



เกมการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล: กรณีโครงการสะเต็มศึกษา

Game-based Education for a Transformation of Nursing Students' Learning Experiences: The STEM Education Project

เพ็ญพรรณ พิทักษ์สงคราม¹ ละเอียด แจ่มจันทร์²

Penphan Pitaksongkram¹ Laiad Jamjan²

¹วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชลบุรี ²คณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

¹Boromarajonani College of Nursing, Chonburi, Praboromarajchanok Institute, ²Nursing faculty of Saint Louis College

Corresponding author: Penphan Pitaksongkram; Email: penphan@bnc.ac.th

Received: December 9, 2020 Revised: February 1, 2021 Accepted: February 25, 2021

บทคัดย่อ

การศึกษาในศตวรรษที่ 21 เน้นความสำคัญกับการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะในการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานและดำเนินชีวิตในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลง เกมการเรียนรู้ (game based education: GBE) เป็นวิธีการสอนที่นำความสนุกสนานซึ่งเป็นธรรมชาติของเกม มาใช้จูงใจผู้เรียนให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่องสำหรับผู้สอน GBE ช่วยให้โอกาสผู้สอนให้เหตุผล คำแนะนำและข้อเสนอแนะทันทีในช่วงการอภิปรายหลังจบกิจกรรม ขั้นตอนของ GBE ประกอบด้วย การออกแบบเกม การวางแผนการสอน การนำไปใช้ในสอน และการประเมินการสอน วิธีการประเมินผลที่ผู้สอนเลือกใช้ ได้แก่ การประเมินตามสภาพจริง (authentic assessment) และการสะท้อนคิด (reflection) เพราะมีความสอดคล้องกับวิธีการสอนแบบ GBE ที่ผู้เรียนได้ร่วมปฏิบัติกิจกรรมในสถานการณ์จริง การประเมินต้องครอบคลุมทั้งด้านการปฏิบัติ (performance) กระบวนการ (process) และ ผลผลิต (products) การสะท้อนคิดเป็นการประเมินผลรายบุคคลที่ให้ผู้เรียนได้ย้อนคิดอย่างใคร่ครวญ ถึงสิ่งที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนรู้ การสะท้อนคิดเป็นขั้นตอนสำคัญของการเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้ (transformative learning: TL) ของผู้เรียน การใช้โครงงานสะเต็มศึกษาในการจัดการเรียนการสอนเป็นกรณีตัวอย่างที่ผู้สอนใช้เกมการเรียนรู้มาเป็นวิธีการสอน ผู้สอนต้องวิเคราะห์เนื้อหา และผลการเรียนรู้ที่ต้องการมาใช้ในการออกแบบเกมที่จูงใจและกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้จากโครงงาน และเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ เกมการเรียนรู้สามารถเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ หากมีการออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสม

คำสำคัญ: เกมการเรียนรู้; การเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้; ประสบการณ์การเรียนรู้



Game-based Education for a Transformation of Nursing Students' Learning Experiences: The STEM Education Project

Penphan Pitaksongkram¹ Laiad Jamjan²

¹Boromarajonani College of Nursing, Chonburi, Praboromarajchanok Institute, ²Nursing faculty of Saint Louis College

Corresponding author: Penphan Pitaksongkram; Email: penphan@bnc.ac.th

Received: December 9, 2020 **Revised:** February 1, 2021 **Accepted:** February 25, 2021

Abstract

Twenty-first century education emphasizes the development of the competence of students to be able to apply their knowledge to practice in their work and life in the context of changing society. Game Based Education (GBE) is a teaching method that brings fun so as to motivate students to continuously learn. GBE provides opportunities for teachers to promptly give reasons and suggestions after ending activities. The steps of GBE consist of designing games, planning teaching activities, implementing teaching methods, and conducting evaluation. Evaluation methods include authentic assessment and reflection since the students learn in real situations. The evaluation should assess performance, process, and products of learning. Reflection is an individual evaluation by allowing students contemplatively think about their learning situations. Reflection is an important step in transforming students' learning. The STEM education project is an example of applying GBE as a teaching method in this article. The teacher needs to analyze the course content and desired learning outcomes in order to design games to motivate students' learning from the project and to achieve desired learning outcomes. The GBE would be able to transform students learning experiences if appropriately designed.

Keywords: game based education; transformative learning; learning experience



ความเป็นมาและความสำคัญ

การเรียนรู้ในช่วงศตวรรษของการเปลี่ยนผ่านเป็นเรื่องที่สถาบันการศึกษาให้ความสำคัญกับการพัฒนาผู้เรียนให้ก้าวข้ามการเรียนรู้ที่เน้นเฉพาะสาระรายวิชา ไปสู่การเรียนรู้ “ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21” (21st Century skills) โดยมีผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวรจากการได้มีประสบการณ์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว¹ ในบริบทของการศึกษาพยาบาลปัจจุบัน การเรียนรู้แบบลงมือทำหรือเกม (game) ได้รับความสนใจ และถูกนำมาใช้เป็นวิธีการสอน เนื่องจากธรรมชาติของเกมเป็นกิจกรรมที่ต้องมีการแข่งขัน เกิดการโต้ตอบ ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน ตามรูปแบบของเกมแต่ละเกมที่มีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับกฎเกณฑ์ และข้อจำกัดต่างๆ โดยรูปแบบของเกมส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้เล่นเกม² พลัสของการใช้เกมช่วยให้ผู้เล่นเกมเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ช่วยพัฒนาทักษะด้านความคิด อารมณ์ และทักษะทางสังคมระหว่างผู้เล่นเกมและสิ่งแวดล้อม การออกแบบเกม เป็นกระบวนการของการสร้างเนื้อหา เป้าหมาย และข้อกำหนดของเกม ให้สอดคล้องกับธรรมชาติของเกมที่เป็นเรื่องสนุก และมีแรงจูงใจสูงที่สามารถทำให้ผู้เล่นใช้ศักยภาพในการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนผ่านตนเองได้³

เกม (game) เป็นวิธีการสอนที่ให้ผู้เรียนหรือผู้เล่นเกมเกิดการเรียนรู้ จากการได้เล่นเกมอย่างสนุกสนาน ส่งผลดีทำให้ผู้เรียนต้องการเล่นและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เกมถูกสร้างขึ้นแบบมีกฎ โครงสร้าง เป้าหมาย ข้อตกลง และข้อจำกัดที่เฉพาะเจาะจง ที่ช่วยสร้างแรงบันดาลใจ มีสถานการณ์ให้ผู้เล่นเกมเกิดการแก้ปัญหา ที่จุดประกายความคิดสร้างสรรค์ ช่วยกระตุ้นการตอบสนองทางอารมณ์ ที่สามารถบอกเล่าเป็นเรื่องราวได้ ทำให้เกมไม่ใช่เป็นเพียงการเรียนรู้ที่ช่วยให้เกิดการถ่ายโอน หรือการสร้างความรู้ในประเด็นข้อเท็จจริง แนวคิด ขั้นตอน หรือความรู้ทางปัญญาเท่านั้น แต่ยังช่วยเพิ่มทักษะความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินผล และช่วยพัฒนาการแสดงออกทางอารมณ์ของผู้เรียนในสถานการณ์ที่แตกต่างทางศีลธรรม สังคม หรือการเมือง⁴ เกมจึงถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในทางวิชาการ โดยพบว่าการเล่นเกมที่ออกแบบให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง จะทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ และช่วยส่งเสริมการเรียนรู้อื่น นอกเหนือจากเนื้อหาความรู้ในหลักสูตรได้อีกด้วย⁵

บทความนี้ผู้เขียนได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับเรื่องการสอนด้วยเกมการเรียนรู้ และนำเสนอประสบการณ์ของผู้เขียนในการนำเกมมาเป็นวิธีการสอนในรายวิชา สำหรับนักศึกษาพยาบาล ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาพยาบาลเกิดแรงจูงใจที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ในบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีความสุข ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนผ่านประสบการณ์การเรียนรู้

การเรียนการสอนด้วยเกมการเรียนรู้ (game-based education: GBE)

การเรียนการสอนด้วยเกมการเรียนรู้ (GBE) หมายถึง วิธีการสอนที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้จากการมีส่วนร่วมโดยลงมือกระทำกิจกรรม เป็นวิธีการสอนที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มแรงจูงใจให้กับผู้เรียน ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีความน่าสนใจ สนุกสนาน และช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน GBE จัดเป็นวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (active learning: AL) วิธีการหนึ่ง ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (learner-center: LC)⁶ ที่ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนเกิดการมีส่วนร่วม และกระตุ้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในระดับลึกของผู้เรียน⁷ GBE มีความสำคัญต่อทั้งผู้เรียนและผู้สอน สำหรับผู้เรียน GBE ช่วยสร้างบรรยากาศของการผ่อนคลาย และการเรียนรู้อย่างมีความสุข เกิดความสนุกสนานระหว่างเรียน สามารถจูงใจผู้เรียนให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ช่วยส่งเสริมการคิด การใช้เหตุผล และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานร่วมกันระหว่างผู้เรียน ในส่วนของผู้สอน GBE ทำให้ผู้สอนมีส่วนร่วมในประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน มีโอกาสอำนวยความสะดวกในช่วงการอภิปรายของผู้เรียน พร้อมทั้งชี้แจง ให้เหตุผล และให้ข้อเสนอแนะสำหรับผู้เรียนที่มีความเข้าใจไม่ถูกต้อง ที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอนได้ทันที ในขณะที่การอภิปรายระหว่างผู้เรียน⁸

ขั้นตอนของเกมการเรียนรู้ GBE เริ่มต้นจาก ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบ เป็นขั้นตอนสำคัญที่นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ให้กับผู้เรียนจากการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ผลการเรียนรู้ และทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ทั้งความสำเร็จและความผิดพลาดด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้นั้นไปปรับใช้งานได้จริง การออกแบบ GBE ให้มีคุณภาพและมีความน่าสนใจต้องใช้หลักการที่สำคัญ ดังนี้ 1) ระยะเวลาในการเล่น เกม ผู้ออกแบบเกมควรกำหนดระยะเวลาในการเล่นให้สัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ของเกม 2) กลไกหลักของเกม ผู้ออกแบบเกมต้องพิจารณาและให้ความสำคัญหลักการข้อนี้ เพื่อสร้างความน่าสนใจ และความแตกต่างของเกม ได้อย่างชัดเจน 3) กติกาการเล่น เกมต้องครอบคลุม วิธีการเล่น สิ่งที่ได้และทำไม่ได้ขณะเล่นเกม 4) โขด และกลยุทธ์ รวมถึงทักษะในการเล่น เกม 5) ข้อมูลป้อนกลับ จากการให้ผู้ชนะได้มีโอกาสเปิดเผยวิธีการเล่น หรือกลยุทธ์ในการเล่น ที่ผู้สอนสามารถนำมาใช้ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบเกมให้มีความน่าสนใจได้มากยิ่งขึ้น 6) การออกแบบเกมให้ทุกคนมีโอกาสที่จะชนะได้เท่ากัน 7) เกมต้องมีความเป็นไปตามความคาดหวังของผู้เล่น และ 8) ผลประโยชน์ ความเสี่ยง และที่ได้รับการในการเล่น เกม ในการออกแบบ GBE จะมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ไม่มุ่งเน้นการแข่งขันเพื่อการเอาชนะ ดังนั้นผู้สอนจึงต้องมีความรู้ ความเข้าใจ รวมทั้งมีความสามารถในการออกแบบ ขั้นตอนที่ 2 การวางแผนการสอน เป็นขั้นตอนหลังจากการออกแบบที่ผู้สอนต้องนำ GBE ที่ได้จากการออกแบบมาวางแผนการสอนให้ครอบคลุมเนื้อหา กำหนดประเด็นที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับจากเข้าร่วมเล่น GBE แต่ละเกม เพื่อการนำไปใช้ในการวิเคราะห์ อภิปราย และสรุปการเรียนรู้ภายหลังการเล่น เกม ให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของเนื้อหาการสอนแต่ละครั้ง ว่าต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในประเด็นใด ขั้นตอนที่ 3 การนำ GBE ไปใช้ในการสอน ในขณะที่มีการเรียนการสอนด้วย GBE ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์การเรียนรู้จากการได้ทำกิจกรรมที่ตรงกับ ความถนัด ความสามารถ ความสนใจ ของตนเอง ได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอย่างแท้จริง โดยใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ ทำให้เกิดการเรียนรู้ ค้นพบสาระสำคัญ ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า ผู้สอนสามารถทำให้การเรียนรู้เป็นสิ่งที่น่าสนใจได้ โดยเพิ่มการตรวจสอบความสามารถในตนเอง ของผู้เรียนที่ได้เรียนรู้จาก GBE นอกจากนี้การนำ GBE ไปใช้ในการสอน สำหรับผู้เรียนที่เป็นนักศึกษาพยาบาล ยังช่วยให้นักศึกษาพยาบาล เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพของตนเอง นำไปสู่ระบบการดูแลสุขภาพของผู้รับบริการ ที่ทำให้เกิดผลลัพธ์ด้านสุขภาพที่ดีขึ้น¹⁰ ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล การสอนแบบ GBE ผู้สอนจะใช้การประเมินผลตามสภาพจริง (authentic assessment)¹¹ และใช้การสะท้อนคิด ที่เป็นการคิดใคร่ครวญอย่างถี่ถ้วน โดยการคิดย้อนกลับไปในเรื่องที่ตนเองได้เกิดความคิดในขณะปฏิบัติงานหรือกิจกรรม เพื่อเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่เกิดขึ้นให้เป็นความรู้ และการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้น¹²

วิธีการประเมินผลตามสภาพจริง (authentic assessment) โดยประเมินการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติในสถานการณ์จริง ข้อมูลที่วัดได้จากผู้เรียนจะครอบคลุมทั้งด้านการปฏิบัติ (performance) กระบวนการ (process) และผลผลิต (products)¹¹ ในด้านการปฏิบัติผู้สอนดำเนินการโดยใช้การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนเป็นรายบุคคล สังเกตความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มจากพฤติกรรมที่แสดงออกในขณะที่ผู้เรียนทำงานหรือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ สิ่งที่ต้องสังเกตประกอบด้วย สีหน้า ท่าทางในการแสดงออก การพูดโต้ตอบ พัฒนาการด้านภาษา ความเข้าใจเรื่องราวที่เรียน เป็นต้น สำหรับการประเมินด้านกระบวนการ (process) ผู้สอนจะต้องสังเกตควบคุมการปฏิบัติ สิ่งที่ต้องสังเกตประกอบด้วย การเคลื่อนไหว กิริยาท่าทาง ความร่วมมือ ความคล่องแคล่ว ความอดทน การใช้อุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ในระหว่างการเรียนรู้ การปฏิบัติงาน รวมทั้งการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและบุคคลอื่น สำหรับการประเมินด้านผลผลิต ผู้สอนจะใช้ผลผลิตของผู้เรียนเป็นสื่อให้ผู้สอนเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งได้จากข้อมูลของผู้เรียน จากการสำรวจ ค้นพบ ค้นคว้า ทดลองและการแก้ปัญหา จุดเน้นของการประเมินสภาพจริงจะไม่สิ้นสุดที่ผลผลิตเท่านั้น แต่จะเน้นที่กระบวนการที่มีผลต่อผลผลิตที่ได้ด้วย

การประเมินผลอีกวิธีที่ผู้สอนนำมาใช้ในการประเมิน GBE คือ การสะท้อนคิด (reflection) รายบุคคล ซึ่งเป็นลักษณะการคิดที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนแต่ละบุคคล สามารถที่จะเชื่อมโยงประสบการณ์จากการร่วมกิจกรรม และนำมา



ปรับใช้กับการปฏิบัติงานหรือแก้ไขปัญหาได้ สามารถพูดคุย หรืออภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่ประสบการณ ที่ได้เรียนรู้จากการปฏิบัติกับบุคคลอื่นได้¹²

จะเห็นว่า GBE เป็นวิธีการสอนที่ผู้สอนนำมาใช้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียน เป็นวิธีการสอนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างมีความสุข จากการได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนชอบหรือสนใจ ทำให้เกิดแรงจูงใจอยากสืบค้น และแสดงความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่ เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากการได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน¹³ ในลักษณะช่วยเหลือกันขณะทำกิจกรรมร่วมกัน ช่วยส่งเสริมกระบวนการทำงาน และการอยู่ร่วมกันกับบุคคลอื่นของผู้เรียน

การเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้ (Transformative Learning: TL)

การเปลี่ยนผ่าน (transformation) เป็นกระบวนการ ซึ่งครอบคลุมการพัฒนา การผ่านหรือการเคลื่อนจาก ภาวะหนึ่งไปสู่ อีกสภาวะหนึ่ง ส่งผลต่อ อัตลักษณ์ของตนเอง (identities) บทบาท (role) สัมพันธภาพ (relationships) ความสามารถ (abilities) และแบบแผนพฤติกรรม (patterns of behavior) เมื่อเกิดการปรับเปลี่ยนวิธีการสอน จะทำให้ผู้เรียนเกิดการปรับตัวต่อเหตุการณ์ สิ่งแวดล้อมจากสภาวะเดิมที่ไม่สมดุล สู่สภาวะใหม่ และสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้ได้โดยมีกระบวนการของการเปลี่ยนผ่านเป็นกลไกสำคัญ ที่ช่วยให้เกิดการปรับเปลี่ยนการตอบสนองของผู้เรียนในช่วงที่ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงในระหว่างการเรียนการสอนภายในห้องเรียน ซึ่งเป็นการตอบสนองทั้งต่อกระบวนการ และผลลัพธ์ที่มีความซับซ้อน จากการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลซึ่งหมายถึงผู้เรียนด้วยกันเอง ผู้สอน และ กับสิ่งแวดล้อมในสถานการณ์นั้น¹⁴

เมซิโรว์ (Mezirow)¹⁵ ได้อธิบายทฤษฎีการเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้ (transformative learning theory: TLT) ว่าเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสำหรับผู้ใหญ่ที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมุมมองที่ทำให้แต่ละบุคคลเกิดการพัฒนาตามประสบการณ์ชีวิตของพวกเขา การมีส่วนร่วมในการเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้ เป็นลักษณะของบุคคลในวัยผู้ใหญ่ รวมถึงการมีวุฒิภาวะทางอารมณ์ การตระหนักรู้ ความเห็นอกเห็นใจ และความสามารถในการควบคุม องค์ประกอบที่จำเป็นของ TLT คือ การสะท้อนคิดสมมติฐานพื้นฐานในประเด็นเนื้อหา กระบวนการ หรือการคาดเดาสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ผ่านการเรียนรู้โดยใช้เครื่องมือและการสื่อสารที่ใช้สำหรับการพัฒนาบุคคลในวัยผู้ใหญ่ เมซิโรว์ ระบุว่า TLT มีขั้นตอนสำคัญ 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ภาวะของการที่ตัดสินใจไม่ได้ (disorienting dilemma) ซึ่งภาวะนี้จะเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาการตรวจสอบมุมมองของตนเอง 2) การสะท้อนคิด (critical reflection) ที่เป็นการสะท้อนคิดในบริบทรวมทั้งส่วนของการเป็นตนเอง การเป็นวิชาชีพ และปัจจัยทางสังคม 3) การเปลี่ยนแปลงมุมมอง (changed meaning perspective) ที่เนื้อหาการสะท้อนคิดระบุความแตกต่างที่เกิดจาก TL ในประเด็นของ ความหมาย โครงสร้าง บริบท กระบวนการ และสมมุติฐาน การสะท้อนคิดถือว่าการตรวจสอบซ้ำ ๆ ในระยะยาว

การเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้ของผู้เรียน ในขณะที่เกิดการเรียนรู้ทั้ง 3 ขั้นตอนของการเปลี่ยนผ่านผู้เรียนผู้เรียนจะรับรู้สิ่งที่เกิดขึ้นภายใต้การคิดของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง มีความสัมพันธ์ และเป็นเหตุเป็นผลกัน จนเกิดการเปลี่ยนแปลงมุมมองประสบการณ์ที่กำลังเผชิญ แตกต่างไปจากมุมมองเดิม โดยมีการสะท้อนคิดเป็นเสมือนตัวช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้

การประเมินการเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ผู้สอนจะสามารถทราบว่าคุณเรียนในชั้นเรียนของตนเกิดประสบการณ์ TL หรือไม่ จากการประเมินคุณสมบัติประสบการณ์การเปลี่ยนผ่าน (universal properties of transition) ของผู้เรียนที่ประกอบด้วย 5 คุณสมบัติ ดังนี้¹⁶

1) การตระหนักรู้ (awareness) ครอบคลุมถึง การรับรู้ (perception) ความรู้ (knowledge) และการสำนึกถึงต่อประสบการณ์การเปลี่ยนผ่าน (recognition of a transition experience) หมายถึง การที่บุคคลกำลังเผชิญอยู่ในภาวะ



ของการเปลี่ยนผ่าน บุคคลจะต้องมีความตระหนักว่ากำลังมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น โดยระดับของการตระหนักจะสัมพันธ์กับระดับของความรู้ที่เกี่ยวกับกระบวนการและการตอบสนองต่อสิ่งที่เปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น

2) การเข้าไปเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนผ่าน (engagement) หมายถึง การที่บุคคลแสดงระดับของการเข้าไปเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนผ่าน ซึ่งระดับของการตระหนักมีอิทธิพลต่อระดับของการเข้าไปเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนผ่าน กล่าวคือ การเข้าไปเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนผ่านจะเกิดขึ้นไม่ได้ถ้าไม่มีการตระหนักต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งด้าน ร่างกาย อารมณ์ สังคม หรือสิ่งแวดล้อม

3) การเปลี่ยนแปลงและความแตกต่าง (change and difference) เป็นการเปลี่ยนผ่านที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงอัตลักษณ์ บทบาท ความสัมพันธ์ ความสามารถหรือศักยภาพ รวมถึงแบบแผนพฤติกรรม โดยทุกการเปลี่ยนผ่านจะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงเสมอ แต่ทุกการเปลี่ยนแปลงอาจจะไม่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนผ่าน สำหรับความแตกต่าง การมีสิ่งที่ไม่เคยพบ หรือไม่เคยประสบมาก่อน เป็นเพียงความคาดหวัง แต่เมื่อได้พบจะรู้สึกและรับรู้ได้ถึงความแตกต่าง ทำให้มองเห็นสิ่งอื่นในแนวโน้มทางที่แตกต่างจากเดิม หรือมีมุมมองต่อโลกที่เปลี่ยนไป ซึ่งสิ่งที่เปลี่ยนไปนี้มีอิทธิพลต่อการเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงและความแตกต่างของบุคคล

4) ระยะเวลาของการเปลี่ยนผ่าน (transition time span) หมายถึง ทุกการเปลี่ยนผ่านมีคุณลักษณะของการผ่านหรือการเคลื่อนไหวตลอดเวลาไม่อยู่นิ่ง ไม่นั่นคง สับสน และตึงเครียด จนถึงจุดสิ้นสุดซึ่งจะเป็นจุดเริ่มต้น หรือการเข้าสู่ระยะเวลาที่มั่นคงครั้งใหม่

5) จุดวิกฤตและเหตุการณ์วิกฤต (critical points and events) หมายถึง เหตุการณ์ หรือสถานการณ์ที่ไม่แน่นอนและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นภาวะวิกฤตและเหตุการณ์ที่มีความสัมพันธ์กับระดับการตระหนักต่อการเปลี่ยนแปลงหรือความแตกต่าง ตลอดจนการเข้าไปเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนผ่านที่เพิ่มขึ้น

คุณสมบัติของประสบการณ์การเปลี่ยนผ่านทั้ง 5 ข้อดังกล่าว จึงเป็นอีกตัวชี้วัดความสำเร็จของการสอนที่ผู้สอนจะนำมาใช้ประเมินผลกระบวนการ TL ภายหลังจบการเรียนรู้ ว่าผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้ หรือไม่ การเรียนรู้ของผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ก่อนการสอนอย่างไร พร้อมทั้งสามารถนำข้อมูลจากการประเมินมาอธิบายได้ว่า ความสำเร็จ หรือไม่สำเร็จของการสอนเกิดขึ้นเพราะอะไร อย่างไร

กรณีโครงการสะเต็มศึกษา

การจัดการศึกษาพยาบาลในปัจจุบันจะเน้นให้นักศึกษาพยาบาลได้รับประสบการณ์จากการเรียนที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลที่ต้องใช้ความคิดขั้นสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชลบุรี จึงได้นำเกมการเรียนรู้ (GBE) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบโครงการ (project based learning: PBL) ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM education) หรือโครงการสะเต็มศึกษา เนื่องจากเป็นวิธีการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่ผู้สอนจัดขึ้น

วิธีการสอนเพื่อการเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชลบุรี ส่งเสริมให้ผู้สอนปรับวิธีการสอนสำหรับนักศึกษา จากแบบบรรยายสู่การสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงรุก (active learning: AL) โดยใช้เกมการเรียนรู้ (GBE) ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สิ่งที่ชอบหรือสนใจอย่างมีความสุข ที่ทำให้เกิดแรงจูงใจ อยากสืบค้น และแสดงความสามารถของตนอย่างเต็มที่ เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากการได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน¹⁵ สามารถช่วยลดความเครียด ความวิตกกังวล เพิ่มปฏิสัมพันธ์และแรงจูงใจของทีมงาน ลดความน่าเบื่อ ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ผ่อนคลายเอื้อต่อการเรียนรู้¹⁷



GBE ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่เกี่ยวข้องด้วยการพูดคุย การเขียน การโต้ตอบ การสะท้อนคิด ที่ช่วยพัฒนาทักษะการอภิปราย การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การมีเหตุผลเชิงคลินิก และการจัดลำดับความสำคัญของผู้เรียน¹⁸ การเรียนรู้ยังมีความสุข ทำให้เกิดความสุขและทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนคงอยู่ได้ในระยะยาว เกิดความผ่อนคลาย ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำสิ่งต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น และเกิดแรงจูงใจที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ความพยายามอย่างเต็มศักยภาพ ในการเรียนรู้ของตนเองเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้ (TL) ของผู้เรียนได้³

การนำเกมการเรียนรู้ (GBE) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการศึกษาอิสระ (independent study) ร่วมกับวิธีการสอนแบบโครงการ (project based learning: PBL) ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM education) หรือโครงการสะเต็มศึกษานั้น เนื่องมาจากวัตถุประสงค์รายวิชานี้มุ่งเน้นให้กลุ่มผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านการจัดทำ โครงการพัฒนาชิ้นงานนวัตกรรมด้านสุขภาพ ที่นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในดูแลผู้ป่วยได้จริง โดยการบูรณาการความรู้ ของผู้เรียนจากศาสตร์ 4 สาขา คือ วิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) แต่การเรียนรู้โดยการ บูรณาการศาสตร์ทั้ง 4 สาขา ดังกล่าวอาจทำให้ผู้เรียนเกิด ความเครียดจากการเรียนได้ เนื่องจากเป็นศาสตร์ที่ผู้เรียนไม่มีความรู้ ความชำนาญ ทำให้ต้องใช้การศึกษาค้นคว้า อย่างมาก ผู้สอนจึงได้นำ GBE มาใช้ร่วมในการสอน เพื่อช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดความสุข และผ่อนคลายในขณะการเรียนรู้ นอกจาก GBE จะช่วยลดความเครียด เพิ่มบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีความสุขแล้ว ผู้สอนยังเห็นว่าวิธีการสอนโดยใช้ GBE และโครงการสะเต็มศึกษา มีความสอดคล้องกับลักษณะวิชาที่ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนมีอิสรภาพทางความคิด ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการเลือกศึกษา และพัฒนาชิ้นงานนวัตกรรมทางด้านสุขภาพได้อย่างอิสระ ผู้เรียนจะเป็นผู้วางแผน การเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ ได้แสดงออกถึงการนำความรู้ทางการแพทย์ไปใช้ประโยชน์ในด้านสุขภาพ ครอบคลุมทั้ง 4 มิติ ได้แก่ การส่งเสริม การป้องกัน การรักษา และการฟื้นฟู รวมทั้งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ต่อ การดำเนินชีวิตและวิชาชีพได้

GBE เป็นวิธีการสอนที่อาศัยความรู้ และทักษะของผู้เล่น รวมถึงกติกาการแข่งขันระหว่างผู้เล่น อาศัยการสอน และประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน GBE สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักว่าตนเองต้องให้ความสำคัญ กับการเรียนรู้และการปฏิบัติงานบนเตียงผู้ป่วย แต่การนำ GBE มาใช้ผู้สอนจะต้องมีการออกแบบ การวางแผนอย่างรอบคอบ ให้ตรงกับผลการเรียนรู้รายวิชา และรวมถึงการให้เวลาสำหรับการซักถามหลังการเรียนรู้¹⁹ ซึ่งเป็นช่วงเวลาสำคัญ สำหรับการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

การออกแบบการเรียนการสอนเพื่อการเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้

การออกแบบการเรียนการสอน เป็นขั้นตอนแรกที่คุณสอนต้องให้ความสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในรายวิชา ในการออกแบบ GBE ก่อนการสอนของคุณสอนในรายวิชาการศึกษาอิสระนี้ ดำเนินการโดย ผู้สอนนำเนื้อหาวิชาการศึกษาอิสระแต่ละบท และผลการเรียนรู้ (learning outcomes: LO) ภาควิชาที่กำหนด ในหลักสูตร มาวิเคราะห์ว่าผู้เรียนควรได้รับการพัฒนา และมีประสบการณ์การเรียนรู้ในเรื่องใดบ้าง และจัดลำดับ การเรียนรู้ก่อนหลัง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาวิชาไปทีละส่วน ต่อเนื่องกัน และสามารถนำไปใช้ในการเรียน ภาควิชาต่อไปได้ หลังจากนั้นผู้สอนจะนำผลการวิเคราะห์ดังกล่าวมาตั้งเป็นวัตถุประสงค์ของ GBE ที่จะออกแบบ เพื่อให้สอดคล้องผลการวิเคราะห์ ตามหลักการของ ทินสมัน (Tinsman)⁹ ที่มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน และสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ โดยไม่เน้นการท่องจำเนื้อหาทฤษฎี ในการออกแบบ GBE ผู้สอนคำนึงถึงการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนควบคู่ไปด้วย GBE ที่ถูกออกแบบมาให้มีวัตถุประสงค์ ที่ตรงกับหัวข้อการเรียนรู้นอกจากจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้เนื้อหาที่ต้องการแล้ว ยังทำให้เกิดประโยชน์ทางอ้อมที่ ผู้สอนไม่คาดคิดได้ เช่น การมีปฏิสัมพันธ์การสื่อสารระหว่างผู้เข้าร่วมเรียนรู้ การทำงานร่วมกัน และความเป็นผู้นำ¹⁸



จากผลของการวิเคราะห์เนื้อหารายวิชา และ LO ผู้สอนนำไปออกแบบ GBE ได้ จำนวน 5 เกม แต่ละเกมใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมเท่ากับ 3 ชั่วโมง รวม 15 ชั่วโมง โดยเป็นการจัดการเรียนครั้งละ 3 ชั่วโมง ในช่วง 15 สัปดาห์ ภายหลังทำกิจกรรมแต่ละเกม ผู้สอนจะให้เวลานักศึกษาแต่ละกลุ่ม ๆ ละ 7-8 คน ไปพัฒนาโครงงานตามขั้นตอนที่กำหนด เพื่อการพัฒนาชิ้นงานนวัตกรรมด้านสุขภาพ ที่นำมาใช้ในการดูแลประชาชนหรือผู้ป่วย กลุ่มละ 1 ชิ้นงานนวัตกรรมต่อไป GBE ที่ผู้สอนออกแบบมีรายละเอียดดังในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสอดคล้องของ GBE กับหัวข้อของบทเรียน และผลการเรียนรู้รายวิชา (LO)

รายละเอียดของ GBE	หัวข้อของบทเรียน	ผลการเรียนรู้ (LO)
1. ชื่อ การใช้ power question วัตถุประสงค์ - เพื่อให้ผู้เรียนฝึกการใช้คำถามกระตุ้นการคิดรอบด้านที่จะทำได้คำตอบ - เพื่อให้ผู้เรียนฝึกการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมคำตอบที่ได้ และนำไปสู่การถามคำถามต่อไป - เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการนำประสบการณ์เดิมมาใช้ร่วมในการตัดสินใจ วิธีการเล่น - แบ่งผู้เรียนเป็น 4 กลุ่ม - ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันคิดคำถาม ที่ถามด้วย What Who Why Where When How ที่จะมาใช้ถามผู้สอน เพื่อหาคำตอบให้ได้ว่าภาพที่อยู่ในมือผู้สอนที่นำมาใช้ถามกลุ่มของตน คือภาพอะไร โดยใช้คำถามให้น้อยที่สุด - ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มถามคำถามที่ได้เตรียมมา เพื่อหาคำตอบจากผู้สอน - ให้ผู้เรียนอีก 3 กลุ่มที่เหลือ ซึ่งไม่ได้เล่นเกม บันทึกข้อคำถามของเพื่อน ๆ ในแต่ละกลุ่ม สำหรับนำมาใช้ในช่วงการอภิปรายท้ายกิจกรรม - ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายผลที่เกิดจากกิจกรรม - ผู้สอนสรุปกิจกรรมเชื่อมโยงสู่เนื้อหาการเรียนรู้ ระยะเวลา 3 ชั่วโมง	บทที่ 1 นวัตกรรมกับการพัฒนา 1.1 ความหมายและความ เป็นมาของนวัตกรรม 1.2 แนวคิดทฤษฎีนวัตกรรม 1.3 รูปแบบและประเภท ของนวัตกรรม 1.4 ความสำคัญและประโยชน์ ของนวัตกรรมทั่วไปและ นวัตกรรมทางการแพทย์	1.1 มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงต่อเวลา 1.2 มีความรับผิดชอบต่องานและ สังคม 4.2 สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาท ผู้นำและสมาชิกทีม ในบริบทหรือ สถานการณ์ที่หลากหลาย 4.3 สามารถแสดงความคิดเห็นของ ตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผลและเคารพ ในความคิดเห็นของผู้อื่น 5.2 สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ชื่อ การค้นหา วัตถุประสงค์ - เพื่อให้ผู้เรียนฝึกกระบวนการคิดจากสิ่งง่ายไปสู่สิ่งยาก คิดได้กว้าง - เพื่อให้ผู้เรียนฝึกกระบวนการคิดอย่างเป็นอิสระ ไม่มีถูกผิด และคิด บนพื้นฐานการยอมรับของสังคม วิธีการเล่น - ผู้สอนบอกคำสั่ง และให้ผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มเขียนคำตอบของ ตนเองลงบนกระดาษ Post-it แล้วนำไปติดรวมกันไว้ในกระดาษชาร์ต ของกลุ่มของตนเอง - ผู้เรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันรวบรวมทุก คำตอบ นำมาวิเคราะห์ แยกแยะหมวดหมู่ - เล่นกิจกรรมจำนวน 3 รอบ โดยใช้คำสั่งแต่ละรอบดังนี้ 1. เขียนประโยชน์ของเงินทอง 2. เขียนความดีของตนเอง 3. เขียนคุณค่าของวิชาชีพพยาบาล - เมื่อเล่นจบทั้ง 3 รอบ ผู้สอนสุ่มให้นำเสนอผลการดำเนินกิจกรรม - ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายผลที่เกิดจากกิจกรรม - ผู้สอนสรุปกิจกรรมเชื่อมโยงสู่เนื้อหาการเรียนรู้ ระยะเวลา 3 ชั่วโมง	บทที่ 2 การกำหนดปัญหา เพื่อการพัฒนา นวัตกรรม 2.1 การประเมินความ ต้องการนวัตกรรม 2.2 การกำหนดปัญหา 2.3 การทบทวนและการ สังเคราะห์วรรณกรรม	1.2 มีความรับผิดชอบต่องานและ สังคม 4.2 สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาท ผู้นำและสมาชิกทีม ในบริบทหรือ สถานการณ์ที่หลากหลาย 4.3 สามารถแสดงความคิดเห็นของ ตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผลและ เคารพในความคิดเห็นของผู้อื่น 5.2 สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รายละเอียดของ GBE	หัวข้อของบทเรียน	ผลการเรียนรู้ (LO)
3. ชื่อ การประดิษฐ์ วัตถุประสงค์ - เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิด STEM - เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์การสร้างสิ่งประดิษฐ์ โดยใช้วัสดุและอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ - เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์การสร้างสิ่งประดิษฐ์ โดยมีแนวคิดทฤษฎีรองรับ วิธีการเล่น - ผู้สอนให้ผู้เรียนนำวัสดุเหลือใช้มากลุ่มละ 1 ชิ้น - ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำวัสดุเหลือใช้มาออกแบบ และประดิษฐ์เป็นอุปกรณ์ที่นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง โดยใช้เวลา 15 นาทีเพื่อการไปหาวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการประดิษฐ์เพิ่มเติมก่อนลงมือ - ผู้สอนให้ความรู้เรื่อง STEM - ผู้สอนให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งประดิษฐ์ในทุกประเด็นของ STEM - ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายผลที่เกิดจากกิจกรรม - ผู้สอนสรุปกิจกรรมเชื่อมโยงสู่เนื้อหาการเรียนรู้ ระยะเวลา 3 ชั่วโมง	บทที่ 3 การออกแบบนวัตกรรม 3.1 การกำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขตและกลุ่มเป้าหมายงานนวัตกรรม 3.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรม 3.3 การวางแผนการพัฒนานวัตกรรม 3.4 การวางแผนการนำนวัตกรรมไปทดลองใช้	2.1 มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานชีวิตทั้งด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ รวมถึงศาสตร์อื่นที่ส่งเสริมทักษะศตวรรษที่ 21 ตลอดจนความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ 3.1 สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย วิเคราะห์ และเลือกใช้ข้อมูลในการอ้างอิง เพื่อพัฒนาความรู้และแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 3.2 สามารถคิดอย่างเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ เพื่อหาแนวทางใหม่ในการแก้ปัญหา การปฏิบัติงาน และบอกถึงผลกระทบจากการแก้ไขปัญหาได้ 3.3 สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทางทฤษฎี และนวัตกรรม ในการแก้ปัญหา และการศึกษาปัญหาทางสุขภาพ 4.2 สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและสมาชิกทีม ในบริบทหรือสถานการณ์ที่หลากหลาย 4.3 สามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผลและเคารพในความคิดเห็นของผู้อื่น 5.1 สามารถประยุกต์ใช้หลักการคณิตศาสตร์และสถิติในการปฏิบัติงาน 5.2 สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ชื่อ การวาดภาพ วัตถุประสงค์ - เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการปรับเปลี่ยนการคิดสามารถวางแผนและปรับปรุงให้เกิดวิธีการวาดที่เพิ่มความสามารถของภาพในแต่ละครั้ง วิธีการเล่น - ผู้สอนให้ผู้เรียนจับคู่กัน - ผู้สอนให้ผู้เรียนวาดภาพใบหน้าและอวัยวะบนใบหน้าของเพื่อนให้เสร็จโดย เป็นเส้นต่อเนื่อง ไม่ยกปากกาหรือดินสอ จำนวนคนละ 3 รอบ สลับกันไป โดยในแต่ละรอบ ใช้เวลา 1 นาทีเพื่อการวางแผนการวาดให้ภาพสมบูรณ์ขึ้น - ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละคู่ นำภาพที่ได้ทั้ง 3 รอบของแต่ละคนมาให้ข้อเสนอแนะเรื่องความสมบูรณ์ของภาพ - ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายผลที่เกิดจากกิจกรรม - ผู้สอนสรุปกิจกรรมเชื่อมโยงสู่เนื้อหาการเรียนรู้ ระยะเวลา 3 ชั่วโมง	บทที่ 4 การพัฒนานวัตกรรม 4.1 ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรม 4.2 ขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรม 4.3 การจัดทำคู่มือการใช้นวัตกรรม 4.4 การสร้างเครื่องมือการประเมิน ประสิทธิภาพการใช้นวัตกรรม 4.5 การทดลองใช้นวัตกรรม	1.1 มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงต่อเวลา 1.4 แสดงออกถึงการเคารพสิทธิ คุณค่า ความแตกต่าง และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ของผู้อื่น และตนเอง 4.2 สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและสมาชิกทีม ในบริบทหรือสถานการณ์ที่หลากหลาย 4.3 สามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผลและเคารพในความคิดเห็นของผู้อื่น



รายละเอียดของ GBE	หัวข้อของบทเรียน	ผลการเรียนรู้ (LO)
5. ชื่อ การฉีกกระดาษ วัตถุประสงค์ - เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดมุ่งมั่น อยู่บนความเชื่อว่าสามารถดำเนินการวิจัยให้สำเร็จได้จริง ไม่ท้อถอยหรือปฏิเสธความคิดที่จะแก้ปัญหาให้สำเร็จ วิธีการเล่น - ผู้สอนฉีกกระดาษ A4 ให้ผู้เรียนทุกคน ๆ ละ 1 แผ่น - ผู้สอนให้ผู้เรียนทุกคนฉีกกระดาษ A4 ที่ แจกให้เกิดเป็นช่องกว้างเพียงพอให้ตัว ของผู้ฉีก ลอดผ่านได้โดยกระดาษไม่ขาดออกจากกัน และต่อเนื่องเป็นเส้นเดียวกัน - ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายผลที่เกิดจากกิจกรรม - ผู้สอนสรุปกิจกรรมเชื่อมโยงสู่เนื้อหาการเรียนรู้ ระยะเวลา 3 ชั่วโมง	บทที่ 5 การประเมินประสิทธิผล และการปรับปรุงนวัตกรรม 5.1 การประเมิน ประสิทธิภาพการใช้นวัตกรรม 2 สรุปการประเมิน ประสิทธิภาพการใช้นวัตกรรม 5.3 การปรับปรุงนวัตกรรม	1.1 มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงต่อเวลา 3.2 สามารถคิดอย่างเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อหาแนวทางใหม่ในการแก้ปัญหา การปฏิบัติงาน และบอกถึงผลกระทบจากการแก้ไขปัญหาได้ 4.2 สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและสมาชิกทีม ในบริบทหรือสถานการณ์ที่หลากหลาย 4.3 สามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างเป็นเหตุผลและเคารพในความคิดเห็นของผู้อื่น 5.2 สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นรายละเอียดของ GBE กับหัวข้อของบทเรียน และผลการเรียนรู้รายวิชา (LO) ที่มีความสอดคล้อง เชื่อมโยงกันทั้ง 5 GBE ที่ประกอบด้วย 1) เกมการใช้ power question 2) เกมการค้นหาคำ 3) เกมการประดิษฐ์ 4) เกมการวาดภาพ และ 5) เกมการฉีกกระดาษ

ในการเรียนโดยใช้ GBE ทุกกิจกรรมผู้สอนจะนำขั้นตอนทฤษฎีการเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้ transformative learning theory (TLT) 3 ขั้นตอน ของ เมซีโรว์มากระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) ขั้นตอนของการที่ตัดสินใจไม่ได้ (disorienting dilemma) ซึ่งภาวะที่เกิดขึ้นในขั้นตอนนี้จะเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาการตรวจสอบมุมมองของตนเองที่เป็นขั้นตอนสำคัญของกระบวนการ TL 2) ขั้นตอนการสะท้อนคิด (critical reflection) ที่เป็นการสะท้อนคิดในบริบทที่รวมทั้งส่วนของการเป็นตนเอง การเป็นวิชาชีพ และปัจจัยทางสังคม และ 3) ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงมุมมอง (changed meaning perspective) ที่ทำให้ผู้เรียน เกิดการเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้ของตนเอง GBE ทั้ง 5 เกมที่ผู้สอนได้นำมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนจำนวน 15 ชั่วโมง ได้ผ่านการวิเคราะห์จากผู้สอนว่าครอบคลุมเนื้อหา และผลการเรียนรู้รายวิชาการศึกษาศาสตร์ที่จัดการเรียนการสอน โดยแต่ละเกมของ GBE ที่นำมาใช้ มีวัตถุประสงค์ของการเรียนที่แตกต่างกัน ดังนี้

1) เกมการใช้ power question มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการใช้คำถามกระตุ้นการคิดรอบด้านที่จะทำให้ได้มาซึ่งคำตอบที่นำมาใช้ในการเรียนรู้ของตนเองและทีม ได้ฝึกการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมคำตอบที่ได้ และนำไปสู่การถามคำถามเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ต่อไป และให้ผู้เรียนได้เห็นคุณค่าของการนำประสบการณ์เดิมที่ได้จากการตอบคำถามที่ผ่านมาก่อนหน้านี้ มาใช้ร่วมในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาระหว่างการเรียนรู้

2) เกมการค้นหาคำ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนฝึกกระบวนการคิดจากสิ่งง่ายไปสู่สิ่งยาก คิดได้กว้าง โดยใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นอิสระ ที่ไม่มีถูกผิด และคิดบนพื้นฐานการยอมรับของสังคมกลุ่มเพื่อนที่เรียนรู้ร่วมกัน ทำให้เกิดความคิดที่หลากหลาย

3) เกมการประดิษฐ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดเข้าใจแนวคิด STEM และนำมาสร้างสิ่งประดิษฐ์ โดยใช้วัสดุและอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ มีประสบการณ์การสร้างสิ่งประดิษฐ์ โดยมีแนวคิด ทฤษฎีรองรับ และสามารถนำไปเป็นพื้นฐานของการพัฒนานวัตกรรมด้านสุขภาพต่อไปได้

4) เกมการวาดภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการปรับเปลี่ยนการคิด เห็นคุณค่าของตนเองในความสามารถวางแผนและปรับปรุงให้เกิดวิธีการที่เพิ่มความสามารถของผลงานได้อย่างต่อเนื่อง



5) เกมการฉีกกระดาษ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดมุ่งมั่น อยู่บนความเชื่อว่าสามารถดำเนินงานต่าง ๆ ให้สำเร็จได้จริง ไม่เกิดความท้อถอย หรือปฏิเสธความคิดที่จะแก้ปัญหาให้สำเร็จ

ในแต่ละครั้งของการสอนรายวิชาการศึกษาศาสตร์ ผู้สอนจะเริ่มต้นการสอนโดยใช้ GBE ก่อน เพื่อให้เป็นเสมือนกิจกรรมนำทาง ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนและทีมได้ฝึกทักษะการคิด วิเคราะห์ วางแผน ในการเล่นเกม จนสามารถลงมือเล่นเกมแต่ละเกมได้ ภายหลังสิ้นสุด GBE แต่ละเกม ผู้สอนจะให้เวลาผู้เรียนได้ฝึกทักษะการอภิปรายในประเด็นของสิ่งที่ได้เรียนรู้จาก GBE จากความสำเร็จหรือความล้มเหลวที่เกิดขึ้นในระหว่างการเล่นเกม รวมไปถึงการตัดสินใจของผู้เรียนซึ่งเป็นผู้เล่นเกม ที่สามารถทำให้ประสบความสำเร็จ หรือเป็นผู้ชนะในเกมนั้น หลังจากนั้นผู้สอนจะเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากเกม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้ดังกล่าวไปสู่การเรียนรู้โดยการสอนแบบโครงงาน (PBL) และพัฒนาชิ้นงานนวัตกรรม ต่อไปได้

การเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากผู้สอนจะให้ความสำคัญการออกแบบเกมที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา ผลการเรียนรู้ และทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน หรือการให้ความสำคัญต่อการเลือกวิธีการประเมินผลที่เหมาะสมแล้ว การจัดสถานที่ในกระบวนการเรียนรู้ผ่าน GBE ทั้ง 5 เกม ก็เป็นประเด็นที่ผู้สอนควรใส่ใจ เพราะเป็นสิ่งแวดล้อมที่มีส่วนในการกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เช่นกัน การจัดห้องเรียนให้ว่าง ไม่ใช่เก้าอี้ ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเลือกพื้นที่ในการทำกิจกรรมด้วยตนเอง ให้อิสระที่จะเลือกใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ในระหว่างการทำกิจกรรมที่จัดให้ ทำให้ในขณะทำกิจกรรมผู้สอนสามารถสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออกมาในขณะเล่นเกมโดยที่ผู้เรียนไม่รู้ตัวได้อย่างชัดเจน ว่าผู้เรียนในกลุ่มทุกคนร่วมกันคิด วิเคราะห์เกม จากวิธีการ และกติกาที่ผู้สอนให้เป็นข้อมูลเบื้องต้นก่อนการทำกิจกรรมอย่างไบบ้าง หลังจากนั้นจะวางแผน มอบหมายหน้าที่ตามความถนัดของแต่ละคนในทีม และลงมือทำกิจกรรมที่เกิดขึ้นในขณะเล่นเกมจนสำเร็จตามเวลาที่ผู้สอนกำหนด

การประเมินผลเพื่อการเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้

การประเมินผลที่ผู้สอนนำมาใช้ประเมินผู้เรียน ประกอบด้วย การประเมินระหว่างการเรียนรู้ และการประเมินผลหลังการเรียนรู้ ดังนี้

การประเมินผลระหว่างการเรียนรู้ เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมของแต่ละเกม มีลักษณะเป็นการประเมินตามสภาพจริง (authentic assessment) ที่ผู้สอนจะให้เวลาผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายผลที่เกิดจากกิจกรรมในแต่ละช่วงของเกม โดยการให้ร่วมกันย้อนคิดที่ละประเด็น ที่ละขั้นตอนว่าในประเด็นหรือขั้นตอนนั้น ๆ กลุ่มใดอะไร สมาชิกของกลุ่มแต่ละคนใดอะไร มีความรู้สึกอย่างไร และเกิดประโยชน์ต่อการทำงานในกลุ่มในระหว่างเล่นเกมอย่างไร โดยมีลักษณะเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม ที่จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจของผู้เรียน ทำให้การเรียนรู้สนุกสนาน GBE จะช่วยให้การเรียนรู้เกิดความสนุกสนานมากขึ้น ช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ช่วยส่งเสริมการคิด การใช้เหตุผล เกิดการเรียนรู้ และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานร่วมกันของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้สอนให้เหตุผลและข้อเสนอแนะทันทีผ่านการอภิปรายคำตอบของผู้เรียน และช่วยอำนวยความสะดวกในการอภิปรายและชี้แจงความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้การสอน^๖ หลังการอภิปรายผู้สอนจะให้ผู้เรียนจัดทำข้อสรุปการอภิปราย พร้อมทั้งสุ่มเลือกให้ผู้แทนจากบางกลุ่มที่ไม่ซ้ำกันในแต่ละเกม มานำเสนอผลของการอภิปราย หลังจากนั้นผู้สอนจะนำผู้เรียนเข้าสู่กิจกรรมสุดท้ายของแต่ละ GBE คือผู้สอนจะกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้จากการอภิปราย และจากการนำเสนอร่วมกันทั้งหมดไปเชื่อมโยงกับเนื้อหา และวิธีการเรียนการสอนแบบโครงงานเพิ่มเติมศึกษา เพื่อการจัดทำโครงงานเพื่อการพัฒนาชิ้นงานนวัตกรรมด้านสุขภาพ กลุ่มละ 1 ชิ้นงานนวัตกรรม ที่นำมาใช้ในการดูแลประชาชนทั่วไป ประชาชนที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่อาจจะเกิดการเจ็บป่วย หรือประชาชนที่เกิดการเจ็บป่วยแล้วรวมทั้งผู้ป่วยติดเตียง ทั้งในโรงพยาบาลและในชุมชน

การประเมินผลหลังการเรียนรู้ เมื่อจบการเรียนรู้ทั้ง 15 ชั่วโมง ผู้สอนได้มอบหมายให้ผู้เรียนเล่าเรื่อง (narrative approach) ผ่านการเขียนบันทึกสะท้อนคิด (reflective notes) ประสพการณ์ที่ได้รับจากการเรียนของตนเองรายบุคคล

เนื่องจากการสะท้อนคิดเป็นขั้นตอนที่มีความจำเป็นต่อกระบวนการ TL ของผู้เรียนในการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการตีความใหม่ หรือแก้ไขความหมายของประสบการณ์ของคน ๆ หนึ่ง เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตในอนาคต¹⁵ นอกจากนี้การสะท้อนคิดยังมีอิทธิพลการเล่าเรื่อง (narrative inquiry) ที่อธิบายและแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของผู้เรียนอีกด้วย²⁰ การเล่าเรื่องของผู้เรียนแต่ละคนมีเนื้อหามากมายที่ผู้สอนสามารถเชื่อมโยงผู้เรียนคนนั้นกับบริบททางสังคมของเขาได้ ทำให้เห็นการทำงานร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนได้อย่างชัดเจน²¹ ในการเล่าเรื่อง ผู้สอนได้นำขั้นตอนใน TLT ของเมชิโรว์มาใช้เป็นทฤษฎีพื้นฐานสำหรับกระบวนการวิเคราะห์ใจความสำคัญ (thematic analysis) จากข้อมูลการเล่าเรื่องที่ปรากฏในการเล่าเรื่องของของนักศึกษาพยาบาล ประกอบด้วย 1) เรื่องราวของกระบวนการของการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย 2) เรื่องราวของการเรียนรู้ประสบการณ์ 3) เรื่องราวของปฏิสัมพันธ์ของนักศึกษาพยาบาลกับผู้ป่วย 4) เรื่องราวที่เกี่ยวพันกับประสบการณ์ชีวิตส่วนตัวและการพยาบาล และ 5) เรื่องราวของการเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์บันทึกสะท้อนคิดหลังการเรียนรู้โดยใช้ GBE กรณีโครงการส่งเสริมศึกษาพบว่านักศึกษาพยาบาลเกิดการเปลี่ยนผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ในประเด็นของการรับรู้ตนเอง การเห็นความสำคัญของทีมและการสื่อสาร ความเข้าใจและเห็นประโยชน์ของวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และความสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม

บทสรุป

การนำ GBE มาเป็นวิธีการสอนร่วมกับการใช้โครงการส่งเสริมศึกษา เป็นกรณีตัวอย่างการสอนที่หากมีการออกแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมเรียนรู้ในสิ่งที่สนใจอย่างมีความสุข เกิดแรงจูงใจ นำไปสู่ความสามารถแสดงศักยภาพของตนได้อย่างเต็มที่ รวมถึงการมีประสบการณ์การอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน การออกแบบการเรียนรู้ในลักษณะดังกล่าวจะสามารถเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้ของผู้เรียนได้

References

1. Marcy PD. Psychology of learning for instruction. 3rd ed. Florida:Pearson;2005.
2. Hayes A. Game theory [internet].2020 [cited 2020 December 12]. Available from:<https://www.investopedia.com/terms/g/gametheory.asp>.
3. Hromek R, Roffey S. Promoting social and emotional learning with games: it's fun and we learn things. University of Sydney, Australia. Online First. [internet]. 2009 [cited 2020 December 12]. Available from: <https://doi:10.1177/1046878109333793>.
4. Krathwohl DR. A revision of Bloom's taxonomy: an overview. Theory into Practice 2002;41(4):212-18.
5. Day-Black C, Merrill EB, Konzelman L, Williams TT, Hart N. Gamification: an innovative teaching-learning strategy for the digital nursing students in a community health nursing course [internet]. 2015 [cited 2020 December 12]. Available from:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173403>.
6. Glendon K, Ulrich D. Using games as a teaching strategy. Journal of Nursing Education 2005;44:338-39.
7. Jones JH. Developing critical thinking in the perioperative environment. AORN Journal 2010;91(2):248-56.
8. McCurry MK, Martins DC. Teaching undergraduate nursing research: a comparison of traditional and innovative approaches for success with millennial learners. Journal of Nursing Education 2010;49(5):276-9.
9. Tinsman B. The game inventor's guidebook. New York:Morgan James;2008.



10. Brown T. Using Jenga to teach risk management concepts to senior nursing students. *Journal of Nursing Education* 2018;57(12):765.
11. Swanson DB, Norman GR, Linn RL. Performance-based assessment: lesson from the health professions. *Educational Researcher* 1995;24(5):5-11.
12. Kember D. Development of a questionnaire to measure the level of reflective thinking. *Assessment & Evaluation in Higher Education* 2008;25(4):381-95.
13. Prensky M. *Fun, play and games: what makes games engaging*. California:McGraw-Hill;2001.
14. Chick N, Meleis AI. Transitions: a nursing concern. In: Chinn PL, editor. *Nursing research methodology: Issues and Implantation*. Boulder, CO: Aspen Publication. [internet]. 1986 [cited 2020 December 12]. Available from:<https://doi.org/10.3928/01484834-20181119-12>.
15. Mezirow J. *Learning as transformation: critical perspectives on a theory in progress*. San Francisco: Wiley; 2000.
16. Meleis AI, Sawyer LM, Im EO, Messias DKH, Schumacher K. Experiencing transitions: an emerging middle range theory. *Advances in Nursing Science* 2000;23(1):12-28.
17. Blakely G, Skirton H, Cooper S, Allum P, Nelmes P. Educational gaming in the health sciences:systematic review. *Journal Advance Nursing* 2009;65(2):259-69. [internet]. 2009 [cited 2020 December 12]. Available from:<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2008.04843.x>.
18. Uhles N, Weimer-Elder B, Lee JG. Simulation game provides financial management training. *Health care Financial Management* 2008;62(1):82-8.
19. Baid H, Lambert N. Enjoyable learning: the role of humour, games, and fun activities in nursing and midwifery\ education. *Nurse Education Today* 2010;30:548-52.[internet].2010 [cited 2020 December 12]. Available from: <http://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1008&context=nrs>
20. Clandinin DJ, Connelly FM. *Narrative inquiry: experience and story in qualitative research*. San Francisco: Jossey-Bass;2000.
21. Polkinghorne DE. *Narrative knowing and human sciences*. New York: State University of New York;1988.