

Review article

ห้องเรียนสู่โลกเสมือน: การประยุกต์ใช้จักรวาลนฤมิตในการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน

CLASSROOM TO VIRTUAL WORLD: APPLYING THE METAVERSE IN RESEARCH TO IMPROVE THE QUALITY OF TEACHING AND LEARNING

พัสดราภรณ์ ทิพย์โสธร*

Pastraporn Thipayasothorn*

pastraporn.th@kmitl.ac.th*

ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520 ประเทศไทย

Department of Architectural and Design Education, School of Industrial Education and Technology,

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok 10520 Thailand

Journal of Industrial Education. 2025, Vol. 24 (No. 3), <https://doi.org/10.55003/JIE.24301>

Received: December 11, 2025, | **Revised:** December 12, 2025, | **Accepted:** December 14, 2025

Citation reference :

Thipayasothorn T. (2025). Classroom to virtual world: applying the metaverse in research to improve the quality of teaching and learning . *Journal of Industrial Education*, 24(3), A1-A6.

ABSTRACT

Classroom to the Virtual World: Applying Virtual Universes to Research to Enhance Teaching Quality article describes approaches to integrating virtual world technology with classroom research processes to enhance the quality of learning in the 21st century. Technological transitions, particularly virtual reality (VR), augmented reality (AR), and Web 3.0, have opened the door for Thai education to enter the "virtual classroom." Connecting learners with real-world experiences through digital environments, virtual worlds enable teachers to design highly interactive learning practices, simulate real situations, and record learning behavioral data for in-depth analysis. Classroom research can thus apply data from virtual worlds to systematically reflect teaching outcomes. It also promotes "co-creational learning" and learners' intrinsic motivation. Developments across the dimensions of learners, teachers, and learning systems result in "virtual learning communities" that connect learners from diverse backgrounds. This article proposes that integrating virtual worlds with classroom research involves not just a change in media formats but also a shift in educational paradigms toward experiential learning and collaborative knowledge creation. This is to propel the quality of Thai teaching and learning to keep pace with the changes in the digital age.

Keywords: Metaverse, Virtual classroom, Research applications, Teaching quality

*Corresponding author E-mail: pastraporn.th@kmitl.ac.th

ISSN: 2985-1890 (Online)

บทคัดย่อ

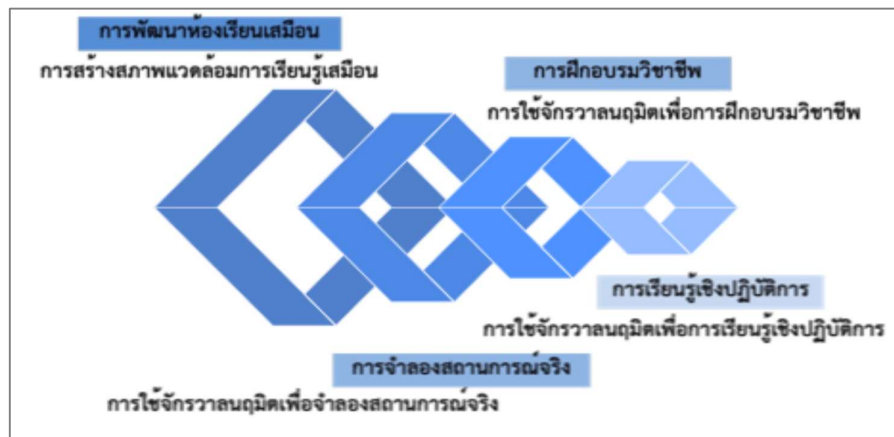
ห้องเรียนสู่โลกเสมือน: การประยุกต์ใช้จักรวาลนอมนิตในการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน มุ่งอธิบายแนวทางการผสมผสานเทคโนโลยีโลกเสมือน กับกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การเปลี่ยนผ่านทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะเทคโนโลยีโลกเสมือน (VR) โลกเสริมจริง (AR) และ Web 3.0 ได้เปิดโอกาสให้การศึกษาไทยก้าวเข้าสู่ “ห้องเรียนเสมือน” ที่เชื่อมโยงผู้เรียนกับประสบการณ์จริงผ่านสภาพแวดล้อมดิจิทัล โลกเสมือนช่วยให้ครูสามารถออกแบบการเรียนรู้เชิงปฏิบัติที่มีปฏิสัมพันธ์สูง จำลองสถานการณ์จริง และบันทึกข้อมูลพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์เชิงลึก การวิจัยในชั้นเรียนจึงสามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลจากโลกเสมือนเพื่อสะท้อนผลการสอนอย่างมีระบบ ทั้งยังส่งเสริม “การเรียนรู้ร่วมสร้าง” และแรงจูงใจภายในของผู้เรียน การพัฒนาในมิติของผู้เรียน ผู้สอน และระบบการเรียนรู้นำไปสู่เกิด “ชุมชนแห่งการเรียนรู้เสมือน” ที่เชื่อมโยงผู้เรียนจากหลากหลายพื้นที่เข้าด้วยกัน บทความเสนอแนวทางการบูรณาการโลกเสมือน กับกระบวนการวิจัยในชั้นเรียนมิใช่เพียงการเปลี่ยนรูปแบบสื่อ แต่คือการเปลี่ยนกรอบคิดทางการศึกษาไปสู่การเรียนรู้เชิงประสบการณ์และการสร้างความรู้ร่วมเพื่อขับเคลื่อนคุณภาพการเรียนการสอนของไทยให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของยุคดิจิทัล

คำสำคัญ: จักรวาลนอมนิต, ห้องเรียนสู่โลกเสมือน, การประยุกต์ใช้การวิจัย, คุณภาพการเรียนการสอน

นวัตกรรมเพื่อยกระดับการวิจัยในชั้นเรียนเชิงสร้างสรรค์

การเปลี่ยนผ่านทางเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 ได้ส่งผลให้ระบบการศึกษาโลกเผชิญกับความท้าทายใหม่ ทั้งด้านรูปแบบการเรียนรู้ พฤติกรรมผู้เรียน และบทบาทของครูผู้สอน การระบาดของโรคโควิด-19 เป็นตัวเร่งให้เกิดการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อทดแทนการเรียนในห้องเรียนจริง การเรียนออนไลน์และระบบการสื่อสารเสมือนจึงกลายเป็นแนวทางสำคัญในการคงไว้ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ (UNESCO, 2021, p. 15) ในขณะเดียวกันแนวคิด “จักรวาลนอมนิต (Metaverse)” ได้ถูกพัฒนาให้กลายเป็นสภาพแวดล้อมเสมือนจริงที่เชื่อมโยงโลกแห่งความเป็นจริงกับโลกดิจิทัลเข้าด้วยกัน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างประสบการณ์แบบมีส่วนร่วม (Immersive Learning) ผ่านเทคโนโลยีสามมิติ

ในประเทศไทย การใช้จักรวาลนอมนิตเพื่อการศึกษาเริ่มได้รับความสนใจมากขึ้น โดยเฉพาะในสถาบันอุดมศึกษาและการศึกษาวิชาชีพที่ต้องการพัฒนา “ห้องเรียนเสมือน” เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจำลองสถานการณ์จริง เช่น การออกแบบสถาปัตยกรรม การฝึกอบรมวิชาชีพ และการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Thipayasothorn et al., 2023, p. 28) ทั้งนี้ การนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน จำเป็นต้องมีฐานข้อมูลเชิงวิชาการรองรับ โดยเฉพาะการวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ที่สามารถสะท้อนผลการปรับใช้ในบริบทจริงได้ แสดงในภาพที่ 1 การนำจักรวาลนอมนิตไปใช้ในการศึกษา



รูปที่ 1 แสดงการนำจักรวาลนอมนิตไปใช้ในการศึกษา

บทความนี้มุ่งอธิบายแนวคิดและแนวทางการประยุกต์ใช้จักรวาลนอมนิตในการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน โดยเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลกับแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อสร้างรูปแบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อผู้เรียนยุคดิจิทัลและพัฒนา “ห้องเรียนสู่โลกเสมือน” อย่างยั่งยืน

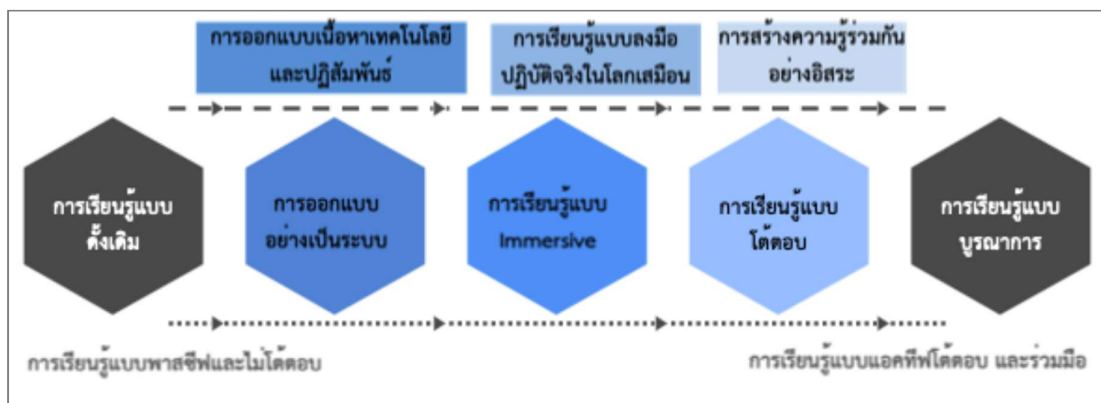
แนวคิดเกี่ยวกับ “จักรวาลอนมิติสำหรับการศึกษา”

คำว่า “จักรวาลอนมิติ (Metaverse)” หมายถึง สภาพแวดล้อมดิจิทัลที่ผสานเทคโนโลยีโลกเสมือน (Virtual Reality: VR) โลกเสริมจริง (Augmented Reality: AR) และเทคโนโลยี Web 3.0 เข้าด้วยกัน (Lee et al., 2021, p. 4) ผู้ใช้สามารถเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์ในพื้นที่เสมือนจริงผ่านตัวแทนดิจิทัล (Avatar) ซึ่งสามารถจำลองพฤติกรรม การสื่อสาร และสภาพแวดล้อมที่ใกล้เคียงกับโลกจริงได้

สำหรับภาคการศึกษา “Metaverse for Education” หมายถึงการสร้างพื้นที่การเรียนรู้แบบดิจิทัลที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในลักษณะ Immersive, Interactive และ Collaborative โดยครูสามารถออกแบบกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงภายในโลกเสมือน เช่น การจำลองสถานการณ์ในห้องทดลอง หรือการฝึกออกแบบโมเดลสถาปัตยกรรมสามมิติ

Thipayasothorn et al. (2022a, p. 56) อธิบายว่า การพัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนต้องอาศัยการออกแบบอย่างมีระบบ ทั้งด้านเนื้อหา เทคโนโลยี และปฏิสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated learning environment) ในขณะที่ Ball (2022, p. 58) เสนอว่า จักรวาลอนมิติจะเป็น “พื้นที่ใหม่ของการเรียนรู้” ที่ทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการสร้างความรู้ร่วมกันมากกว่าการรับสารเพียงฝ่ายเดียว

การประยุกต์ใช้ Metaverse ในบริบทไทยเริ่มเห็นในหลายระดับ เช่น ห้องเรียนเสมือนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง ที่ทดลองใช้แพลตฟอร์ม Mozilla Hubs และ Zepeto เพื่อจัดการเรียนรู้สถาปัตยกรรมในรูปแบบโต้ตอบ (Thipayasothorn et al., 2023, p. 45) แนวทางดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงศักยภาพของเทคโนโลยีนี้ในการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ



รูปที่ 2 แสดงการบูรณาการ Metaverse ในการศึกษา

จากรูปที่ 2 แสดงการบูรณาการ Metaverse ในการศึกษา แสดงแนวคิด “จักรวาลอนมิติสำหรับการศึกษา” หมายถึง สภาพแวดล้อมดิจิทัลที่ผสานเทคโนโลยี VR, AR และ Web 3.0 เข้าด้วยกัน เพื่อสร้างพื้นที่เรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เชิงปฏิสัมพันธ์ และร่วมสร้าง ครูสามารถออกแบบกิจกรรมจำลองสถานการณ์จริงได้ ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงบูรณาการและประสบการณ์จริงในโลกเสมือน

การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนในบริบทห้องเรียน

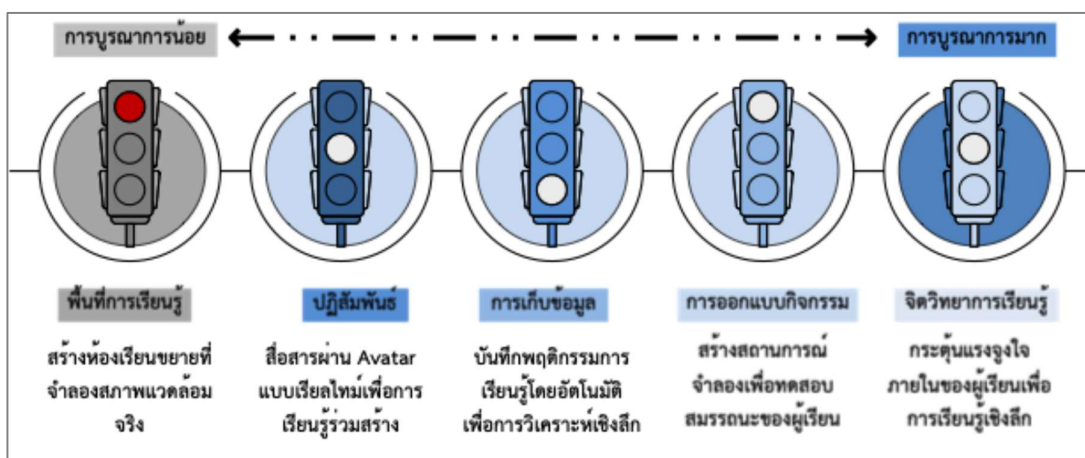
การวิจัยในชั้นเรียน (Classroom action research) เป็นกระบวนการพัฒนาเชิงระบบที่มุ่งยกระดับคุณภาพการเรียนการสอน โดยครูเป็นผู้วิจัยในบริบทของตนเองผ่านการวางแผน ปฏิบัติ สังเกต และสะท้อนผล (Kemmis & McTaggart, 1988, p. 67) กระบวนการนี้ไม่เพียงช่วยปรับปรุงผลการเรียนรู้ของผู้เรียน แต่ยังช่วยให้ครูพัฒนา “ทักษะการสะท้อนคิด (Reflective practice)” และความสามารถในการออกแบบการสอนอย่างต่อเนื่อง การวิจัยในชั้นเรียนถือเป็นหัวใจของการสร้างนวัตกรรมทางการสอน (Suwanachot, 2021, p. 72) เพราะช่วยให้การพัฒนาการเรียนรู้ไม่หยุดอยู่กับการทดลองเชิงเทคนิค แต่เป็นการสร้างองค์ความรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติจริง โดยมีข้อมูลเชิงประจักษ์สนับสนุน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bergold and Thomas (2012, p. 36) ที่ระบุว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็น “กระบวนการแห่งการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน”

ในบริบทของจักรวาลอนมิติ การวิจัยในชั้นเรียนสามารถนำมาใช้เพื่อสำรวจผลของการใช้เทคโนโลยีต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ การมีส่วนร่วม และความพึงพอใจของผู้เรียน (Phonak, 2023, p. 91) ซึ่งทำให้ครูสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบดิจิทัลได้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนในแต่ละรุ่น

การบูรณาการ “จักรวาลนฤมิต” กับ “การวิจัยในชั้นเรียน”

การผสมผสานจักรวาลนฤมิตเข้ากับการวิจัยในชั้นเรียนเป็นแนวทางที่ช่วยยกระดับคุณภาพการสอนในมิติต่าง ๆ ดังนี้

- 1) **ด้านพื้นที่การเรียนรู้ (Learning space integration)**– Metaverse ทำให้ครูสามารถสร้าง “ห้องเรียนขยาย” ที่จำลองสภาพแวดล้อมจริงได้ เช่น การจำลองเมือง หรือการสร้างห้องปฏิบัติการเสมือน เพื่อใช้ในการสังเกตและทดลอง ซึ่งเอื้อต่อการเก็บข้อมูลเชิงปฏิบัติการในวงจรวิจัย (Craig, 2013, 100-120)
 - 2) **ด้านปฏิสัมพันธ์ (Interactive pedagogy)** – ผู้เรียนสามารถสื่อสารกันผ่าน Avatar แบบเรียลไทม์ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในลักษณะ “การเรียนรู้ร่วมสร้าง (Co-constructive learning)” (Baym, 2015, pp. 120-140)
 - 3) **ด้านการเก็บข้อมูลและการสะท้อนผล** – ระบบในจักรวาลนฤมิตสามารถบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ การเข้าร่วมกิจกรรม และระดับการมีส่วนร่วมได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญต่อการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้เชิงลึก (Thipayasothorn et al., 2022b, p. 39)
 - 4) **ด้านการออกแบบกิจกรรม (Learning design)** – ครูสามารถสร้างสถานการณ์จำลอง (Scenario-based Learning) เพื่อทดสอบสมรรถนะของผู้เรียน เช่น การจำลองการบริหารโครงการ หรือการออกแบบพื้นที่ในสภาวะจำกัด (Brown, 2009, p. 50)
 - 5) **ด้านจิตวิทยาการเรียนรู้** – สภาพแวดล้อมแบบ Immersive ช่วยกระตุ้นแรงจูงใจภายใน (Intrinsic motivation) ของผู้เรียน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการเรียนรู้เชิงลึก (Brown, 2009, p. 54)
- ดังนั้น การบูรณาการทั้งสองแนวคิดจะช่วยให้ “การวิจัยในชั้นเรียน” มีมิติที่สมจริงมากขึ้นและสะท้อนการเรียนรู้ในโลกดิจิทัลได้ดีกว่าเดิม



รูปที่ 3 แสดงการบูรณาการจักรวาลนฤมิตกับการวิจัยในชั้นเรียนช่วยยกระดับการสอน

จากรูปที่ 3 การบูรณาการจักรวาลนฤมิตกับการวิจัยในชั้นเรียนช่วยยกระดับการสอน แสดงการผสมผสานแนวคิด “จักรวาลนฤมิต (Metaverse)” เข้ากับการวิจัยในชั้นเรียนช่วยยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ทั้งด้านพื้นที่การเรียนรู้ การปฏิสัมพันธ์ และการออกแบบกิจกรรม โดยผู้สอนสามารถสร้างสภาพแวดล้อมจำลองเพื่อการทดลองเชิงปฏิบัติ การเรียนรู้ผ่าน Avatar เสริมการมีส่วนร่วม และระบบยังบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์เชิงลึกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังช่วยกระตุ้นแรงจูงใจภายในของผู้เรียน ทำให้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียนสะท้อนการเรียนรู้ในโลกดิจิทัลได้สมจริงและครบมิติมากขึ้น

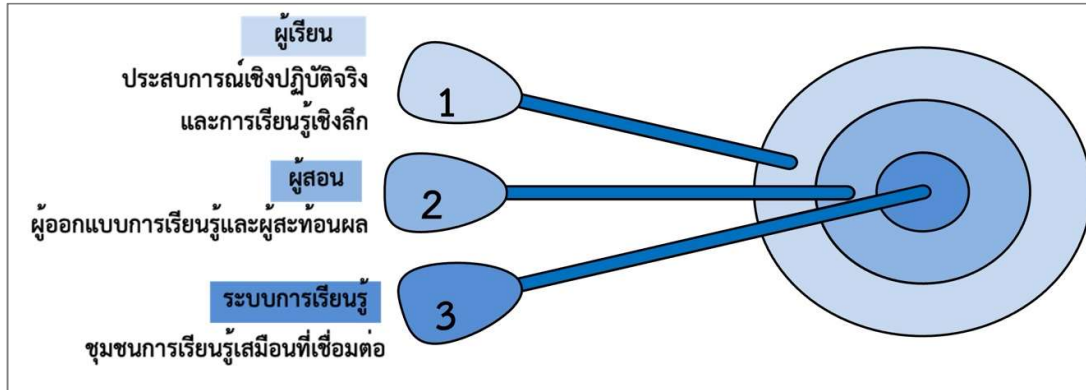
การพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนผ่านจักรวาลนฤมิต

การพัฒนา “คุณภาพการเรียนการสอน” ภายใต้อิทธิพลของจักรวาลนฤมิตสามารถมองได้ในสามมิติหลัก คือ

- 1) **มิติผู้เรียน (Learner dimension)** ผู้เรียนได้รับประสบการณ์เชิงปฏิบัติจริงผ่านการจำลองสถานการณ์ ทำให้เกิดการเรียนรู้เชิงลึก (Deep learning) และพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดเชิงระบบ การทำงานร่วมกัน และการสื่อสารในสภาพแวดล้อมดิจิทัล (Phumivat, 2024, p. 63)
- 2) **มิติผู้สอน (Teacher dimension)** ครูมีบทบาทเป็นผู้ออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning designer) และผู้จัดการกระบวนการสะท้อนผลการสอน (Reflective practitioner) ซึ่งเป็นการยกระดับสมรรถนะทางดิจิทัลของครูไทยในยุคใหม่ (Thipayasothorn et al., 2023, p. 48)

3) มิติระบบการเรียนรู้ (System dimension) การใช้จักรวาลนฤมิตช่วยขยายขอบเขตของ “ห้องเรียน” ให้กลายเป็น “ชุมชนแห่งการเรียนรู้เสมือน (Virtual learning community)” ที่เชื่อมโยงผู้เรียนจากหลายพื้นที่เข้ามาแลกเปลี่ยนกันได้ (Chanchai, 2023, p. 27)

ในภาพรวม การประยุกต์ใช้จักรวาลนฤมิตจึงไม่ใช่เพียงการเปลี่ยนสื่อ แต่เป็นการเปลี่ยน “กรอบคิดทางการศึกษา” จากการเรียนรู้เชิงรับ ไปสู่การเรียนรู้เชิงประสบการณ์และการสร้างองค์ความรู้ร่วม

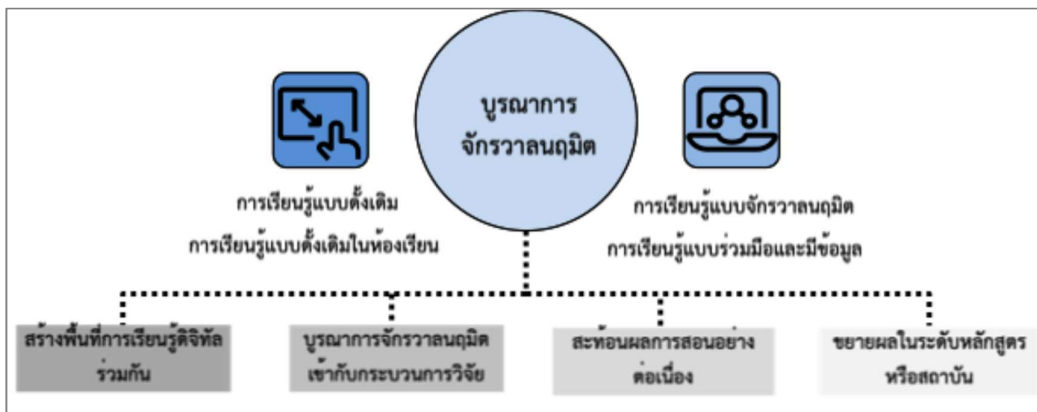


รูปที่ 4 แสดงมิติคุณภาพการเรียนการสอนในจักรวาลนฤมิต

จากรูปที่ 4 มิติคุณภาพการเรียนการสอนในจักรวาลนฤมิต แสดงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนในจักรวาลนฤมิต ครอบคลุมสามมิติหลัก ได้แก่ ผู้เรียนที่ได้ประสบการณ์เชิงลึกและพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ครูที่เป็นผู้ออกแบบและสะท้อนผลการสอนอย่างสร้างสรรค์ และระบบการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงผู้เรียนสู่ชุมชนการเรียนรู้เสมือน เปลี่ยนกรอบคิดจากการรับรู้การร่วมสร้างความรู้

สรุปและข้อเสนอแนะ

แนวคิด “ห้องเรียนสู่โลกเสมือน” ผ่านการประยุกต์ใช้จักรวาลนฤมิต เป็นจุดเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา ที่ลึกซึ้ง โดยเปิดพื้นที่ใหม่ให้กับทั้งครูและผู้เรียนในการสร้างความรู้ร่วมกันในสภาพแวดล้อมดิจิทัล การนำจักรวาลนฤมิตมาบูรณาการกับกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน ช่วยให้เกิดระบบพัฒนาคุณภาพการสอนที่มีฐานข้อมูลจริง มีการสะท้อนผลอย่างต่อเนื่อง และสามารถขยายผลในระดับหลักสูตรหรือสถาบันได้



รูปที่ 5 แสดงเปลี่ยนแปลงการศึกษาด้วยจักรวาลนฤมิต

จากรูปที่ 5 เปลี่ยนแปลงการศึกษาด้วยจักรวาลนฤมิต นำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายคือ การส่งเสริมการพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้เสมือนของไทย การอบรมครูให้มีทักษะการใช้เทคโนโลยีเชิงออกแบบ และการสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษาเพื่อพัฒนา “Metaverse for Education” ให้กลายเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนคุณภาพการเรียนรู้ในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- Ball, M. (2022). *The Metaverse: And how it will revolutionize everything*. Liveright Publishing.
- Baym, N. K. (2015). *Personal connections in the digital age* (2nd ed.,). Polity Press.
- Bergold, J., & Thomas, S. (2012). Participatory research methods: A methodological approach in motion. *Forum: Qualitative Social Research*, 13(1), 1–15.
- Brown, T. (2009). *Change by design: How design thinking creates new alternatives for business and society*. Harvard Business Press.
- Chanchai, T. (2023). *Developing virtual learning communities in Thai higher education*. Bangkok: Chiang Mai University Press.
- Craig, A. B. (2013). *Understanding augmented reality: Concepts and applications*. Morgan Kaufmann.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The action research planner*. Deakin University Press.
- Lee, L. H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., ... & Hui, P. (2021). All one needs to know about Metaverse: A complete survey on technological singularity, virtual ecosystem, and research agenda. *arXiv preprint arXiv:2110.05352*.
- Phonak, P. (2023). *Virtual reality technology for 21st-century learning skill development*. Bangkok: Srinakharinwirot University Press.
- Phumivat, S. (2024). *Digital competence of Thai teachers in virtual learning environments*. Nonthaburi: Office of the Education Council.
- Suwanachot, C. (2021). *Innovation of learning in the digital era*. Bangkok: Chulalongkorn University Press.
- Thipayasothorn, P., Chaichana, A., & Phetsinchor, A. (2022a). *Research report on an online communication station for learning cities in elderly community planning*. Bangkok.
- Thipayasothorn, P., Chaichana, A., & Phetsinchor, A. (2022b). *Research report on centralized innovation structure for elderly community management in Lat Krabang District*. Bangkok.
- Thipayasothorn, P., Chaichana, A., & Phetsinchor, A. (2023). *Research report on virtual reality learning environments for professional education integration in design and technology*. Bangkok.
- Thipayasothorn, P., Chaichana, A., & Phetsinchor, A. (2023). *Research report on virtual reality learning environments for professional education integration in design and technology*. Bangkok.
- UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. Paris, France: UNESCO Publishing.

“ข้อคิดเห็น เนื้อหา รวมทั้งการใช้ภาษาในบทความถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน”