

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก”

“Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567

การสอนวรรณคดีไทยด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

Teaching Thai literature with computer-assisted instruction (CAI)

ทัฬหทัยพล ทองทา Thapchayaphon Thongtha

พระปลัดสถาพร ปุ่มเป้า Phrapaladsathaporn Poompao

อาจารย์สาขาวิชาการสอนภาษาไทย วิทยาลัยสงฆ์พุทธชินราช

Lecturer Program in Teaching Thai Buddhachinaraj Buddhist College

Thapchayaphon.thongtha@gmail.com



บทคัดย่อ

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นสื่อการเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่น่าสนใจเนื้อหาผ่านคอมพิวเตอร์ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ต่าง ๆ มายังผู้เรียน บทความวิชาการนี้ผู้เขียนได้ศึกษาองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ประกอบด้วย ความหมาย องค์ประกอบสำคัญ ประโยชน์ ประเภท และการออกแบบสื่อการเรียนการสอน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการสร้างความรู้ความเข้าใจพื้นฐานในการออกแบบสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และนำเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) สำหรับครูผู้สอนนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้วรรณคดีไทย โดยได้ศึกษาและนำเสนอไว้ 3 แนวทาง ได้แก่ 1) เกมการศึกษา (Educational games) 2) การสอบ (Testing) และ 3) แบบผู้ช่วยสอน (Tutorials) ทั้งนี้ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนรู้วรรณคดีไทยร่วมกัน

คำสำคัญ : คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI), การสอนวรรณคดีไทย, กิจกรรมการเรียนรู้วรรณคดีไทย

Abstract

Computer-assisted instruction (CAI) is a type of learning media that presents content through a computer. To transfer various knowledge to students In this academic article, the author has studied the knowledge related to Computer Assisted Instruction (CAI). Consists of meaning, important elements, benefits, types, and design of teaching media. with the objective In order to create basic knowledge and

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก”
“Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567

understanding in the design of computer assisted instruction media (CAI) and present guidelines for the application of computer assisted instruction media (CAI) for teachers to use in organizing Thai literature learning activities. We have studied and presented 3 approaches. Including 1) educational games (Educational games) 2) exams (Testing) and 3) Tutorials, in order to create maximum benefit for teachers and students in learning Thai literature together.

Keywords: Computer Assisted Instruction (CAI), Teaching Thai Literature, Thai literature learning activities

บทนำ

วรรณคดี คืองานประพันธ์ที่มีคุณค่าอย่างยิ่ง ดังที่ ราตรี เพริยพานิช (2552) ได้กล่าวว่า “วรรณคดีเป็นวัฒนธรรมทางภาษาที่แสดงความเจริญรุ่งเรืองในอดีตบอกเล่าเรื่องราว วิถีชีวิต ความเชื่อ ความคิด และความเป็นไปต่าง ๆ นานาของคนในสังคม ถ้าใครรู้ว่าชาติใดมีนิสัยใจคออย่างไร ให้ศึกษาวรรณคดีของชาตินั้นให้ลึกซึ้งก็จะเข้าใจคนในชาตินั้นอย่างท่องแท้” ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนวรรณคดีจึงจำเป็นต้องใช้สื่อเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการส่งต่อเรื่องราวไปยังผู้อ่าน การนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสอน จะช่วยอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งความรู้ต่าง ๆ ช่วยทำให้ขยายเวลาเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา ตรงตามความต้องการของผู้เรียน อีกทั้งความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เอื้อต่อการออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากจะสามารถที่จะสร้างสื่อการสอนที่มีทั้งภาพ เสียง การเคลื่อนไหว วิดีโอ และกราฟิกที่น่าสนใจ เป็นที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้มากขึ้น (เย็น ภู่วรรณ, 2546 หน้า 26) ซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่มีความนิยมมากในอดีต และยังคงพัฒนาต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน เป็นสื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสมอันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟฟิก แผนภูมิ กราฟ วิดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนของการสอนวรรณคดีไทย หรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด โดยมีเป้าหมายที่สำคัญก็คือ สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และกระตุ้นให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้วรรณคดีไทย (ศิลป์ชัย พูลคล้าย, 2567 : ออนไลน์)

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก” “Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567

ทั้งนี้ ปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มาพัฒนาทำสื่อการเรียนการสอนของวรรณคดีไทย เพราะว่าในยุคปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ทันสมัยต่าง ๆ ที่เข้ามานำมาผสมผสานกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ทำให้สื่อการเรียนการสอนมีความที่ทันสมัย และเสมือนจริงยิ่งขึ้นทำให้เกิดความน่าสนใจ น่าศึกษา และทำให้เกิดความเข้าใจเข้าถึงเนื้อหาของวรรณคดีได้มากยิ่งขึ้น

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) คืออะไร

ผู้เขียนได้ศึกษาความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) จากนักวิชาการที่ได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ ในการนำเสนอเนื้อหาเรื่องราวต่าง ๆ มีลักษณะเป็นการเรียนโดยตรง และเป็นการเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) คือ สามารถโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ได้ นำเสนอในรูปแบบสื่อประสม ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ วิดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด (Senarak.tripod, 2567 : ออนไลน์)

ศิลป์ชัย พูลคล้าย (2567) ได้กล่าวว่า CAI มีเป้าหมายที่สำคัญคือ สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และกระตุ้นให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นตัวอย่างที่ดีของสื่อการศึกษาในลักษณะตัวต่อตัว ซึ่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ หรือการโต้ตอบพร้อมทั้งการได้รับผลป้อนกลับ (feedback) นอกจากนี้ยังเป็นสื่อที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถที่จะประเมิน และตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา

ชูศักดิ์ เพรศคอร์ท (2539, หน้า 1) ได้กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อหรือช่องทางในการนำเสนอเนื้อหาซึ่งอาจเป็นกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ โดยเป็นการรวมศักยภาพการทำงานของคอมพิวเตอร์และโครงสร้างที่พึงประสงค์ของแบบเรียนโปรแกรมเข้าไว้ด้วยกัน ทั้งนี้ ส่วนใหญ่จะได้รับการออกแบบเพื่อมุ่งให้นักเรียนได้ศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง และยึดความพร้อมและความสนใจของนักเรียนเป็นหลัก

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก”
“Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2545, หน้า 215) ได้กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการนำเสนอสื่อประสมได้แก่ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียงเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกันกับการสอนในห้องเรียนให้มากที่สุด

จากความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนข้างต้นสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์ ซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม ได้แก่ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียงเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียน และดึงดูดความสนใจในการเรียน อีกทั้งยังมุ่งให้นักเรียนได้ศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองและยึดความพร้อมและความสนใจของนักเรียนเป็นหลัก

องค์ประกอบสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีองค์ประกอบสำคัญ 4 ลักษณะ ที่จะช่วยให้การเรียนการสอนวรรณคดีไทยเกิดความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (นนทลี จำรัส, 2549 หน้า 10)

1) สารสนเทศ (Information) หมายถึง เนื้อหาสาระ (Content) ที่ได้รับการเรียบเรียงแล้วเป็นอย่างดีซึ่งทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ หรือได้รับทักษะอย่างหนึ่งอย่างใดตามที่ผู้สร้างได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ โดยการนำเสนอเนื้อหานี้อาจจะเป็นการนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเป็นในลักษณะทางตรงหรือทางอ้อมก็ได้ ตัวอย่างการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะทางตรงก็ได้แก่ การนำเสนอเนื้อหาในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทตัวเตอรซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้ได้รับเนื้อหาสาระและทักษะต่าง ๆ อย่างตรงไปตรงมาจากการอ่านจำทำความเข้าใจและฝึกฝนตัวอย่างการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะทางอ้อมก็ได้แก่ การนำเสนอเนื้อหาในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม และการจำลองซึ่งเนื้อหาสาระหรือทักษะที่นักเรียนได้รับจะถูกแฝงเอาไว้ในรูปแบบของเกมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ได้ฝึกทักษะทางการคิด การจำการสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และเพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานเพลิดเพลิน และจูงใจให้ผู้ได้มีความต้องการที่จะเรียนมากขึ้น

2) ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individualization) การตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลคือลักษณะสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบุคคลแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันทางการเรียนรู้ซึ่งเกิดจากบุคลิกภาพ สติปัญญาความสนใจพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกันออกไป คอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนรายบุคคลประเภทหนึ่งจึงต้องได้รับการออกแบบให้มีลักษณะที่ตอบสนอง

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก”

“Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567

ต่อความแตกต่างส่วนบุคคลให้มากที่สุด กล่าวคือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องมีความยืดหยุ่นมากพอที่นักเรียนจะมีอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตน รวมทั้งการเลือกรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนได้ การควบคุมการเรียนรู้ของตนนี้ก็มีอยู่หลายลักษณะด้วยกันลักษณะสำคัญ ๆ ดังนี้

2.1) การควบคุมเนื้อหาการเลือกที่จะเรียนส่วนใด ข้ามส่วนใด ออกจากบทเรียนเมื่อใดหรือย้อนกลับมา

เรียนในส่วนที่ยังไม่ได้ศึกษา เช่น มีเมนูหรือรายการที่แยกเนื้อหาตามหัวข้ออย่างชัดเจน หรือปุ่มควบคุมต่าง ๆ ในการสืบไป (Navigate) ในบทเรียน

2.2) การควบคุมลำดับของการเรียน การเลือกที่จะเรียนส่วนใดก่อนหลัง หรือการสร้างลำดับการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น ในลักษณะการเรียนรู้เนื้อหาแบบโยงใยหรือสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมกันอยู่ในปัจจุบันซึ่งอาจอยู่ในรูปของส่วนของการเชื่อมโยงแบบ Hot word หรือข้อความหลายมิติ (Hypertext) ก็ได้ซึ่งนักเรียนสามารถที่กดเลือกข้อมูลที่ต้องการเรียนตามความสนใจความถนัดหรือตามพื้นฐานความรู้ของตนได้

2.3) การควบคุมการฝึกปฏิบัติ หรือการทดสอบความต้องการที่จะฝึกปฏิบัติหรือทำแบบทดสอบหรือไม่

หากทำจะทำได้มากน้อยเพียงใด เช่น การมีปุ่มควบคุมต่าง ๆ จัดหาไว้ทุกหน้าที่จำเป็น เช่น ปุ่มเลิกทำ ปุ่มกลับไป หน้าเดิม เป็นต้น นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สมบูรณ์แบบอาจจะมีการนำระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) หรือระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) มาประยุกต์ใช้เพื่อที่จะสามารถตอบสนองต่อความแตกต่างของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การจัดเสนอเนื้อหา (หรือแบบฝึกหัด) ในระดับความยากง่ายที่ตรงกับพื้นฐานความสามารถและความสนใจของนักเรียน เป็นต้น

3) การโต้ตอบ (Interaction) ในที่นี้คือการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างนักเรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเรียนการสอนรูปแบบที่ดีที่สุดก็คือ การเรียนการสอนในลักษณะที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้มากที่สุดนอกจากนี้การที่มนุษย์สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นหาใช่เกิดขึ้นเพียงจากการสังเกตเท่านั้น หากจะต้องมีการโต้ตอบหรือปฏิสัมพันธ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งการได้มีการปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนดังนั้น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการออกแบบมาอย่างดีจะต้องเอื้ออำนวยให้เกิดการโต้ตอบระหว่างนักเรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างต่อเนื่องและตลอดทั้ง

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา คุรบาบุคคลสำคัญของโลก” “Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567
บทเรียน การอนุญาตให้นักเรียนเพียงแค่การคลิกเปลี่ยนหน้าจอไปเรื่อย ๆ ที่ละหน้าไม่ถือว่าเป็น
ปฏิสัมพันธ์ที่เพียงพอสำหรับการเรียน

4) การให้ผลป้อนกลับโดยทันที (Immediate Feedback) ลักษณะที่ขาดไม่ได้อีกประการหนึ่งของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็คือ การให้ผลป้อนกลับโดยทันทีตามแนวคิดของ Skinner แล้วผลป้อนกลับหรือการให้คำตอบนี้ถือเป็นการเสริมแรง (Reinforcement) อย่างหนึ่งการให้ผลป้อนกลับแก่นักเรียนในทันที หมายรวมไปถึงการที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สมบูรณ์จะต้องมีการทดสอบหรือประเมินความเข้าใจของนักเรียนในเนื้อหาหรือทักษะต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ด้วย ซึ่งการให้ผลป้อนกลับแก่นักเรียนเป็นวิธีที่อนุญาตให้นักเรียนสามารถตรวจสอบการเรียนรู้ของตนได้ ทั้งนี้ มีงานวิจัยหลายชิ้นซึ่งสนับสนุนว่าการให้ผลป้อนกลับแก่นักเรียนจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนได้เป็นอย่างดี ความสามารถในการให้ผลป้อนกลับโดยทันทีของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้เองที่ถือได้ว่าเป็นจุดเด่นหรือข้อได้เปรียบประการสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเทียบกับสื่อประเภทอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่อโสตทัศนวัสดุแล้วเนื่องจากสื่ออื่น ๆ นั้นไม่สามารถที่จะประเมินผลการเรียนของนักเรียนพร้อมกับการให้ผลป้อนกลับโดยฉับพลันเช่นเดียวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนลักษณะของการให้ผลป้อนกลับนี้เป็นสิ่งที่ทำให้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแตกต่างไปจากมัลติมีเดีย-ซีดีรอมส่วนใหญ่ซึ่งได้มีการรวบรวมและนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องราวของสิ่งต่าง ๆ หรือเหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ฯลฯ แต่มัลติมีเดีย-ซีดีรอมไม่ได้มีการประเมินความเข้าใจของผู้ใช้แต่อย่างใดไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบทดสอบ แบบฝึกหัดหรือการตรวจสอบความเข้าใจในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งซึ่งทำให้มัลติมีเดีย-ซีดีรอมเหล่านั้นถูกจัดว่าเป็นสื่อสำหรับการนำเสนอ (Presentation Media) ไม่ใช่คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ การจำลองซึ่งเนื้อหาสาระหรือทักษะที่นักเรียนได้รับจะถูกแฝงเอาไว้ในรูปแบบของเกมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้ได้ฝึกทักษะทางการคิด การจำ การสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และเพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานเพลิดเพลินและจูงใจให้ผู้ใช้มีความต้องการที่จะเรียนมากขึ้น และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้มากที่สุดแตกต่างไปจากมัลติมีเดีย-ซีดีรอมส่วนใหญ่ซึ่งได้มีการรวบรวมและนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องราวของสิ่งต่าง ๆ หรือเหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ฯลฯ แต่มัลติมีเดีย-ซีดีรอมไม่ได้มีการประเมินความเข้าใจของผู้ใช้แต่อย่างใด

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก”
“Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) พัฒนาสื่อการเรียนการสอนวรรณคดีไทยร่วมกับสื่อมัลติมีเดียกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ que เข้ามาในปัจจุบัน มีดังนี้ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541 หน้า 12)

1) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเกิดจากความพยายามในการที่จะช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อนสามารถใช้เวลานอกเวลาเรียนในการฝึกฝนทักษะ และเพิ่มเติมความรู้เพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนของตนให้ทันผู้เรียนอื่นได้ ดังนั้น ผู้สอนจึงสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ช่วยในการสอนเสริมหรือสอนทบทวนการสอนปกติในชั้นเรียนได้โดยที่ผู้สอนไม่จำเป็นต้องเสียเวลาในการสอนซ้ำกับผู้เรียนที่ตามไม่ทัน หรือจัดการสอนเพิ่มเติม

2) ผู้เรียนสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนด้วยตนเองในเวลา และสถานที่ซึ่งนักเรียนสะดวกเช่น แทนที่จะต้องเดินทางมายังชั้นเรียนตามปกติผู้เรียนก็สามารถเรียนด้วยตนเองจากที่บ้านได้นอกจากนั้นยังสามารถเรียนในเวลาใดก็ได้ที่ต้องการ เป็นต้น

3) ข้อได้เปรียบที่สำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็คือคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการออกแบบมาอย่างถูกต้องตามหลักของการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นสามารถที่จะจูงใจผู้เรียนให้เกิดความกระตือรือร้น (Motivated) ที่จะเรียนและสนุกสนานไปกับการเรียน ตามแนวคิดของการเรียนรู้ในปัจจุบันที่ว่า “Learning is Fun.” ซึ่งหมายถึงการเรียนรู้เป็นเรื่องสนุก

นอกจากนี้ กิดานันท์ มลิทอง, (2536 หน้า 198) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

คอมพิวเตอร์จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน เนื่องจากการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์นั้นเป็นประสบการณ์ที่แปลกและใหม่ การใช้สี ภาพลายเส้นที่แลดูคล้ายเคลื่อนไหวตลอดจนเสียงดนตรี จะเป็นการเพิ่มความเหมือนจริงและเข้าใจผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ ทำแบบฝึกหัด หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้เป็นต้นความสามารถของหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ ช่วยในการบันทึกคะแนน และพฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียนไว้เพื่อใช้ในการวางแผนบทเรียนในขั้นต่อไปได้ ความสามารถในการเก็บข้อมูลของเครื่องทำให้สามารถนำมาใช้ได้ in ลักษณะของการศึกษารายบุคคลได้เป็นอย่างดี โดยสามารถกำหนดบทเรียนให้แก่ผู้เรียนแต่ละคน และแสดงผลความก้าวหน้าให้เห็นได้ทันที ลักษณะของโปรแกรมบทเรียนที่ให้ความสำคัญส่วนตัวแก่ผู้เรียนเป็นการช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนช้าสามารถเรียนไปได้ตามความสามารถของตนโดยสะดวกอย่างไม่มีขีดจำกัด

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก” “Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567 โดยไม่ต้องอายุผู้อื่น และไม่ต้องอายุเครื่องมือตอบคำถามผิดเป็นการขยายขีดความสามารถของผู้สอน ในการควบคุมผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิด เนื่องจากสามารถบรรจุข้อมูลได้ง่ายและสะดวกในการนำออกมา ใช้

สรุปได้ว่า การเรียนการสอนโดยการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์หลัก ๆ คือผู้เรียนที่เรียนอ่อนสามารถใช้เวลานอกเวลาเรียนในการฝึกฝนทักษะ และเพิ่มเติมความรู้เพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนของตนให้ทันผู้เรียนอื่นได้ ผู้เรียนสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนด้วยตนเองในเวลาและสถานที่ซึ่งนักเรียนสะดวกคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการออกแบบมาอย่างถูกต้องตามหลักของการออกแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นสามารถที่จะจูงใจผู้เรียนให้เกิดความกระตือรือร้น (Motivated) ที่จะเรียน และสนุกสนานไปกับการเรียน ลักษณะของโปรแกรมบทเรียนที่ให้ความเป็นส่วนตัวแก่ผู้เรียน เป็นการช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนช้าสามารถเรียนไปได้ตามความสามารถของตน โดยสะดวกอย่างไม่มีขีดจำกัดโดยไม่ต้องอายุผู้อื่น และไม่ต้องอายุเครื่องมือตอบคำถามผิด

ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบ่งออกได้เป็น 6 ประเภท ดังนี้ (ศิลป์ชัย พูลคล้าย, 2567: ออนไลน์)

1) การฝึกทักษะและฝึกปฏิบัติ (Drill and Practice) คือ เป็นการให้ผู้เรียนได้ทำแบบฝึกหัดหลังจากที่ได้เรียนเนื้อหาขึ้น ๆ แล้วหรือมีการฝึกซ้ำ ๆ เพื่อให้เกิดทักษะหรือเป็นการแก้ปัญหาแบบตายตัว เช่น การฝึกท่องจำศัพท์ ฝึกบวก ลบ คูณ หาร เป็นต้น

2) การเรียนแบบจำลองสถานการณ์ (Simulation) คือ เป็นการจำลองสถานการณ์ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง เพื่อให้ผู้เรียนตัดสินใจโต้ตอบโดยใช้ความคิด หรือเหตุผลของผู้เรียนเองเพื่อดูผลที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจนั้น ๆ โปรแกรมประเภทนี้เหมาะที่จะนำมาใช้ในการฝึกปฏิบัติในสิ่งที่ไม่อาจให้ฝึกด้วยของจริงได้ เพราะค่าใช้จ่ายสูง เสี่ยงอันตรายเกินไป

3) แบบผู้ช่วยสอน (Tutorials) คือ วิธีนี้คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่สอนโดยเสนอเนื้อหาให้ผู้เรียนได้ศึกษาต่อจากนั้นจะมีการตั้งคำถามให้ผู้เรียนตอบ หากไม่ตอบก็จะได้รับคำแนะนำเนื้อหาใหม่ และตอบคำถามใหม่จนกว่าจะเข้าใจแบบผู้ช่วยสอนเป็น CAI ที่นิยมสร้าง

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก”
“Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567

4) เพื่อการสาธิต (Demonstration) คือ ประเภทนี้จะสาธิตแนวคิดหรือแนวปฏิบัติให้ผู้เรียนได้ดูเป็นแบบอย่างเพื่อจะได้นำไปปฏิบัติต่อ

5) ใช้ในการสอบ (Testing) คือ ประเภทนี้ใช้เพื่อทดสอบผู้เรียนโดยตรงหลังจากที่ได้เรียนเนื้อหาหรือฝึกปฏิบัติแล้วผู้เรียนก็จะทำแบบทดสอบโดยผ่านคอมพิวเตอร์ รับคำตอบแล้วก็จะทำการบันทึกผล ประมวลผลให้คะแนน และเสนอผลให้ผู้เรียนทราบทันที

6) เกม (Games) คือ เป็นการเรียนรู้จากการเล่นซึ่งอาจจะเป็นประเภทให้แข่งขัน เพื่อไปสู่จุดหมายคือชัยชนะ หรืออาจเป็นประเภทเกมความร่วมมือ คือ เป็นการให้ร่วมเล่นกันเป็นทีม เพื่อฝึกการทำงานเป็นทีมนอกจากนี้อาจใช้เกมในการสอนศัพท์เกมการคิดคำนวณ เป็นต้น

สรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นเป็นการให้ผู้เรียนได้ทำแบบฝึกหัด หลังจากที่ได้เรียนเนื้อหา นั้น ๆ แล้วหรือมีการฝึกซ้ำๆ เพื่อให้เกิดทักษะเป็นการจำลองสถานการณ์ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง เพื่อให้ผู้เรียนตัดสินใจได้ตอบโดยใช้ความคิดหรือเหตุผล คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่สอนโดยเสนอเนื้อหาให้ผู้เรียนได้ศึกษาต่อจากนั้นจะมีการตั้งคำถามให้ผู้เรียนตอบจะสาธิตแนวคิดหรือแนวปฏิบัติให้ผู้เรียนได้ดูเป็นแบบอย่างเพื่อจะได้นำไปปฏิบัติ

การออกแบบสื่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

ในการออกแบบสื่อการเรียนการสอนวรรณคดีไทยด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีหลักการออกแบบโดยเฉพาะสำหรับผู้ออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมือใหม่ (Novice) โดยมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอน ดังนี้ (นนทลี จำรัส, 2557 หน้า 21-27)

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation)

1) กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives) การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของบทเรียนคือการตั้งเป้าหมายว่าผู้เรียนจะสามารถใช้บทเรียนนี้เพื่อศึกษาในเรื่องใดและในลักษณะใดกล่าวคือ เป็นบทเรียนหลักเป็นบทเรียนเสริมเป็นแบบฝึกหัดเพิ่มเติมหรือเป็นแบบทดสอบ ฯลฯ รวมทั้งการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนคือเมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้วจะสามารถทำอะไรได้บ้าง เช่น ผู้เรียนจะสามารถยกตัวอย่างได้หรืออธิบายได้ เป็นต้น นอกจากนี้ก่อนที่จะกำหนดเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ในการเรียนได้นั้นผู้ออกแบบควรจะทราบพื้นฐานของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเสียก่อน เพราะความรู้พื้นฐานของผู้เรียนมีอิทธิพลต่อเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของบทเรียน

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก”
“Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567

2) การรวบรวมข้อมูล (Collect Resources) หมายถึง การเตรียมพร้อมทางด้านของทรัพยากรสารสนเทศ (Information Resources) ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนเนื้อหาของ (Materials) การพัฒนา และออกแบบบทเรียน (Instructional Development) และสื่อในการนำเสนอบทเรียน (Instructional Delivery System) ซึ่งในที่นี้ก็คือคอมพิวเตอร์นั่นเองทรัพยากรในส่วน

ของเนื้อหาได้แก่ ตำราหนังสือ วารสารทางวิชาการ หนังสืออ้างอิง สไลด์ภาพต่าง ๆ และที่สำคัญก็คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ส่วนทรัพยากรในส่วนของการออกแบบบทเรียนได้แก่ หนังสือการออกแบบบทเรียนกระดานสำหรับวาดสตอรี่บอร์ดสำหรับการทำกราฟิก โปรแกรมประมวลผลคำ และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียน ทรัพยากรในส่วนของสื่อที่ใช้ในการนำเสนอได้แก่คอมพิวเตอร์คู่มือต่าง ๆ ทั้งของคอมพิวเตอร์และของโปรแกรมช่วยสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ต้องการใช้ และผู้เชี่ยวชาญการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในที่สุด

3) เรียนรู้เนื้อหา (Learn content) การเรียนรู้เนื้อหาอาจทำได้หลายลักษณะ เช่น การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การอ่านหนังสือหรือเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับเนื้อหาของบทเรียน เป็นต้น การเรียนรู้เนื้อหาเป็นสิ่งที่สมควรอย่างยิ่งสำหรับผู้ออกแบบ เนื่องจากความไม่รู้ในเนื้อหานี้จะทำให้เกิดข้อจำกัดในการออกแบบบทเรียน กล่าวคือผู้ออกแบบจะไม่สามารถออกแบบบทเรียนที่มีประสิทธิภาพได้ไม่ว่าจะเป็นส่วนของการออกแบบ การชี้แนวทางการเรียนรู้การนำเสนอเนื้อหาการให้ผลป้อนกลับ ตลอดจนการทดสอบความรู้ของนักเรียนอีกนัยหนึ่งก็คือ ความเข้าใจเนื้อหาในระดับผิวเผินนั้นก็จะส่งผลให้การได้มาซึ่งการออกแบบบทเรียนในลักษณะที่ไม่สามารถทำหายนักเรียนในทางสร้างสรรค์ได้

4) สร้างความคิด (Generate Ideas) ขั้นตอนการสร้างความคิดนี้ก็คือการระดมสมองนั่นเอง การระดมสมอง หมายถึง การกระตุ้นให้เกิดการใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ เป็นจำนวนมากจากทีมงานโดยความคิดสร้างสรรค์ในขั้นนี้จะยืดถือปริมาณมากกว่าการประเมินค่าความถูกต้องเหมาะสม การระดมสมองมีกติกาอยู่ด้วยกัน 4 ประการ ได้แก่ การห้ามวิจารณ์ (Suspend Judgment) การคิดโดยอิสระ (Free Wheel) การเน้นปริมาณ (Quantity) และการกระตุ้นความคิดอย่างต่อเนื่อง (Cross Fertilize) การสร้างความคิดโดยการระดมสมองมีความสำคัญมากเพราะจะทำให้เกิดข้อคิดเห็นต่าง ๆ อันจะนำมาซึ่งแนวคิดที่ดีและน่าสนใจที่สุด

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบบทเรียน (Design Instruction)

1) การกำจัดความคิด (Elimination of Ideas) หลังจากการระดมสมองแล้วนักออกแบบจะนำความคิดทั้งหมดมาประเมินดูว่าข้อคิดใดที่น่าสนใจ การทอนความคิดเริ่มจากการตัดเอาข้อคิดที่ไม่อาจปฏิบัติได้เนื่องจากเหตุผลใดก็ตาม หรือข้อคิดที่ซ้ำซ้อนกันออกไป และรวบรวมความคิดที่น่าสนใจที่เหลืออยู่ถึงรายละเอียด และขัดเกลาข้อคิดต่าง ๆ ด้วย

2) วิเคราะห์งานและแนวคิด (Task and Concept Analysis) การวิเคราะห์งาน (Task Analysis) เป็นความพยายามในการวิเคราะห์ขั้นตอนเนื้อหาที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาจนทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ต้องการ ส่วนการวิเคราะห์คอนเซ็ปต์ (Concept Analysis) คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์เนื้อหาซึ่งผู้เรียนจะต้องศึกษาอย่างพินิจพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียน และเนื้อหาที่มีความชัดเจนเท่านั้น รวมถึงการนำเนื้อหาทั้งหมดที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาอย่างละเอียดและตัดเนื้อหาในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป

3) ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary Lesson Description) หลังจากที่มีการวิเคราะห์งาน และคอนเซ็ปต์แล้วผู้ออกแบบต้องนำงาน และแนวคิดทั้งหลายที่ได้มาผสมผสานให้กลมกลืน และออกแบบให้เป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยการผสมผสานงาน และแนวคิดเหล่านี้จะต้องทำภายใต้ทฤษฎีการเรียนรู้ เพื่อกำหนดประเภทของการเรียนรู้ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การกำหนดขั้นตอนและทักษะที่จำเป็น การกำหนดปัจจัยหลักที่ต้องคำนึงในการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแต่ละประเภท และสุดท้ายคือการจัดระบบความคิดเห็นเพื่อให้ได้มาซึ่งการออกแบบลำดับ (Sequence) ของบทเรียนที่ดีที่สุด

4) ประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and Revision of the Design) การประเมิน และแก้ไขขั้นตอนการออกแบบเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในการออกแบบบทเรียนอย่างมีระบบ การประเมินนั้นเป็นสิ่งที่จะต้องทำอยู่เรื่อยเป็นระยะ ๆ ระหว่างการออกแบบไม่ใช่หลังจากการออกแบบโปรแกรมเสร็จแล้วเท่านั้น หลังจากการออกแบบแล้ว จึงควรที่จะมีการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบ และผู้เรียนสักรอบหนึ่งเสียก่อนการประเมินนี้อาจหมายถึง การทดสอบว่านักเรียนจะสามารถบรรลุเป้าหมายหรือไม่การรวบรวมทรัพยากรทางด้านข้อมูลต่าง ๆ มากขึ้นการหาความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาเพิ่มขึ้น การทอนความคิดออกไปอีกการปรับแก้การวิเคราะห์งาน หรือแม้กระทั่งการเปลี่ยนประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังจากทำการแก้ไขแล้ว

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก”
“Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567
อาจที่จะทำการย้อนกลับไปประเมินจนกระทั่งได้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีคุณภาพเป็นที่
พอใจกับทุกฝ่ายในที่มีก่อนที่จะดำเนินการออกแบบในขั้นตอนที่ 3 ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนผังงาน (Flowchart Lesson)

ผังงานคือชุดของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ซึ่งอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม การเขียนผังงานเป็นสิ่งสำคัญทั้งนี้ก็เพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีจะต้องมีปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอและปฏิสัมพันธ์นี้จะสามารถถูกถ่ายทอดออกมาได้อย่างชัดเจนที่สุดในรูปของสัญลักษณ์ซึ่งแสดงกรอบการตัดสินใจ และกรอบเหตุการณ์การเขียนผังงานจะไม่นำเสนอรายละเอียดหน้าจอเหมือนการสร้างสตอรี่บอร์ด หากการเขียนผังงานจะนำเสนอลำดับขั้นตอนโครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผังงานทำหน้าที่เสนอข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม เช่น อะไรเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนตอบคำถามผิดหรือเมื่อไรที่จะมีการจบบทเรียน เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard)

การสร้างสตอรี่บอร์ดเป็นขั้นตอนของการเตรียมการนำเสนอ ข้อความ ภาพ รวมทั้งสื่อในรูปแบบมัลติมีเดียต่าง ๆ ลงบนกระดาษ เพื่อให้การนำเสนอข้อความและสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เหล่านี้เป็นไปอย่างเหมาะสมบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ต่อไปขณะที่ผังงานนำเสนอลำดับ และขั้นตอนของการตัดสินใจสตอรี่บอร์ดนำเสนอเนื้อหา และลักษณะของการนำเสนอขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ดรวมไปถึงการเขียนสคริปต์ที่ผู้เรียนจะได้เห็นบนหน้าจอ ซึ่งได้แก่ เนื้อหา ข้อมูล คำถาม ผลป้อนกลับ

ขั้นตอนที่ 5 การสร้างเขียนโปรแกรม (Program Lesson)

ขั้นตอนการสร้างการเขียนโปรแกรมนี้นับเป็นกระบวนการเปลี่ยนสตอรี่บอร์ดให้กลายเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ปัจจัยหลักในการพิจารณาโปรแกรมช่วยสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เหมาะสมนั้น ได้แก่ ด้านของฮาร์ดแวร์ลักษณะและประเภทของบทเรียนที่ต้องการสร้างประสบการณ์ของผู้สร้าง (โปรแกรมเมอร์) และด้านงบประมาณในด้านของฮาร์ดแวร์นั้นผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายของผู้ใช้บทเรียน กล่าวคือผู้ใช้บทเรียนนั้นมีข้อจำกัดทางด้านฮาร์ดแวร์หรือไม่ อย่างไร เช่นผู้ใช้ส่วนใหญ่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ประเภทใด (พีซีหรือแมคอินทอช) ความเร็วเท่าใด ระบบจัดการที่มากับฮาร์ดแวร์เป็นระบบใดมีระบบมัลติมีเดียหรือไม่ อย่างไร เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 6 การผลิตเอกสารประกอบการเรียน (Produce Supporting Materials)

เอกสารประกอบบทเรียนเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เอกสารประกอบบทเรียนอาจแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือคู่มือการใช้ของผู้เรียน คู่มือการใช้ของผู้สอน คู่มือสำหรับแก้ปัญหาเทคนิคต่าง ๆ และเอกสารประกอบเพิ่มเติมทั่ว ๆ ไป (เช่น ใบงาน) ผู้เรียนและผู้สอนย่อมต้องมีความต้องการแตกต่างกันไปผู้สอนอาจต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรม การเข้าไปดูข้อมูลผู้เรียน และการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ในหลักสูตร นอกจากนี้ยังต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการตัดสินใจว่าจะใช้โปรแกรมนั้นหรือไม่และใช้อย่างไร ผู้เรียนอาจต้องการข้อมูลในการจัดการกับบทเรียน และการสืบไปในบทเรียนคู่มือปัญหาเทคนิคก็มีความจำเป็นหากการติดตั้งบทเรียนมีความสลับซับซ้อนหรือต้องการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์อื่น ๆ เช่น การติดตั้งแล่น เป็นต้น เอกสารเพิ่มเติมประกอบก็อาจได้แก่แผนภาพ ข้อสอบ ภาพประกอบหรือเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนต่าง ๆ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 7 การประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise)

ในช่วงสุดท้ายบทเรียนและเอกสารประกอบทั้งหมดควรที่จะได้รับการประเมิน โดยเฉพาะการประเมินในส่วนของการนำเสนอ และการทำงานของบทเรียนในส่วนของการนำเสนอ นั้นผู้ที่ควรจะทำการประเมินก็คือผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบมาก่อน ในการประเมินการทำงานของบทเรียนนั้น ผู้ออกแบบควรที่จะทำการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในขณะที่ใช้บทเรียน หรือสัมภาษณ์ผู้เรียนหลังการใช้บทเรียน นอกจากนี้ยังอาจทดสอบความรู้ผู้เรียนหลังจากที่ได้ทำการเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ๆ แล้วโดยผู้เรียนจะต้องมาจากผู้เรียนในกลุ่มเป้าหมายขั้นตอนนี้อาจครอบคลุมการทดสอบนำร่อง และการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญได้

สรุปได้ว่า ขั้นตอนการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 7 ขั้นนี้เป็นหลักเกณฑ์ซึ่งมีความยืดหยุ่นได้ถึงแม้ว่าการออกแบบบทเรียนตามลำดับขั้นตอนเป็นสิ่งสำคัญ แต่ในบางโอกาสแล้วการดัดแปลงขั้นตอนการออกแบบนี้เป็นสิ่งจำเป็นเช่น ในบางครั้งผู้ออกแบบอาจทำการรวบรวมข้อมูลเนื้อหาเอกสารความรู้ต่าง ๆ ก่อนที่จะสามารถตั้งเป้าหมายได้ เป็นต้น อีกทั้งขั้นตอนการออกแบบตามโมเดลนี้ไม่ได้เป็นในลักษณะเชิงเส้นตรงกล่าวคือผู้ประเมินสามารถสลับขั้นตอนได้ และหลังจากประเมินในแต่ละช่วงแล้วผู้ออกแบบสามารถย้อนกลับไปแก้ไขในส่วนต่าง ๆ ได้ตามความจำเป็น

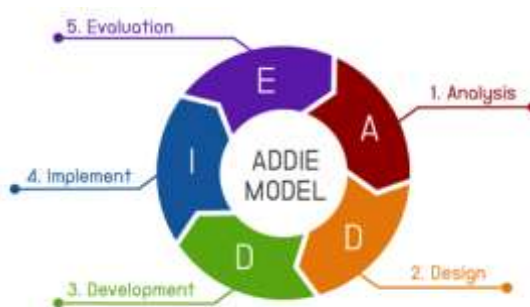
รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคัลสำคัญของโลก”
“Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567

การออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

ในการออกแบบ และพัฒนาสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผู้เขียนได้ศึกษา และนำเสนอรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการออกแบบบทเรียนช่วยสอนวรรณคดีไทย ประกอบด้วย 1) ADDIE Mode จำนวน 5 ขั้นตอน 2) กระบวนการสอนของกาเย่ จำนวน 9 ขั้นตอน และ 3) ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom จำนวน 6 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ADDIE Mode

คือ หลักการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาอย่างเป็นระบบที่ได้รับการยอมรับทั่วโลก มีจุดมุ่งหมายในการออกแบบให้ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย ด้วยการวิเคราะห์ที่สาเหตุของปัญหา คิดค้นขึ้นโดย Florida State University's Center for Educational Technology ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ (Peoplevalue, 2567 : ออนไลน์)



ภาพที่ 1 แบบจำลอง ADDIE Mode

แหล่งที่มา : <https://www.peoplevalue.co.th/content/9119/addie-model>

ขั้นที่ 1 Analysis (การวิเคราะห์) การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ คือ กำหนดเป้าหมาย (Target/ Goal) เช่น ความรู้ ทักษะ หรือพฤติกรรมในการทำงานที่ต้องการพัฒนา ระดับของการเรียนรู้ที่ต้องการ

ขั้นที่ 2 Design (การออกแบบ) การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ คือ ออกแบบกระบวนการเรียนรู้ การวัด ติดตาม ประเมินผล และแผนการสอน ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก”
“Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567
ขั้นที่ 3 Development (การพัฒนา) การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ คือ สร้างชั้น

เรียนทดลอง

ขั้นที่ 4 Implement (การดำเนินการ) การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ คือ ดำเนินการเรียนรู้ตามกระบวนการที่ออกแบบไว้

ขั้นที่ 5 Evaluation (การประเมินผล) การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ คือ ประเมินผลการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

สรุปได้ว่า ADDIE Mode เป็นหลักการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาอย่างเป็นระบบที่ได้รับการยอมรับทั่วโลก มีจุดมุ่งหมายในการออกแบบให้ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย ด้วยการวิเคราะห์ที่สาเหตุของปัญหา ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การดำเนินการ และการประเมินผล

2) กระบวนการเรียนการสอนของกาเย่

กาเย่ ได้นำเสนอหลักการสอนไว้ 9 ประการ ซึ่งเป็นหลักการสอนที่นำเสนอเนื้อหา และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอน และบทเรียนซึ่งจะส่งผลดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน สำหรับหลักการสอนทั้ง 9 ประการ มีดังนี้ (นรรีซต์ ฝิ่นเชียร, 2563 : ออนไลน์)

1) เร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention) ก่อนนำเข้าสู่วิธีเรียน ครูผู้สอนควรจูงใจและเร่งเร้าความสนใจให้ผู้เรียนรู้สึกอยากที่จะเรียนรู้ โดยการจัดสภาพแวดล้อมหรือใช้สื่อการเรียนการสอน เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

2) บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objective) ครูผู้สอนจำเป็นต้องแจ้งวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงความคาดหวัง และสิ่งที่ผู้เรียนควรต้องปฏิบัติได้เมื่อจบบทเรียนนี้ ซึ่งการที่ผู้เรียนได้ทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียนล่วงหน้า จะทำให้ผู้เรียนนั้นสามารถมุ่งประเด็นความสนใจไปที่เนื้อหาบทเรียนในส่วนของการสำคัญที่เกี่ยวข้องหรือที่จำเป็นต้องได้ศึกษา

3) ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) การทบทวนความรู้เดิมช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาใหม่ได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องทบทวน และทดสอบความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนที่จะเริ่มนำเสนอเนื้อหาที่เป็นความรู้ใหม่ ๆ ซึ่งรูปแบบการทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนนั้น ครูผู้สอนอาจจัดทำได้หลากหลายวิธีไม่ว่าจะเป็น การถามตอบ การให้

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก”
“Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567
นักเรียนทำข้อสอบ Pre-Test หรือการให้นักเรียนจับกลุ่มแล้วออกมาอภิปรายถึงเนื้อหาที่ได้เรียน
มาแล้ว เป็นต้น

4) นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) ครูผู้สอนควรนำเสนอเนื้อหา
บทเรียนที่เป็นความรู้ใหม่ผ่านการใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย และเหมาะสมกับตัวผู้เรียน และ
คำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจที่จะเรียนรู้

5) ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) ครูผู้สอนจะต้องชี้แนะแนวทางให้
ผู้เรียนสามารถนำความรู้ใหม่ไปผสมผสานกับความรู้เดิมที่ผู้เรียนได้เคยเรียนรู้มากแล้ว เพื่อให้ผู้เรียน
สามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

6) กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Response) ครูผู้สอนควรจัดการเรียนการ
สอนโดยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมคิด และทำกิจกรรมร่วมกันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในเนื้อหา
นั้น ๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

7) ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) ครูผู้สอนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องแจ้งให้
ผู้เรียนทราบเป็นระยะว่า ผู้เรียนกำลังเรียนอยู่ในส่วนใดของบทเรียน และห่างจากเป้าหมายที่ตั้งไว้
เท่าไร ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นความสนใจจากผู้เรียนได้มากขึ้น ถ้าพวกเขาทราบถึงจุดที่เขาย่ำแย่ และ
เป้าหมายชัดเจนที่เขาต้องไปถึง

8) ทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance) เมื่อจบบทเรียนครูผู้สอนจะต้องมี
การทดสอบความรู้ของผู้เรียน (Post-test) เพื่อการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบความรู้ของตนเอง
และในขณะเดียวกันครูผู้สอนจะได้ทราบถึงระดับความรู้ของผู้เรียนในการเรียนรู้บทเรียนนั้น ๆ ซึ่งจะ
ทำให้ครูผู้สอนสามารถส่งเสริม และพัฒนาผู้เรียนเพิ่มเติมได้อย่างเหมาะสม

9) สรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer) การสรุปและนำไปใช้ จัดว่าเป็นส่วน
สำคัญในขั้นตอนสุดท้าย โดยครูผู้สอนจะต้องสรุปบทเรียนเฉพาะประเด็นสำคัญ ๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะ
ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ของตนเองหลังจากจบบทเรียนศึกษา และในขณะเดียวกันต้อง
ชี้แนะเนื้อหาที่เกี่ยวข้องหรือให้ข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาต่อในบทเรียนถัดไปหรือ
นำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นได้ขั้นตอนการสอนของกาเย็นั้น นับเป็นขั้นตอนที่ช่วยให้การจัดการเรียน
สอนนั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเป็นหนึ่งในขั้นตอนที่นักเทคโนโลยีการศึกษานำมาพิจารณาใน
การออกแบบบทเรียนออนไลน์ต่าง ๆ ซึ่งรูปแบบการสอนของกาเย็นั้น จะช่วยให้ผู้เรียนสนใจและมี

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก” “Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567
ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ซึ่งส่งผลดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น และเป็นประโยชน์อย่างมากต่อระบบการเรียนการสอนในปัจจุบัน

สรุปได้ว่า กระบวนการเรียนการสอนของกาเยเป็นหลักการสอนที่น่าเสนอเนื้อหา และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอน และบทเรียนซึ่งจะส่งผลดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ครูผู้สอนควรตั้งใจ และเร่งเร้าความสนใจให้ผู้เรียนรู้สึกอยากที่จะเรียนรู้ จำเป็นต้องแจ้งวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงความคาดหวัง และสิ่งที่ผู้เรียนควรต้องปฏิบัติ ครูควรทบทวนความรู้เดิมช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาใหม่ได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น นำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่เป็นความรู้ใหม่ผ่านการใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย และเหมาะสมกับตัวผู้เรียน และชี้แนะแนวทางให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ใหม่ไปผสมผสานกับความรู้เดิม ซึ่งรูปแบบการสอนของกาเยนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนสนใจและมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ซึ่งส่งผลดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น และเป็นประโยชน์อย่างมากต่อระบบการเรียนการสอนในปัจจุบัน

3) ทฤษฎีการเรียนรู้ตามทฤษฎีของ Bloom (Bloom's Taxonomy)

Bloom ได้แบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 6 ระดับ ดังนี้ (พิจิตรา ธงพานิช และ อิตารรณ อาทิตย ตั้ง, 2560 : ออนไลน์)

- 1) ความรู้ความจำ ความสามารถในการเก็บรักษามวลประสบการณ์ต่าง ๆ จากการที่รับรู้ไว้และระลึกถึงนั้นได้เมื่อต้องการเปรียบดั่งเทปบันทึกเสียง หรือวิธีทัศน์ที่สามารถเก็บเสียง และภาพของเรื่องราวต่าง ๆ ได้ สามารถเปิดฟัง หรือดูภาพเหล่านั้นได้ เมื่อต้องการ
- 2) ความเข้าใจ เป็นความสามารถในการจับใจความสำคัญของสื่อ และสามารถแสดงออกมาในรูปของการแปลความ ตีความ คาดคะเน ขยายความ หรือ การกระทำอื่น ๆ
- 3) การนำความรู้ไปใช้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้ ประสบการณ์ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ซึ่งจะต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจ จึงจะสามารถนำไปใช้ได้
- 4) การวิเคราะห์ ผู้เรียนสามารถคิด หรือ แยกแยะเรื่องราวสิ่งต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย เป็นองค์ประกอบที่สำคัญได้ และมองเห็นความสัมพันธ์ของส่วนที่เกี่ยวข้องกัน ความสามารถในการวิเคราะห์จะแตกต่างกันไปแล้วแต่ความคิดของแต่ละคน
- 5) การสังเคราะห์ ความสามารถในการที่ผสมผสานส่วนย่อย ๆ เข้าเป็นเรื่องราวเดียวกันอย่างมีระบบ เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ที่สมบูรณ์และดีกว่าเดิม อาจเป็นการถ่ายทอดความคิดออกมา

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก” “Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567

ให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย การกำหนดวางแผนวิธีการดำเนินงานขึ้นใหม่ หรืออาจจะเกิดความคิดในอันที่จะสร้างความสัมพันธ์ของสิ่งที่เป็นนามธรรมขึ้นมาในรูปแบบ หรือแนวคิดใหม่

6) การประเมินค่า เป็นความสามารถในการตัดสิน ตีราคา หรือ สรุปร่วมกับคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ ออกมาในรูปของคุณธรรมอย่างมีกฎเกณฑ์ที่เหมาะสม ซึ่งอาจเป็นไปตามเนื้อหาสาระในเรื่องนั้น ๆ หรืออาจเป็นกฎเกณฑ์ที่สังคมยอมรับก็ได้

สรุปได้ว่า ADDIE Mode คือหลักการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาอย่างเป็นระบบมีจุดมุ่งหมายในการออกแบบให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ซึ่งกาเยได้นำเสนอหลักการสอน 9 ประการ ซึ่งเป็นหลักการสอนที่นำเสนอเนื้อหาและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอนและบทเรียนซึ่งจะส่งผลดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน และทฤษฎีการเรียนรู้ตามทฤษฎีของ Bloom (Bloom's Taxonomy) มีความสามารถในการเก็บรักษามวลประสบการณ์ต่าง ๆ จากการที่ได้รับรู้ไว้และระลึกสิ่งนั้นได้ ผู้เรียนสามารถนำความรู้ ประสบการณ์ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

แนวทางการประยุกต์ใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในการสอนวรรณคดีไทย

สำหรับการประยุกต์ใช้สื่อการเรียนการสอนที่ผู้เขียนจะยกตัวอย่างเพื่อเป็นแนวทางในการใช้สื่อ นั้น เป็นการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวรรณคดี มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิด ความสนใจในการเรียนวรรณคดีไทย และเกิดความคิดจินตนาการตามเนื้อเรื่องของวรรณคดี ซึ่งจะยกตัวอย่างประเภทการใช้สื่อการเรียนการสอนวรรณคดีที่สำคัญ 3 แนวทาง ดังนี้

แนวทางที่ 1 เกมการศึกษา (Educational games)

เป็นการเรียนรู้จากการเล่นซึ่งอาจจะเป็นประเภทให้แข่งขัน เพื่อไปสู่จุดหมายคือชัยชนะ หรือ อาจเป็นประเภทเกมความร่วมมือคือ เป็นการให้ร่วมเล่นกันเป็นทีม เพื่อฝึกการทำงานเป็นทีม นอกจากนี้อาจใช้เกมในการสอนคำศัพท์โดยผู้เขียนได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ประสพลาภ นุ่มนวล และ ทรงภพ ขุนมธูรส (2565) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนศึกสายเลือด โดยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล (CIPPA MODEL) ร่วมกับเกมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลการ

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก” “Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567

ทดสอบก่อนจัดการเรียนรู้เฉลี่ยที่ 4.16 คะแนน และมีผลการทดสอบหลังจัดการเรียนรู้เฉลี่ยที่ 16.33 เมื่อทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนจัดการเรียนรู้และหลังจัดการเรียนรู้ พบว่าคะแนนสอบหลังการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล (CIPPA MODEL) ร่วมกับเกมสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยรูปแบบการจัดการเรียนวรรณคดีไทยเรื่องรามเกียรติ์ตอนศึกสายเลือด ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ตรวจสอบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวรรณคดีเรื่องที่เรียน ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้เพื่อทำความเข้าใจวรรณคดีด้วยเกม ขั้นที่ 3 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการศึกษาวรรณคดี ขั้นที่ 4 สรุปผลการเรียนรู้อรรถคดี และขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้ความรู้จากการเรียนวรรณคดี โดยมีหลักการในการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการเรียนการสอนแบบซิปปาโมเดล (CIPPA MODEL) 5 ประการ ได้แก่ 1) แนวคิดสร้างสรรค์องค์ความรู้ 2) แนวคิดเรื่องกระบวนการกลุ่มและการเรียนแบบร่วมมือ 3) แนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนรู้ 4) แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้กระบวนการ และ 5) แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ตรวจสอบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวรรณคดีเรื่องที่เรียน ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้เพื่อทำความเข้าใจวรรณคดีด้วยเกมขั้นที่ 3 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการศึกษาวรรณคดี ขั้นที่ 4 สรุปผลการเรียนรู้อรรถคดี และขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้ความรู้จากการเรียนวรรณคดี (ทิตินา ขัมมณี, 2555 หน้า216)

สิทธิพันธ์ บุญสวยขวัญ (2565) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทยและความสุขในการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ สืบเนื่องจากพฤติกรรมของนักเรียนที่มีความท้อแท้อย่างมากในการทำกิจกรรมต่าง ๆ พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองซึ่งใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชันมีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ทางคอมพิวเตอร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยการใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ร่วมกับการให้ข้อมูล มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่อาศัยรูปแบบกลไกของเกมและความร่วมมือระหว่างเพื่อนมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยครูจะออกแบบกิจกรรมที่น่าดึงดูดประกอบของเกมมิฟิเคชัน ได้แก่ การแข่งขัน รางวัลระดับ ตารางอันดับคะแนน และคะแนนมาใช้และรวมถึงการให้ข้อมูลย้อนกลับมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมครูใช้การแข่งขันเพื่อตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน โดยเป็นกิจกรรมหรือภารกิจเพื่อใช้สะสมคะแนน ขั้นที่ 2 ดำเนินการเรียนรู้นักเรียนศึกษาบทเรียน จากนั้นนักเรียนทำกิจกรรมหรือภารกิจตาม

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก” “Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567
องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน เมื่อจบกิจกรรมหรือภารกิจครูคอยให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียน ชั้นที่ 3 ประเมินผล ครูประกาศตารางอันดับของนักเรียน และให้ข้อมูลย้อนกลับ

แนวทางที่ 2 การสอบ (Testing)

ประเภทนี้ใช้เพื่อทดสอบผู้เรียนโดยตรงหลังจากที่ได้เรียนเนื้อหา หรือฝึกปฏิบัติแล้วผู้เรียนก็จะทำแบบทดสอบโดยผ่านคอมพิวเตอร์ รับคำตอบแล้วก็จะทำการบันทึกผล ประมวลผลให้คะแนน และเสนอผลให้ผู้เรียนทราบทันที

ชนินาถ คงเกลี้ยง (2564) ได้ทำวิจัยเรื่อง การสอนวรรณคดีไทย โดยใช้การเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) ร่วมกับแบบทดสอบออนไลน์ (e-Testing) ในเว็บไซต์ Quizizz เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทยของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) ร่วมกับแบบทดสอบออนไลน์ (e-Testing) ในเว็บไซต์ Quizizz สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ที่มีการประยุกต์ใช้การเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) ร่วมกับแบบทดสอบออนไลน์ (e-Testing) ในเว็บไซต์ Quizizz มีค่าเฉลี่ย 4.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์ร่วมกับการทำแบบทดสอบโดยการทำข้อสอบออนไลน์ผ่านสื่อโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่นการสร้างแบบทดสอบด้วย Quizizz Google Form หรือ Kahoot ซึ่งจะช่วยลดการใช้กระดาษและประหยัดเวลาให้กับครูผู้สอนในการตรวจสอบ เพราะคอมพิวเตอร์จะช่วยตรวจสอบและประเมินผลให้ทันทีหลังทำแบบทดสอบโดยการแสดงผลให้ผู้ทดสอบได้รู้คะแนนทันที

แนวทางที่ 3 แบบผู้ช่วยสอน (Tutorials)

วิธีนี้คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่สอน โดยเสนอเนื้อหาให้ผู้เรียนได้ศึกษา ต่อจากนั้นจะมีการตั้งคำถามให้ผู้เรียนตอบ หากไม่ตอบก็จะได้รับคำแนะนำเนื้อหาใหม่ และตอบคำถามใหม่จนกว่าจะเข้าใจแบบผู้ช่วยสอนเป็น CAI ที่นิยมสร้างผู้เขียนได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ปรีดดา ชาญสมร (2564) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับ

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก”

“Ekkaburur Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567

วิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยเกิดจากความพยายามในการช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อนสามารถใช้เวลานอกเวลา เรียนในการฝึกฝนทักษะและเพิ่มเติมความรู้เพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนของตนให้ทันผู้อื่นเรียนได้ ดังนั้นผู้สอนจึงสามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปช่วยในการสอนเสริมหรือทบทวนบทเรียนในการปกติในชั้นเรียนได้ และผู้เรียนสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนด้วยตนเองในเวลา และสถานที่ที่ผู้เรียนสะดวก ข้อได้เปรียบหลักของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ การออกแบบมาเพื่อจูงใจผู้เรียนให้เกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และสนุกสนานไปกับแนวความคิดเรียนในปัจจุบัน โดยการให้นักเรียนทำการศึกษา สังเกต ทดลองเปรียบเทียบ แล้วพิจารณาค้นหาคำประกอบที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันจากตัวอย่างต่าง ๆ เพื่อนำมาเป็นข้อสรุปมีขั้นตอนดังนี้

- 1) ขั้นเตรียม คือการเตรียมผู้เรียนด้วยการทบทวนความรู้เดิม อธิบายจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนเข้าใจก่อนเริ่มต้นเข้าสู่บทเรียน
- 2) ขั้นสอนหรือขั้นเสนอตัวอย่าง คือการนำเสนอตัวอย่าง หรือข้อสรุปให้ผู้เรียนพิจารณาเปรียบเทียบ สรุปกฎเกณฑ์ที่ได้ การนำเสนอตัวอย่างจึงควรที่จะเสนอตัวอย่างให้หลากหลาย เพื่อให้เพียงพอต่อการที่จะสรุปกฎเกณฑ์ได้
- 3) ขั้นเปรียบเทียบและรวบรวม คือการที่ผู้เรียนได้พิจารณาความคล้ายคลึงขององค์ประกอบในตัวอย่างที่ผู้สอนนำเสนอ เพื่อเตรียมสรุปกฎเกณฑ์
- 4) ขั้นสรุป คือ การนำข้อสังเกตต่าง ๆ ที่ได้จากการพิจารณาตัวอย่างมาสรุปเป็นกฎเกณฑ์ นิยาม หลักการ ด้วยตัวของผู้เรียนเอง
- 5) ขั้นนำไปใช้ คือ การนำความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนที่ได้สรุปมานำไปใช้แก้ปัญหาในลักษณะต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า การเรียนแบบจำลองสถานการณ์เป็นการจำลองสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง เพื่อให้ผู้เรียนตัดสินใจได้ตอบโดยใช้ความคิดหรือเหตุผลของผู้เรียนเอง เพื่อดูผลที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจนั้น ๆ เกมการศึกษาเป็นการเรียนรู้จากการเล่นซึ่งอาจจะเป็นประเภทให้แข่งขัน เพื่อไปสู่จุดหมายคือชัยชนะ การสอบประเภทนี้ใช้เพื่อ ทดสอบผู้เรียนโดยตรงหลังจากที่ได้เรียนเนื้อหาหรือฝึกปฏิบัติแล้วผู้เรียนก็จะทำแบบทดสอบโดยผ่านคอมพิวเตอร์ รับคำตอบแล้วก็จะทำการบันทึกผล ประมวลผลให้คะแนน และเสนอผลให้ผู้เรียนทราบทันที และแบบผู้ช่วยสอนวิธีนี้

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก”
“Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567
คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่สอน โดยเสนอเนื้อหาให้ผู้เรียนได้ศึกษา ต่อจากนั้นจะมีการตั้งคำถามให้ผู้เรียนตอบ หากไม่ตอบก็จะได้รับคำแนะนำเนื้อหาใหม่ และตอบคำถามใหม่จนกว่าจะเข้าใจ

สรุป

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์ ซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม ได้แก่ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ และเสียงเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียน และดึงดูดความสนใจในการเรียน อีกทั้งยังมุ่งให้นักเรียนได้ศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองและยึดความพร้อมและความสนใจของนักเรียนเป็นหลัก ดังนั้น เป้าหมายที่สำคัญก็คือสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และกระตุ้นให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นตัวอย่างที่ดีของสื่อการศึกษาในลักษณะตัวต่อตัว ซึ่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ หรือการโต้ตอบพร้อมทั้งการได้รับผลป้อนกลับ (Feed Back) นอกจากนี้ยังเป็นสื่อที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถที่จะประเมิน และตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ เป็นสื่อในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่ได้จัดทำไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองตามความพร้อม ความถนัด และความสนใจของแต่ละคน เป็นการเสริมแรงแก่ผู้เรียน ทำให้สนุกกับการเรียน ไม่เบื่อหน่าย ดังนั้นผู้สอนควรทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์กับวิธีการสอนหรือเทคนิคอื่น ๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับผู้เรียน โดยการออกแบบการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ Alessi and Trollip ประกอบด้วยขั้นตอนการออกแบบ 7 ขั้นตอน ซึ่งจะเกิดผลประโยชน์ต่อผู้เรียน ดังนี้ การเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์หลัก ๆ คือ ผู้เรียนที่เรียนอ่อนสามารถใช้เวลานอกเวลาเรียนในการฝึกฝนทักษะ และเพิ่มเติมความรู้เพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนของตนให้ทันผู้เรียนอื่นได้ ผู้เรียนสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนด้วยตนเองในเวลา และสถานที่ซึ่งนักเรียนสะดวกคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการออกแบบมาอย่างดีถูกต้องตามหลักของการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นสามารถที่จะจูงใจผู้เรียนให้เกิดความกระตือรือร้น (Motivated) ที่จะเรียน และสนุกสนานไปกับการเรียนวรรณคดีไทย

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก”
“Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. (2540). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ชนินาถ คงเกลี้ยง. (2564). *การสอนวรรณคดีไทย โดยใช้การเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) ร่วมกับแบบทดสอบออนไลน์ (e-Testing) ในเว็บไซต์ Quizizz เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมหาวิทยาลัยราชวู จังหวัดสงขลา*. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนมหาวิทยาลัยราชวู จังหวัดสงขลา.
- ชูศักดิ์ เพรสคอร์ท. (2552). *สื่อการศึกษาพัฒนาสาระ: ชุดการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ หน่วยที่ 9*. (พิมพ์ครั้งที่ 9). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2545). *Designing e-Learning หลักการออกแบบและสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทิตนา แหมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน, องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนิษฐา สมัย วิทยาการ. (2557). *องค์ประกอบสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- นนทลี จำรัส. (2557). *ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. นักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นรรีชต์ ผืนเขียว. (2563). *ขั้นตอนการสอน 9 ขั้นของกาเย่*. (ออนไลน์). สืบค้นวันที่ 20 มกราคม 2567
สืบค้นจาก : <https://www.trueplookpanya.com/education/content/82909/-teamet->
- ปรีตตา ชาญสมร. (2564). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. ปริญญาโทบัณฑิตบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ประสพลาภ นุ่มนวล และทรงภพ ขุนมธูรส. (2565). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทย เรื่อง รามเกียรติ์ ตอน ศักยาสยเลือด โดยการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดล (CIPPA MODEL) ร่วมกับเกมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. มหาวิทยาลัยนเรศวร

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครั้งที่ 10 เรื่อง “เอกบุรุษลันนา ครุบาบุคคลสำคัญของโลก” “Ekkaburut Lanna The Great Kruba; One of the World's” Great Personalities” วันที่ 2 มีนาคม 2567

ปิโยรส เกษตรกาลม ผู้ลิขิต (2557). องค์ประกอบสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. คณะพยาบาล
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

พิจิตรา ธงพานิช และ ธิตวรรณ อาทิตยตั้ง. (2560). ทฤษฎีการเรียนรู้ตามทฤษฎีของ Bloom
(Bloom's Taxonomy) ได้แบ่งการเรียนรู้เป็น 6 ระดับ (ออนไลน์). วันที่สืบค้น 20 มกราคม
2567 สืบค้นจาก : https://web.rmutp.ac.th/woravith/?page_id=11322

ยีน ภูสุวรรณ. (2546). ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

ราตรี เพริยพานิช. (2552). เพชรน้ำเอกในวรรณคดีไทย. วารสารรามคำแหง. มหาวิทยาลัย
รามคำแหง

ศิลป์ชัย พูลคล้าย. (2567). ความหมายของ CAI. (ออนไลน์). วันที่สืบค้น 29 มกราคม 2567
สืบค้นจาก : https://eledu.ssru.ac.th/sinchai_po/pluginfile.

สิทธิพันธ์ บุญสวยขวัญ. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทยและความสุขในการ
เรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการให้ข้อมูล
ย้อนกลับ. ปรินญามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

เอก เคนได้. (2567). วิธีสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง. (ออนไลน์). วันที่สืบค้น 29 กุมภาพันธ์ 2567
สืบค้นจาก : <https://prezi.com/oldddnswpoa7/presentation/>

Peoplevalue. (2567). ADDIE Mode คืออะไร. (ออนไลน์). วันที่สืบค้น 17 มกราคม 2567 สืบค้น
จาก : <https://www.peoplevalue.co.th/content/9119/addie-model>

Senarak.tripod. (2567). ADDIE Mode คืออะไร. (ออนไลน์). วันที่สืบค้น 17 มกราคม 2567 สืบค้น
จาก : <https://docs.google.com/document/d/1pOY58tAFTJ4wD9v3vapFqxwLlriWcQwznMB3VqBN0M/edit>