

# Adapting the Metaverse to Stimulate the Process of Dharma Education in the Digital Age

## การปรับใช้เมตาเวิร์สเพื่อกระตุ้นกระบวนการเรียนรู้ธรรมศึกษาในยุคดิจิทัล

พระสมพร นามอินทร์<sup>1\*</sup>

Phra Somporn Name-in<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>นักวิชาการอิสระ

<sup>1</sup>Independent Scholar

\*Corresponding author: Phra Somporn Name-in (namein33@gmail.com)

### Article Types

Academic Article

### Article Info

Received 25 September 2023

Revised 5 November 2023

Accepted 20 November 2023

### Abstract

This academic article aims to present the adaptation the metaverse to stimulate the process of dharma education in the digital age. Utilizes research and data analysis from relevant academic literature to demonstrate that the metaverse has the potential to revolutionize education in various aspects. It can improve the efficiency of teaching and learning, develop customized curricula and learning activities tailored to individual learners' needs, and create an engaging learning environment that stimulates creativity and greater participation. The use of the metaverse in education brings significant benefits in enhancing the learning process, refining teaching methods, and adapting content to suit each student. However, there are challenges, such as trust in metaverse-generated information, increased understanding and analysis of data to prevent misinformation and data privacy violations. The future of education with the metaverse holds the potential to transform the educational system into a more flexible and inclusive one, fostering knowledgeable and problem-solving individuals, playing a crucial role in personal and societal development.

**Keywords:** Metaverse, Learning Process, Dhamma Education, Teaching Innovation

### บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอ การปรับใช้เมตาเวิร์ส เพื่อกระตุ้นกระบวนการเรียนรู้ธรรมศึกษาในยุคดิจิทัล โดยใช้การศึกษาจากกรณีศึกษาเชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูลจากตำรา เอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษาพบว่า เมตาเวิร์สมีศักยภาพที่จะปฏิวัติการศึกษาในหลาย ๆ ด้าน โดยสามารถช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพของการเรียนการสอน พัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน และสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนุกสนาน กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ และมีส่วนร่วมมากขึ้น การใช้เมตาเวิร์สในการศึกษาธรรมศึกษามีประโยชน์มาก ๆ ในการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้ โดยเมตาเวิร์สช่วยปรับปรุงการสอนและสร้างเนื้อหาการเรียนที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนแต่ละคน และช่วยในการติดตามและปรับปรุงผลการเรียนรู้ของนักเรียน อย่างไรก็ตาม การใช้เมตาเวิร์สก็ยังมีอุปสรรค เช่น ความเชื่อถือในข้อมูลที่มาจากเมตาเวิร์ส การเข้าใจและวิเคราะห์ข้อมูลที่มากขึ้น เพื่อป้องกันการแพร่ข้อมูลที่ผิด และการละเมิดความเป็นส่วนตัวของข้อมูล อนาคตของการศึกษาธรรมศึกษากับเมตาเวิร์สมีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษาเป็นระบบที่ยืดหยุ่น

และเปิดกว้างขึ้น โดยสร้างนักเรียนที่มีความรู้คุณภาพและความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาของบุคคลและสังคม

**คำสำคัญ:** เมตาเวิร์ส, กระบวนการเรียนรู้, ธรรมชาติศึกษา, นวัตกรรมการสอน

## 1. บทนำ

เมตาเวิร์สเป็นคำที่ใช้เรียกโลกเสมือนจริงที่ผู้คนสามารถโต้ตอบกันได้เสมือนอยู่ในโลกแห่งความเป็นจริง เมตาเวิร์สสามารถสร้างขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีต่างๆ เช่น การจำลองภาพให้เสมือนจริง (VR) การนำเทคโนโลยีมาผสมผสานระหว่างโลกแห่งความเป็นจริงและความเสมือนจริงเข้าด้วยกัน (AR) และอินเทอร์เน็ต เมตาเวิร์สมีศักยภาพที่จะพลิกโฉมการศึกษาในหลาย ๆ ด้าน ตัวอย่างเช่น เมตาเวิร์สสามารถช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้สนุกสนาน มีส่วนร่วม และมีประสิทธิภาพมากขึ้น หากไม่มีการนำ เมตาเวิร์ส มาใช้ นักเรียนเรียนรู้อาจมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายได้น้อยลง

การศึกษาธรรมชาติศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้เกี่ยวกับหลักธรรมชาติของศาสนาพุทธ การศึกษาธรรมชาติศึกษาเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับชาวพุทธทุกคน เพราะจะช่วยส่งเสริมให้ชาวพุทธมีจิตใจที่ผ่องใส หลุดพ้นจากความทุกข์ทั้งปวง ในปัจจุบัน การศึกษาธรรมชาติศึกษากำลังเผชิญกับปัญหาหลายประการ ปัญหาหนึ่งคือ การศึกษาธรรมชาติศึกษามักถูกมองว่าเป็นเรื่องน่าเบื่อและน่าเบื่อหน่าย ปัญหาอีกประการคือ การศึกษาธรรมชาติศึกษามักถูกมองว่าเป็นเรื่องยากและซับซ้อน เมตาเวิร์สสามารถช่วยแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ โดยการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เสมือนจริงและสมจริง ผู้คนสามารถโต้ตอบกับผู้อื่น แลกเปลี่ยนความรู้ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายได้ ทำให้การศึกษานี้เป็นเรื่องสนุกสนานและน่าตื่นเต้นมากขึ้นซึ่งมีลักษณะคล้ายกับผลงานวิชาการของ [1] ที่กล่าวถึงรูปแบบการสื่อสารผ่านเมตาเวิร์สเพื่อการเรียนรู้ และการสอน สาขาวิชา นิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชพบว่ารูปแบบการสื่อสารผ่านเมตาเวิร์สเพื่อการเรียนรู้และการสอนที่นักศึกษาสาขาวิชา นิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชนิยมใช้ ได้แก่ การบรรยาย การอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทำกิจกรรมกลุ่ม และการประเมินผล รูปแบบการสื่อสารดังกล่าวมีความเหมาะสมกับการเรียนรู้และการสอนในสาขาวิชา นิเทศศาสตร์ ซึ่งเน้นการสร้างสรรค์ผลงาน การสื่อสาร และการทำงานเป็นทีม การประยุกต์ใช้รูปแบบการสื่อสารผ่านเมตาเวิร์สในการเรียนรู้และการสอนสาขาวิชา นิเทศศาสตร์ จะช่วยให้นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาสาระและผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเรื่อง “The Impact of Metaverse on Education” [2] กล่าวโดยสรุป เมตาเวิร์สเปิดโอกาสมากมายให้ครูและนักเรียน ดำเนินการ

เรียนการสอนอย่างมีความคิด ความรอบคอบ มีโอกาสทำให้ประสบการณ์การเรียนรู้โดยรวมดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ หรือแม้กระทั่งเปลี่ยนแปลงไปอย่างสิ้นเชิง

แรงจูงใจที่อยากจะศึกษาเมตาเวิร์สในการศึกษา มาจากความเชื่อที่ว่าเมตาเวิร์สมีศักยภาพที่จะปฏิวัติการศึกษาในหลาย ๆ ด้าน เมตาเวิร์สสามารถช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพของการเรียนการสอน พัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน และสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนุกสนาน กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ และมีส่วนร่วมมากขึ้น ช่วยให้นักเรียนทุกคนสามารถเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพได้ ไม่ว่าจะภูมิหลังทางสังคม เศรษฐกิจ หรือภูมิศาสตร์อย่างไร เมตาเวิร์สจะช่วยให้การศึกษามีความยืดหยุ่นมากขึ้น โดยช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ไม่ว่าจะมีความเร่งรีบที่ยุ่งแค่ไหนก็ตาม เมตาเวิร์สจะช่วยให้การศึกษามีความสนุกสนานมากขึ้น โดยช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่ท้าทายและกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ เมตาเวิร์สเป็นเทคโนโลยีที่มีศักยภาพที่จะพลิกโฉมการศึกษาในศตวรรษที่ 21

## 2. ความเป็นมาและบริบทของเมตาเวิร์ส

Metaverse คือโลกเสมือนจริงที่ผู้คนสามารถเชื่อมต่อและโต้ตอบกันได้ มักถูกอธิบายว่าเป็นอินเทอร์เน็ตรุ่นต่อไปที่นำเอา การจำลองภาพให้เสมือนจริง Virtual reality (VR) การนำเทคโนโลยีมาผสมผสานระหว่างโลกแห่งความเป็นจริงและความเสมือนจริงเข้าด้วยกัน Augmented reality (AR) [3] และอินเทอร์เน็ตเข้าด้วยกัน Metaverse ยังคงอยู่ระหว่างการพัฒนา แต่มีศักยภาพที่จะปฏิวัติวิธีที่ทำงาน เรียน เล่นเกม และเชื่อมต่อกับผู้อื่น [4]

แนวคิดเรื่อง Metaverse [5] ได้รับการกล่าวถึงครั้งแรกในนวนิยายวิทยาศาสตร์เรื่อง Snow Crash ของ Neal Stephenson ในปี 1992 ในนวนิยายเรื่องนี้ เมตาเวิร์ส เป็นโลกเสมือนจริงที่ผู้คนสามารถไปได้ทุกที่และทำอะไรก็ได้ที่ต้องการ นวนิยายเรื่องนี้ได้รับเครดิตในการช่วยสร้างความสนใจใน Metaverse ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา Metaverse ได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างมาก บริษัทเทคโนโลยีต่างๆ เช่น Facebook, Microsoft และ Google ได้ลงทุนอย่างหนักในการพัฒนาเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับ Metaverse เหล่านี้รวมถึงอุปกรณ์ VR, AR และซอฟต์แวร์อื่น ๆ เมตาเวิร์ส ยังคงอยู่ระหว่างการพัฒนา แต่มีศักยภาพที่จะปฏิวัติวิธีที่ทำงาน เรียน เล่นเกม

และเชื่อมต่อกับผู้อื่น ใน เมตาเวิร์ส ผู้คนจะสามารถทำงานร่วมกันในโครงการได้โดยไม่คำนึงถึงสถานที่ นักเรียนจะสามารถเรียนในชั้นเรียนเสมือนจริงและโต้ตอบกับครูและนักเรียนคนอื่น ๆ ได้จากทุกที่ในโลก ผู้คนจะสามารถเล่นเกมกับเพื่อนๆ ได้จากทุกที่ในโลก และสามารถเชื่อมต่อกับผู้อื่นได้ในรูปแบบที่ไม่เคยมีมาก่อน

Metaverse [6] ยังมีศักยภาพที่จะสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจใหม่ ๆ บริษัทต่างๆ สามารถสร้างผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ ใน เมตาเวิร์ส และผู้คนสามารถสร้างรายได้จากการสร้างเนื้อหาและประสบการณ์ใหม่ ๆ ใน Metaverse เป็นเทคโนโลยีที่มีศักยภาพที่จะเปลี่ยนแปลงโลกอย่างลึกซึ้ง ยังคงอยู่ระหว่างการพัฒนา แต่มีแนวโน้มที่จะกลายเป็นส่วนสำคัญของชีวิตในอนาคต "เมตาเวิร์ส" (Metaverse) เป็นคำศัพท์ ที่มีกฏใช้ในบริบทของเทคโนโลยีและสังคมออนไลน์ เพื่ออธิบายโลกที่ถูกสร้างขึ้นด้วยการผสมผสานระหว่างโลกดิจิทัลกับโลกประจำวัน ความเป็นมาของเมตาเวิร์สเริ่มต้นจากคำศัพท์ "metaverse" ที่ถูกสร้างขึ้นโดยนิล สตีเวนสัน (Neal Stephenson) ในนิยายวิทยาศาสตร์ชื่อ "สโนว์คราซ" (Snow Crash) ที่เผยแพร่ครั้งแรกในปี 1992 ในนิยายนี้ คำว่า "เมตาเวิร์ส" ถูกใช้เพื่ออธิบายโลกที่มีมิติที่เกิดขึ้นในโลกออนไลน์ ที่ผู้ใช้งานสามารถนำตัวละครหรือตัวตนเสมือน เขารวมกิจกรรมและปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ๆ ซึ่งเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่มีกราฟิกสูงและการจำลองโลกที่สมจริง

ในปัจจุบัน [7] เมตาเวิร์สได้รับความสนใจมากขึ้นจากการพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ เช่น เทคโนโลยีสามมิติ (3D) การจำลองความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) และโลกเสมือน (Augmented Reality) ที่ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าร่วมและปฏิสัมพันธ์กับโลกดิจิทัลอย่างมีความเสมือนได้มากขึ้น หนึ่งในตัวอย่างเช่นเกมออนไลน์ที่เติบโตมากคือ "ฟอร์ทไนท์" (Fortnite) ที่ให้พื้นที่สำหรับผู้เล่นสร้างและแบ่งปันเนื้อหาต่าง ๆ ในโลกเสมือน นอกจากนี้ยังมีเทคโนโลยี NFTs (Non-Fungible Tokens) ที่ช่วยให้ผู้ใช้งานเป็นเจ้าของวัตถุดิจิทัลแบบไม่ซ้ำกันซึ่งสามารถนำเข้าสู่เมตาเวิร์สได้ด้วย

### 3. ประโยชน์ของการใช้เมตาเวิร์สเพื่อการศึกษา

หากจะพูดถึงการศึกษาในยุคปัจจุบัน ความเข้าใจและการนำเสนอข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เทคโนโลยีเมตาเวิร์ส (Metaverse) ได้ก้าวเข้ามาเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้และการสื่อสารในทางที่ไม่เคยเห็นมาก่อน บทความนี้จะสอดคล้องถึงประโยชน์ที่เข้ามาพร้อมกับการนำเมตาเวิร์สมาใช้ในการศึกษาระดับการศึกษาอย่างเต็มที่ในปัจจุบันที่เต็มไปด้วยเนื้อหาและข้อมูลจากทุกแหล่ง การศึกษาไม่ใช่เพียงการรับข้อมูลเขาทางเดียว แต่มีการสร้างและแบ่งปันความรู้กันอย่างแท้จริง ด้วยเมตาเวิร์ส สามารถเสริมสร้างสภาพการเรียนรู้ที่น่าสนใจและน่าตื่นเต้นขึ้น

วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ | ปีที่ 1 ฉบับที่ 3 (กันยายน – ธันวาคม 2566)

ผู้เรียนไม่เพียงเสียประสิทธิภาพในการศึกษาจากครูและหนังสือเท่านั้น แต่ยังได้รับการเรียนรู้จากแหล่งข้อมูลที่มีตัวละครเสมือนจริง และการสื่อสารกับคนอื่นในพื้นที่เสมือนจริง [8]

ประโยชน์ที่น่าสนใจของการใช้เมตาเวิร์สเพื่อการศึกษาธรรมชาติไม่เพียงแต่การเพิ่มความสนุกสนานในการเรียนรู้ แต่ยังสามารถเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม และการสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์ในชีวิตจริง การเรียนรู้ในเมตาเวิร์สช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับสถานการณ์ที่ซับซ้อน และฝึกฝนการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีความหลากหลาย ในขณะเดียวกัน เมตาเวิร์สยังสร้างพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการทดลองและการสร้างโมเดล ทำให้สามารถสร้างสิ่งใหม่ ๆ ได้ที่ไม่เคยเห็นมาก่อน การใช้เมตาเวิร์สในการศึกษาระดับการศึกษาเป็นการเปิดโอกาสให้กับนักเรียนและผู้เรียนทุกคนที่ต้องการทดลอง สร้าง และแบ่งปันความรู้ในมิติใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน

ด้วยประโยชน์ที่หลากหลายที่เข้ามาพร้อมกับเมตาเวิร์ส ความสำคัญของการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ในการศึกษาระดับการศึกษา ทั้งในมิติของการเรียนรู้และการสร้างสรรค์ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่น่าตื่นเต้น น่าสนใจ และเต็มไปด้วยความสร้างสรรค์ที่ไม่มีที่สิ้นสุด

Metaverse เป็นโลกเสมือนจริงที่ ผู้คนสามารถเชื่อมต่อและโต้ตอบกันได้ มักถูกอธิบายว่าเป็นอินเทอร์เน็ตรุ่นต่อไปที่รวมเอาความเป็นจริงเสมือน (VR) ความเป็นจริงเสริม (AR) และอินเทอร์เน็ตเข้าด้วยกัน เมตาเวิร์ส ยังคงอยู่ระหว่างการพัฒนา แต่มีศักยภาพที่จะปฏิวัติวิธีที่ทำงาน เรียน เล่นเกม และเชื่อมต่อกับผู้อื่น [9]

การศึกษาระดับการศึกษาเป็นการศึกษาหลักธรรมของศาสนาพุทธ การศึกษาระดับศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักธรรมของศาสนาพุทธ และสามารถนำหลักธรรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ การศึกษาระดับการศึกษาสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การอ่านพระไตรปิฎก การฟังพระธรรมเทศนา การเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา และการปฏิบัติธรรม

การใช้เมตาเวิร์สเพื่อการศึกษาธรรมชาติมีศักยภาพที่จะมีประโยชน์มากมาย เช่น [8]

1. ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับหลักธรรมได้โดยตรงและใกล้ชิดมากขึ้น
2. ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในหลักธรรมได้ดีขึ้น
3. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำหลักธรรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้มากขึ้น
4. ช่วยให้ผู้เรียนมีแรงบันดาลใจในการเรียนธรรมศึกษามากขึ้น
5. ช่วยให้ผู้เรียนมีสังคมในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับธรรมศึกษา

การใช้เมตาเวิร์ส (Metaverse) เพื่อการศึกษาธรรมศึกษามีประโยชน์มากมายที่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาทักษะทางจิตวิญญาณได้ต่อไปนี่คือบางประโยชน์ที่สำคัญ [10]

1. การสร้างประสบการณ์เรียลไทม์ เมตาเวิร์สช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าสู่โลกเสมือนที่ใกล้เคียงกับโลกจริงได้ และสามารถประสานงานกับสิ่งต่าง ๆ ในแควตวองอย่างเป็นธรรมชาติ ทำให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนใจและได้รับความตั้งใจเรียน

2. การเรียนรู้แบบประสม: เมตาเวิร์สสามารถสร้างสิ่งต่าง ๆ ในโลกเสมือนเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ นักเรียนสามารถทดลองปฏิบัติตามแบบจำลองที่สร้างขึ้นเพื่อเข้าใจและฝึกฝนทักษะในสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างเหมือนจริง

3. การเรียนรู้แบบปรับตัว เมตาเวิร์สช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับแต่งการเรียนรู้ตามความต้องการและความสามารถของตนเองได้ การเรียนรู้สามารถเกิดขึ้นในเวลาที่เหมาะสมและแบบที่เหมาะสมกับผู้เรียนเอง

4. การประสานสารสนเทศและความร่วมมือ เมตาเวิร์สเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมต่อและปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนคนอื่น ๆ และผู้สอนในโลกเสมือน นี้สามารถส่งผลให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ที่ร่วมกันได้

5. การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ ผู้สอนสามารถใช้เมตาเวิร์สเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่น่าสนใจและท้าทาย เช่น การสร้างแควตวองที่มีปัญหาแก้ไขที่ต้องการความคิดสร้างสรรค์

6. การสร้างการเรียนรู้แบบประสมการ เมตาเวิร์สสามารถช่วยสร้างการเรียนรู้แบบแนวเกี่ยวของที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ใกล้เคียงกับชีวิตจริง เช่น การทดลองทางวิทยาศาสตร์หรือการสร้างสถานการณ์สำหรับการศึกษาธรรมชาติการใช้เมตาเวิร์สเพื่อการศึกษาธรรมศึกษาเป็นแนวทางใหม่และสร้างสรรค์ที่จะช่วยส่งเสริมการศึกษาธรรมศึกษาให้มีประสิทธิภาพและน่าสนใจยิ่งขึ้น การใช้เมตาเวิร์สเพื่อการศึกษาธรรมศึกษาจะช่วยเผยแพร่หลักธรรมของศาสนาพุทธให้เป็นที่รู้จักและเข้าถึงผู้คนได้มากขึ้น

Metaverse ส่งผลให้เกิดแรงจูงใจต่อผู้เรียนธรรมศึกษา ดังนี้ [11]

1. สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่สมจริงและมีส่วนร่วม Metaverse ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสัมผัสกับประสบการณ์การเรียนรู้ที่สมจริงและมีส่วนร่วมได้มากขึ้น ตัวอย่างเช่น การสอนธรรมศึกษาเกี่ยวกับนรก ผู้เรียนสามารถสวมแว่น VR เพื่อเข้าไปสัมผัสกับบรรยากาศของนรกได้ด้วยตัวเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและจดจ่อกับการเรียนรู้มากขึ้น

2. ทำให้การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุกและท้าทาย เมตาเวิร์สช่วยให้การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุกและท้าทายมากขึ้น ตัวอย่างเช่น การสอนธรรมศึกษาเกี่ยวกับกฎแห่งกรรม ผู้เรียนสามารถเล่นเกม VR เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับกฎแห่ง

กรรมได้ ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุกและน่าจดจำมากขึ้น

3. สร้างชุมชนการเรียนรู้ที่กว้างขวาง เมตาเวิร์สช่วยให้สร้างชุมชนการเรียนรู้ที่กว้างขวางขึ้น ตัวอย่างเช่น การสร้างห้องเรียนเสมือนจริงที่ผู้เรียนจากทั่วโลกสามารถมารวมตัวกันเพื่อเรียนรู้ หลักธรรมคำสอนของพระพุทธศาสนาพร้อมกัน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้น

จากข้อความข้างต้น การใช้เมตาเวิร์สในการศึกษาธรรมศึกษาช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการเรียนรู้และสร้างความหลากหลายในการศึกษา มันเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ตลอดชีวิตและสร้างความเข้าใจที่ครอบคลุมในหลายสาขา สามารถเปรียบเทียบกับประโยชน์ของการใช้เมตาเวิร์สกับการศึกษาธรรมศึกษาในสถาบันการศึกษาแบบดั้งเดิมและเห็นความแตกต่างที่มันนำเสนอให้กับผู้เรียนได้อย่างชัดเจน

#### 4. อุปสรรคของการใช้เมตาเวิร์สเพื่อการศึกษาธรรมศึกษา

การใช้เมตาเวิร์สเพื่อการศึกษาธรรมศึกษาเป็นแนวทางที่น่าตื่นเต้นและมีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม ไม่ควรมองข้ามและละเลยอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นเมื่อนำเทคโนโลยีเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ มาพร้อมกับเหตุผลและแนวทางการแก้ไข เพื่อให้การนำเมตาเวิร์สเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์อย่างแท้จริง

Metaverse เป็นโลกเสมือนจริงที่ผู้คนสามารถเชื่อมต่อและโต้ตอบกันได้ มักถูกอธิบายว่าเป็นอินเทอร์เน็ตรุ่นต่อไปที่รวมเอาความเป็นจริงเสมือน (VR) ความเป็นจริงเสริม (AR) และอินเทอร์เน็ตเข้าด้วยกัน เมตาเวิร์ส ยังคงอยู่ระหว่างการพัฒนา แต่มีศักยภาพที่จะปฏิวัติวิธีที่ทำงาน เรียน เล่นเกม และเชื่อมต่อกับผู้อื่น [12]

การศึกษาธรรมศึกษาเป็นการศึกษาหลักธรรมของศาสนาพุทธ การศึกษาธรรมศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักธรรมของศาสนาพุทธ และสามารถนำหลักธรรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ การศึกษาธรรมศึกษาสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การอ่านพระไตรปิฎก การฟังพระธรรมเทศนา การเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา และการปฏิบัติธรรม

การใช้เมตาเวิร์ส เพื่อการศึกษาธรรมศึกษามีศักยภาพที่จะมีประโยชน์มากมาย อย่างไรก็ตาม ยังมีอุปสรรคบางประการที่ต้องพิจารณา ก่อนการใช้งาน ได้แก่

1. ต้นทุน อุปกรณ์ VR และ AR มีราคาแพง และอาจไม่เอื้ออำนวยสำหรับทุกคน

2. ความพร้อมใช้งาน Metaverse ยังอยู่ระหว่างการพัฒนา และอาจไม่พร้อมใช้งานสำหรับทุกคนในพื้นที่

3. ความเข้ากันได้ อุปกรณ์ VR และ AR อาจไม่เข้ากันได้กับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ทุกเครื่อง
4. ความสะดวกสบาย การใช้อุปกรณ์ VR และ AR เป็นเวลานานอาจทำให้เวียนหัวและคลื่นไส้ได้
5. ความปลอดภัย การใช้ Metaverse อาจทำให้ผู้ใช้ตกอยู่ในความเสี่ยง เช่น การถูกหลอกหลวงหรือล่วงละเมิด

แม้จะมีข้อจำกัดเหล่านี้ แต่เมตาเวิร์สยังคงเป็นเทคโนโลยีที่มีศักยภาพที่จะปฏิวัติการศึกษา การศึกษาใช้เมตาเวิร์สสามารถช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับหลักสูตรได้โดยตรงและใกล้ชิดมากขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในหลักสูตรได้ดีขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำหลักสูตรไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้มากขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนมีแรงบันดาลใจในการเรียนรู้อรรถศาสตร์มากขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนมีสังคมในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับอรรถศาสตร์ สิ่งสำคัญคือต้องพิจารณาอุปสรรคต่าง ๆ ก่อนการใช้งานเมตาเวิร์สเพื่อการศึกษา ธรรมศึกษา อย่างไรก็ตาม หากสามารถเอาชนะอุปสรรคเหล่านี้ได้เมตาเวิร์สจะเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังในการส่งเสริมการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

จากข้อความข้างต้น การใช้เมตาเวิร์สเพื่อการศึกษา ธรรมศึกษามีประสิทธิภาพ แต่มีอุปสรรคบางอย่างเช่นการจัดการเวลาและการขาดความมีเสน่ห์ในการเรียน การเรียนรู้ออนไลน์ยังต้องพบกับปัญหาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วย การเตรียมตัวให้พร้อมและการจัดการกับปัญหาเหล่านี้จะช่วยให้การเรียนรู้ดีขึ้นและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในระยะยาว

## 5. แนวทางการนำเมตาเวิร์สมาใช้เพื่อการศึกษา ธรรมศึกษา

การใช้เมตาเวิร์สในการศึกษาระดับมัธยมศึกษาเป็นเครื่องมือที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้และสร้างประสบการณ์การศึกษาที่หลากหลาย นี่คือนโยบายที่สามารถนำมาใช้ การนำเมตาเวิร์สมาใช้เพื่อการศึกษา ธรรมศึกษาเป็นกระบวนการที่ต้องการการวางแผนและการทำงานอย่างรอบคอบเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนรู้ของผู้เรียน นี่คือนโยบายบางประการที่อาจช่วยในการนำเมตาเวิร์สมาใช้ในการศึกษาระดับมัธยมศึกษา [13]

1. กำหนดวัตถุประสงค์ ประสงค์ เป้าหมาย กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจน เพื่อให้เมตาเวิร์สทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเชื่อมโยงกับเป้าหมายการศึกษา
2. การสร้างแวดวงเรียนรู้ สร้างแวดวงการเรียนรู้ที่น่าสนใจและเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้อรรถศาสตร์ให้มีความเสมือนจริงและความสมจริงให้กับแวดวงนี้
3. การใช้เมตาเวิร์สเป็นสื่อการเรียนรู้ นำเมตาเวิร์สมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การจำลอง

วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ | ปีที่ 1 ฉบับที่ 3 (กันยายน – ธันวาคม 2566)

สถานการณ์จริงในการแก้ปัญหา การสร้างสถานการณ์เรียนรู้ที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง หรือการสร้างตัวละครเสมือนในแวดวงการเรียนรู้

4. การสร้างการปฏิสัมพันธ์และการเรียนรู้ร่วมกัน ใช้เมตาเวิร์สเพื่อสร้างโอกาสในการปฏิสัมพันธ์และการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากกันและเรียนรู้ร่วมกัน

5. การสร้างสภาพแวดล้อมเรียนรู้ที่ปลอดภัยและสร้างเรื่องราว ตระหนักถึงปัญหาความปลอดภัยและการจัดการกับการกระทำที่ไม่เหมาะสมในเมตาเวิร์ส และสร้างสภาพแวดล้อมที่เสมือนจริงและน่าสนใจสำหรับการเรียนรู้

6. การสนับสนุนและการฝึกอบรม จัดหาการฝึกอบรมและการสนับสนุนเพื่อเพิ่มความคุ้นเคยและทักษะในการใช้เมตาเวิร์สในการศึกษาระดับมัธยมศึกษา นอกจากนี้ยังสร้างพื้นที่ให้ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์และแนวคิดกันได้

นอกจากนี้ แนวทางการนำเมตาเวิร์สมาใช้เพื่อการศึกษา แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ [14]

1. การเรียนรู้แบบจำลอง เมตาเวิร์สสามารถนำมาใช้ในการจำลองสถานการณ์ต่างๆ ในโลกแห่งความเป็นจริง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเสมือนจริงและเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น เช่น การเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ โดยจำลองป่าหรือทะเลเสมือนจริงให้ผู้เรียนได้สำรวจ หรือการเรียนรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ โดยจำลองเหตุการณ์สำคัญๆ ให้ผู้เรียนได้สัมผัส เป็นต้น

2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ เมตาเวิร์สสามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การทำงานกลุ่มในโครงการต่างๆ หรือการจัดประชุมเสมือนจริง เป็นต้น

3. การเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล เมตาเวิร์สสามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามความสนใจและความสามารถของตนเองได้ เช่น การเรียนแบบมัลติสตรึม หรือการเรียนรู้แบบปรับแต่งตามความต้องการ เป็นต้น

จากข้อความข้างต้น การใช้เมตาเวิร์สเพื่อการศึกษา ธรรมศึกษาให้มีประสิทธิภาพ ต้องมีเลือกรูปแบบที่เหมาะสม เลือกหลักสูตรที่เหมาะสม จัดเวลาการเรียนรู้ที่เหมาะสม มีรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง และร่วมมือกับชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ นำแนวทางเหล่านี้มาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างประสบการณ์การศึกษาที่มีคุณค่าและประสิทธิภาพสูงสุด

## 6. อนาคตของการศึกษาระดับมัธยมศึกษา กับเมตาเวิร์ส

การศึกษาระดับมัธยมศึกษาเป็นการศึกษาหลักธรรมของศาสนาพุทธ การศึกษาระดับมัศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักธรรมของศาสนาพุทธ และสามารถนำหลักธรรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ การศึกษาระดับมัธยมศึกษาสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การ

อ่านพระไตรปิฎก การฟังพระธรรมเทศนา การเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา และการปฏิบัติธรรม [12]

การใช้เมตาเวิร์สเพื่อการศึกษาธรรมศึกษามีศักยภาพที่จะมีประโยชน์มากมาย เช่น

1. ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับหลักธรรมได้โดยตรงและใกล้ชิดมากขึ้น
2. ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในหลักธรรมได้ดีขึ้น
3. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำหลักธรรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้มากขึ้น
4. ช่วยให้ผู้เรียนมีแรงบันดาลใจในการเรียนธรรมศึกษามากขึ้น
5. ช่วยให้ผู้เรียนมีสังคมในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับธรรมศึกษา

ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของการใช้งานเมตาเวิร์สเพื่อการศึกษาธรรมศึกษา การสร้างโลกเสมือนจริงที่จำลองสถานที่ทางศาสนา เช่น วัดวาอาราม โบราณสถาน สถานที่ศักดิ์สิทธิ์ เป็นต้น การสร้างโลกเสมือนจริงที่ให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับประสบการณ์ทางศาสนา เช่น การทำสมาธิ การนั่งวิปัสสนา การสวดมนต์ ฯลฯ การสร้างโลกเสมือนจริงที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับหลักธรรมของศาสนาพุทธในรูปแบบที่สนุกสนานและน่าสนใจ การสร้างโลกเสมือนจริงที่ให้ผู้เรียนได้เชื่อมต่อกับผู้อื่นที่สนใจในการศึกษาธรรมศึกษา

การใช้เมตาเวิร์สเพื่อการศึกษาธรรมศึกษาเป็นแนวทางใหม่และสร้างสรรค์ที่จะช่วยส่งเสริมการศึกษาธรรมศึกษาให้มีประสิทธิภาพและน่าสนใจยิ่งขึ้น การใช้เมตาเวิร์สเพื่อการศึกษาธรรมศึกษาจะช่วยเผยแพร่หลักธรรมของศาสนาพุทธให้เป็นที่รู้จักและเข้าถึงผู้คนได้มากขึ้น

## 7. บทสรุป

เมตาเวิร์สมีศักยภาพที่จะปฏิวัติการศึกษาในหลาย ๆ ด้านเช่น 1. การเข้าถึง สามารถทำให้การศึกษาไม่จำกัดอยู่เฉพาะที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ นักเรียนจากทั่วทุกมุมโลกสามารถเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมถึงประสบการณ์การศึกษาที่มีคุณภาพโดยไม่ต้องย้ายไปยังสถานที่ทางกายภาพ 2. การปฏิบัติด้วย Metaverse นักเรียนสามารถฝึกทักษะและทำการทดลองในสภาพแวดล้อมเสมือนจริงที่ปลอดภัยและสามารถควบคุมได้ ทำให้สามารถทดลองและเรียนรู้จากความผิดพลาดได้ โดยไม่มีความเสี่ยง และ 3. ประสบการณ์การเรียนรู้ Metaverse นำเสนอโอกาสในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีส่วนร่วมและอิมเมอร์ซีฟ เช่น การสำรวจโลกโบราณในประวัติศาสตร์หรือการดำดิ่งไปยังโครงสร้างของโมเลกุลในวิชาเคมี เป็นต้น

แนวทางในการส่งเสริมและสนับสนุนการปรับใช้ Metaverse ในการศึกษาในอนาคต ควรสร้างหลักสูตรและกิจกรรมที่ถูกรออกแบบมาสำหรับ Metaverse ควร

ลงทุนในการวิจัยและพัฒนาเพื่อสนับสนุนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ใน Metaverse ที่มีคุณภาพ การปรับใช้เมตาเวิร์สในการสอนธรรมศึกษามีประโยชน์ด้านต่าง ๆ 1. การขาดส่วนร่วม สามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีการมีส่วนร่วมและการทำงานร่วมกัน โดยการนำเสนอการเรียนรู้ที่เป็นอินเทอร์แอคทีฟและการจำลองสถานการณ์จริง ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ 2. ปัญหาความเบื่อหน่าย การใช้เกมมิฟิเคชันและการเรียนรู้ผ่านการทำภารกิจต่าง ๆ ใน Metaverse สามารถเพิ่มความสนุกสนานและลดความรู้สึกเบื่อหน่าย โดยการแปลงเนื้อหาการเรียนรู้ให้เป็นเกมหรือเรื่องราวที่น่าติดตาม 3. ปัญหาการเข้าถึง Metaverse ช่วยให้นักเรียนที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลหรือที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากรได้เข้าถึงเนื้อหาและประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณภาพสูงได้เท่าเทียมกัน 4. ปัญหาการปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีใหม่ ๆ การนำ Metaverse มาใช้สามารถสนับสนุนให้นักเรียนและครูปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ดีขึ้น และสามารถสร้างความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ในการทำงานในอนาคต 5. ปัญหาการทำให้เนื้อหาเกี่ยวข้องกับชีวิตจริง Metaverse สามารถนำเสนอเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง ผ่านการจำลองสถานการณ์และการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริงที่ทำให้เนื้อหาที่มีความหมายมากขึ้น 6. ปัญหาข้อจำกัดในการประเมิน Metaverse อาจช่วยพัฒนาวิธีการประเมินที่มีความหลากหลายและสอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยการวัดผลผ่านการปฏิบัติจริงและการแสดงออกทางสร้างสรรค์ การใช้เมตาเวิร์สก็มีอุปสรรค เช่น ความเชื่อถือในข้อมูลที่มาจากเมตาเวิร์ส การเข้าใจและวิเคราะห์ข้อมูลที่มากขึ้น เพื่อป้องกันการแพร่ข้อมูลที่ผิดและลดความเสี่ยงความเป็นส่วนตัวของข้อมูล อนาคตของการศึกษาธรรมศึกษากับเมตาเวิร์สมีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษาเป็นระบบที่ยืดหยุ่นและเปิดกว้างขึ้น โดยสร้างนักเรียนที่มีความรู้คุณภาพและความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาของบุคคลและสังคม

## เอกสารอ้างอิง

1. กรกช ชันธบุญ. รูปแบบการสื่อสารผ่านเมตาเวิร์สเพื่อการเรียนการสอนสาขาวิชานิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. มนุษยสังคมสาร (มสส.). 2565;20(3):123-144.
2. Skywell Software. The Impact of the Metaverse on Education. [Internet]. [Retrieved February 21<sup>st</sup>, 2023]. Available from: <https://skywell.software/blog/impact-of-metaverse-on-education>.
3. องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. AR กับ VR คืออะไร...แล้วต่างกันอย่างไร. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 4 ตุลาคม 2566]. สืบค้นจาก: <https://www.nsm.or.th/nsm/th/node/4327>.

4. Earnshaw R. Research and Development in Digital Media. Springer. 2018.
5. Dewdney A and Ride P. The Digital Media Handbook. Routledge. 2013.
6. สุชาติ เพชรเทียนชัย, ศุภวรรณ วงศ์สร้างทรัพย์, อีรศักดิ์ สร้อยศิริ. ปัญญาประดิษฐ์ในพลศึกษาเพื่อการเรียนรู้. วารสารศาสตร์การศึกษาและการพัฒนามนุษย์. 2565;6(2):47-60.
7. Stephenson N. Snow Crash: A Novel. Spectra. 2003.
8. ธนภัทร ศรีผาน และ ภัทรวรรณ จีระพัฒนธร. อนาคตกรรม: การพัฒนาขั้นสุดท้ายของนวัตกรรมและบทบาทของเมตาเวิร์สเพื่อการศึกษาและการฝึกอบรมในยุคเน็กซ์นอร์มอล. วารสารนวัตกรรมและการจัดการ. 2565;7(2):174-188.
9. Lin H, Wan S, Gan W, Chen J, Chao HC. Metaverse in Education: Vision, Opportunities, and Challenges. Japan, Osaka: Proceeding of IEEE International Conference on Big Data (Big Data); 2022. 2857-2866. doi: 10.1109/BigData55660.2022.10021004.
10. Hackl C, Lueth D, Di Bartolo T. Navigating the Metaverse: A Guide to Limitless Possibilities in a Web 3.0 World. John Wiley & Sons. 2022.
11. พระมหาสมชาย ขนติสรโณ. การประยุกต์ใช้เมตาเวิร์สเพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้พระพุทธศาสนาเสมือนจริงในยุคดิจิทัล. วารสารวิชาการรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์. 2566;5(2):49-57.
12. ญัฐวดี ศิลปศักดิ์ขจร และ อีรศักดิ์ อุณอรมย์เลิศ. การศึกษาสภาพการใช้ปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาภายในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดนครปฐม. วารสาร Veridian E Journal สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ. 2558;8(2):628-638.
13. Tari E. Metaverse Challenges and Opportunities in the Gospel Message. Riwayat: Educational Journal of History and Humanities. 2023;6(2):510-518.
14. Alfaisal R, Hashim H, Azizan UH. Metaverse System Adoption in Education: a Systematic Literature Review. Journal of Computers in Education. 2022;12:1-45. doi:10.1007/s40692-022-00256-6.