษิติศ ปิยะนราพิบูล และคณะ (2566) ที่ทำการศึกษาสื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบเมตาเวิร์ส เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ผลการศึกษาพบว่าความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากใช้งานสื่อ มีความพึงพอใจเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.07 อยู่ในระดับมากที่สุด

องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัย



รูปภาพที่ 1 องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัย

จากรูปภาพที่ 1 อธิบายรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมบทเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษา ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้เมตาเวิร์สได้ โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. สำรวจสภาพปัญหาและความต้องการ
2. ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา/ปรับปรุงพัฒนา
3. การออกแบบ/สร้าง/เลือกวิธีการ รูปแบบ เพื่อพัฒนา
4. ทดลองใช้และปรับปรุง หรือตรวจสอบ (อาจทดลองมากกว่า 1 ครั้ง) (Prototype-pilot test)
5. ประเมินผลการทดลองใช้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 การส่งเสริมฝึกทักษะ ในมิติด้านการเรียน ควรมีขั้นตอนที่ใช้งานง่าย สะดวกสบาย ง่ายตาย และรักษาความสัมพันธ์ต่อผู้อื่น อย่างมีวุฒิภาวะ มีเป้าหมาย ตอบโจทย์การใช้งาน เพื่อ ส่งเสริมการเรียนรู้

1.2 การส่งเสริมฝึกทักษะ ในมิติด้านการเรียนควรมีขั้นตอนการเชื่อมโยงไปยังระบบ Online อื่น ๆ ง่ายตายตลอดจนเชื่อมต่อ E-commerce หรือ ระบบต่าง ๆ ได้สะดวกสบาย ง่ายตาย มีเป้าหมาย ตอบโจทย์การใช้งาน

1.3 เทคโนโลยี Metaverse ในมิติด้านการเรียนของผู้ใช้งาน เพื่อเพิ่มทักษะความเป็นนวัตกรรม ควรมีขั้นตอนและการเชื่อมโยงไปยังระบบใช้งานไม่ซับซ้อนยุ่งยาก ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาคน พัฒนาผู้เรียนได้ง่าย

1.4 การสร้างระบบควร ที่มีขั้นตอนที่ง่ายและสะดวก ชัดเจนเมื่อนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มทักษะการตลาดการเรียนรู้ด้านการศึกษาก็ได้โดยง่ายเพื่อเพิ่มทักษะ Metaverse ด้านการเรียนรู้ ฝึกทักษะกิจกรรมของนักศึกษาช่วยฝึกทักษะกิจกรรมของผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 รูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้สื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบเมตาเวิร์ส สามารถตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ ได้ แต่ทั้งนี้สื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบเมตาเวิร์สเป็นเพียงสื่อชนิดหนึ่งที่น่ามาใช้ในการเรียนการสอน ครูผู้สอนต้องมีการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง

2.2 การใช้งานระบบเมตาเวิร์สแม้ว่าจะรองรับการใช้งานพร้อมกันสำหรับผู้ใช้งาน แต่หากมีจำนวนผู้ใช้งานมากจะส่งผลต่อความเสถียรในการแสดงผลของระบบ ซึ่งขึ้นอยู่กับความเร็วอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้งานด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กษิตติ์ ปิยะนราพิบูล, สิทธิศักดิ์ จันทิมา, และพิมพ์ชนก สุวรรณศรี. (2566). สื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบเมตาเวิร์ส เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ชุมชน*, 1(1), 60-70. <https://li02.tci-thaijo.org/index.php/STC/article/view/510>
- จิตรัตน์ สมบูรณ์. (2565). *Metaverse อนาคตการศึกษาข้ามพรมแดนการเรียนรู้ จากโลกจริงสู่โลกเสมือน*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. <https://www.chula.ac.th/highlight/64690>
- ธีรพงษ์ จันเปริยง, เจนวิทย์ วาริบ่อ, และสมปอง มูลมณี. (2564). การพัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (4C) ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

- ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก. *วารสารวิจัยร่วมไพพรรณี*, 15(3), 195-203. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RRBR/article/view/256484>
- ประกาศคณะกรรมการการคุรุสภา เรื่อง รายละเอียดของมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครูตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562. (2563, 7 พฤษภาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 137 ตอนพิเศษ 109ง. หน้า 10-14.
- พระสารโรจน์ ชีรภทโท (นันทนิม). (2561). *การใช้สื่อดิจิทัลเพื่อจัดการสอนศีลธรรมสำหรับนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]*. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- ศุภรัตน์ จามรمان และนฤมล ศิระวงษ์. (2566). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา สำหรับนิสิตครู มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. *วารสารวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 18(1), 15–30. <https://ejournals.swu.ac.th/index.php/jre/article/view/15171>
- สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2565). *รายงานประจำปี 2565 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม*. ส.เอเชียเพรส (1989).