การเรียนการสอนแบบเชิงรุกด้วยกิจกรรม สุ จิ ปุ ลิ ร่วมกับสื่อจักรวาลนฤมิต สำหรับนักเรียนธรรมศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษา

Active Learning Techniques Raising with Su Ji Pu Li activities Together with Metaverse media for Buddhist Studies Secondary–Level Undergraduate Students

[1]พระสุริยา ไชยประเสริฐ, [2]ภาสกร เรืองรอง และ [3]พิชญาภา ยวงสร้อย

[1]Phra Suriya Chaiprasert, [2]Passkorn Roungrong, and [3]Pichayapha yuangsoi

คณะศึกษาศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

Faculty of Education, Program in Educational Technology and Communications, Naresuan University, Thailand

E–mail: [1]Phrasuriya2014@gmail.com, [2]passkornr@nu.ac.th, and [3]pichayaphay@nu.ac.th

Received October 29, 2023**; Revised** December 22, 2023**; Accepted** February 25, 2024

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอการเรียนการสอนแบบเชิงรุก ด้วยกิจกรรม สุ จิ ปุ ลิ ร่วมกับสื่อจักรวาลนฤมิตสำหรับนักเรียนธรรมศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษา จากการได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎี ทำให้ได้ค้นพบว่า การศึกษาในประเทศไทยนั้นมีทั้งทางโลกและทางธรรม โดยเฉพาะทางธรรม ด้วยคณะสงฆ์ไทย พยายามผลักดัน มุ่งเน้นให้พุทธศาสนิกชนและต่างศาสนิกชน ได้ให้โอกาสศึกษาหลักธรรมและแนวคิดที่ดีงาม การได้เรียนรู้และนำหลักธรรมไปปรับใช้แก้ปัญหาด้านกายและจิตใจ ในสภาพแวดล้อมสังคมที่ตนดำรงอยู่อย่างเหมาะสมและมีความสุข ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้สำหรับธรรมศึกษาในโรงเรียนนั้น ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องปรับตัวให้เข้ากับยุคปัจจุบัน โดยอาจจะพิจารณาถึงการเรียนการสอนแบบเชิงรุกและกิจกรรม สุ จิ ปุ ลิ และกระบวนทัศน์อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ ให้แก่ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปบูรณาการต่อการดำรงชีวิตอยู่ร่วมในสังคมของตนได้อย่างปกติสุข

คำสำคัญ: การเรียนการสอนแบบเชิงรุก; สุ จิ ปุ ลิ; จักรวาลนฤมิต; ธรรมศึกษา

Abstract

This academic article aimed at presenting the active learning models with Su Ji Pu Li activities together with the metaverse media for Dhamma scholars at the elementary level of secondary education students. According to the concepts and theories, it was discovered that there are both secular and religious educations in Thailand, especially in Dhamma, as the Sangha Supreme Council is attempting to drive and emphasize that Buddhists and non–Buddhists have an opportunity to learn Dhamma principles and the concept of goodness. The implementation of Dhamma principles could be utilized for proper problem resolution for both sides in an environment in which people can live and become delightful. Therefore, to organize Buddhist studies in the schools, instructors and students need to adapt themselves to the current era through active learning techniques, Su Ji Pu Li activities, and paradigms appropriately and creatively so that students will be able to integrate knowledge to live happily together in their own society.

Keywords: Active Learning; Su Ji Pu Li; Metaverse; Buddhist Studies

บทนำ

การศึกษาหลักธรรมและน้อมนำไปปฏิบัติในรูปแบบของการศึกษา ธรรมศึกษาคือการสร้างสรรค์ความเจริญทางปัญญาและทางจิตใจ ซึ่งเป็นต้นเหตุของความเจริญด้านอื่น ๆ ทั้งหมด การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรธรรมศึกษาในสถานศึกษานี้ถือเป็นการปลูกฝังความคิดที่ถูกต้อง เป็นสัมมาทิฏฐิ เป็นการส่งเสริมความประพฤติดีงามต่าง ๆ โดยสอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการของการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ที่กำหนดให้เป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรมมีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขดังนั้นจึงขอให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้ช่วยกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์นี้ให้ได้อย่างสมบูรณ์ (มหามกุฏราชวิทยาลัย, 2557)

การสอนที่ดีเป็นพื้นฐานสำคัญในการนำเข้าสู่การเรียนรู้ที่มีคุณภาพแก่ผู้เรียน ทั้งเครื่องมือเทคโนโลยีและวิธีการสอนมากมายที่นำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะกับผู้เรียนเป็นการสื่อสารข้อมูลให้กับระบบการศึกษาในยุคปัจจุบัน เนื่องด้วยการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงโดยมุ่งเน้นผลลัพธ์ในการเรียนรู้มากกว่าการมีคะแนน คือผู้เรียนสามารถวิเคราะห์สร้างองค์รู้และผลิตนวัตกรรมได้ด้วยตัวเอง การเรียนการสอนในชั้นเรียนเป็นการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนเป็นการเปิดบรรยากาศให้ผู้เรียนมีแรงกระตุ้นการเรียนรู้ ดังนั้น การศึกษาในพระพุทธศาสนาอาศัยการปรับเปลี่ยนการศึกษาตามพฤติกรรมของผู้เรียนกระบวนการเรียนรู้แบบ สุ จิ ปุ ลิ เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนคิดเป็นวิเคราะห์ในเชิงรุก

และสร้างสร้างสรรค์มาสู่การอภิปรายหาคำตอบของคำถาม (อ้างอิงพระไตรปิฎก หรือ พระพรหมคุณาภรณ์ ปอ.ปยุตฺโต) และลงข้อสรุปเป็นองค์ความรู้ที่แท้จริงโดยผ่านกระบวนการชี้แนะนำจากผู้สอน โดยนักเรียนจะเป็นนักเรียนบันทึกข้อสรุปลงในสมุดจด การสอนตามรูปแบบเชิงรุกนี้จะส่งเสริมให้นักเรียนได้เกิดความเข้าใจเช่นการฟัง การคิด การถามถาม และจดบันทึกข้อสรุปองค์ความรู้ที่ได้เรียน (พระยาอุปกิตศิลปะสาร, 2524) การเรียนรู้แบบ สุ จิ ปุ ลิ มีความสำคัญไว้ในหัวใจนักปราชญ์ว่า การฟังการคิด การถาม และการเขียน เป็นทักษะสำคัญที่จะช่วยให้เราถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและแชร์ประสบการณ์ ทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพ การเรียนด้วยกิจกรรมแบบ สุ จิ ปุ ลิ เป็นการพัฒนาทางด้านความรู้ เพื่อเป็นฝึกให้ผู้เรียนมีจัดเรียงองค์ความรู้ให้มีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก เป็นจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและได้ใช้กระบวนการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้กระทำลงไป (วิจารณ์ พานิช, 2556) เป็นการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพทางสมอง ได้แก่ การคิด การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ สร้างองค์ความรู้และจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง นักเรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนการสอน มีการสร้างองค์ความรู้ การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันและร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขัน ได้เรียนรู้ความรับผิดชอบร่วมกัน การมีวินัยในการทำงาน และการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบเป็นกระบวนการสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนอ่าน พูด ฟัง คิด เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นทักษะการคิดขั้นสูงเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนบูรณาผู้เรียนต้องได้มีโอกาสลงมือกทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว ต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ และการวิเคราะห์ปัญหา กิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้สมมติฐานพื้นฐาน 2 ประการคือ 1) การเรียนรู้เป็นความพยายามโดยธรรมชาติของมนุษย์และ 2) แต่ละบุคคลมีแนวทางในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ผู้เรียนสามารถใช้สื่อจักรวาลนฤมิต (Metaverse) ซึ่งมีทั้งภาพ เสียง วีดีโอ เนื้อหา ในรูปแบบ 3 มิติ เป็นเครื่องมือหนึ่งซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ดี เป็นการยกระดับความสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ธรรมศึกษา เช่น การวิเคราะห์เชื่อมโยงเรื่องราว ตอนประสูติ ตอนตรัสรู้ และตอนปรินิพพาน

ดังนั้น สรุปได้ว่าการเรียนการสอนในปัจจุบันต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ เครื่องมือสื่อนวัตกรรมและวิธีการสอนต่าง ๆ จะต้องปรับให้มีความเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน และเกิดประโยชน์ในสภาพของผู้เรียนในหลากหลายมิติ อย่างสูงสุด ด้วยการศึกษาเอกสารและแนวคิดนี้ จะช่วยให้ผู้วิจัยนำสื่อจักรวาลนฤมิต ทั้งการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาและเทคนิคการเล่าเรื่องผ่านสื่อสังคมออนไลน์นำมาช่วยปรับประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการสอนเนื้อหาสาระพุทธประวัติในชั้นเรียนให้กับนักเรียนธรรมศึกษา เป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนได้มีองค์ความรู้ทางพระพุทธศาสนาและเทคโนโลยีไปพร้อมกัน

การเรียนการสอนเชิงรุก

การเรียนการสอนเชิงรุก Active Learning คือการออกแบบการเรียนการสอนลงปฏิบัติโดยที่ผู้สอนคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญและการมีส่วนร่วม โดยเน้นความคิดการสร้างสรรค์ทางการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา ทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรม โดยผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และได้รับจากกิจกรรมนำไปปรับใช้หรือบูรณาการใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ความหมายของการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติหรือการลงมือทำ “ความรู้” ที่เกิดขึ้นก็เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ กระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องได้มีโอกาสลงมือกระทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว ต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้การเรียนรู้ โดยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ และการแก้ปัญหา อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขึ้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยการร่วมมือระหว่างผู้เรียนด้วยกันในการนี้ ผู้สอนต้องลดบทบาทในการเป็นผู้บังคับบัญชาในขณะสอน และการให้ข้อความรู้แก่ผู้เรียนโดยตรง แต่ไปเพิ่มกระบวนการสร้างสรรค์ และกิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการจะทำกิจกรรมต่างๆ มากขึ้น และอย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ โดยการพูด การคิด การถาม การเขียน การฝึกอภิปรายกับเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน

Active Learning เป็นการพัฒนาศักยภาพทางสติปัญญา เช่น ทักษะการฟัง ทักษะการคิด ทักษะการถาม ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการมีส่วนร่วม ทักษะการจดบันทึก เพื่อการสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตัวเอง การมีความรับผิดชอบหน้าที่ของตัวเองอย่างสมเหตุสมผล และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ โดยทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการหลักการความคิดรวบยอดจากประสบการณ์ตรงได้อย่างเกิดประโชน์สูงสุด

ชยพล ดีอุ่น และ ธีระภัทร ประสมสุข (2565) การจัดกิจกรรมรู้เชิงรุก ผู้เรียนจะต้องค้นหาเนื้อหาเพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้โดยการพูดคุย การเขียน การอ่าน การสะท้อน หรือการตั้งคำถามหรือการจัดกิจกรรมรู้ที่ผู้เรียนมีการเคลื่อนไหว อาจให้ผู้เรียนทำงานคนเดียวเป็นกลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ก็ได้ และเป็นการเรียนรู้ที่มีคุณค่า น่าตื่นเต้น สนุกสนาน ท้าทายความรู้ความสามารถ ผู้เรียนได้เรียนรู้สอดคล้องกับความสนใจของตนเอง ได้ลงมือคิดและปฏิบัติ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ดีขึ้นและสามารถเก็บกักข้อมูลไว้ในความทรงจำได้นานขึ้น นอกจากนี้ยังมีประสิทธิภาพในการพัฒนากระบวนการรับรู้ในลำดับที่สูงขึ้น เช่น การแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์คิดสังเคราะห์

สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ (2562) ได้อธิบายขั้นตอนการเรียนรู้เชิงรุก มีดังนี้ 1) เป็นการพัฒนาศักยภาพการคิด การแก้ปัญหา และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ 2)ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดระบบการเรียนรู้ และสร้างองค์ความรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในรูปแบบของความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน 3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด

4) เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศ สู่ทักษะการคิดวิเคราะห์และประเมินค่า 5) ผู้เรียนได้เรียนรู้ความมีวินัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่น 6) ความรู้เกิดจากประสบการณ์ และการสรุปของผู้เรียน 7) ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง

ปรียานุช พรหมภาสิต (2559) ลักษณะของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เป็นกิจกรรมที่สร้างสรรค์กระบวนการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมแบบ Active Learning จึงควรมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกัน ดังนี้ 1) จัดการเรียนรู้ที่พัฒนาศักยภาพทางสมอง ได้แก่ การคิด การแก้ปัญหาและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ 2) จัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด 3) จัดให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง 4) จัดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ทั้งในด้านการสร้างองค์ความรู้ การสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน สร้างร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขัน 5) จัดให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องความรับผิดชอบร่วมกัน การมีวินัยในการทำงานและการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในภารกิจต่าง ๆ 6) จัดกระบวนการเรียนที่สร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนอ่าน พูด ฟัง คิดอย่างสุ่มลึก ผู้เรียนจะเป็นผู้จัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง 7) จัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดขั้นสูง 8) จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูล ข่าวสาร หรือสารสนเทศและหลักการความคิดรวบยอด 9) ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง 10) จัดกระบวนการสร้างความรู้ที่เกิดจากประสบกรณ์ กรสร้างองค์ความรู้และการสรุปทบทวนของผู้เรียน

สรุปได้ว่าการเรียนการสอนแบบเชิงรุก เป็นการเสริมสร้างและพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนให้บูรณาการไปร่วมกันได้อย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบและปรับปรุงให้เกิดการบูรณาการที่จะทำให้ให้ผู้สอนและผู้เรียน บนพื้นฐานหลักการทางพระพุทธศาสนาสำหรับนักเรียนธรรมศึกษา ผู้สอนจำเป็นต้องใช้การเรียนการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้สอดคล้องไปกับบริบทของเนื้อหา และเป้าหมายที่ผู้เรียนจะได้รับ อันจะนำไปสู่การเกิดของ "สมรรถนะ" กับพวกเขาต่อไปในการสร้างโอกาศพัฒนาตนบรรลุองค์ความรู้สูงสุด ตามเป้าหมายที่การเรียนการสอนธรรมศึกษาคาดหวังไว้

จักรวาลนฤมิต (Metaverse)

ความหมายของจักรวาลนฤมิต (Metaverse)

จักรวาลนฤมิต (Metaverse) คือ การติดต่อสื่อสารรูปแบบใหม่ที่เป็นโลกเสมือนจริง (Augmented Reality หรือ 3 มิติ 360 องศา ไม่มีพรมแดนแบบไร้ขอบเขตในการถ่ายทอดข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ในโลกเสมือนจริงแบบ และยังสามารถสร้างอวตาร (Avatar) ให้เป็นตัวแทนเข้าไปสื่อสารติดต่อได้ สิ่งสำคัญจะต้องมีโทรศัพท์มือถือ หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และอุปกรณ์แว่น VR (Virtual Reality) ผ่านสัญญาณอินเตอร์เน็ตความเร็วสูง (เทวัญ อุทัยวัฒน์, 2565)

Metaverse เป็นคำที่ถูกคิดขึ้นเพื่ออ้างถึงโลกเสมือนจริงที่สร้างขึ้นด้วยเทคโนโลยี และภายในก็อาจมีมนุษย์ที่ถูกสร้างขึ้นด้วยเทคโนโลยี (อวาตาร์) อาศัยอยู่ในโลกใบนั้น บางคนอาจมีงานทำเป็นเจ้าของที่ดิน หรือไม่ก็มีร้านค้าของตัวเองอยู่ในนั้นร่วม (ราชบัณฑิตยสภา, 2564)

Metaverse นั้นมาจากคำว่า Meta ที่แปลว่า “เหนือกว่า (Beyond)” ในภาษากรีก รวมกับคำว่า Universe (จักรวาล) ซึ่งเมื่อนำเอามาควบรวมกันแล้วก็อาจแปลได้ว่า “จักรวาลที่เหนือกว่า” และมันยังได้นำเอามาใช้ในการอธิบายถึงคอนเซ็ปต์ของ "โลกเสมือน (Virtual World)" ที่ตั้งอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสามารถเข้าถึงได้ผ่านอุปกรณ์ VR (Virtual Reality), AR (Augmented Reality) และ PC (Personal Computer) โดยภายใน Metaverse นั้นจะมีการแสดงผลในรูปแบบ 3 มิติที่ผู้ใช้สามารถสร้างอวตาร์ (Avatars) ขึ้นมาเป็นตัวแทนบุคคลในการพูดคุยติดต่อสื่อสารหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันกับผู้อื่นได้ (Starfish Academy, 2564)

วัฒนชัย วินิจจะกูล (2564) การวิเคราะห์เชื่อมโยงเรื่องเพื่อสร้างแรงบันดาลใจ สร้างบรรยากาศความคิดเชิงบวก และกระตุ้นการแลกเปลี่ยนข้อมูลซับซ้อนหลากหลายเช่น กำหนดหัวเรื่องเรียงลำดับเนื้อหา เชื่อมโยงแต่ละช่วง จนถึงขั้นสรุป การเล่าเรื่องนั้นเป็นการเปิดมิติการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการถ่ายทอดจากเครื่องมือการเล่าเรื่องต่าง ๆ ด้วยสื่อสังคมต่าง ๆ วีดีโอ ภาพ เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกัน ดังนั้นกระบวนการเรียนรู้ผ่านสื่อจักรวาลนฤมิต (Metaverse) มีการพัฒนาก้าวหน้าทางด้าน ต่าง ๆ ทั้งความรู้ ทักษะ เจตคติ ความรู้ทั่วโลกสามารถเชื่อมโยงถึงกันจักรวาลนฤมิตเป็นเครื่องมือที่แชร์ความรู้ร่วมกันอย่างไร้ขีดจำกัดผ่านการจำลองรูปแบบ 3 มิติ ที่สามารถสัมผัสได้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2565) กล่าวว่า สื่อจักรวาลนฤมิต (Metaverse) เป็นโครงสร้างพื้นฐานที่จะเข้ามาปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์การสื่อสารเพื่อเสริมประสบการณ์ให้ผู้เรียนเข้าสู่โลกความเป็นจริงที่ผู้เรียนต้องการได้ เช่น การจำลองอยู่ในเรื่องราวประวัติศาสตร์ต่าง ๆ หรือแม้การทดลองวิทยาศาสตร์ที่มีความเสี่ยง หรือการเดินทางไปที่ห่างไกลและยากจะไปได้ในความเป็นจริง หรือการเข้าสู่สภาพในอวกาศ ดวงดาวอื่น หรือได้ฝึกงานร่วมกับผู้มีความสามารถในระดับโลก เพื่อเป็นการส่งข้อมูลระหว่างกันผ่านเครือยข่ายอย่างอินเทอร์เน็ตที่มีความรวดเร็ว ซึ่งย่อมจะมีผลต่อสังคมการศึกษาในหลากหลายระบบ การใช้นวัตกรรมเป็นเครื่องมือสำคัญ ทำให้ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นการแบ่งปันความรู้และทักษาะความสามารถต่าง ๆ ร่วมกัน การเรียนโดยใช้สื่อจักรวาลนฤมิต (Metaverse) เป็นนวัตกรรมที่ปรับเปลี่ยนไปตามบริบทของผู้เรียน

สุรพล บุญลือ (2565) ได้ศึกษาเมตาเวิร์สสำหรับการศึกษา เกี่ยวกับการเชื่อมต่อระหว่างจักรวาลนฤมิตกับโลกความจริงของการเรียนรู้ ที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบดื่มด่ำ พบว่าการอวตารไปเป็นคนอื่นอาจจะทำให้เกิดความสนุก เกิดความแปลกใหม่ และหลีกหนีจากตัวตนที่เป็นอยู่หลีกหนีจากความจริงที่เกิดขึ้น แม้ความเสมือนจะมีการนำมาใช้กับการศึกษาทำให้เกิดประสบการณ์ใหม่

แต่หากการศึกษาใช้ความเสมือนแทนความจริงอาจจะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้แต่อาจจะไม่ทั้งหมด การศึกษาเป็นการสอนคน ควรที่จะสอนอย่างเหมาะสมโดยให้ตระหนักในความเป็นคน

เกวลิน กาญจนพันธ์ (2557) กล่าวว่า สื่อจักรวาลนฤมิต (Metaverse) เป็นการวิวัฒนาการของสื่อใหม่หรือสื่อทางสังคมมีการแบ่งปันข้อมูลผ่านระบบออนไลน์อย่างรวดเร็ว เป็นที่นิยมในการนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในสังคมทุกกลุ่ม ในมิติ ต่าง ๆ สามารถนำสื่อ วีดีโอ ภาพ เสียง มาสรุปเนื้อหาเพื่อปรับใช้ร่วมกันการเรียนการสอนเนื้อหาต่าง ๆ ได้มีประสิทธิภาพ

สมเกียรติ วุฒิธรรมาภิวัตน์ (2565) นิยามว่า Metaverse เป็นการผสมผสานระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของเทคโนโลยีรวมทั้งความเป็นจริงเสมือน (VR) ความเป็นจริงเสริม (AR) และวิดีโอที่ผู้คนใช้ชีวิตภายในโลกดิจิทัล Metaverse จึงเปรียบเสมือนสะพานเชื่อมระหว่างโลกความเป็นจริงและโลกเสมือนเพื่อแบ่งปันข้อมูลในรูปแบบ 3 มิติ มีทั้งภาพ เสียง วีดีโอ เนื้อหาต่าง ๆ

จากความหมายของจักรวาลนฤมิต Metaverse ข้างต้น สรุปได้ว่า นวัตกรรมจักรวาลนฤมิตสามารถนำเป็นร่วมกระบวนการจัดการเรียนรู้กับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม เพราะมีทั้งความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ นวัตกรรมใหม่ที่สามารถติดต่อสื่อสารและสอดแทรกความคิดสร้างสรรค์ได้ง่าย ความเหมาะสมกับการใช้ชีวิตในปัจจุบัน

ประโยชน์จากจักรวาลนฤมิต

Metaverse สามารถช่วยจำลองให้เราไปอยู่ในสถานที่ต่าง ๆ ได้ แม้จะนั่งอยู่กับที่ก็ตาม โดยอาศัยการเชื่อมต่อผ่านรูปแบบต่างๆ เช่น อินเทอร์เน็ต อุปกรณ์ สมาร์ทโฟน แอปพลิเคชัน และซอฟต์แวร์ ถือเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่กำลังปลุกกระแสเพื่อปูทางไปสู่โลกแห่งอนาคตเทคโนโลยี รวมถึงแพลตฟอร์มต่าง ๆ Oculus Go แว่นตาเทคโนโลยี VR หรือ แว่นตา Ray-Ban Stories ที่แสดงให้เห็นความชัดเจนของสื่อสังคมปัจจุบัน แต่ยังมุ่งหน้าสู่โลก Metaverse (โสภณ ศุภมั่งมี, 2564)

Metaverse 5G เป็นการถ่ายโอนข้อมูลความเร็วสูง กลายเป็นยุค "Internet of Things" ที่จะนำไปสู่การพัฒนาและใช้ประโยชน์จาก Metaverse ในด้านต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น ด้านการแพทย์ : ใช้ในการผ่าตัดทางไกล, จำลองการผ่าตัดเสมือนจริง ด้านวิศวกรรม : ใช้ในการออกแบบหุ่นยนต์, ออกคำสั่งทางไกลในการปฏิบัติงาน ด้านอีคอมเมิร์ซ : ใช้ในการเลือกซื้อสินค้าออนไลน์, จำลองใช้สินค้าโดยไม่ต้องไปที่ร้านค้า ด้านการลงทุน : ใช้ในการซื้อสินค้า NFT ออนไลน์, เทรดคริปโตฯ ด้านท่องเที่ยว : ใช้ในการจำลองท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์, จำลองสถานที่ต่างๆ ด้านบันเทิง :ใช้ในการจัดคอนเสิร์ตเสมือนจริง หรือ สร้างตัวละครเสมือนจริงในภาพยนตร์ (ไทยรัฐออนไลน์, 2564)

การประยุกต์ใช้ด้วยจักรวาลนฤมิต

Metaverse กับโลกเสมือน เป็นโลกจำลองบนโลกจริงในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้ใช้งานคนอื่น ๆ แบบไร้พรมแดน ใน 4 มิติ (Media + Real World + Interaction + Social) Metaverse คือ สื่อร่วมกับโลกเสมือนจริง ในรูปแบบ 3 มิติ ร่วมกับการปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับสังคมออนไลน์ โลกเสมือนนี้ เป็นนวัตกรรมใหม่ที่สามารถเปลี่ยนแปลงการใช้ชีวิตของผู้เรียนในอนาคต ผู้สอนจะต้อง

พิจารณาถึงความเหมาะสมในการนำจัดการเรียนรู้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ, 2565)

Metaverse กับอนาคต ทางการเกษตร สร้างแรงผลกระทบให้แก่บริษัทยักษ์ใหญ่ทั่วโลกให้ตื่นตัว ในการนำมาใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ซึ่งภายในอนาคตอันใกล้นี้ ภาคการเกษตร โดยบริษัท Urban Crop Solutions จากเบลเยียม ก็เริ่มแนวคิดของ Metaverse มาช่วยให้เกษตรกรในการจัดหาวัสดุ การจัดการการปลูก ทั้งยังสามารถช่วยควบคุมต้นทุน และอุปกรณ์ที่จำเป็นได้พร้อมกันแบบเรียลไทม์ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2565)

Metaverse กับออกแบบการศึกษา เป็นการพัฒนาตัววิธีการจัดการเรียนรู้และต่อยอดนวัตกรรมทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ปฏิบัติมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนและผู้อื่นได้ด้วยแบบ Realtime ทำให้การเรียนแบบ e-learning ไม่เป็นกำแพงอุปสรรค Metaverse เป็นแพลตฟอร์มที่สร้างบทเรียนแบบนี้ได้อย่างง่ายดายและเป็นการพัฒนาการศึกษาแห่งอนาคต (อิศรา ก้านจักร, 2565)

จักรวาลนฤมิต Metaverse เป็นพื้นที่โลกเสมือนสามารถใช้เป็นเครื่องมือ ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับธรรมศึกษาได้ เพราะในการเรียนการสอนธรรมศึกษาเป็นการสอนจากง่ายไปหายาก จักรวาลนฤมิต จะเป็นสื่อ 3 มิติ จะช่วยเรียงลำดับเนื้อหาวิชาพุทธประวัติเป็นตอน ๆ หรือเนื้อหาเรื่องเบญจศีล เบญจธรรม ให้แก่นักเรียนธรรมศึกษา หรือ พุทธศาสนิกชน หรือต่างศาสนิกชนได้อย่างเหมาะสมและเข้าใจง่าย

กิจกรรม สุ จิ ปุ ลิ

กิจกรรมการเรียนรู้แบบ สุ จิ ปุ ลิ เป็นรูปแบบการสอนรูปแบบหนึ่งเป็นการสอนที่เริ่มต้นด้วยการให้นักเรียนทำกิจกรรม สืบค้นข้อมูล หรือฟังการบรรยาย เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนคิด หรือสงเสริมให้นักเรียนถามคำถามหรือข้อสงสัย นำมาสู่การอภิปรายหาคำตอบของคำถาม และลงข้อสรุปเป็นองค์ความรู้ และสรุปด้วยการจดบันทึก เป็นการส่งเสริมผู้เรียนรู้จัก การฟัง การคิด การซักถาม และการสรุปองค์ความรู้ นำไปสู่การจดบันทึกอย่างสร้างสรรค์

วศิน อินทสระ (2544) กล่าวว่าผู้จะเป็นพหุสูตร (การเรียนการสอนแบบพหุสูตร) จึงต้องประกอบไปด้วย คือ ฟัง คิด ถาม และจดบันทึก สมดังที่ท่านกล่าวว่า คุณสมบัติคือ ฟัง คิด ถาม และเขียน นั้นแหละท่านเรียกว่า บัณฑิต

ถวัลย์ มาศจรัส (2548) ได้ให้ความสำคัญกับ หัวใจ นักปราชญ์ คือ สุ จิ ปุ ลิ ไว้ว่าการฟังเป็นจุดเริ่มต้นในการเรียนรู้ของมนุษย์ หัวใจ นักปราชญ์ สุ จิ ปุ ลิ จึงเป็นปฐมบทที่สำคัญของการอ่าน เขียน คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมี วิจารณญาณ และการมีวิสัยทัศน์

สรุปจากวิเคราะห์ สังเคราะห์ดังที่กล่าวมา เมื่อพิจารณาจากรูปแบบการสอนโดยนำหลัก สุ จิ ปุ ลิ ผู้สอนควรนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้หลายกรณี เช่น การสอนที่เริ่มต้นด้วยการให้ผู้เรียนทำกิจกรรมสำรวจตรวจสอบ สืบค้นข้อมูลต่าง ๆ หรือฟังการบรรยาย เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียน

คิดเป็นวิเคราะห์ในเชิงสร้างสรรค์มาสู่การอภิปรายหาคำตอบของคำถาม และลงข้อสรุปเป็นองค์ความรู้ที่แท้จริงโดยผ่านกระบวนการชี้แนะนำจากผู้สอน โดยผู้เรียนจะเป็นผู้เรียนบันทึกข้อสรุปลงในสมุดจด การสอนตามรูปแบบนี้จะส่งเสริมให้ผู้เรียน คิด ถามคำถาม และจดบันทึกข้อสรุปเป็นใจความสำคัญหรือองค์ความรู้ที่ได้เรียน จะช่วยให้นักเรียนธรรมศึกษาก็จะเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้นและสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเองได้เป็นอย่างดี

หลักสูตรธรรมศึกษา

หลักสูตรธรรมศึกษา เป็นการศึกษาตามพระดำริของสมเด็จพระมหาสมณเจ้า กรมพระยาวชิรญาณวโรรส เป็นการศึกษาหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาสำหรับพุทธศาสนิกชนและบุคคลทั่วไป เรียกว่า “ธรรมศึกษา” ซึ่งในหลักสูตรจะประกอบไปด้วย 4 วิชา 1. เรียงความแก้กระทู้ธรรม 2. วิชาธรรมวิภาค 3. วิชาพุทธประวัติ 4. วิชาเบญจศีลเบญจธรรม ผู้ที่สอบไล่ได้จะได้รับวุฒิบัตรและทุนการศึกษามอบเป็นการขวัญและกำลังใจต่อผู้ศึกษา (สำนักงานแม่กองธรรมสนามหลวง, 2564) วิชาพุทธประวัติ เป็น 1 ใน 4 วิชาที่มีเนื้อหาสาระเรื่องราวและเหตุการณ์ต่าง ๆ ของพระพุทธเจ้า โดยมีตอนประสูติ ตอนตรัสรู้ และตอนปรินิพพาน

สำนักงานแม่กองธรรมสนามหลวง (2550) ได้อธิบายประวัติความเป็นมาของหลักสูตรธรรมศึกษาว่า การศึกษาพระปริยัติธรรม หรือที่เรียกกันว่า “นักธรรม” เกิดขึ้นตามพระดำริของสมเด็จพระมหาสมณเจ้า กรมพระยาวชิญาณวโรรส เป็นการศึกษาพระธรรมวินัยในภาษาไทยเพื่อให้ภิกษุสามเณรผู้เป็นกำลังสำคัญของพระพุทธศาสนาสามารถศึกษาพระธรรมวินัยได้สะดวกและทั่วถึง อันจะเป็นพื้นฐานนำไปสู่สัมมาปฏิบัติ ตลอดจนเผยแผ่พระพุทธศาสนาให้กว้างไกลออกไป

สำนักงานแม่กองธรรมสนามหลวง (2556) กล่าวว่า การศึกษาพระปริยัติธรรมแผนกธรรมตามหลักสูตรของคณะสงฆ์เป็นการศึกษาพระพุทธศาสนาขั้นพื้นฐานที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาสามารถพัฒนาปัญญาของตนให้เจริญยิ่ง ๆ ขึ้นเป็นดุจแสงสว่างนำชีวิตไปสู่ความสำเร็จตามปรารถาผู้ศึกษาธรรมให้เข้าใจอย่างลึกซึ้งและปฏิบัติตามด้วยดีแล้วพึงนำความรู้ความเข้าใจนั้นไปปฏิบัติบูชาเพราะการปฏิบัติบูชาจะก่อให้เกิดผลคือความสุขความเจริญแก่ผู้ปฏิบัติอำนวยคุณประโยชน์ต่อประเทศชาติบ้านเมืองธำรงรักษาพระพุทธศาสนาให้มั่นคงสถาพร"

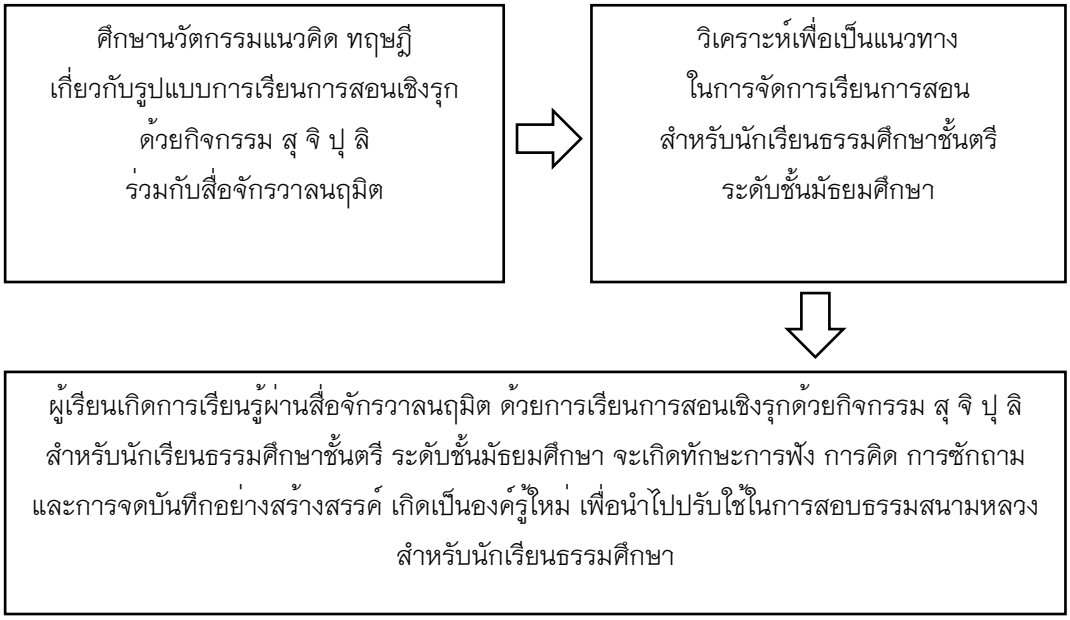
สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ (2558) ได้ให้ความหมายไว้ว่า วัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา คือสร้างสนทายาทสืบต่ออายุพระพุทธศาสนาเป็นการศึกษาทางเลือกของกุลบุตรผู้ศึกษาโดยสิทธิตามพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2545 และกฎกระทรวงว่าด้วยสิทธิในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยสถาบันพระพุทธศาสนา พ.ศ. 2548 และผู้สนใจศึกษาหลักธรรมคำสอนของพระพุทธศาสนาในรูปแบบของธรรมศึกษาและบาลีศึกษาเพื่อเป็นการพัฒนาตนเองให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักพุทธธรรมได้แบ่งการศึกษาออกเป็นกลุ่มหลัก คือ

กลุ่มผู้ศึกษาเพื่อเป็นศาสนทายาทสืบต่อภารกิจของพระพุทธศาสนา กลุ่มผู้ศึกษาทางเลือก ซึ่งศึกษาทั้งพระปริยัติธรรมแผนกธรรมและและแผนกบาลี ควบคู่ไปกับวิชาสามัญตามสิทธิที่พึงได้ที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และกฎกระทรวงว่าด้วยสิทธิในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยสถาบันพระพุทธศาสนา พ.ศ. 2548 กลุ่มผู้ศึกษาในรูปแบบของธรรมศึกษาหรือบาลีศึกษาเพื่อช่วยกันธำรงและเผยแผ่พระพุทธศาสนา

สรุปที่ได้ศึกษา หลักสูตรธรรมศึกษา เป็นการอบรมองค์ความรู้และสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของธรรมสนามหลวงสำหรับพุทธศาสนิกชนและบุคคลทั่วไป เพื่อนำหลักปฏิบัติข้อคิดที่ได้ไปปรับประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สุขในชีวิตประจำวัน

สรุปองค์ความรู้และประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับ

การเรียนการสอนแบบเชิงรุก ด้วยกิจกรรม สุ จิ ปุ ลิ ร่วมกับสื่อจักรวาลนฤมิต สำหรับนักเรียนธรรมศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษา เป็นการจัดการเรียนรู้แบบเน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหา และนำวัตกรรมที่เป็นสื่อจักรวาลนฤมิตและใช้กิจกรรม สุ จิ ปุ ลิมาช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาให้กับนักเรียนธรรมศึกษา เพื่อนำเอาองค์ความรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติผ่านกิจกรรมให้เกิดความเข้าใจ เป็นการสงเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ในด้าน การฟัง การคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร และการสรุปเนื้อหาด้วยการจดบันทึกอย่างสร้างสรรค์ ด้วยตัวของผู้เรียนเองอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ



บทสรุป

สรุปได้ว่าการพัฒนาทักษะนักเรียนธรรมศึกษา ด้วยการนำหลักการเรียนการสอนเชิงรุกมาปรับใช้ในกิจกรรม สุ จิ ปุ ลิ ร่วมกับสื่อจักรวาลนฤมิตที่เป็นนวัตกรรมทางเทคโนโลยี 3 มิติ ในการเชื่อมโยงองค์ความรู้ต่าง ๆ ซึ่งเป็นการนำเครื่องมือมาปรับประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนนักเรียนธรรมศึกษาให้เกิดทักษะตามบริบทของผู้เรียนในยุคปัจจุบัน เช่น การฟังบรรยายเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้คิด หรือสงเสริมให้ผู้เรียนเกิดคำถามหรือข้อสงสัย นำมาสู่การอภิปรายหาคำตอบของคำถาม และการสรุปเป็นองค์ความรู้ที่ได้ให้เป็นองค์ความรู้ใหม่อย่างสร้างสรรค์ด้วยตัวเอง และนำองค์ความรู้ใหม่ที่ได้ไปปรับใช้ในการสอบธรรมสนามหลวงหรือใช้ในใช้ชีวิตประจำวันอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุขต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2565). *สะท้อนทัศนะและข้อห่วงใยต่อการศึกษาในอนาคตที่ Metaverse จะเข้ามามีบทบาทเชื่อมการเรียนรู้ระหว่างโลกจริงและโลกเสมือน.* สืบค้นเมื่อ 28 กันยายน 2566, จาก https://www.chula.ac.th/highlight/64690/

ชยพล ดีอุ่น และ ธีระภัทร ประสมสุข. (2565). การบริหารจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง Active Learning ของ Sovepmemttttos สถานศึกษาศูนย์เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาลุ่มน้ำลาง อำเภอปางมะผ้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1. *Journal of Modern Learning Development, 7(4), 10–23.*

ถวัลย์ มาศจรัส. (2548). *คู่มือความคิดสร้างสรรค์ในการจัดทำนวัตกรรมการศึกษา.* กรุงเทพฯ: ธารอักษร.

เทวัญ อุทัยวัฒน์. (2565). *จักรวาลนฤมิตคือตัวเร่งความเหลื่อมล้ำทางสังคม. กลุ่มนโยบายสาธารณะเพื่อสังคมและธรรมาภิบาล.* สืบค้นเมื่อ 26 กันยายน 2566, จาก https://www.thaipost.net/articles-news/148375/

ไทยรัฐออนไลน์. (2564*). Metaverse คืออะไร สำคัญอย่างไรกับโลกอนาคต.* สืบค้นเมื่อ 28 กันยายน 2566, จากhttps://www.thairath.co.th/lifestyle/tech/2230534

ปรียานุช พรหมภาสิต. (2559*). คู่มือการจัดการเรียบรู้ "Active Leaming (AL) for HuSo at KPRU"* กำแพงเพชร: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

มหามกุฏราชวิทยาลัย. (2557). *หลักสูตรธรรมศึกษาชั้นตรี ฉบับปรับปรุง.* กรุงเทพฯ: มหามกุฏราชวิทยาลัย.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2564). *ราชบัณฑิตยสถาน บัญญัติคำว่า Metaverse เป็น 'จักรวาลนฤมิต'.* สืบค้นเมื่อ 28 กันยายน 2566, จาก https://techsauce.co/metaverse/metaverse-meaning-in-thai

วศิน อินทสระ. 2544. *หลักธรรมอันเป็นหัวใจพระพุทธศาสนา.* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ธนธัช การพิมพ์.

วัฒนชัย วินิจจะกูล. (2564). *Storytelling: การจัดการความรู้ด้วย 'เรื่องเล่าเร้าพลัง'.* สืบค้นเมื่อ 26 กันยายน 2566, จาก https://www.thekommon.co/readworld-ep61/

วิจารณ์ พานิช. (2556). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21.* กรุงเทพฯ: ตถาตาพับลิเคชัน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ. (2565). *Metaverse จักรวาลนฤมิตร.* สืบค้นเมื่อ 28 กันยายน 2566, จาก https://www.ipst.ac.th/knowledge/22565/metaverse.html

สมเกียรติ วุฒิธรรมาภิวัตน์, พัชรพร สาลี และ ชลลัดดา สายนาโก. (2565). การจัดการศึกษาวรรณคดีไทยโดยการใช้ Metavers. *วารสารวิจัยธรรมศึกษา, 5*(2), 282-303. สืบค้นจาก https://so07.tci-thaijo.org/index.php/dsr/article/view/2199

สุรพล บุญลือ. (2565). เมตาเวิร์สสำหรับการศึกษา: การเชื่อมต่อระหว่างจักรวาลนฤมิตกับโลกความจริงของการเรียนรู้ ที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบดื่มด่ำ. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยนอร์ท กรุงเทพ, 11*(1), 9-16. สืบค้นจาก https://so01.tci-thaijo.org/index.php/NBU/article/view/258310/171076

สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ. (2562). *รายงานผลดำเนินงานประจำ 2019.* กรุงเทพ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.

สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ กองพุทธศาสนศึกษา. (2558). *แผนยุทธศาสตร์การจัดการศึกษาพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2565). *Metaverse จักรวาลนฤมิต เทรนด์อนาคตที่น่าจับตามองสำหรับภาคการเกษตร.* สืบค้นเมื่อ 27 กันยายน 2566, จาก https://www.rakbankerd.com/agriculture/hilight-view.php?id=328

สำนักงานแม่กองธรรมสนามหลวง. (2550). *เรื่องสอบธรรมของสนามหลวง แผนกธรรม พ.ศ. 2550.* กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.

สำนักงานแม่กองธรรมสนามหลวง. (2556) *เรื่องสอบธรรมของสนามหลวง.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.

สำนักงานแม่กองธรรมสนามหลวง. (2564) *หนังสือธรรมศึกษาชั้นตรี ระดับมัธยมศึกษา.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.

โสภณ ศุภมั่งมี. (2564). *รู้จักกับจักรวาลนฤมิต.* สืบค้นเมื่อ 26 กันยายน 2566, จาก https://www.facebook.com/1023078414531349/posts/1936828533156328/

อิศรา ก้านจักร. (2565). *มิติใหม่ศึกษาศาสตร์ สร้างการเรียนรู้และพัฒนางานทั้งระบบ สู่จักรวาลนฤมิต "Metaverse"*. สืบค้นเมื่อ 28 กันยายน 2566, จาก https://th.kku.ac.th/96306/

Starfish Academy. (2564). *พาส่อง Metaverse (จักรวาลนฤมิต) โลกดิจิทัลเสมือนจริงแห่งอนาคต.* สืบค้นเมื่อ 25 กันยาน 2566, จาก https://shorturl.asia/8FAU7