



วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/edkkuj>

ดำเนินการวารสารโดย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา Development of Constructivism-Based Massive Open Online Learning Environments on Dementia Prevention for Higher Education Students

โนรมี มะ^{1,3*}, ศักรินทร์ ชนประชา^{1,3}, จารุวรรณ กฤตย์ประชา^{2,3} และ โอภาส เกาไศยาภรณ์^{1,3}

Normee Ma^{1,3*}, Sakkarin Chonpracha^{1,3}, Charuwan Kritpracha^{2,3} & Ophat Kaosaiyaporn^{1,3}

สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์¹, สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุทาง
อายุรศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์² และศูนย์วิจัยนวัตกรรมการศึกษาและการเรียนการสอนที่เป็นเลิศ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์³

Technology and Innovation for Learning, Faculty of Education, Prince of Songkla University, Thailand¹, Division of Adult and
Gerontological Nursing, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Thailand², & Research Center of Educational
Innovations and Teaching and Learning Excellence, Prince of Songkla University³

Received: May 1, 2025 Revised: June 20, 2025 Accepted: June 27, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนตาม
แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับรายวิชา “การป้องกันภาวะสมองเสื่อม” สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา 2)
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้
ดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนผ่านระบบ Thai MOOC เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่
พัฒนาขึ้น จำนวน 7 หน่วยการเรียนรู้ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่ม
เดียววัดก่อนและหลังเรียน (One Group Pre-test Post-test Design) โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบพบว่าค่าดัชนีอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.34–0.57 ค่าเฉลี่ยความยากง่าย
ระหว่าง 0.27–0.75 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.71 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test
ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
($t = 11.04$, $p < .01$) และความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน; ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์; ความพึงพอใจ; การป้องกันภาวะ
สมองเสื่อม

*Corresponding author. Tel.: 096 516 3935

Email address: malakul.pa14@gmail.com

Abstract

This research was a research and development study aimed to: 1) develop a constructivist-based massive open online learning environment (MOOC) for the course “Dementia Prevention” for higher education students; 2) compare students’ learning achievement before and after learning; and 3) investigate students’ satisfaction with the developed learning environment. The sample consisted of university students enrolled in the course via the Thai MOOC platform. Research instruments included the developed learning environment with seven learning units, a learning achievement test, and a satisfaction questionnaire. The study employed a one-group pre-test post-test design. All instruments were validated by experts. The achievement test showed discrimination indices ranging from 0.34 to 0.57, difficulty indices from 0.27 to 0.75, and a reliability coefficient of 0.71. Data were analyzed using mean, standard deviation, and t-test. The results showed that students’ post-test scores were significantly higher than their pre-test scores at the .01 level ($t = 11.04, p < .01$). Students’ overall satisfaction with the learning environment was at the highest level.

Keyword: Open Online Learning Environment; Constructivism; Satisfaction; Dementia Prevention

■ บทนำ

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลให้เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในวิถีชีวิตของผู้คนในทุกช่วงวัย ไม่ว่าจะเป็นในด้านการสื่อสาร การทำงาน หรือแม้กระทั่งด้านการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ซึ่งได้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง หนึ่งในแนวทางที่ได้รับความนิยมคือการบูรณาการเทคโนโลยีในรูปแบบของสื่อประสม ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เปิดกว้างและยืดหยุ่น เอื้อต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) และการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning) โดยผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ทุกที่ทุกเวลา ตามความสนใจและความพร้อมของตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองในบริบทของแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ มีจุดเน้นที่สำคัญคือการสร้างองค์ความรู้ผ่านประสบการณ์ตรงของผู้เรียน โดยผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้สร้างความรู้ (active learner) มากกว่าการเป็นเพียงผู้รับสาร ซึ่งแนวคิดดังกล่าวส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์จริง อันเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีความหมายและยั่งยืน (Chaiyaroj, 2002)

ในขณะเดียวกัน การเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัลได้ส่งผลให้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์กลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยขยายโอกาสและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีที่หลากหลาย เช่น ระบบ MOOC (Massive Open Online Course) ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรู้เนื้อหาตามความสนใจ ความต้องการ และเวลาที่สะดวกได้อย่างยืดหยุ่น (Thawanvichit, 2023) อย่างไรก็ตาม การออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพสูงสุด จำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และการจูงใจภายใน เพื่อให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณค่าและนำไปสู่การพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (Jantawan & Saengpanya, 2022)

สำหรับบริบทของประเทศไทยที่กำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ การส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการดูแลสุขภาพตนเองจึงเป็นประเด็นที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ “ภาวะสมองเสื่อม” ซึ่งเป็นปัญหาสุขภาพที่ส่งผลกระทบทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ตลอดจนบุคคลในครอบครัวและสังคมโดยรวม

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการให้ความรู้ด้านการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ โดยเฉพาะการป้องกันภาวะสมองเสื่อม จึงได้จัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เกี่ยวข้องในระดับอุดมศึกษา เช่น รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับนักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากรายวิชาดังกล่าวยังจำกัดการเข้าถึงเฉพาะกลุ่มนักศึกษาเท่านั้น ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการพัฒนา “สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา” เพื่อขยายโอกาสการเรียนรู้ไปสู่บุคคลทั่วไปที่มีความสนใจ ไม่ว่าจะอยู่ในช่วงวัยใดหรือมีภูมิหลังทางการศึกษาที่หลากหลาย ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ในการดูแลสุขภาพของตนเองและคนรอบข้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความตระหนักรู้ และมีศักยภาพในการป้องกันภาวะสมองเสื่อมด้วยตนเองอย่างยั่งยืน

■ จุดประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา
- 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา
- 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา

■ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้วิจัยมีความเข้าใจลึกซึ้งเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) ซึ่งถือเป็นฐานสำคัญในการออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชา “การป้องกันภาวะสมองเสื่อม” โดยยึดหลักการที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เกิดการคิดวิเคราะห์ การสร้างความเข้าใจใหม่ และการเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับสถานการณ์ที่พบเจอ

สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ได้รับการออกแบบจากเนื้อหาวิชาวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม ทั้ง 7 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ภาวะสมองเสื่อม หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 โรคสมองเสื่อมที่พบบ่อย หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สาเหตุและพยาธิสภาพของโรคสมองเสื่อม หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การประเมินภาวะสุขภาพและสมรรถภาพสมองเบื้องต้น หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การป้องกันภาวะสมองเสื่อม และหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 กิจกรรมเพื่อชะลอ/ป้องกันภาวะสมองเสื่อม โดยบูรณาการระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) กับเทคโนโลยีแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (Thai MOOC) โดยมีเป้าหมายในการส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการมีปฏิสัมพันธ์กับองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ 1) สถานการณ์ปัญหา (Problem situation) 2) แหล่งเรียนรู้ (Learning resources) 3) ฐานความช่วยเหลือ (Scaffolding) 4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Collaboration) 5) ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ (Coaching) โดยมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพาเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ ซึ่งประกอบไปด้วย 1) อุปกรณ์เคลื่อนที่ 2) การสื่อสารแบบไร้สาย 3) สิ่งแวดล้อม

การเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อเรียนผ่านตามเงื่อนไขของรายวิชาผู้เรียนสามารถดาวน์โหลดประกาศนียบัตรออนไลน์ได้ด้วยตนเอง (Jonassen, 1999; Sumalee Chaiyajaroen, 2008)

ภาวะสมองเสื่อม

ความหมายของภาวะสมองเสื่อม

ภาวะสมองเสื่อม (Dementia) เป็นปัญหาทางระบบประสาทที่เกิดจากความผิดปกติของสมอง ส่งผลให้เกิดการเสื่อมถอยของการทำงานด้านสติปัญญาและความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวัน เช่น ความจำ ภาษา การตัดสินใจ และพฤติกรรม (Department of Mental Health, 2023) โดยทั่วไป ภาวะสมองเสื่อมไม่ใช่โรคเฉพาะตัว แต่เป็นกลุ่มอาการที่เกิดจากโรคหรือภาวะหลายอย่างที่มีผลกระทบต่อสมอง ทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลงอย่างต่อเนื่องและไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ในกรณีส่วนใหญ่ (Health Systems Research Institute, 2021)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะสมองเสื่อม

ภาวะสมองเสื่อมเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็นกลุ่มสำคัญได้ดังนี้

1. ภาวะเสื่อมของเซลล์สมอง โดยเฉพาะโรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer's disease) ซึ่งพบได้บ่อยที่สุดในผู้สูงอายุ มีสาเหตุจากการสะสมของโปรตีนเบต้าอะไมลอยด์และโปรตีนเทาในสมอง (Alzheimer's Disease Research Center, 2022)

2. โรคหลอดเลือดสมอง หรือการขาดเลือดไปเลี้ยงสมองซ้ำ ๆ ซึ่งส่งผลต่อเนื้อสมอง ทำให้เกิดภาวะสมองเสื่อมจากหลอดเลือด

3. ภาวะขาดวิตามินบางชนิด โดยเฉพาะวิตามินบี 1 และบี 12 ที่มีบทบาทต่อระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งหากขาดเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดภาวะสมองเสื่อมได้

4. ผลกระทบจากยา สารพิษ หรือการใช้แอลกอฮอล์เรื้อรัง ซึ่งอาจทำให้การทำงานของสมองเสื่อมลงอย่างถาวร

5. การติดเชื้อในระบบประสาท เช่น การติดเชื้อ HIV หรือเยื่อหุ้มสมองอักเสบ ซึ่งอาจมีผลต่อเนื้อสมองและการรับรู้

6. ภาวะเนื้องอกหรือการบาดเจ็บทางสมอง โดยเฉพาะบริเวณสมองส่วนหน้าซึ่งควบคุมการคิดและพฤติกรรม

อาการของภาวะสมองเสื่อม

ภาวะสมองเสื่อมมีพัฒนาการของอาการที่ค่อยเป็นค่อยไป เริ่มจากการหลงลืมในเรื่องที่เพิ่งเกิดขึ้น ความสามารถในการวางแผน การใช้ภาษา การรู้จักเวลาและสถานที่เริ่มลดลง ในระยะท้ายผู้ป่วยอาจไม่สามารถดูแลตนเองได้ สูญเสียความสามารถในการสื่อสาร และเกิดความเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมและบุคลิกภาพอย่างชัดเจน (Chakri Naruebodindra Medical Institute, 2020)

ผลกระทบ

แม้ภาวะสมองเสื่อมจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อผู้ป่วย แต่ผลกระทบทางอ้อมที่เกิดขึ้นต่อครอบครัวและระบบสาธารณสุขก็มีความสำคัญไม่น้อย ครอบครัวมักต้องรับบทเป็นผู้ดูแลในระยะยาว โดยไม่มีความรู้หรือทรัพยากรเพียงพอ ส่งผลให้เกิดภาวะเครียด เหนื่อยล้า และคุณภาพชีวิตลดลง (Phongpipat, 2021)

ในระดับระบบสุขภาพ ภาวะสมองเสื่อมก่อให้เกิดภาระทั้งทางเศรษฐกิจและทรัพยากรมนุษย์อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีการประเมินว่าในประเทศไทยมีผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมมากกว่า 800,000 คน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ซึ่งก่อให้เกิดภาระทางสาธารณสุขในระยะยาว (International Health Policy Program, 2022)

สรุป

ภาวะสมองเสื่อมเป็นปัญหาทางระบบประสาทที่มีความซับซ้อน ครอบคลุมทั้งด้านชีวภาพ จิตใจ และสังคม ไม่เพียงแต่กระทบต่อผู้ป่วยโดยตรง แต่ยังส่งผลต่อครอบครัว ชุมชน และระบบสาธารณสุขโดยรวม การส่งเสริมความรู้ การตรวจคัดกรองเร็ว และการดูแลแบบองค์รวมเป็นหัวใจสำคัญของการรับมือกับภาวะสมองเสื่อมอย่างยั่งยืนในระดับสังคม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ผู้เรียนได้รับจากกระบวนการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การฝึกฝน หรือประสบการณ์ที่ได้รับ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงระดับความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปตาม วัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ในทำนองเดียวกัน เช่น (Cheupan, 2004) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ความสามารถ สมรรถภาพ และความสำเร็จด้านต่าง ๆ ที่เกิดจากการเรียนรู้ โดยสามารถวัดผลได้ผ่านการทดสอบรูปแบบต่าง ๆ ขณะที่พิมพ์พันธ์ (Dechakup & Yindeesuk, 2005) ให้ความหมายว่า เป็นขนาดของความสำเร็จที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอน และ (Kongchinda, 2006) ชี้ให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์ของผู้เรียน ทั้งในด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

จากแนวคิดดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ระดับความสำเร็จของผู้เรียนที่เกิดขึ้นภายหลัง จากกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งสามารถวัดและประเมินได้ ผ่านวิธีการต่าง ๆ เช่น การสอบ การสังเกตพฤติกรรม หรือการ ตรวจสอบผลงานจริง ทั้งนี้เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่สอดคล้อง กับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Learning Outcome) ที่กำหนดไว้ในรายวิชา

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ผู้สอนสร้างขึ้น (Teacher-made Test) โดยพัฒนาขึ้น ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Learning Outcomes: LO) ของรายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียน ระดับอุดมศึกษา ที่จัดการเรียนรู้ในระบบออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์ม Thai MOOC แบบทดสอบนี้ถูกออกแบบให้ครอบคลุม เนื้อหาและพฤติกรรมตาม LO และผ่านกระบวนการตรวจสอบความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญอย่างรอบคอบ เพื่อให้มั่นใจว่า แบบทดสอบสามารถวัดผลสัมฤทธิ์ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยมีการพัฒนาและปรับปรุงข้อสอบในลักษณะเป็นข้อสอบปรนัย จำนวน 40 ข้อ นอกจากนี้ แบบทดสอบยังได้รับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในด้านต่าง ๆ ตามแนวทางทางวิชาการ ได้แก่ ความตรง (Validity) ตรวจสอบว่าข้อสอบวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ ความเชื่อมั่น (Reliability) ทดสอบ ความสม่ำเสมอของผลการวัดในกรณีวัดซ้ำหลายครั้ง ความยากง่าย (Difficulty Index) วิเคราะห์ว่าข้อสอบมีระดับความ เหมาะสมของความยากง่ายในการตอบ อำนาจจำแนก (Discrimination Index) ตรวจสอบความสามารถของข้อสอบในการ แยกแยะผู้เรียนที่มีผลการเรียนสูง-ต่ำได้อย่างชัดเจน แบบทดสอบนี้จึงนับเป็น Teacher-made Test ที่ผ่านการตรวจสอบ คุณภาพอย่างเป็นระบบ มีความเหมาะสมทั้งในเชิงเนื้อหาและเชิงเทคนิค ทำให้สามารถใช้วัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนได้อย่าง เชื่อถือได้

ความพึงพอใจในการเรียนรู้

ความหมายของความพึงพอใจ (Dechachinda, 1992) ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจเป็น ความรู้สึกนึกคิดหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด หรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องความรู้สึกพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการ ของบุคคลได้รับการตอบสนองหรือบรรลุจุดหมายในระดับหนึ่งความรู้สึกดังกล่าวจะลดลงและไม่เกิดขึ้นหากความต้องการ หรือจุดหมายนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง (Phunarong, 1997) ได้กล่าวว่าความพึงพอใจหมายถึงความรู้สึกที่เกิดขึ้น เมื่อ ได้รับความสำเร็จตามความมุ่งหมาย หรือเป็นความรู้สึกขั้นสุดท้ายที่ได้รับผลสำเร็จ ตามวัตถุประสงค์ (Jararach et al., 2003) กล่าวไว้ว่าความพึงพอใจ หมายถึงท่าทีความรู้สึกหรือทัศนคติในทางที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งที่ปฏิบัติร่วมปฏิบัติหรือได้รับ มอบหมายให้ปฏิบัติโดยผลตอบแทนที่ได้รับรวมทั้งสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นปัจจัยทำให้เกิดความพึงพอใจหรือไม่

พึงพอใจจากความหมายของความพึงพอใจดังกล่าวพอสรุปความได้ว่าความพึงพอใจเป็นทัศนคติอย่างหนึ่ง ที่เป็นนามธรรมเป็นความรู้สึกส่วนตัวทั้งทางด้านบวกและลบขึ้นอยู่กับ การได้รับการตอบสนองเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรม ในการแสดงออกของบุคคลที่มีผลต่อการเลือกที่จะปฏิบัติสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

ความพึงพอใจเป็นผลลัพธ์ทางจิตใจที่เกิดจากทัศนคติและความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์ในการเรียนรู้ เมื่อสิ่งเหล่านั้นสามารถตอบสนองความต้องการหรือความคาดหวังของผู้เรียนได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ความพึงพอใจจึงถือเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญที่มีผลต่อพฤติกรรมและทิศทางการเรียนรู้ในอนาคต โดยเฉพาะในการจัดการเรียนรู้ในระบบออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC) ซึ่งออกแบบตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ความพึงพอใจของผู้เรียนมีความสัมพันธ์กับปัจจัยสำคัญ ได้แก่ เนื้อหาที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น รวมถึงคุณภาพของสื่อที่ใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหาซึ่งมีส่วนช่วยกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ แนวคิดนี้สอดคล้องกับทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของ Maslow ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความพึงพอใจของมนุษย์เกิดขึ้นได้จากการได้รับการตอบสนองต่อความต้องการในแต่ละระดับอย่างเหมาะสม ทั้งด้านร่างกาย ความมั่นคงปลอดภัย ความสัมพันธ์ทางสังคม การได้รับการยอมรับ และการพัฒนาศักยภาพของตนเอง จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในข้างต้น ผู้วิจัยจึงสร้างเป็นกรอบแนวคิดได้ดังนี้

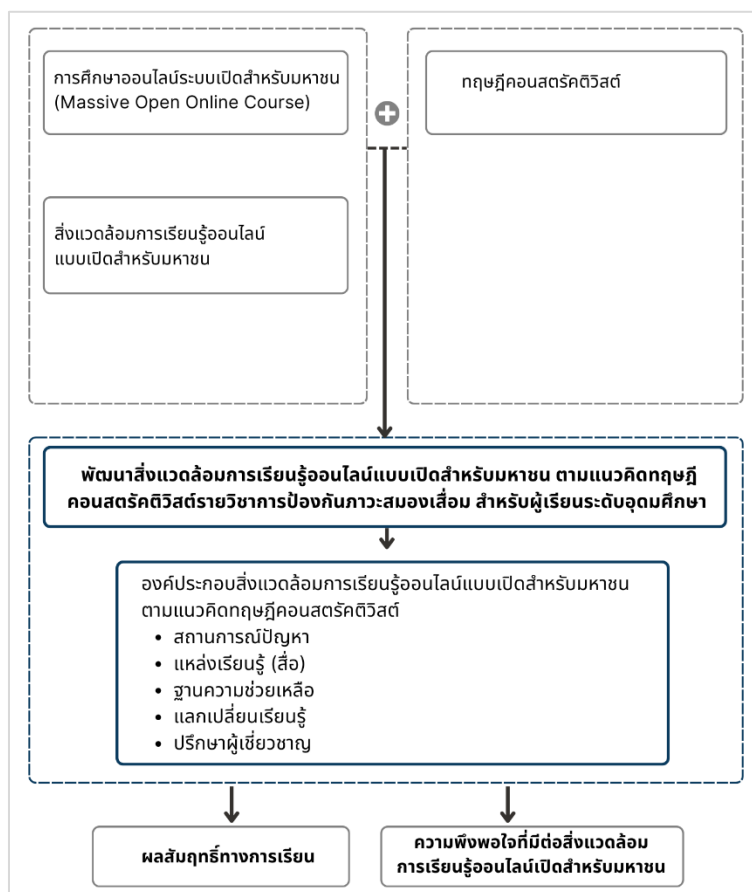


Figure 1. Research Conceptual Framework

■ วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (Massive Open Online Course: MOOC) ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยกระบวนการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพ และความต้องการ

ระยะนี้เป็นการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ทฤษฎี เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อใช้ประกอบการวางแผนทางในการออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการและบริบทของผู้เรียน

ระยะที่ 2 พัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ระยะนี้เป็นขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน โดยอ้างอิงแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ และการคิดวิเคราะห์อย่างมีระบบ จากนั้นดำเนินการนำเสนอสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่พัฒนาแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม และความสอดคล้อง พร้อมทั้งนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงจนได้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีความสมบูรณ์และพร้อมสำหรับการทดลองใช้

ระยะที่ 3 ทดสอบหรือศึกษาผล

ระยะนี้เป็น การทดลองใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pre-test Post-test Design) (ล้วนสายยศ และอังคณา สายยศ, 2538) เพื่อตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และประเมินผล หลังการใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชา การป้องกันภาวะสมองเสื่อม นอกจากนี้ยังดำเนินการรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุปผลประสิทธิภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่พัฒนาในภาพรวม

ผู้เข้าร่วมการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เรียนที่ลงทะเบียนในรายวิชา "การป้องกันภาวะสมองเสื่อมในระบบออนไลน์" บนแพลตฟอร์ม Thai MOOC จำนวน 3,120 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เรียนระดับอุดมศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเดียวกัน จำนวน 780 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยมุ่งที่จะพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา โดยใช้เนื้อหาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมที่ได้รับความอนุเคราะห์จากทีมอาจารย์ผู้สอนคณะพยาบาลศาสตร์ และนักกิจกรรมบำบัด คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 10 ชั่วโมงการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย 7 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ภาวะสมองเสื่อม หน่วยการเรียนรู้ ที่ 2 โรคสมองเสื่อมที่พบบ่อย หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สาเหตุและพยาธิสภาพของโรคสมองเสื่อม หน่วยการเรียนรู้ที่

4 การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การประเมินภาวะสุขภาพและสมรรถภาพสมองเบื้องต้น หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การป้องกันภาวะสมองเสื่อม และหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 กิจกรรมเพื่อชะลอ/ป้องกันภาวะสมองเสื่อม

Table 1.

The Number of Learning Units in the Course: Dementia Prevention

หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อใหญ่	หัวข้อย่อย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	ภาวะสมองเสื่อม	ตอนที่ 1 อุบัติการณ์ ความชุก ตอนที่ 2 หน้าที่และกลไกการทำงานของสมอง ตอนที่ 3 นิยามภาวะสมองเสื่อม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2	โรคสมองเสื่อมที่พบบ่อย	ตอนที่ 1 โรคอัลไซเมอร์ ตอนที่ 2 โรคสมองเสื่อมจากหลอดเลือดอุดตัน ตอนที่ 3 โรคพาร์กินสัน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3	สาเหตุและพยาธิสภาพของโรคสมองเสื่อม	ตอนที่ 1 สาเหตุของสมองเสื่อม ตอนที่ 2 พยาธิสภาพของโรคสมองเสื่อม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม	ตอนที่ 1 การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม ตอนที่ 2 การแยกโรคหรือภาวะที่คล้ายสมองเสื่อม ตอนที่ 3 อาการ และอาการแสดงทางคลินิก
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5	การประเมินภาวะสุขภาพและสมรรถภาพสมองเบื้องต้น	ตอนที่ 1 การประเมินภาวะสุขภาพ ตอนที่ 2 การประเมินสมรรถภาพสมองเบื้องต้น
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6	การป้องกันภาวะสมองเสื่อม	ตอนที่ 1 อาหาร และโภชนาการในการป้องกันภาวะสมองเสื่อม ตอนที่ 2 การออกกำลังกายเพื่อป้องกันภาวะสมองเสื่อม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7	กิจกรรมเพื่อชะลอ/ป้องกันภาวะสมองเสื่อม	ตอนที่ 1 Brain exercise ตอนที่ 2 Brain training ตอนที่ 3 กิจกรรมส่งเสริมเป้าหมายในชีวิต

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพและความต้องการ

ระยะนี้เป็นการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ทฤษฎี เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อใช้ประกอบการวางแผนทางในการออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการและบริบทของผู้เรียน

ระยะที่ 2 การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างโครงร่างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

1. การกำหนดส่วนประกอบของโครงร่างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ประกอบด้วย วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน กำหนดจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน กำหนดหน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

1) จุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละหน่วยเป็นจุดมุ่งหมายที่กำหนดกำหนดให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน

2) เนื้อหาที่ใช้ในการเสริมสร้างการเรียนรู้ด้วยตนเองตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมที่ได้รับความอนุเคราะห์จากทีมอาจารย์ผู้สอนคณะพยาบาลศาสตร์และนักกิจกรรมบำบัด คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประกอบด้วย จำนวน 7 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้ (1) ภาวะสมองเสื่อม (2) โรคสมองเสื่อมที่พบบ่อย (3) สาเหตุและพยาธิสภาพของโรคสมองเสื่อม (4) การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม (5) การประเมินภาวะสุขภาพและสมรรถภาพสมองเบื้องต้น (6) การป้องกันภาวะสมองเสื่อม (7) กิจกรรมเพื่อชะลอ/ป้องกันภาวะสมองเสื่อม

3) กระบวนการสร้างสื่อการเรียนรู้ เนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ถูกนำมาบูรณาการและพัฒนาเป็นสื่อที่ทันสมัยในรูปแบบ คลิปวิดีโอ โดยใช้โปรแกรมออกแบบและตัดต่อที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างสื่อที่น่าสนใจและสอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนรู้ ดังนี้ (1) Canva ใช้สร้างอินโฟกราฟิกและองค์ประกอบภาพในเนื้อหาวิดีโอ (2) Adobe Photoshop และ Adobe Illustrator ใช้สำหรับออกแบบภาพประกอบที่สวยงามและชัดเจน (3) Audacity ใช้สำหรับการตัดต่อเสียง (4) Movavi Video Editor สำหรับตัดต่อและสร้างวิดีโอที่น่าสนใจ จากคลิปวิดีโอ ที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้นำเนื้อหาไปอัปโหลดผ่านช่อง YouTube ของ Thai MOOC เพื่อเพิ่มคำบรรยาย (Subtitles) ในคลิปวิดีโอ ซึ่งถูกออกแบบให้สอดคล้องกับเสียงบรรยายในวิดีโออย่างเหมาะสม และผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเนื้อหา สื่อ ที่ได้จัดทำจากที่กล่าวมาข้างต้น ไปจัดการเรียนรู้ในระบบ Thai MOOC ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ที่รองรับการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบคอนสตรัคติวิสต์ ระบบนี้มีเครื่องมือหลากหลายที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ เช่น ระบบแบบทดสอบออนไลน์ (Quizzes) การสนทนาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Discussion Forums) และการติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ (Progress Tracking) ซึ่งเครื่องมือนี้ จะปรากฏในหน้าแดชบอร์ดของผู้เรียน หรือในหน้าหลักของรายวิชาที่กำลังเรียน แสดงเปอร์เซ็นต์ของเนื้อหาที่ผู้เรียนทำสำเร็จ เช่น การดูวิดีโอ การทำแบบทดสอบ หรือการทำกิจกรรมในรายวิชา อัปเดตสถานะโดยอัตโนมัติเมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมสำเร็จ เป็นต้น สำหรับผู้สอน ในระบบ Thai MOOC มีเครื่องมือสำหรับติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนในทุกบทเรียน จะแสดงรายงานเป็นภาพรวม (เช่น เปอร์เซ็นต์ผู้เรียนที่ทำสำเร็จในรายวิชา) สามารถดูสถานะของผู้เรียนแต่ละคน เช่น คะแนน และกิจกรรมที่ยังไม่เสร็จ เป็นต้น เนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้เหล่านี้ถูกออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างเต็มที่ พร้อมทั้งสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการแต่ละหน่วยการเรียนรู้ กำหนดไว้ให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนและเนื้อหาสาระในแต่ละหน่วย ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและเสริมสร้างคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในลักษณะให้นักศึกษาเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 1) สถานการณ์ปัญหา (Problem situation) 2) แหล่งเรียนรู้ (Learning resources) 3) ฐานความช่วยเหลือ (Scaffolding) 4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Collaboration) 5) และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ (Coaching)

5) วิธีการประเมินผลผู้เรียนผู้วิจัยกำหนดให้สอดคล้องและเหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนเนื้อหาสาระการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน รวมทั้งคำนึงถึงรูปแบบในการเรียนรู้และพื้นฐานของผู้เรียน โดยเน้นผล

การประเมินในลักษณะความก้าวหน้าในการเรียนรู้มากกว่าการประเมินตัดสินผลการเรียน ซึ่งแบ่งวิธีการประเมินผล ออกเป็น 3 ประการดังนี้ (1) การประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยดูจากผลการประเมินก่อนและหลังการเรียน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบทดสอบ (2) ประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ โดยดูจากแบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้ (แบบทดสอบในแต่ละหน่วย) (3) การประเมินความพึงพอใจ เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน

2 แบบทดสอบ ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจัดสร้างขึ้นโดยผู้สอน (Teacher-made Test) เพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน แบบทดสอบดังกล่าวประกอบด้วยข้อสอบแบบปรนัย จำนวน 40 ข้อ แบ่งออกเป็นการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีการนำเสนอข้อสอบให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ความชัดเจนของถ้อยคำ และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังการนำแบบทดสอบไปทดลองใช้เบื้องต้น (Try-out) ได้มีการวิเคราะห์คุณสมบัติของข้อสอบในด้าน ต่าง ๆ ได้แก่ ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index) อยู่ในช่วงระหว่าง 0.34 – 0.57 ค่าความยากง่าย (Difficulty Index) อยู่ในช่วงระหว่าง 0.27 – 0.75 ค่าความตรง (Validity) อยู่ในช่วงระหว่าง 0.70 – 0.90 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ เท่ากับ 0.71 เพื่อให้มั่นใจว่าแบบทดสอบมีคุณภาพเพียงพอต่อการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยอย่างแท้จริง

3 แบบสำรวจความพึงพอใจ ดำเนินการโดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งออกแบบมาเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เรียน ได้แก่ (1) ข้อมูลทั่วไปของผู้เรียน เช่น เพศ, อายุ, ระดับการศึกษา, และสถานะการเรียน (2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจ ในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ด้านเนื้อหาวิชา ด้านผู้สอน ด้านสื่อการสอน ทั้งนี้ ได้ส่งแบบสำรวจให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านทำการประเมินความสอดคล้องของเนื้อหา เพื่อให้มั่นใจว่าแบบสำรวจมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้องในการวิจัย ในการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสำรวจความพึงพอใจที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้มีการประเมินค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร Cronbach's Alpha เพื่อทดสอบความสอดคล้องภายในของข้อคำถามในแต่ละด้านของแบบสำรวจ ซึ่งครอบคลุมด้านต่าง ๆ ได้แก่ เนื้อหาวิชา ผู้สอน และสื่อการสอน ผลการวิเคราะห์พบว่าแบบสำรวจมีค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.95 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบสำรวจนี้มีความเชื่อมั่นในระดับสูงมาก โดยแสดงถึงความสอดคล้องและความน่าเชื่อถือของคำถามในแต่ละด้าน ทำให้สามารถใช้แบบสำรวจนี้ในการเก็บข้อมูลได้อย่างมั่นใจและมีความถูกต้องในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบโครงร่างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ การตรวจสอบโครงร่างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เป็นการประเมินก่อนนำสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไปทดลองใช้เพื่อศึกษาข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไข ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับองค์ประกอบในส่วนต่าง ๆ ของสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตรวจสอบจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ว่ามีความสอดคล้องกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาหรือไม่ กล่าวคือ หากสามารถดำเนินการให้บรรลุจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนฯ ที่วางไว้จะทำให้เกิดคุณลักษณะได้ตามที่ต้องการหรือไม่
2. จุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้เป็นการตรวจสอบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละหน่วยมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนฯหรือไม่
3. ตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องในโครงร่างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน

ขั้นตอนที่ 3 การปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำผลการประเมินโครงร่างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ จากผู้เชี่ยวชาญมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการทดลองใช้

ระยะที่ 3 ทดสอบหรือศึกษาผล

แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทดลองใช้ (Try out) เป็นการนำสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 299-104 รู้คิด รู้เท่าทัน Values of the Wise and Deliberation) ภาคเรียนที่ 2/2566 วันที่ 4 ธันวาคม 2566 จำนวน 30 คน เป็นเวลา 2 ชั่วโมง (Try out) เพื่อให้ทราบสถานการณ์จริง ตรวจสอบความเข้าใจระยะเวลาการสอน ภาษาที่ใช้และรายละเอียดอื่น ๆ ที่อาจเป็นผลทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่ราบรื่น แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้ได้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่สมบูรณ์ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้จริง

ขั้นตอนที่ 2 นำไปใช้จริง (implementation) ดำเนินการทดลองใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คือผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ที่ลงทะเบียนในรายวิชา "การป้องกันภาวะสมองเสื่อมในระบบออนไลน์" บนแพลตฟอร์ม Thai MOOC กำหนดระยะเวลาทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ (30 ชั่วโมงการเรียนรู้ เรียนสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง) ภาคการศึกษาที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 – 24 มีนาคม 2567 เป็นการดำเนินการหาประสิทธิภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ใช้แผนทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินความพึงพอใจ ในการวิจัยนี้ ได้ทำการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา "การป้องกันภาวะสมองเสื่อมในระบบออนไลน์" บนแพลตฟอร์ม Thai MOOC ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เมื่อผู้เรียนดำเนินการเรียนรู้ในรายวิชาดังกล่าวจนเสร็จสิ้น และสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 70) ผู้เรียนสามารถดำเนินการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด รวมถึงสามารถดาวน์โหลดประกาศนียบัตรออนไลน์ได้ ผลการสำรวจความพึงพอใจที่ได้รับจากผู้เรียนจะถูกนำมาวิเคราะห์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนในรายวิชา "การป้องกันภาวะสมองเสื่อม" ให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงและเผยแพร่สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

จากการทดลองนำสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชา "การป้องกันภาวะสมองเสื่อม" ไปใช้กับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ทั้งในกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try out) และกลุ่มตัวอย่างผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ที่ลงทะเบียนในรายวิชา "การป้องกันภาวะสมองเสื่อมในระบบออนไลน์" บนแพลตฟอร์ม Thai MOOC ซึ่งกำหนดระยะเวลาการเรียนรู้ทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ (30 ชั่วโมงการเรียนรู้ เรียนสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง) ในภาคการศึกษาที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 24 มีนาคม 2567 หลังจากสิ้นสุดกระบวนการจัดการเรียนการสอน ได้ดำเนินการวิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนจากแบบสำรวจความพึงพอใจ ซึ่งประเมินใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านผู้สอน และด้านสื่อการสอน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบประกอบการพิจารณาปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ให้มีคุณภาพและความเหมาะสมยิ่งขึ้น นอกจากนั้น ยังได้นำข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอนในส่วนของการกระบวนการผลิตคลิปวิดีโอประกอบการเรียนรู้ และ

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านที่ได้ประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ มาใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการปรับปรุงเนื้อหา รูปแบบ และองค์ประกอบของสื่อ รวมถึงสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้มีความสมบูรณ์และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา เมื่อผ่านกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินและข้อเสนอแนะดังกล่าวแล้ว สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนที่ได้รับการพัฒนานี้ จึงได้นำไปเผยแพร่ผ่านแพลตฟอร์ม Thai MOOC เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชา "การป้องกันภาวะสมองเสื่อม" ได้อย่างกว้างขวาง

ขั้นตอนที่ 1

สร้างโครงสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

กิจกรรมหลัก:

- ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ผู้สอนกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome: LO)
- ผู้สอนกำหนด LO ที่เน้นด้านพุทธิพิสัย ตามลำดับขั้นของ Bloom's Taxonomy
- ผู้สอนสร้างโครงสร้างรายวิชา เนื้อหาและข้อสอบ ตามผลลัพธ์การเรียนรู้
- ผู้วิจัยสร้างโครงสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์

รายละเอียดสำคัญในโครงสร้าง:

- ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอน (เพื่อรับเนื้อหาและข้อสอบจากอาจารย์ผู้สอน)
 - โครงสร้างรายวิชา เนื้อหาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม 7 หน่วยการเรียนรู้
 - ข้อสอบ
- ออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

5 องค์ประกอบ

- สถานการณ์ปัญหา (Problem Situation)
- แหล่งเรียนรู้ (Learning Resources)
- ฐานความช่วยเหลือ (Scaffolding)
- การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Collaboration)
- การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ (Coaching)
- ผลิตสื่อการเรียนรู้ (วิดีโอจาก Canva, Photoshop, Audacity, Movavi)
 - อัปโหลดสื่อการเรียนรู้พร้อมคำบรรยาย ใน YouTube Thai MOOC
- สร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วย (สื่อการเรียนรู้ เนื้อหาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม และวิธีการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ 5 องค์ประกอบ ปัญหา, แหล่งเรียนรู้, ฐานช่วยเหลือ, แลกเปลี่ยนเรียนรู้, ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ) ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน Thai MOOC

ขั้นตอนที่ 2

การตรวจสอบโครงสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

วัตถุประสงค์:

- ประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ก่อนนำไปใช้จริง

รายละเอียด:

- ให้ผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม: ได้แก่:

ด้านเนื้อหา:	ด้านสื่อการเรียนรู้:
• รศ. ดร.เฉลิมพิศ ฐาภิวัฒน์นันท์	• นางจิตติมา ระงับภัย
• รศ. ดร.ประทุน สร้อยวงศ์	• นายศราวุธ จุลแก้ว
• ผศ. ดร.วสันต์ อดิพิทักษ์	• นายเกียรติศักดิ์ คมขำ

ขั้นตอนที่ 3

การปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

- ผู้วิจัยใช้ผลประเมินจากผู้เชี่ยวชาญเป็นแนวทางในการปรับปรุงโครงสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

Figure 2. Development of Constructivist-Based Massive Open Online Learning Environments on Dementia

*Prevention for Higher Education Students***การเก็บรวบรวมข้อมูล**

ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เรียนที่เข้าเรียนในสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชา "การป้องกันภาวะสมองเสื่อม" บนแพลตฟอร์ม Thai MOOC โดยกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เรียนที่ลงทะเบียนในรายวิชานี้ จำนวน 3,120 คน สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้คัดเลือกผู้เรียนระดับอุดมศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเดียวกัน จำนวน 780 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวได้เข้าร่วมการทดลองใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (ทดลองใช้จริง)

รายละเอียดการดำเนินการทดลอง ระยะเวลาเรียน ทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ รวม 30 ชั่วโมงการเรียนรู้ (เฉลี่ยเรียนสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง) ช่วงเวลาที่ดำเนินการ ภาคการศึกษาที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 – 24 มีนาคม 2567 โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และวิเคราะห์ความพึงพอใจ ผ่านแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน

การดำเนินการดังกล่าวมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รวมถึงศึกษาผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยดำเนินการหาประสิทธิภาพสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ครั้งนี้ใช้แผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design โดยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
 - 1.1 หาค่าความตรง โดยใช้วิธีการดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC)
 - 1.2 หาค่าความยากง่าย โดยใช้สูตร $P = \frac{R}{N}$
 - 1.3 การหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สูตร $r = \frac{RU - RL}{N}$
 - 1.4 ตรวจสอบความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR_{20}
 - 1.5 ตรวจสอบความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสำรวจความพึงพอใจ เท่ากับ 0.95
2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล (Gagne and Briggs.1974 อ้างในฉลงชัย สุรวัฒนบุรณ์. 2528) ดังนี้
 - 2.1 ค่าเฉลี่ย
 - 2.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 - 2.3 วิเคราะห์ค่า t โดยใช้สถิติ Paired Sample T-test ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล**ผลการวิจัย**

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา จากผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพและความต้องการ

พบว่า การที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง จำเป็นต้องมีการออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีหลักการและแนวคิดที่สนับสนุนดังนี้ 1) แนวคิดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered Approach) 2) การใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ Massive Open Online Courses (MOOCs) การออกแบบสิ่งแวดล้อมที่ใช้ MOOCs สามารถสนับสนุนการเรียนรู้แบบยืดหยุ่นและเข้าถึงได้สำหรับผู้เรียนทุกกลุ่ม 3) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเอง 4) การออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมการเรียนรู้ผ่านสื่อดิจิทัล การใช้เครื่องมือดิจิทัล เช่น วิดีโอ โซเชียลมีเดีย และเกม เพื่อสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ สรุปผลวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน โดยบูรณาการแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เข้ากับแพลตฟอร์ม Thai MOOC เพื่อส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านองค์ประกอบหลัก 5 ประการ ได้แก่ สถานการณ์ปัญหา แหล่งเรียนรู้ ฐานความช่วยเหลือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมากถึงมากที่สุด ทั้งในด้านเนื้อหา กิจกรรม และการเชื่อมโยงระหว่างเป้าหมายกับวิธีการสอน (IOC = 1.00) อย่างไรก็ตาม พบข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความสอดคล้องของกิจกรรมกับสื่อการสอนและการวัดผลในบางหน่วย ซึ่งได้รับการปรับปรุงให้ชัดเจนมากขึ้น กระบวนการผลิตสื่อประกอบด้วยวิดีโอถูกออกแบบตามหลักการสื่อสารการเรียนรู้ (Instructional Communication Principles) โดยคำนึงถึงคุณภาพภาพและเสียง การจัดลำดับเนื้อหา การใช้กราฟิกและเทคนิคมัลติมีเดีย การสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน และการเข้าถึงที่หลากหลายอุปกรณ์ สื่อทั้งหมดถูกอัปโหลดลงบนช่อง YouTube Thai MOOC และเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งได้รับการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ในการทดลองใช้เบื้องต้นกับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาจำนวน 30 คน ได้มีการปรับปรุงเพิ่มเติม เช่น การจัดทำคู่มือผู้เรียนแบบเข้าใจง่าย การปรับระดับเสียงและคำบรรยายในวิดีโอ เพื่อยกระดับคุณภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้สามารถนำไปใช้จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

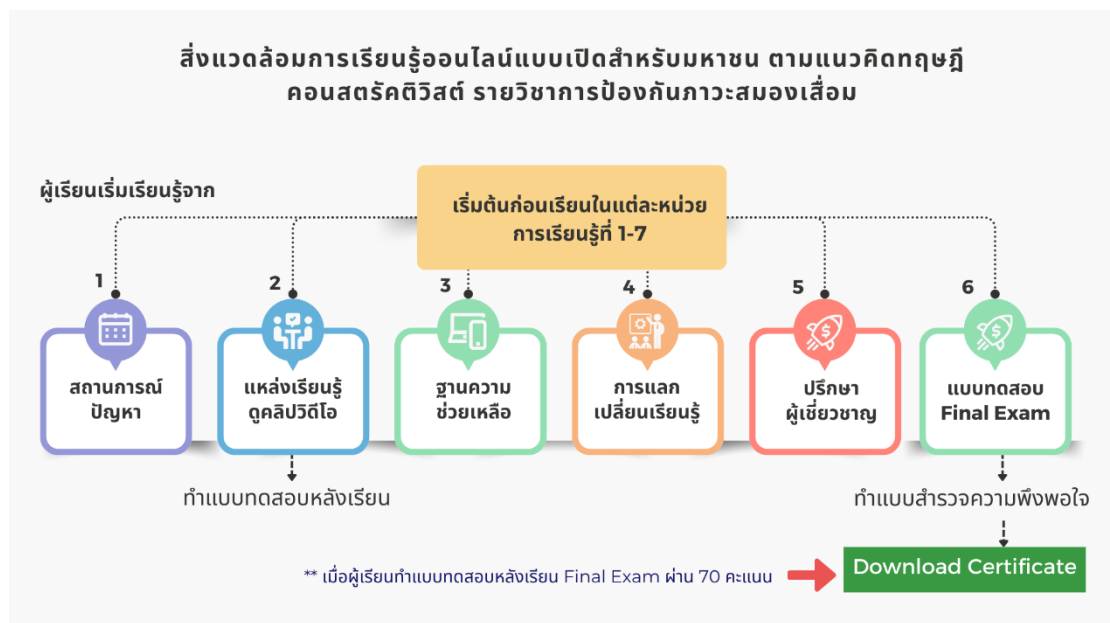


Figure 3.. Constructivism-Based Massive Open Online Learning Environment on Dementia Prevention

Table 2. Example of a Public Open Online Learning Environment Based on Constructivist Theory in Each Learning Unit of the Course “Dementia Prevention”

เริ่มต้นก่อนเริ่มเรียน

แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	-
กิจกรรมการเรียนรู้	เริ่มต้นก่อนเรียน ➢ แนะนำตัวผู้เรียน ➢ โครงสร้างรายวิชา ➢ แนะนำรายวิชา ➢ แบบทดสอบก่อนเรียน
รายละเอียดกิจกรรมการเรียนรู้	ให้ผู้เรียนทุกท่านแนะนำตัวเอง ชื่อ-นามสกุล สถานศึกษา และความสนใจในรายวิชานี้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้สอนและเพื่อแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน ผู้เรียนสามารถดูรายละเอียดของโครงสร้างรายวิชาโดยประกอบด้วย 7 หน่วยการเรียนรู้ ผู้เรียนศึกษาจากคลิปวิดีโอ แนะนำรายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ก่อนเริ่มเรียนรายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม
การวัดและประเมินผล	ไม่ได้คิดคะแนน จากแบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : ภาวะสมองเสื่อม

สถานการณ์ปัญหา	สถานการณ์ปัญหา:
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : ภาวะสมองเสื่อม	"คุณยาย B อายุ 75 ปี อาศัยอยู่กับครอบครัว หลานสาวของคุณยายสังเกตเห็นว่าคุณยายเริ่มลืมสิ่งต่าง ๆ เช่น จำไม่ได้ว่าเก็บกุญแจไว้ที่ไหน พุดช้ำ ๆ เรื่องเดิม ๆ หรือจำชื่อสมาชิกในครอบครัวไม่ได้ในบางครั้ง ครอบครัวเริ่มกังวลว่าอาจจะเป็นสัญญาณของภาวะสมองเสื่อม หลานสาวต้องการคำแนะนำจากคุณเกี่ยวกับสิ่งที่ควรทำต่อไปและการดูแลที่เหมาะสม"
สถานการณ์ปัญหา	คำถามเพิ่มเติม:
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : ภาวะสมองเสื่อม (ต่อ)	➢ ผู้เรียนจะให้คำแนะนำอย่างไรสำหรับการจัดการชีวิตประจำวันของคุณยายเพื่อช่วยชะลอการเสื่อมของสมอง? ➢ มีกิจกรรมใดบ้างที่สามารถแนะนำให้คุณยายทำเพื่อเสริมสร้างสมองและช่วยชะลอภาวะสมองเสื่อม?
แหล่งการเรียนรู้	คลิปวิดีโอ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : ภาวะสมองเสื่อม

	ศึกษาจากคลิปวิดีโอ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : ภาวะสมองเสื่อม ตอนที่ 1 : อุบัติการณ์ ความชุก ตอนที่ 2 : หน้าที่และกลไกการทำงานของสมอง ตอนที่ 3 : นิยามภาวะสมองเสื่อม
แบบทดสอบหลังเรียน	ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 3 ข้อ ไม่ได้คิดคะแนน
ฐานความช่วยเหลือ	ฐานความช่วยเหลือในระบบ Thai MOOC เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีองค์ประกอบหลักที่ช่วยให้การศึกษาเรื่องภาวะสมองเสื่อมมีประสิทธิภาพและเข้าใจง่ายขึ้น ประกอบด้วย: - คำอธิบายคำตอบข้อสอบ ➢ ระบบมีการให้คำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำตอบของแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดที่ถูกต้อง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง - แหล่งเรียนรู้จากเอกสารประกอบ ➢ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทความ งานวิจัย และสื่อการเรียนการสอนเพิ่มเติมเกี่ยวกับภาวะสมองเสื่อม เพื่อเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจในเชิงลึก - ระบบถาม-ตอบและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ➢ ระบบเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามหรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนรู้ รวมถึงแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียนคนอื่น ๆ - การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ➢ ผู้เรียนสามารถส่งคำถามหรือขอคำปรึกษาเกี่ยวกับภาวะสมองเสื่อมจากผู้เชี่ยวชาญ ในสาขาที่เกี่ยวข้องผ่านระบบ เพื่อให้ได้รับคำตอบที่ถูกต้องและเหมาะสม ด้วยองค์ประกอบเหล่านี้ ฐานความช่วยเหลือจึงเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ครบถ้วน สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน และดูแลผู้ที่มีภาวะสมองเสื่อมได้อย่างเหมาะสม
การแลกเปลี่ยนเรียนรู้	ให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องภาวะสมองเสื่อม ตามความเข้าใจ ในประเด็นสำคัญสั้น ๆ
ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เรียนสามารถปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ผู้สอน รศ.ดร. พชร คุมจักรพันธ์

เมื่อดำเนินการเรียนครบทุก 5 องค์ประกอบทั้ง 7 หน่วยการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถดำเนินการทำแบบทดสอบหลังเรียน Final Exam แบบสำรวจความพึงพอใจ และ Download Certificate

แบบทดสอบหลังเรียน Final Exam	ทำแบบทดสอบหลังเรียน Final Exam จำนวน 40 ข้อ คิดคะแนน ข้อละ 2.5 คะแนนเต็ม 100 ต้องผ่าน 70 คะแนน ผู้เรียนถึงได้ Certificate
แบบสำรวจความพึงพอใจ	ผู้เรียนทำแบบสำรวจความพึงพอใจ (เมื่อผู้เรียน ผ่านเกณฑ์เงื่อนไขในการทำแบบทดสอบหลังเรียน Final Exam ผ่าน ร้อยละ 70 ขึ้นไป)
Certificate	ผู้เรียนสามารถ Download Certificate ผ่านระบบ Thai MOOC ด้วยตัวเอง

Table 3.

presents the quality analysis results of the achievement test on the topic of dementia

แบบทดสอบ	จำนวนข้อ	ความตรง	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก	ความเชื่อมั่น แบบ K-R20
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	40	0.70 - 0.90	0.27 - 0.75	0.34 - 0.57	0.71

จาก Table 3. แสดงผลคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม โดยมีข้อคำถามจำนวน 40 ข้อ มีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสม โดยมีค่าความตรงระหว่าง 0.70-0.90 ค่าดัชนีความยากง่ายระหว่าง 0.27-0.75 ค่าดัชนีอำนาจจำแนกระหว่าง 0.34-0.57 และค่าความเชื่อมั่นแบบ K-R20 เท่ากับ 0.71 ซึ่งแสดงถึงความแม่นยำ ความหลากหลาย และความเชื่อถือได้ในระดับที่เหมาะสม สามารถใช้ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ แบบทดสอบที่ใช้เป็นชุดเดียวกันในช่วงก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีการสลับลำดับข้อคำตอบ

2. ผลการทดสอบหรือศึกษาผล

2.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า คะแนนก่อนและหลังการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของกระบวนการจัดการเรียนรู้ภายในสิ่งแวดล้อมดังกล่าว

2.2 ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนระดับอุดมศึกษาในรายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม จำนวน 421 คน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, S.D = 0.45) โดยหัวข้อที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุดสามอันดับแรก ได้แก่ การใช้เทคนิคการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ การเรียงลำดับเนื้อหาอย่างเหมาะสม และความ

เหมาะสมของระดับความยากง่ายของเนื้อหา ภายหลังการทดลองใช้ ได้ดำเนินการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น การเชื่อมโยงกิจกรรมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในหน่วยที่ 5 และ 6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับสื่อในหน่วยที่ 2, 4 และ 6 รวมถึงปรับปรุงคุณภาพของสื่อการสอนในด้านความคมชัดของภาพและเสียง เนื้อหา การจัดลำดับ การออกแบบ กราฟิก การใช้เทคนิคัลมีเดีย ระยะเวลา ความสามารถในการเข้าถึง และการเสริมปฏิสัมพันธ์ โดยอาศัยข้อเสนอแนะจากผู้เรียน การปรับปรุงดังกล่าวส่งผลให้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์มีความสมบูรณ์ เหมาะสม และตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากผู้เรียนระดับอุดมศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา “การป้องกันภาวะสมองเสื่อม” บนระบบ Thai MOOC จำนวนทั้งสิ้น 780 คน ปรากฏว่ามีผู้เข้าร่วมการประเมินความพึงพอใจจำนวน 421 คน เนื่องจากระบบ Thai MOOC กำหนดให้แบบประเมินความพึงพอใจปรากฏเฉพาะกรณีที่ผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และไม่ได้กำหนดให้การตอบแบบประเมินเป็นเงื่อนไขในการรับประกาศนียบัตร ส่งผลให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลจากผู้เรียนทั้งหมดได้อย่างไรก็ตาม กลุ่มตัวอย่างจำนวน 421 คนที่ตอบแบบประเมินดังกล่าว สามารถสะท้อนความคิดเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ได้อย่างเหมาะสม

Table 4.

Learning Outcomes with Constructivism-Based Massive Open Online Learning Environment on Dementia Prevention for Higher Education Students

เงื่อนไขการวัด คะแนนเต็ม= 40	$\bar{x}$	S.D.	t-test	Sig.
หลังเรียน	32.05	12.35	11.04	.000
ก่อนเรียน	26.53	12.68		

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จาก Table 4 พบว่าผู้เรียนระดับอุดมศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา “การป้องกันภาวะสมองเสื่อม” ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 40 ข้อ ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดและแนวปฏิบัติในการจัดทำรายวิชาบนระบบ Thai MOOC ที่เสนอให้มีข้อสอบประมาณ 4 ข้อต่อ 1 ชั่วโมงการเรียนรู้ (สำนักงานพัฒนามหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย, 2565) ดังนั้น สำหรับรายวิชานี้ซึ่งมีจำนวน 10 ชั่วโมงการเรียนรู้ ที่ได้ระบุจากขอบเขตของเนื้อหา หน้า 7 จึงเหมาะสมที่จะจัดให้มีแบบทดสอบจำนวน 40 ข้อ เพื่อให้สามารถประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนได้อย่างครอบคลุม สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของรายวิชาอย่างเป็นระบบ

Table 5.

Mean, Standard Deviation, and Learner Satisfaction with the Constructivism-Based Massive Open Online Learning Environment on Dementia Prevention for Higher Education Students

แบบสำรวจความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปล ความหมาย
ด้านเนื้อหา			
1 เนื้อหาวิชาสอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน	4.52	0.50	มากที่สุด
2 เนื้อหาวิชามีการเรียงลำดับเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม	4.80	0.43	มากที่สุด

3	เนื้อหาวิชามีความยากง่ายเหมาะสม	4.79	0.44	มากที่สุด
	รวมด้านเนื้อหาการใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน	4.70	0.48	มากที่สุด
ด้านผู้สอน				
1	ผู้สอนใช้เทคนิคการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ	4.52	0.50	มากที่สุด
2	ผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอด เนื้อหาต่อความเข้าใจ	4.80	0.43	มากที่สุด
	รวมด้านผู้สอนการใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน	4.81	0.44	มากที่สุด
ด้านสื่อการสอน				
1	สื่อการสอนทันสมัย สอดคล้องกับเรื่องที่เรียน	4.79	0.44	มากที่สุด
2	เอกสารการสอนเข้าใจง่าย สอดคล้องกับเรื่องที่เรียน	4.79	0.43	มากที่สุด
3	ด้านภาพและเสียง	4.79	0.44	มากที่สุด
4	คุณภาพสื่อวิดีโอมีความคมชัด	4.79	0.45	มากที่สุด
5	คุณภาพเสียงมีความชัดเจน	4.76	0.45	มากที่สุด
	รวมด้านสื่อการสอนการใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน	4.79	0.44	มากที่สุด
	ผลรวมเฉลี่ย	4.77	0.45	มากที่สุด

จาก Table 5. พบว่า ผู้เรียนในรายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับระดับอุดมศึกษา มีความพึงพอใจต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ในระดับมากที่สุด โดยพึงพอใจด้านผู้สอนสูงสุด ($\bar{X}=4.81$, S.D.=0.44) รองลงมาคือ ด้านสื่อการสอน ($\bar{X}=4.79$, S.D.=0.44) และด้านเนื้อหา ($\bar{X}=4.70$, S.D.=0.48) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.77$, S.D.=0.45) รายการที่ผู้เรียนพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ เทคนิคการสอนที่มีประสิทธิภาพของผู้สอน การจัดเรียงเนื้อหาอย่างเหมาะสม ความเหมาะสมของระดับความยากง่าย และความทันสมัยของสื่อที่สอดคล้องกับบทเรียน

อภิปรายผล

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพ และความต้องการ การศึกษาในระยะนี้เป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยช่วยให้สามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับรายวิชาที่เน้นการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ เช่น วิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ผลการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ช่วยให้เกิดความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับบทบาทของผู้สอนในฐานะผู้อำนวยความสะดวก แนวทางจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ การเลือกใช้เทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนรู้ รวมถึงลักษณะของ MOOCs ที่สอดคล้องกับการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การสังเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว ส่งผลให้สามารถกำหนดแนวทางการพัฒนาได้อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของผู้เรียน โดยเน้นการสร้างแรงจูงใจ การเชื่อมโยงประสบการณ์เดิม และการเรียนรู้เชิงรุกผ่านกิจกรรมที่มีความหมาย ทั้งนี้ ข้อเสนอแนะที่ได้คือ ควรเลือกใช้เครื่องมือและแพลตฟอร์มที่เหมาะสมกับการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ในระบบออนไลน์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

1. สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา

การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC) ในรายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ดำเนินการภายใต้แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) โดยมี

พื้นฐานสำคัญจากแนวคิดของ (Jonassen, 1999) ซึ่งเน้นว่า การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต้องเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีบทบาทอย่างแข็งขันในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ภายใต้บริบทที่มีความหมาย และมีการสนับสนุนผ่านแหล่งข้อมูล เครื่องมือ และโครงสร้างช่วยเหลือ (Scaffolding) ที่เหมาะสม โดยแนวคิดนี้มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับข้อมูลใหม่ สร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และนำไปสู่การคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ (สุมาลี ชัยเจริญ, 2551) ที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (Creative Learning) ซึ่งผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเป็นระบบในกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยการจัดการเรียนรู้ในรายวิชานี้ได้รับการออกแบบให้ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น รวมถึงการประเมินผลที่สะท้อนความก้าวหน้าของผู้เรียนในแต่ละช่วงของการเรียนรู้ ผลการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในหลายด้านการตอบสนองความต้องการของผู้เรียน มีผู้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำนวนมากถึง 780 คน สะท้อนให้เห็นถึงความสนใจและความต้องการเข้าถึงองค์ความรู้ด้านการป้องกันภาวะสมองเสื่อมในกลุ่มนิสิต นักศึกษา และบุคคลทั่วไปในระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะในยุคที่การดูแลสุขภาพเชิงป้องกันกลายเป็นประเด็นสำคัญทางสังคม

2. ประสิทธิภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่พัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ถูกออกแบบตามกรอบแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรม เช่น การฝึกสังเกตพฤติกรรมเสี่ยง การประเมินตนเองผ่านแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน รวมถึงการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในพื้นที่สนทนาออนไลน์ ผลการเปรียบเทียบคะแนน Pre-test และ Post-test แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (32.05) สูงกว่าก่อนเรียน (26.53) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสะท้อนว่าผู้เรียนมีพัฒนาการทางความรู้ที่ชัดเจน ความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีและกรอบเทคโนโลยีการพัฒนา MOOC รายวิชานี้ได้ผสานแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เข้ากับเทคโนโลยีการเรียนรู้สมัยใหม่ โดยใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Self-Paced Learning) และเชื่อมโยงองค์ความรู้ผ่านการโต้ตอบกับเนื้อหาและเพื่อนร่วมเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ Vygotsky และ Piaget ที่มองว่าผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีจึงมิใช่เพียงเครื่องมือในการส่งเนื้อหาเท่านั้น แต่เป็นองค์ประกอบที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เชิงลึกที่มีคุณภาพ

3. ความพึงพอใจของผู้เรียน จากผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนจำนวน 421 คน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ในระดับ “มากที่สุด” (ค่าเฉลี่ยรวม = 4.77, SD = 0.45) โดยได้รับคะแนนความพึงพอใจสูงในทุกมิติ ได้แก่ ด้านเนื้อหา ได้รับการออกแบบให้เหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน เรียงลำดับอย่างมีเหตุผล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ค่าเฉลี่ย = 4.70) ด้านผู้สอน ผู้สอนสามารถถ่ายทอดเนื้อหาได้อย่างเข้าใจง่าย มีเทคนิคการสอนที่สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย = 4.81) ด้านสื่อการสอน สื่อมีความทันสมัย ชัดเจน ทั้งในด้านภาพ เสียง และเอกสารประกอบการเรียน อีกทั้งมีความสอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย = 4.79) ภาพรวม ผู้เรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 91.68 ให้ความพึงพอใจในระดับ “พึงพอใจมาก” ถึง “พึงพอใจมากที่สุด” โดยไม่มีผู้เรียนรายใดแสดงความไม่พึงพอใจ

โดยสรุป การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในรายวิชานี้ แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จทั้งในด้านการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสอดคล้องกับแนวคิดทางการศึกษา และความพึงพอใจของผู้เรียน การนำแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีการศึกษาอย่างเหมาะสม ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่จำเป็นได้อย่างลึกซึ้งและยั่งยืน สอดคล้องกับบริบทของการศึกษายุคดิจิทัลที่เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง การมีส่วนร่วม และความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองอย่างแท้จริง

■ บทสรุปจากการวิจัย

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC) ที่พัฒนาขึ้นภายใต้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์นั้น มีประสิทธิภาพสูงในการส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกและการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีโอกาส

เรียนรู้ผ่านกระบวนการที่เน้นความหมายและประสบการณ์ตรง อีกทั้งสามารถเลือกเวลาและสถานที่เรียนได้อย่างยืดหยุ่น สอดคล้องกับหลักการ Self-Paced Learning ซึ่งตอบสนองวิถีชีวิตของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดี หนึ่งในผลลัพธ์ที่สำคัญคือ ผู้เรียนจำนวนมากสามารถเรียนจบหลักสูตรภายในระยะเวลาอันสั้น โดยมีถึงร้อยละ 90.26 ที่เรียนจบภายใน 1–3 วัน แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการออกแบบหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีความกระชับ ชัดเจน และเรียงลำดับอย่างเหมาะสม อีกทั้งสื่อการสอนมีคุณภาพสูง เข้าใจง่าย และเอื้อต่อการเรียนรู้แบบเร่งรัด นอกจากนี้ การใช้ชีวิตที่มีความยาวพอเหมาะ การแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ย่อยๆ และแบบทดสอบที่ให้ผลตอบกลับทันที (Immediate Feedback) ยังช่วยเสริมแรงจูงใจและเพิ่มความต่อเนื่องในการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างชัดเจน และดำเนินการเรียนรู้จนบรรลุเป้าหมายภายในช่วงเวลาสั้นๆ ซึ่งสะท้อนถึงความเหมาะสมของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้กับบริบทและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้ ความพึงพอใจของผู้เรียนในระดับ “มากที่สุด” ในทุกองค์ประกอบของหลักสูตร ทั้งด้านเนื้อหา ผู้สอน และสื่อการเรียนรู้ ยังตอกย้ำถึงความสำเร็จในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อม นี้

กล่าวโดยสรุป สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ในครั้งนี้ ไม่เพียงแต่มีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการป้องกันภาวะสมองเสื่อมเท่านั้น แต่ยังเป็นต้นแบบของการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้ในการออกแบบหลักสูตรในระดับอุดมศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้อย่างเหมาะสม อ้างอิง (Jonassen, 1999; Chaicharoen, 2008)

■ ข้อจำกัดหรือข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อจำกัด

จากจำนวนผู้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมผ่านระบบ Thai MOOC ทั้งหมด 780 คน มีผู้เข้าร่วมการประเมินความพึงพอใจจำนวน 421 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเอง โดยระบบ Thai MOOC ได้กำหนดให้แบบประเมินความพึงพอใจปรากฏแก่ผู้เรียนหลังจากผ่านเกณฑ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กำหนดไว้ (ผ่านแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน) อย่างไรก็ตาม ระบบไม่ได้กำหนดเงื่อนไขให้ผู้เรียนต้องทำแบบประเมินก่อนจึงจะสามารถดาวน์โหลดใบประกาศนียบัตรได้ ส่งผลให้ผู้เรียนบางส่วนที่เรียนจบและผ่านเกณฑ์แล้ว อาจไม่เข้าร่วมการประเมินความพึงพอใจ ดังนั้น จำนวนผู้ที่ทำแบบประเมินจึงคิดเป็นร้อยละ 53.97 ของผู้ลงทะเบียนทั้งหมด ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการสะท้อนความคิดเห็นและประสบการณ์ต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 พัฒนาและออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ในการออกแบบหลักสูตร MOOC ควรเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในการสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์จริง เช่น การทำกิจกรรมเชิงปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการอภิปราย เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในหัวข้อที่เรียนรู้ได้ดีขึ้น

1.2 การออกแบบเนื้อหาที่ตอบโจทย์และสามารถนำไปใช้จริง ควรจัดเนื้อหาในรายวิชาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมให้เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน เช่น การดูแลผู้สูงอายุและการป้องกันภาวะสมองเสื่อมในครอบครัว โดยสามารถประยุกต์ใช้ได้จริง

1.3 สร้างโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ควรออกแบบกิจกรรมที่กระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เช่น การอภิปรายกลุ่ม หรือการทำโปรเจกต์ร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงและสร้างความสัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาได้ดีขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1.1 ศึกษาและประเมินผลระยะยาวของการเรียนรู้ผ่าน MOOC ควรเน้นการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในระยะยาว เพื่อให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตจริงได้ดีเพียงใด

1.2 การวิจัยเกี่ยวกับความต้องการของกลุ่มผู้เรียนที่หลากหลาย ควรศึกษาและสำรวจความต้องการของผู้เรียนในกลุ่มต่าง ๆ เช่น กลุ่มอายุที่หลากหลาย หรือผู้ที่ไม่มีประสบการณ์ในการเรียนออนไลน์ เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนที่แตกต่างกัน

1.3 พัฒนารูปแบบการประเมินผลที่หลากหลายและสะท้อนการเรียนรู้ที่แท้จริง ควรออกแบบรูปแบบการประเมินผลที่ไม่จำกัดเฉพาะการทดสอบ แต่ควรพิจารณาการประเมินจากการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริง เช่น การปฏิบัติจริง หรือการสร้างผลงานที่แสดงถึงการประยุกต์ใช้ความรู้

1.4 ควรกำหนดแบบฟอร์มที่ชัดเจนสำหรับอาจารย์ผู้สอนในการตรวจสอบคลิปวิดีโอ ภาพ กราฟิก และเสียง เช่น ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา ความถูกต้อง การออกแบบภาพประกอบ และคุณภาพเสียง ทั้งนี้เพื่อให้กระบวนการปรับแก้คลิปวิดีโอโดยเจ้าหน้าที่ติดต่อเป็นไปอย่างรวดเร็ว สะดวก และมีประสิทธิภาพ ก่อนส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของสื่อต่อไป

■ กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสถานวิจัยนวัตกรรมการศึกษาและการเรียนการสอนที่เป็นเลิศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คณะผู้วิจัยจึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

รายนามอาจารย์ประจำวิชา การป้องกันภาวะสมองเสื่อม

- | | |
|---|--|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรุวรรณ กฤตย์ประชา | คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรี คมจักรพันธ์ | คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศมนันท์ ทศนีย์สุวรรณ | คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพมาส ชินวงศ์ | คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจน์สุนภัส บาลทิพย์ | คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 6. คุณสุกัญญา พันธุหงษ์ นักกิจกรรมบำบัด | คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ |

■ References

- Alzheimer Disease Research Center. (2022). *Current situation and prevention of dementia in Thailand*. Alzheimer Disease Research Center (ADRC).
- Chaiyajaroen, S. (2008). *The development of e-learning based on constructivist theory to enhance analytical thinking* [Master's thesis, Sukhothai Thammathirat Open University].
- Chaiyaroj, R. (2002). *Dementia*. Chulalongkorn University Press.

- Chakri Naruebodindra Medical Institute. (2020). *Guidelines for early detection of dementia*. Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University.
- Cheupan, S. (2004). *Development of elderly care programs using participatory action research* [Master's thesis, Mahidol University].
- Dechakup, P., & Yindeesuk, S. (2005). *Lifelong learning and elderly well-being*. Office of the Non-Formal and Informal Education.
- Dechachinda, S. (1992). *Caring for the elderly: Guidelines for family members*. Thai Red Cross Society.
- Department of Mental Health. (2023). *Alzheimer's disease and care guidelines*. Ministry of Public Health.
- Health Systems Research Institute. (2021). *Strategic plan for elderly health care*. Health Systems Research Institute (HSRI).
- International Health Policy Program. (2022). *Policy brief on dementia prevention and long-term care*. International Health Policy Program (IHPP).
- Jantawan, W., & Saengpanya, W. (2022). The effectiveness of cognitive training programs on memory among the elderly. *Journal of Aging and Health Promotion*, 4(1), 12–25.
- Jararach, N., Suwanrada, W., & Kespichayawattana, J. (2003). *Elderly and social development in Thailand*. Institute for Population and Social Research, Mahidol University.
- Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2, pp. 215–239). Lawrence Erlbaum Associates.
- Kongchinda, C. (2006). *Social and cognitive activities for dementia prevention*. Ministry of Social Development and Human Security.
- Luansaiyot, S., & Saiyot, A. (1995). *Educational research principles*. Suwiriyasarn Publishing.
- Phongpipat, N. (2021). *Dementia prevention in community health services*. Chiang Mai University Press.
- Phunarong, C. (1997). *Alzheimer's disease and family support systems*. Praboromarajchanok Institute.
- Thawanvichit, K. (2023). *Preventive strategies for dementia in the elderly*. Thai Gerontology Research and Development Institute.