

การเรียนรู้เชิงรุกวิธีใหม่ เพื่อเปิดประสบการณ์การเรียนรู้บนโลกเสมือนจริง

Active Learning, a New Path to Unlock Virtual Reality Learning Experiences

นภัสวรรณ สุพัตร^{*1} เอกนฤณ บางท่าไม้² สิริชัย ลายเสมา³

Naphatsawan Supat^{*1} Eknarin Bangthamai² Sittthichai Laisema³

Naphatsawan.supat@mahidol.edu*

ส่งบทความ 20 มกราคม 2567 แก้ไข 22 กุมภาพันธ์ 2567 ต้อนรับ 24 กุมภาพันธ์ 2567
Received: January, 20 2024 Revised: February, 22 2024 Accepted: February, 24 2024

บทคัดย่อ

ปัจจุบันพบหลายปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการการเรียนรู้ของนักเรียน ได้แก่ ความขาดแคลนแรงจูงใจในการเรียน การจัดสรรเวลาของผู้เรียน ความขาดเชื่อมั่นในตนเอง และขาดทรัพยากรการเรียนรู้ที่เพียงพอ ด้วยเหตุนี้การส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพและศักยภาพทางการศึกษาของผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเป็นสิ่งสำคัญ โดยการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และลงมือปฏิบัติ การใช้เทคโนโลยี Virtual Reality จึงเป็นหนึ่งในวิธีที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับกระบวนการเรียนรู้ เช่น เพิ่มความสนใจและกระตุ้นกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน สร้างสถานการณ์การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงผู้เรียนกับชีวิตจริง ประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการเล่นเกมบนโลกเสมือนจริง และสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติบนสถานการณ์จำลอง ดังนั้น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี VR กับการศึกษานั้น มีทั้งโอกาสและความท้าทายในการสนับสนุนทางการศึกษา โดยเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้แบบเดิมเป็นการเรียนรู้เชิงรุกอย่างสร้างสรรค์ และกว้างขวางมากขึ้นในโลกอนาคต

คำสำคัญ: การเรียนรู้เชิงรุก, โลกเสมือนจริง, ประสบการณ์การเรียนรู้

*ผู้ประสานงาน (corresponding author)

¹ นักวิชาการโสตทัศนศึกษา งานเทคโนโลยีการศึกษาหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

² รองศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

¹ Audio-Visual Technical Officer Educational Technology Division Mahidol University Library and Knowledge Center.

² Assoc Prof, Department of Educational Technology Faculty of Education Silpakorn University.

³ Assist Prof, Department of Educational Technology Faculty of Education Silpakorn University.

Abstract

Currently, there are several factors affecting students' learning processes, including a lack of motivation in learning, time management issues, low self-confidence, and insufficient learning resources. Therefore, promoting the personality and educational efficiency development of students through interactive learning processes is crucial. This encouraged students participate in and interact with learning activities through practical application to foster analytical thinking, synthesis, exchanging ideas, and taking action. The use of VR technology was a way to enhance the efficiency of the learning process. For example, it increased student interest and stimulates them to learn processes, created learning situations that connect students with real life, provided learning experiences through gaming in virtual worlds, and fostered learning experiences through hands-on practice in simulated environments. Therefore, the application of VR technology in education presented both opportunities and challenges in supporting educational initiatives by transforming traditional learning methods into more creative and comprehensive experiential learning in the future.

Keywords: Active Learning, Virtual Reality, Learning Experiences

.....

บทนำ

ปัจจุบันผู้เรียนมีบทบาทในการแสวงหาความรู้และเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์จนเกิดความรู้ความเข้าใจ และนำไปประยุกต์ใช้ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าหรือสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ และพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มความสามารถรวมถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยร่วมอภิปรายเพื่อฝึกทักษะการสื่อสาร ทำให้ผลการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเป็น 70% การนำเสนอผลงานทางการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง ทั้งในการฝึกปฏิบัติในสภาพความเป็นจริงและมีการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ต่าง ๆ ทำให้ผลการเรียนรู้เกิดขึ้นถึง 90% การเรียนรู้เชิงรุกหมายถึงกระบวนการที่นักเรียนมีความคิดริเริ่มและสร้างความกระตือรือร้นในการค้นหาความรู้และพัฒนาทักษะด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังเน้นการตั้งเป้าหมาย กำหนดแผนการเรียนรู้ในทิศทางที่ผู้เรียนสนใจด้วยตนเอง และเนื่องด้วยความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีกำลังเข้ามา มีบทบาทกับผู้เรียนอย่างมากในหลากหลายมิติ เช่น เทคโนโลยี VR เป็นตัวอย่างหนึ่งของเทคโนโลยีที่ได้รับความสนใจอย่างมากในการแก้ไขปัญหาการเข้าถึงข้อมูลและทักษะความรู้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ของผู้เรียนได้ การใช้เทคโนโลยี VR มาประยุกต์ใช้ด้านการเรียนการสอนเป็นแนวทางที่ท้าทายและน่าสนใจที่มีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่และให้ประสิทธิภาพสูงขึ้นในการส่งเสริมการศึกษาและการพัฒนาทักษะของบุคคล ดังคำกล่าวของ Jeffrey (2022) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองและลงมือปฏิบัติเป็นที่สำคัญในการฝึกทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานจริงในสถานการณ์ที่เสมือนจริง ทั้งอาจารย์และนักเรียนสามารถตอบสนองต่อสถานการณ์ที่ซับซ้อนและความต้องการของผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม การใช้เทคโนโลยี VR ช่วยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพด้านการมองเห็น ซึ่งจะช่วยเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่การพยาบาลและการแพทย์ในอนาคตได้ดียิ่งขึ้น

ทั้งนี้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนยังมีส่วนช่วยให้ผู้ใช้สามารถตอบสนองความต้องการในการศึกษา การฝึกอบรม หรือแม้กระทั่งการรักษาโรค โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปถึงสถานที่จริง ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสถานที่เหล่านั้นได้และสามารถเชื่อมต่อกับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ผ่านตัวอุปกรณ์แว่น VR เทคโนโลยีนี้ยังมีบทบาทในการเพิ่มประสิทธิภาพและความเป็นไปได้ในการสร้างสรรค์ แบ่งปันความรู้และประสบการณ์ผ่านการสร้างเนื้อหาแบบสามมิติ

ที่สมจริง ผู้ใช้สามารถสร้างโลกเสมือนขึ้นมาใหม่ได้หลากหลายด้าน เช่น ด้านศิลปะ การศึกษา การสื่อสาร และการบันเทิง ประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ยังทำให้ผู้ใช้มีโอกาสเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างพื้นที่การเรียนรู้และวัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างต่อเนื่องตามยุคสมัย สอดคล้องกับงานวิจัยของรวิน ระวังค์ (2565) ที่นำเสนอแนวทางการพัฒนาต้นแบบของ เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Metaverse) เพื่อการเรียนรู้ตามอัธยาศัยและโอกาสในการต่อยอดสู่การบริการในอนาคต โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและประเมินความเหมาะสมในการสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้รูปแบบใหม่บนเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Metaverse) สรุปได้ว่าการเรียนรู้ตามอัธยาศัยแบ่งออกเป็น 3 ด้านได้แก่ ด้านกระบวนการเรียนรู้ ด้านเทคโนโลยี และด้านเศรษฐศาสตร์ ซึ่งได้นำไปใช้ประกอบการสร้างต้นแบบ Metaverse โดยใช้ตัวอย่างจากนิทรรศการเจาะนวัตกรรมเกมของพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ซึ่งประกอบด้วย 5 ด้านของ General Learning Outcomes พบว่ามีศักยภาพและเหมาะสมในการเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มอบความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ประสิทธิภาพและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เข้าเรียนได้ และยังมีโอกาสในการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Metaverse) ให้เป็นแพลตฟอร์มเปิดระดับชาติ พร้อมทั้งขยายการให้บริการสู่การเป็นพื้นที่ในเชิงสังคมและพาณิชย์ต่อไป

การนำเทคโนโลยี VR มาผสมผสานกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นตัวอย่างหนึ่งที่เติมเต็มประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีความมุ่งมั่นที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมเสริมสร้างจินตนาการความคิดเชิงสร้างสรรค์ทำให้วงการศึกษาได้สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าทึ่ง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าสู่โลกเสมือนจริงได้ทั้งในสภาพแวดล้อมที่เป็นภาพจริงและจินตภาพ สอดคล้องกับบทความของ สุรพล บุญลือ (2565) ได้ศึกษาเรื่องเมตาเวิร์ส (Metaverse) สำหรับการศึกษาเชื่อมต่อระหว่างจักรวาลเสมือนกับโลกความจริงของการเรียนรู้ที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบเต็มตัว การสร้างอวตารไปเป็นคนอื่นบนโลกเสมือนทำให้เกิดความสนุกสนาน เกิดความแปลกใหม่ของผู้เรียน และยังสอดคล้องกับบทความของ ธนภัทร ศรีผ่าน และภัทรวรรณ จีรพัฒน์ธนธร (2565) กล่าวว่าเมตาเวิร์สหรือจักรวาลเสมือน คือเครือข่ายสามมิติบนโลกเสมือนจริง (Virtual World) ที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้ผู้คนเข้ามามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันได้ทุกรูปแบบ ทั้งการพูดคุย การเรียนการสอน และการทำงานร่วมกัน ผู้ใช้เมตาเวิร์สสามารถเข้าสู่โลกเสมือนจริงได้ทันทีตลอดเวลาผ่านร่างอวตาร (Avatar) และบทเรียนออนไลน์ สอดคล้องกับบทความของ ณัฐนนท์ เกษตรเยี่ยม (2565) กล่าวว่ารูปแบบของจักรวาลเสมือนเมื่อรวมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกทำให้มีกิจกรรมที่หลากหลายให้ผู้เรียนร่วมดำเนินการเป็นกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสมาชิกในกลุ่มหรือกิจกรรมระดมสมองที่มีการทดสอบความเข้าใจเป็นระยะ และมีการวัดประเมินผลที่หลากหลาย จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีคะแนนหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อปี 2018 มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น (Western University of Applied Science) ได้พัฒนาและนำเทคโนโลยี VR มาใช้ในกระบวนการสอนและการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องกายวิภาค ภายในหลักสูตรปริญญาตรี ในสาขารังสีวิทยาและรักษากรรมกร รวมถึงหลักสูตรปริญญาโทในสาขาศัลยกรรมเพื่อเป็นแนวทางยุทธศาสตร์ของคณะ ซึ่งเน้นในการนำเทคโนโลยีและกิจกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกันมาใช้ร่วมกัน รวมถึงเครื่องมือเทคโนโลยีที่มีส่วนช่วยส่งเสริมความสามารถด้านการศึกษาที่กำหนดเองและมีความยืดหยุ่น โดยใช้เครื่องมือดิจิทัลเข้าสู่กระบวนการสอนอย่างมีส่วนร่วมกับผู้เรียนมากขึ้น เป้าหมายหลักคือการเพิ่มประสิทธิภาพผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษาเพื่อเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้และยังสามารถเพิ่มคุณภาพของการเรียนการสอนได้ แสดงให้เห็นได้ว่าเทคโนโลยี VR ไม่เพียงเป็นเครื่องมือเพื่อความสนุกสนาน ความบันเทิง แต่ยังเป็นเครื่องมือที่เต็มไปด้วยศักยภาพในการเรียนรู้และสามารถเชื่อมต่อการทำงานของมนุษย์ได้อย่างน่าตื่นตาตื่นบนโลกเสมือนจริงแบบไร้ขีดจำกัด ตัวอย่างเช่น หน่วยงานทางการแพทย์มีการนำเทคโนโลยี VR มาช่วยในการบำบัดฟื้นฟูผู้ป่วยเพื่อทดสอบความแม่นยำ ความเร็ว โดยการคำนวณจำนวนคะแนนที่ได้จากการเคลื่อนไหวหรือการเกร็งกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ระบบของเกมสามารถบันทึกข้อมูลการเล่นทั้งหมดได้ ทำให้นักบำบัด

สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้ว่าผู้ป่วยมีพัฒนาการที่ดีขึ้นหรือไม่ อย่างไร ซึ่งในอนาคตมีแนวโน้มว่าเกมคอมพิวเตอร์ในลักษณะนี้ จะถูกนำมาพัฒนาและประยุกต์ใช้ในระบบสาธารณสุขมากขึ้น (เกมโลกเสมือนจริง (Virtual Reality) ทางเลือกใหม่ฟื้นฟูผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง. 2562)

ความสามารถของเทคโนโลยี VR ยังสามารถนำมาช่วยยกระดับความปลอดภัยได้ด้วยการจำลองกระบวนการผลิตซึ่งทำให้สามารถสร้างเหตุการณ์จำลองที่อาจเป็นอันตรายล่วงหน้าได้ ยกตัวอย่างบริษัทผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่แห่งหนึ่งหลังจากที่มีการนำเทคโนโลยี VR เข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตทำให้อัตราการบาดเจ็บของพนักงานลงถึง 70% ซึ่งเป็นกระบวนการที่สามารถนำไปใช้ในการสร้างความปลอดภัยของผู้บริโภคได้โดยการจำลองสถานการณ์จริงขณะใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ผู้ผลิตรถยนต์สามารถสร้างสภาพอากาศและสภาพการจราจรที่หลากหลายขึ้นเพื่อทดสอบคุณสมบัติด้านความปลอดภัยของยานพาหนะ (ยกระดับอุตสาหกรรมการผลิตด้วยเทคโนโลยี VR/AR เทคโนโลยีที่จะเข้ามาช่วยปฏิบัติให้กับวงการอุตสาหกรรมการผลิต. 2565)

เทคโนโลยี VR (Virtual Reality)

เทคโนโลยี VR เป็นเทคโนโลยีที่คอมพิวเตอร์จำลองสภาพแวดล้อมเสมือนขึ้น โดยส่วนมากเกี่ยวข้องกับการมองเห็นทำให้ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับสิ่งแวดล้อมเสมือนได้ในรูปแบบเกมคอมพิวเตอร์และในยุคที่การสื่อสารและการเชื่อมต่อกลายเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน เทคโนโลยี VR จึงกลายเป็นเครื่องมือที่เติมเต็มความต้องการของการติดต่อสื่อสารไม่ว่าจะเป็นการพบปะกับครอบครัวและเพื่อนในโลกเสมือนจริงหรือแม้แต่การปฏิบัติงานร่วมกันได้ในต่างสถานที่ซึ่งอยู่ห่างไกล ทั้งนี้เพื่อรักษาการเชื่อมต่อและการสร้างประสบการณ์ที่เสมือนจริงในหมู่คณะ เทคโนโลยี VR สามารถนำพาผู้คนเข้าสู่ประสบการณ์การเรียนรู้ที่สมจริง ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบการสำรวจหรือการเดินทางไปทัศนศึกษาในสถานที่ห่างไกล อย่างเช่น สถานที่สำคัญในต่างประเทศ หรือในยานอวกาศ เป็นต้น ปัจจุบันการศึกษาไม่ได้จำกัดไว้ในขอบเขตห้องเรียนและหนังสือเท่านั้น หลายกลุ่มอุตสาหกรรมกำลังพยายามนำเอาเทคโนโลยี VR เข้ามาใช้ในการทำงานไม่ว่าจะเป็นในการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ การฝึกอบรมพนักงานหรือแม้กระทั่งการปรับปรุงกระบวนการผลิตผ่านเทคโนโลยีเสมือนจริง ซึ่งสามารถลดความเสี่ยงและเพิ่มประสิทธิภาพชิ้นงานหรือผลงานได้โดยมีรูปแบบและประสบการณ์ที่ชัดเจนมากกว่าในอดีตสอดคล้องกับ สมัครสมร ภักดีเทวา และเอกราณ บางท่าไม้ (2564) ได้เคยกล่าวว่า กลไกสำคัญในการเชื่อมโยงระบบการศึกษาของโลก คือการนำเทคโนโลยีทางกายภาพกับโลกเสมือนจริงมาผสมผสานระหว่างโลกแห่งความเป็นจริงและความเสมือนเข้าด้วยกัน และการใช้เทคโนโลยี VR คือการจำลองภาพเสมือนจริงแบบ 360 องศา ทำให้รูปแบบการเรียนการสอนเกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างฉับไวใกล้ชิดกับผู้เรียนมากขึ้น ทำให้ระยะเวลา และสถานที่ของการเรียนการสอนได้ลดบทบาทลงอย่างชัดเจน ปัจจุบันเทคโนโลยี VR มีองค์ประกอบหลายอย่างที่ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่มีความเข้าใจและความสมจริงในสภาพแวดล้อมเสมือนจำเป็นต้องมีองค์ประกอบหลักในการทำงานดังนี้

1. แว่นตา VR (VR Headset) แว่นตา VR เป็นอุปกรณ์ที่สวมใส่บนหัวและครอบบนดวงตาของผู้ใช้ เพื่อให้ผู้ใช้เห็นการแสดงผลเป็นสภาพแวดล้อมเสมือนจริง รวมถึงตัวอุปกรณ์มีเซ็นเซอร์ทางการมองเห็นและหูฟังที่มีคุณภาพสูงเพื่อให้ผู้ใช้สามารถมีประสบการณ์ทางสายตาและได้ยินเสียงที่มีความสมจริงร่วมด้วย พร้อมกับตัวอุปกรณ์ควบคุม (Controllers) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสื่อสารและควบคุมสิ่งต่าง ๆ บนโลก VR ผู้ใช้สามารถใช้ตัวควบคุมเพื่อแสดงการกระทำต่าง ๆ ได้เช่น การเคลื่อนที่ การเลือกวัตถุ หรือแม้กระทั่งการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้น

2. โปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน VR เป็นเครื่องมือที่พัฒนาเพื่อใช้งานบนโลก VR ซึ่งเป็นส่วนสำคัญรองลงมาเนื่องจากผู้เรียนจะต้องเป็นตัวกำหนดประสบการณ์บนโลก VR โดยมีแอปพลิเคชันเป็นสื่อกลางเพื่อเชื่อมโยงหรือจำลองสถานการณ์ และนอกจากนี้ยังมีแอปพลิเคชันทางการศึกษาต่าง ๆ อีกมากมายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้สนุกกับการเรียนรู้และสัมผัสประสบการณ์บนโลกเสมือนจริง

ซึ่งในต่างประเทศมีบริษัทหลายแห่งที่เริ่มนำเทคโนโลยี VR เข้ามาปรับใช้กับด้านการสรรหาและการจ้างงาน โดยฝ่ายทรัพยากรบุคคลจะใช้เทคโนโลยี VR ในการสัมภาษณ์งาน โดยปกติแล้วฝ่ายทรัพยากรบุคคลจะพูดคุยหรือสอบถามผู้สมัครถึงเหตุผลในการสมัครงานเพื่อดูแนวคิดหรือทัศนคติรวมไปถึงความสามารถของผู้สมัครงานว่าเหมาะสมกับการทำงานในตำแหน่งนี้หรือไม่ แต่บางทีแค่การถามตอบอาจจะไม่เพียงพอต่อการตัดสินใจ ฝ่ายทรัพยากรบุคคลจึงใช้เทคโนโลยี VR มาช่วยให้ผู้สมัครได้ทดลองทำงานผ่านโลกเสมือนจริง นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือที่จะช่วยทดสอบพนักงานใหม่เมื่อได้เจอกับสถานการณ์เสมือนจริงในการทำงาน พนักงานใหม่จะได้เรียนรู้วิธีที่จะปรับตัวเมื่อเจอสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างไม่คาดคิดเช่น การติดต่อลูกค้าหรือแม้กระทั่งสถานการณ์ฉุกเฉินต่าง ๆ เพื่อจะได้รู้ว่าการทำงานจริงจะดำเนินการอย่างไร พนักงานใหม่ที่ได้รับเข้ามาทำงานมีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะทำในตำแหน่งงานนั้นหรือไม่ (HR Tech, 2019)

สรุปได้ว่าเทคโนโลยี VR มีศักยภาพที่มหัศจรรย์ในการเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้และสร้างประสบการณ์รูปแบบใหม่ได้ในอนาคต การใช้เทคโนโลยี VR ในด้านการศึกษาเชิงรุกช่วยเสริมสร้างความเข้าใจและการฝึกทักษะในสภาพแวดล้อมที่สมจริงให้ผู้เรียน นอกจากนี้ยังมีการนำเทคโนโลยี VR มาใช้ในสาขาอื่น ๆ เช่น ทางกายภาพบำบัด การออกแบบผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยว ทำให้มีแนวโน้มในการประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาชีพอื่น ๆ เพิ่มขึ้น เช่น ภาควิชาการ ซึ่งจะเป็นแนวทางที่ท้าทายและมีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้ในปัจจุบันให้ประสิทธิภาพสูงขึ้น ทั้งยังช่วยส่งเสริมการศึกษาและการพัฒนาทักษะสำคัญของตัวบุคคลได้ในอนาคต

การเรียนรู้เชิงรุกเพื่อสร้างประสบการณ์ของผู้เรียนยุคใหม่

การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือ การเรียนรู้ที่เน้นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่เข้าใจผ่านกิจกรรมที่ผู้เรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ การเรียนรู้รูปแบบนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและปฏิบัติตามความรู้ความเข้าใจที่ได้รับผ่านประสบการณ์การทำงาน การแก้ไขปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และการมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ทั้งยังสามารถใช้ประโยชน์จากความรู้และทักษะที่ได้รับจากการเรียน แนวคิดนี้ให้ความสำคัญกับการกระตุ้นความรู้และความคิดของผู้เรียน โดยใช้เครื่องมือและกิจกรรมที่สร้างความตื่นตัวและความท้าทายทำให้ผู้เรียนมีการมองหาคำตอบและความเข้าใจด้วยตนเองผ่านกระบวนการสอบถาม การอภิปราย การคิดวิเคราะห์ และการแก้ไขปัญหาในบทเรียน ซึ่งได้รับความนิยมอย่างมากในการศึกษาระดับปริญญา และได้ถูกนำมาปรับใช้ในหลายสถาบันการศึกษา เป็นผลทำให้การเรียนรู้เปลี่ยนแปลงไปจากการรับข้อมูลแบบเดิมเป็นการรับข้อมูลแบบเปิดเผยและมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่สอดคล้องกับ Freeman et al. (2014) ได้กล่าวว่าถ้าต้องการให้ผู้เรียนได้มีความรู้และทักษะในคริสต์ศตวรรษที่ 21 ด้านการเรียนการสอนในศตวรรษใหม่ จำเป็นต้องก้าวข้ามการเรียนการสอนรูปแบบเดิมที่ผู้เรียนเป็นผู้รับความรู้ (Passive Learning) ไปสู่การใช้กระบวนการเรียนรู้แบบผู้เรียนมีส่วนร่วม (Active Learning) โดยมีครูเป็นโค้ช (Coach) หรือเป็นผู้อำนวยความสะดวกด้านกระบวนการเรียนรู้ (Facilitator) การจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ไม่ควรสอนเพื่อมุ่งจดจำเนื้อหาวิชาเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการสอนโดยการบูรณาการ

ดังนั้นการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้เชิงรุกจึงเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการทำกรณีศึกษาเป็นต้น โดยกิจกรรมที่นำมาใช้ควรช่วยพัฒนาการคิดวิเคราะห์

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร การนำเสนอ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมบทบาทของผู้เรียนยังต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน เพียงแต่ผู้สอนควรลดบทบาทในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนในลักษณะการบรรยายลง และเพิ่มบทบาทในการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเรียนรู้

คุณลักษณะที่สำคัญของการเรียนรู้เชิงรุก

การเรียนรู้เชิงรุกเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น โดยไม่ให้เกิดการเรียนรู้แบบการฟังและการจดจำเท่านั้น ลักษณะของการเรียนรู้เชิงรุกสามารถประมวลได้ว่า การเรียนโดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนมีบทบาทอย่างแข็งขันในการเรียนรู้ของตนเองและมีครูเป็นผู้กระตุ้นในการเรียนรู้มากกว่าที่จะเป็นผู้สอน เป็นการเรียนรู้แบบสืบเสาะ การแก้ไขปัญหา การค้นคว้า เป็นกระบวนการสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนอ่าน ฟัง คิด ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นทักษะการคิดขั้นสูง โดยที่ผู้เรียนใช้กระบวนการตั้งคำถามเชิงวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์หลักฐาน การเชื่อมโยงหลักฐานไปสู่ทฤษฎี การสรุป และการสะท้อนข้อค้นพบต่าง ๆ จากการเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยที่ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของผู้เรียนเองจากคำกล่าวของ รัศมิ์ ศรีนนท์ และคณะ (2561) ซึ่งสอดคล้องกับกมล โพธิเย็น (2563) ได้กล่าวถึงธรรมชาติของการเรียนรู้แบบ Active Learning ว่าจะต้องประกอบด้วยคุณลักษณะสำคัญดังนี้ 1) เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งลดการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนไปยังผู้เรียนให้น้อยลง และพัฒนาทักษะที่จำเป็นให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน 2) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนโดยลงมือกระทำมากกว่าที่นั่งฟังเพียงอย่างเดียว 3) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม เช่น อ่าน อภิปราย และเขียน 4) ในการสำรวจพื้นฐานและคุณค่าที่มีอยู่ในผู้เรียน 5) ผู้เรียนได้พัฒนาการคิดระดับสูงในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผลการนำไปใช้ 6) ทั้งผู้เรียนและผู้สอนรับข้อมูลป้อนกลับจากการแสดงความคิดเห็นอย่างรวดเร็ว

ผู้เขียนจึงสรุปได้ว่าคุณลักษณะสำคัญของการเรียนรู้เชิงรุกควรมีลักษณะสำคัญดังนี้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมและการทำงานเป็นกลุ่ม ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับประสบการณ์จริงหรือทดลองในสถานการณ์จริง ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้มีความหลากหลายและน่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยสร้างความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองผู้เรียนจะได้รับโอกาสที่จะทดลองสิ่งต่าง ๆ และสำรวจแนวคิดในสภาพแวดล้อมที่สนใจด้วยการใช้เทคโนโลยีและสื่อต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนกระบวนการการเรียนรู้ เช่น การใช้งานคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อต่าง ๆ รวมทั้งเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อช่วยเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบเผชิญหน้ากับปัญหาและความท้าทายทางการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยกระตุ้นการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของผู้เรียนได้เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะศึกษาหาข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ กระตุ้นความรู้สึกความกระตือรือร้น มีพฤติกรรมกล้าคิดกล้าแสดงออกในการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนแสดงความสนใจในเนื้อหาที่เรียนได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งการเรียนรู้เชิงรุกสามารถปรับตัวและเข้ากับโลกเสมือนจริงได้ดังนี้

- สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่สมจริง โดยการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงกับการเรียนรู้เชิงรุก โดยการสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ที่มีความเหมือนจริง ในโลกเสมือนที่สามารถทำให้ผู้เรียนได้สัมผัสและเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่เหมือนจริงได้
- ให้ประสบการณ์ที่มีความมั่นใจและให้ความปลอดภัยในโลกเสมือนจริงที่สร้างขึ้นด้วยเทคโนโลยี VR ซึ่งสามารถจำลองสถานการณ์ที่อาจเป็นอันตรายหรือสภาพแวดล้อมที่ไม่ควรเข้าไปใกล้ได้ในชีวิตจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์และเรียนรู้วิธีการปฏิบัติตนในสถานการณ์ที่ซับซ้อนและยากลำบากที่อาจเป็นไปได้ในโลกจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ช่วยสร้างการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนปรับตัวได้ผ่านการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระดับความยากและความสมจริงของผู้เรียนได้ โดยการปรับแต่งสถานการณ์การเรียนรู้ให้ตรงกับความสามารถและความรู้ของผู้เรียนในแต่ละระดับ เช่น เกมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ
- ช่วยเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ผ่านสถานการณ์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะพบเจอกับปัญหาและต้องหาทางแก้ไขปัญหามาตามโจทย์ที่ได้รับอย่างสร้างสรรค์ในโลกเสมือนจริง

ประโยชน์และอนาคตของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี VR ตามแนวทางการเรียนรู้เชิงรุก

การนำเทคโนโลยี VR เข้ามาใช้ในการเรียนรู้เชิงรุกยังช่วยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ผ่านทางสายตาที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ โดยมีโอกาสที่จะอยู่ในสถานการณ์จำลองการเรียนรู้และเป็นส่วนหนึ่งของสถานการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นจริงได้ ข้อมูลจากสำนักข่าว Tech Talk Thai แหล่งบริการข่าวและบทความด้าน IT ที่มีผู้ติดตามมากที่สุดแห่งหนึ่งในประเทศไทยได้กล่าวถึง 10 เทรนด์ EdTech (Educational Technology) แห่งปี 2023 เทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ยุคใหม่ ซึ่งหมายถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการกระบวนการการเรียนรู้ และการสอนเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การศึกษาที่มีประสิทธิภาพและน่าสนใจมากขึ้น ในทางการศึกษาและการสอนออนไลน์ ซึ่งมีแนวโน้มที่การเรียนการสอนยุคใหม่จะมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี VR เป็นเทคโนโลยีหลักที่จะช่วยขับเคลื่อนและพลิกโฉมแนวทางการศึกษาด้วยการจำลองบทเรียนหรือแนวคิดที่ซับซ้อนให้ผู้เรียนเห็นภาพที่เข้าใจได้ง่ายขึ้น เช่น บทเรียนเกี่ยวกับการจำลองเนื้อหาด้านศิลปะและวิทยาศาสตร์ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยประสบการณ์เสมือนจริง ขยายโอกาสในการทดลองสิ่งต่าง ๆ ลดการท้อถอยพร้อมส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Starfish Academy, 2023) ซึ่งประโยชน์ของเทคโนโลยี VR ในการเรียนรู้เชิงรุกวิธีใหม่มีแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหลายลักษณะได้ดังนี้

- การใช้เทคโนโลยี VR เพื่อสร้างสังคมในโลกแห่งอนาคตเป็นการสร้างพื้นที่สังคมออนไลน์ในการเรียนรู้และแบ่งปันไอเดียในการทำงานร่วมกันในโลกเสมือน ทำให้ผู้เรียนและผู้สนใจสามารถเชื่อมต่อและร่วมงานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่จำเป็นต้องเดินทางมาพบกันในพื้นที่จริง การสร้างสังคมในโลกเสมือนนี้ช่วยสร้างพื้นที่สำหรับการเรียนรู้และการทำงานร่วมกันที่ไม่มีข้อจำกัดทางพื้นที่หรือเวลา
- เป็นเครื่องมือสำคัญในการฝึกฝนทักษะสำคัญ โดยการจำลองสถานการณ์การเรียนการสอนที่สมจริงผ่านเทคโนโลยี VR ช่วยในการฝึกทักษะที่จำเป็นในหลายด้าน เช่น การทดลองทางวิทยาศาสตร์ การฝึกทักษะทางการแพทย์ เป็นต้น
- การใช้เทคโนโลยี VR เพื่อทดสอบทฤษฎีและการวิจัยช่วยเปิดโอกาสให้นักวิจัยได้สร้างนวัตกรรมใหม่ในหลายสาขาวิชาต่าง ๆ ที่อาจไม่สามารถทำได้ในโลกจริงแต่สามารถจำลองได้ผ่านเทคโนโลยี VR เช่น นักวิจัยได้รับประสบการณ์และสะท้อนการแก้ไขปัญหาทางวิทยาศาสตร์และวิชาชีพที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัยมากยิ่งขึ้น
- เทคโนโลยี VR ช่วยนำเสนอเนื้อหาที่มีความเสมือนจริงที่มีความน่าสนใจ ผ่านการนำเสนอข้อมูลในลักษณะที่ช่วยเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้เดิมเป็นการเรียนรู้เชิงรุกที่สนับสนุนการสร้างสรรค์โมเดลชิ้นงานศิลปะ ต้นแบบโครงสร้างทางสถาปนิก และโมเดลชิ้นงานต่าง ๆ เป็นต้น

- การใช้เทคโนโลยี VR เพื่อนำเสนอทางเลือกในการศึกษาเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีทางเลือกในการเรียนรู้และเข้าถึงเนื้อหาทางการศึกษาทางวิชาการ เช่น วิชากายวิภาคศาสตร์, วิทยาศาสตร์การแพทย์ และวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งมีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้โดยสามารถเข้าถึงเนื้อหาทางการศึกษาที่ค่อนข้างซับซ้อนได้ในลักษณะที่สะดวกและทันสมัย แม้ว่าเนื้อหาจะมีความซับซ้อนสูง

อย่างไรก็ตามความท้าทายและข้อจำกัดของการใช้เทคโนโลยี VR ในการศึกษา เช่น ความยุ่งยากในการปรับตัวกับเทคโนโลยีใหม่ ความต้องการอุปกรณ์ที่ทันสมัย ความจำเป็นในการได้รับทุนสนับสนุน รวมทั้งการกำหนดนโยบายของแต่ละสถาบันการศึกษา จึงเป็นสิ่งสำคัญในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี VR กับการศึกษาเชิงรุกได้



ที่มาของภาพ: งานเทคโนโลยีการศึกษา หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

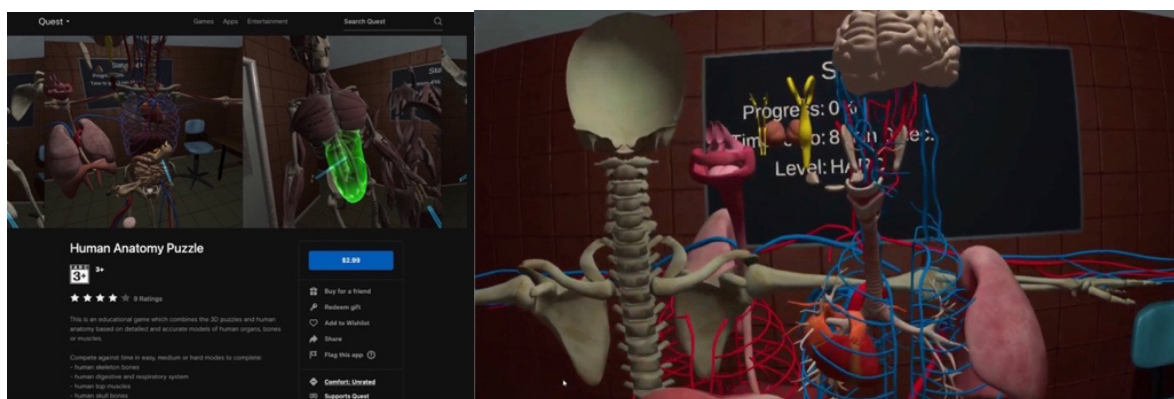
ยกตัวอย่างการจำลองเนื้อหาด้านวิชากายวิภาคศาสตร์ผ่านแอปพลิเคชันที่มีชื่อว่า Anatomy Puzzle เป็นเนื้อหาที่สามารถนำผู้เรียนสัมผัสประสบการณ์การเรียนรู้ของร่างกายมนุษย์ผ่านแว่น VR โดยสามารถมองเห็นระบบโครงกระดูก อวัยวะภายในร่างกายมนุษย์ หลอดเลือด ระบบกล้ามเนื้อ เส้นประสาท ระบบสมองและอวัยวะอื่น ๆ ในรูปแบบสามมิติได้ ทั้งนี้การผสมผสานเทคโนโลยี VR ตามแนวคิดเกมการเรียนรู้เชิงรุกที่มีประโยชน์และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้ดังนี้

- 1) ช่วยเพิ่มความสนใจและกระตุ้นกระบวนการเรียนรู้: การใช้เทคโนโลยี VR ช่วยสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนใจและน่าตื่นตาด้านนักเรียนนักศึกษาสามารถสัมผัสสภาพแวดล้อมที่สมจริงและมีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียนได้ ซึ่งทำให้เพิ่มความกระชับและความน่าสนใจในกระบวนการเรียนรู้ หรือแม้แต่ทำให้บทเรียนที่อยากนั้นง่ายขึ้นได้ในทันที
- 2) ช่วยสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง: แนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและทำความเข้าใจโดยตรงจากประสบการณ์จริงของผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่สร้างสรรค์ เช่น การแก้ปัญหาจริง การจำลองสถานการณ์ หรือการสำรวจสภาพแวดล้อมเสมือนจริงจากสถานที่ต่าง ๆ บนโลก
- 3) ช่วยเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหาที่ซับซ้อน: เทคโนโลยี VR ช่วยในการแสดงภาพเนื้อหาที่ซับซ้อนและยากต่อการเข้าใจให้กลายเป็นสิ่งที่เข้าใจง่ายขึ้น โดยผู้เรียนสามารถสำรวจโครงสร้างภายในองค์ประกอบต่าง ๆ ในรูปแบบสามมิติ และนำความรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาต่อไปได้ในอนาคต
- 4) ช่วยสร้างประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ได้ตรงประเด็น: การนำเทคโนโลยี VR มาปรับใช้ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกช่วยสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ตรงตามความต้องการและความสนใจของผู้เรียน สามารถสำรวจและสร้างสรรค์เนื้อหาที่เข้าใจง่ายและเป็นประสบการณ์ที่มีคุณค่าต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 5) ช่วยเพิ่มศักยภาพของการศึกษาในอนาคต: การผสมผสานเทคโนโลยี VR และแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก มีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนและการเรียนรู้ในอนาคตของผู้เรียน ให้ได้มีโอกาสสัมผัสประสบการณ์การเรียนรู้ที่ทันสมัยและสร้างสรรค์ พัฒนาการเรียนรู้กระตุ้นความกล้าแสดงออกและความสามารถของผู้เรียนไปในทิศทางที่ดียิ่งขึ้น

การผสมผสานเทคโนโลยี VR ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกยังสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนรู้ สอดคล้องกับ กฎณพวงศ์ เลิศบำรุงชัย (2565) ได้กล่าวถึงการเรียนผ่านเทคโนโลยี VR ของนักศึกษาแพทย์และพยาบาล ที่เรียนรู้วิธีการฝึกซ้อมวิชาผ่าตัดบนโลกเสมือนด้วย LAP Mentor ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ว่าด้วยการจำลองห้องผ่าตัด เสมือนจริงบนโลก VR เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดแก่นักศึกษาก่อนที่จะไปเจอสถานการณ์จริง โดยจะมีอุปกรณ์ แว่น VR และอุปกรณ์ควบคุม (Controller) เปรียบเสมือนอุปกรณ์ในห้องผ่าตัดจริง จะเห็นได้ว่าเป็นการนำเทคโนโลยี VR มาผสมผสานกับการเรียนการสอนเชิงรุกได้อย่างลงตัว ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีความสนใจในการเรียนรู้อย่างมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านการศึกษาในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โลกแห่งเกมการเรียนรู้บนโลกเสมือนจริง (Virtual Reality Game)

แพลตฟอร์มบริการโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน (Virtual Reality Game) กำลังเป็นที่นิยมมากในปัจจุบันมี บริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์แว่น VR ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติและฟีเจอร์ที่แตกต่างกันทำให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้งานได้ตามความต้องการและความเหมาะสมของตนเอง นอกจากนี้บริษัทผู้ผลิตเกมมีบริการเกมและแอปพลิเคชันวางจำหน่าย อยู่หลากหลายแพลตฟอร์มที่สามารถรองรับการใช้งานผ่านตัวอุปกรณ์แว่น VR ของแต่ละยี่ห้อ บริษัทผู้ผลิตมีเนื้อหา ทางด้านบริการความรู้ ฝึกทักษะประสบการณ์ต่าง ๆ หรือแม้กระทั่งเนื้อหาที่ให้คำแนะนำ ปัจจุบันบริษัทผู้ผลิตเกม มีแนวโน้มกำลังเร่งพัฒนาเนื้อหาเพิ่มขึ้นเพื่อนำเสนอผู้ใช้งานให้มีประสบการณ์บนโลก VR ที่หลากหลายและน่าสนใจ ที่แตกต่างกันออกไป เช่น แพลตฟอร์มบริการโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันของ www.oculus.com, sidequestvr.com และ store.steampowered.com เป็นต้น



ที่มาของภาพ: ตัวอย่างเกม Human Anatomy Puzzle

ผู้เขียนได้ยกตัวอย่างเกมการเรียนรู้เชิงรุกผ่านเทคโนโลยี VR ที่มีชื่อว่า Human Anatomy Puzzle ที่มีจำหน่าย อยู่บนแพลตฟอร์ม sidequestvr.com ซึ่งจำเป็นต้องติดตั้งใช้งานคู่กับแว่น VR และจะต้องใช้ทักษะทั้งด้านความรู้ ด้านภาษาเกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์ พร้อมทั้งความแม่นยำกับความรวดเร็วในการแข่งขันกับเวลา ภายในเกมจะแบ่ง ความยากง่ายออกเป็น 3 ระดับได้แก่ ระดับง่าย ระดับปานกลาง และระดับยาก ในการทำภารกิจให้เสร็จสมบูรณ์ภายใน ระยะเวลาที่กำหนด โดยรูปแบบเกม Human Anatomy Puzzle จะเป็นเกมที่ให้ผู้เล่นเข้ามาประกอบส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้างระบบอวัยวะภายในร่างกายมนุษย์ 4 ระบบ 1) ระบบโครงกระดูกมนุษย์ (human skeleton bones) 2) ระบบอวัยวะภายในของมนุษย์ (human digestive and respiratory system) 3) ระบบกล้ามเนื้อของมนุษย์ (human top muscles) และ 4) ระบบกระดูกกะโหลกศีรษะมนุษย์ (human skull bones)

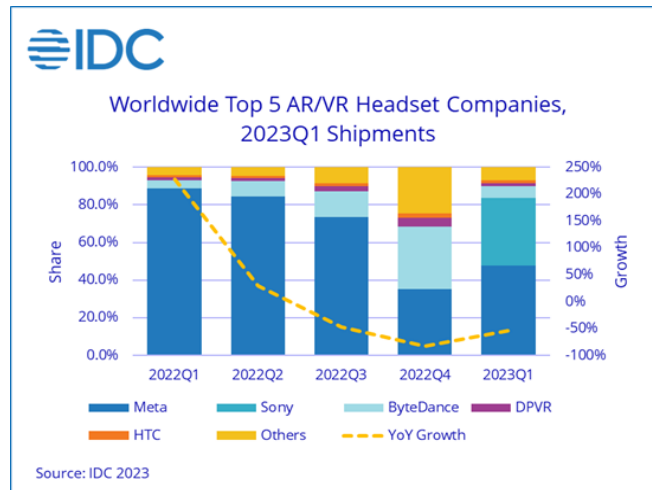
ดังนั้นสรุปได้ว่าการใช้เทคโนโลยี VR เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับโครงสร้างภายในของร่างกายมนุษย์มีความสำคัญส่งผลต่อความสามารถในการเข้าใจโครงสร้างร่างกายภายในของร่างกายมนุษย์ และอาจเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจที่น่าสนใจให้แก่ผู้เรียน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Aasekjær et al. (2022) ที่กล่าวว่าข้อสำคัญของการใช้เทคโนโลยี VR ในการสอนเรื่องโครงสร้างภายในของร่างกายหรือวิชากายวิภาคศาสตร์สามารถสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สมจริงที่ช่วยเสริมสร้างกำลังใจให้กับนักเรียนนักศึกษาให้ได้เรียนรู้ในสถานการณ์ที่เข้าใจง่ายขึ้น เป็นโอกาสในการเปลี่ยนจากการเรียนรู้รูปแบบเดิมที่เน้นผู้สอนและการเรียนรู้แบบบรรยายในชั้นเรียน เป็นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมหรือการเรียนรู้เชิงรุกผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการยอมรับในแวดวงด้านการศึกษา และเป็นเทคโนโลยีที่พลิกโฉมโลกปัจจุบัน อีกทั้งยังเป็นการสร้างโลกเสมือนที่สามารถทำให้ผู้เรียนสำรวจสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีชีวิตชีวาและน่าตื่นตาตื่นใจ เป็นเครื่องมือที่เพิ่มศักยภาพในการเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้และเพิ่มความน่าสนใจให้แก่ผู้เรียนในหลายระดับการศึกษาตั้งแต่ระดับพื้นฐานจนถึงระดับการศึกษาสูงสุด

การใช้เทคโนโลยี VR กับเกมการเรียนรู้ส่งผลต่อการศึกษาเชิงรุกได้ดังนี้

- เกมการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยี VR ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยประสบการณ์ที่น่าสนใจและมีความสมจริงสูง ทำให้ผู้เรียนได้สนุกสนานและมีความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น
- ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้และสมองของผู้เรียนในการนำเสนอข้อมูลและกล้าแสดงออกผ่านทางเกม ช่วยกระตุ้นสมองและการจดจำของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การเรียนรู้มีความสำเร็จมากยิ่งขึ้น
- เสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะที่จำเป็นในสายอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เกมการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยี VR ช่วยสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ในหลายมิติ ทำให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับการเรียนรู้ในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีความสมจริงและมีชีวิตชีวา
- เกมการเรียนรู้สนับสนุนการเรียนรู้ตามความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ตามความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ทำให้พวกเขามีโอกาสเรียนรู้ได้มากขึ้นตามแบบที่ผู้เรียนต้องการ

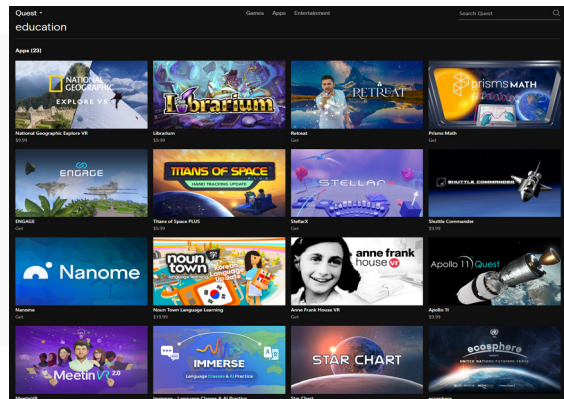
แนวทางการนำเทคโนโลยีโลกเสมือนมาใช้กับเกมการศึกษา

เทคโนโลยีโลกเสมือน หมายถึง การได้รับประสบการณ์ทางสายตาและสัมผัสระบบเสียงที่ทำให้เกิดความเข้าใจถึงสภาพแวดล้อมเสมือนจริงที่ไม่มีอยู่จริงผ่านการใช้เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เฉพาะ เป้าหมายของเทคโนโลยี VR คือทำให้ผู้ใช้รู้สึกว่าได้ตนเองอยู่ในสถานการณ์หรือโลกที่ไม่ได้มีอยู่จริงและสามารถทำปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ ในนั้นได้เหมือนจริง ปัจจุบันพบว่าสถิติของบริษัทผู้ผลิตชุดแว่น AR/VR 5 อันดับแรกในท้องตลาดคือบริษัท Meta ครองสัดส่วนการตลาดอยู่ 48% เป็นผู้นำธุรกิจด้านอุปกรณ์แว่น VR อย่างต่อเนื่องและมีสัดส่วนถึง 95% ในปี 2564 ดังรูปภาพผลการสำรวจสถิติจาก International Data Corporation (IDC)



ที่มาของภาพ: International Data Corporation (IDC)

International Data Corporation หรือ IDC คือผู้ให้บริการด้านข่าวกรองการตลาดชั้นนำของโลก บริการให้คำปรึกษาและกิจกรรมต่าง ๆ สำหรับตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศ โทรคมนาคม และเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้สำรวจการตลาดทางด้านเทคโนโลยี VR ประจำปี 2023 นำเสนอสถิติการใช้อุปกรณ์แว่น VR รุ่นที่เป็นนิยมมากที่สุดคือ Meta Quest และ Oculus Rift ที่มีวางจำหน่ายและหาซื้อได้ง่ายผ่านตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ซึ่งมีราคาเริ่มต้นที่ 15,000 บาทขึ้นไป แล้วแต่รุ่นหรือยี่ห้อของอุปกรณ์ และนอกจากนี้ยังมีบริการแพลตฟอร์มสำหรับซื้อขายโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันเกม VR สำหรับติดตั้งลงบนอุปกรณ์เช่น แพลตฟอร์มของ Meta Quest เป็นต้น แว่น VR เป็นเครื่องมือที่มีศักยภาพมากมายที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้การสอนในหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นความสามารถเข้าถึงสถานที่และประสบการณ์ที่ไม่สามารถทำได้ในโลกจริงเช่น การนำเสนอพื้นที่ประวัติศาสตร์ การศึกษาโลกได้นำ เป็นต้น และยังส่งเสริมการเรียนรู้ทดลองทางด้านวิทยาศาสตร์เช่น การผ่าตัด การผสมสารเคมีที่อันตราย เป็นต้น



ที่มาของภาพ: <https://www.amazon.com>

ที่มาของภาพ: <https://www.oculus.com>

เทคโนโลยี VR กับการเรียนรู้วิถีใหม่ : การเรียนรู้แห่งโลกอนาคต

เทคโนโลยี VR มีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงโลกอนาคตที่นำติดตาตื่นใจโดยมีแนวโน้มต่อการเปลี่ยนแปลงวงการด้านการศึกษาและการฝึกอบรม ผู้เรียนสามารถสร้างสังคมในโลกแห่งอนาคตทำงานร่วมกันและแบ่งปันไอเดียในโลกที่สร้างขึ้นและเป็นเครื่องมือสำคัญในการฝึกฝนทักษะที่จำเป็น โดยการจำลองสถานการณ์การเรียนรู้การสอนที่สมจริงสำหรับการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ การทดลองเพื่อทดสอบทฤษฎี หรือแม้กระทั่งการฝึกซ้อมทักษะทางด้านการแพทย์ เป็นต้น ภาคอุตสาหกรรมเริ่มมีการนำเทคโนโลยี VR มาใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์เชิงพาณิชย์

ส่วนภาคธุรกิจที่ให้บริการด้านสุขภาพได้นำมาเป็นเครื่องมือในการรักษาและฟื้นฟูสุขภาพเช่น การให้บริการการฟื้นฟูสมรรถภาพจากการบาดเจ็บ การรักษาโรค หรือแม้กระทั่งจำลองท่าทางการฝึกกล้ามเนื้อสำหรับผู้ป่วยที่อยู่ระหว่างการรักษาตัว

จะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี VR ยังมีความท้าทายในการประยุกต์ใช้งานด้านการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลดังนี้ ความเสมือนจริงบางครั้งอาจไม่สามารถสร้างประสบการณ์ที่เสมือนจริงได้ในทุก ๆ มิติ ซึ่งอาจทำให้บางคนหรือกลุ่มคนอาจรู้สึกได้ว่ามีความยุ่งยากในการจดจำและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง ความต้องการเทคโนโลยีที่ทันสมัยจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ที่ทันสมัยและมีระบบการทำงานที่รองรับการทำงานและเข้ากันได้ของเทคโนโลยีเพื่อให้ได้ประสบการณ์ที่ดียิ่งขึ้น ปัญหาด้านเศรษฐกิจด้านการลงทุนในเทคโนโลยี VR อาจมีค่าใช้จ่ายที่สูงซึ่งอาจทำให้สถานศึกษาหรือนักเรียนไม่สามารถเข้าถึงได้ หรือแม้แต่การปรับตัวกับเทคโนโลยีใหม่ บางครั้งอาจทำให้ผู้ใช้งานเวียน VR รู้สึกไม่สบายตัวหรือเกิดอาการเวียนศีรษะได้จึงจำเป็นต้องอาศัยเวลาในการปรับตัว อีกทั้งเทคโนโลยี VR เน้นการรับรู้ผ่านสายตา หู และมือสัมผัสเป็นหลัก จึงมีข้อจำกัดสำหรับผู้ที่มีข้อจำกัดทางการมองเห็น การได้ยิน และการสัมผัส เป็นต้น

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี VR ในการวงศึกษากำลังเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง ซึ่งมีทั้งโอกาสและความท้าทายในการสนับสนุนการศึกษาในอนาคต และมีแนวโน้มที่จะก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในหลายด้าน โดยเฉพาะในด้านการเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้จากห้องเรียนปกติ เป็นการเรียนรู้เชิงรุกอย่างสร้างสรรค์นอกห้องเรียน โดยมีการนำเสนอเนื้อหาที่มีความเสมือนจริงสูง ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างทักษะต่าง ๆ และสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ในหลากหลายมิติ ทั้งยังมีศักยภาพในการพัฒนา เกม สื่อบันเทิง การแพทย์ การฝึกอาชีพ การจัดอบรม การเข้าถึงวัฒนธรรมที่แตกต่าง การสำรวจ การทดลอง การวิจัย รวมทั้งการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันเป็นต้น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี VR ยังช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและควบคุมการทำงานได้ผ่านอุปกรณ์แว่น VR ที่มีวางจำหน่ายอยู่ทั่วไป ซึ่งเหมาะแก่การนำมาพัฒนาเกมการเรียนรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะรายวิชาที่มีเนื้อหาค่อนข้างซับซ้อนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและเห็นภาพได้ง่ายขึ้น เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงรุกเข้าถึงข้อมูลและสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

.....

เอกสารอ้างอิง

- กมล โพธิเย็น. (2563). *จิตวิทยาเพื่อการเรียนรู้*. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร
- กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย. (2564, 25 มกราคม). *AR VR Metaverse ทางกายภาพและพยาบาล*. <https://www.slideshare.net/kha00at/ar-vr-metaverse-252057145>
- เกมโลกเสมือนจริง (Virtual Reality) ทางเลือกใหม่ฟื้นฟูผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง. (2562, 14 พฤษภาคม), HFocus เจาะลึกระบบสุขภาพ. <https://www.hfocus.org/content/2019/05/17163>
- ณัฐนันท์ เกษตรเอี่ยม. (2565). *การพัฒนาบทเรียนออนไลน์รูปแบบจักรวาลนฤมิตรร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning รายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี เรื่องเทคโนโลยีแก้ปัญหา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. [การค้นคว้าอิสระ, มหาวิทยาลัยนเรศวร]. <http://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/5523>

- ธนภัทร ศรีผ่าน และภัทรวรรณ จีรพัฒน์ธนธร. (2565). การพัฒนาขั้นสุดท้ายของนวัตกรรมและบทบาทของเมตาเวิร์สเพื่อการศึกษาและการฝึกอบรมในยุคเน็กซ์นอรัล. *วารสารนวัตกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*, 7(2), 174-188. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/journalcim/article/view/260360/>
- ยกระดับอุตสาหกรรมการผลิตด้วยเทคโนโลยี VR/AR เทคโนโลยีที่จะเข้ามาช่วยปฎิวัติให้กับวงการอุตสาหกรรมการผลิต. (2565,4 เมษายน), Infographic Thailand. <https://infographicthailand.com/ยกระดับอุตสาหกรรมการผลิต/>
- รวิน ระวิวงศ์. (2565). แนวทางการพัฒนาแพลตฟอร์มโลกเสมือน (Metaverse) เพื่อยกระดับแหล่งเรียนรู้และการบริการแห่งอนาคต. *วารสารรัฐราษฎร์*, 64(3), 32-47. <https://so05.tcithaijo.org/index.php/ratthapirak/issue/view/17491>
- รศมี ศรีนนท์, อุดมกฤษฎี ศรีนนท์, วิภารัตน์ ยมดิษฐ์ และกรรณิการ์ กิจนพเกียรติ. (2561). การจัดการเรียนรู้เชิงรุกในยุคไทยแลนด์ 4.0. *วารสารการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 9(2), 331-343. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EdAd/article/view/193106>
- VR x HR ความสามารถของ VR เมื่อนำมาใช้ในการฝึกอบรม. (2562, 28 มีนาคม) HREX.asia. <https://th.hrnote.asia/hrtech/190328-vrhr>
- สมัครสมร รักดีเทวา และเอกนถน บางท่าไม้. (2564). การเรียนรู้ยุคใหม่กับการเรียนการสอนออนไลน์ในสถาบันอุดมศึกษา. *วารสารสุโขทัยธรรมมาธิราช*, 34(1), 1-18. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/stouj/article/view/250473>
- ACTIVE LEARNING. (ม.ป.ป.) ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. <https://lic.chula.ac.th/grants/active-learning/>
- สุรพล บุญลือ. (2565). เมตาเวิร์สสำหรับการศึกษา: การเชื่อมต่อระหว่างจักรวาลนฤมิตรกับโลกความจริงของการเรียนรู้ ที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบเต็มตัว. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ*, 11(1), 9-16. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/NBU/article/view/258310>
- Aasekjær, K., Gjesdal, B., Rosenberg, I. & Bovim, L.P. (2022). Virtual Reality (VR) in Anatomy Teaching and Learning in Higher Healthcare Education. *SPRINK LINK: How Can we Use Simulation to Improve Competencies in Nursing?*, (117-129)
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(23), 8410-8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Jeffrey, R. Y. (2022, April 29). *Can the Metaverse Improve Learning? New Research Finds Some Promise*. EdSurge. <https://www.edsurge.com/news/2022-04-29-can-the-metaverse-improve-learning-new-research-finds-some-promise>
-