

รูปแบบการเรียนแบบเห็นการจำโดยกฎแห่งความสมบูรณ์ออนไลน์ที่ส่งเสริม การบูรณาการทางความจำ

นวพรรษ เพชรมณี^{1*} และ ดวงกมล โปธินาค²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สังเคราะห์รูปแบบการเรียนแบบเห็นการจำโดยกฎแห่งความสมบูรณ์ออนไลน์ที่ส่งเสริมการบูรณาการทางความจำ และ 2) เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนแบบเห็นการจำโดยกฎแห่งความสมบูรณ์ออนไลน์ที่ส่งเสริมการบูรณาการทางความจำโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านจิตวิทยาการศึกษา จำนวน 10 ท่านเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ รูปแบบการเรียนและแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัยพบว่าองค์ประกอบของรูปแบบประกอบด้วย 8 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ชั้นการศึกษาบริบทของรายวิชา 2) ชั้นการวางแผนการเรียนอย่างเป็นระบบ 3) ชั้นการกำหนดสมาธิในการเรียน 4) ชั้นการสังเกตหรือศึกษาสาระอย่างตั้งใจ 5) ชั้นการสร้างเชื่อมโยง 6) ชั้นการใช้จินตนาการ 7) ชั้นการฝึกฝนเทคนิค และ 8) ชั้นการประเมินผลการเรียนและผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า รูปแบบการเรียนแบบเห็นการจำโดยกฎแห่งความสมบูรณ์ออนไลน์ที่ส่งเสริมการบูรณาการทางความจำในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.52)

คำสำคัญ: รูปแบบการเรียน การจำ การบูรณาการทางความจำ การเรียนออนไลน์

¹ อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* ผู้ติดต่อประสานงาน โทร. 08-1710-2262 อีเมล: navapatph@hotmail.com



Online Closure Principle Memory Instructional Model to Enhance Redintegration

Navapat Phetmanee^{1*} and Duangkamol Phonak²

Abstract

The purpose of this research were 1) to synthesize essential factors for the online closure principle memory instructional model to enhance redintegration, and 2) to evaluate suitability of the developed model. The sample group was ten experts in Educational Technology and Psychology. The tools of research were E-PCOCIEE Model and evaluation form. Data was analyzed by fundamental statistics including mean and standard deviation. The result was found that this model comprised 8 elements : 1) Environment Enquiry, 2) Planning, 3) Concentration, 4) Observation, 5) Connection, 6) Imagination, 7) Exercise, and 8) Evaluation. The evaluation of E-PCOCIEE Model was appropriate at a high level ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.52).

Keywords: Instructional Model, Memory, Redintegration, Online Learning

¹ Lecturer, Educational Technology and Communications Department, Faculty of Education, Thaksin University

² Assistant Professor, Department of Computer Education, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

* Corresponding Author Tel.08-1710-2262 E-mail: navapatph@hotmail.com



1. บทนำ

การนำเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีทางด้านการสื่อสาร (ICT: Information and Communication Technology) เข้ามาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษาเพื่อให้นักศึกษามีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเป็นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีสติปัญญาและคุณธรรม ซึ่งบทเรียนออนไลน์ถือเป็นทางเลือกหนึ่งในการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อพัฒนาระบบการศึกษา [1] โดยสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในลักษณะการใช้เป็นสื่อเสริม (Supplementary) การใช้เป็นสื่อเติม (Complementary) และ การใช้เป็นสื่อหลัก (Comprehensive Replacement) สามารถตอบสนองการเรียนในสองลักษณะ คือ ผู้เรียนปกติ (Resident Students) และผู้เรียนทางไกล (Distant Learners) เป็นสื่อที่เหมาะสมกับการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา เนื่องจากผู้เรียนมีความเป็นผู้ใหญ่พร้อมที่จะรับผิดชอบตนเองตามหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนมีความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพียงพอที่จะเข้าใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในบทเรียนออนไลน์ได้อย่างคล่องแคล่ว บทเรียนออนไลน์จึงมีความเหมาะสมและมีความจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้นตามลำดับ [2] บทเรียนออนไลน์มีคุณลักษณะสำคัญ คือ ทุกที่ทุกเวลา (Anywhere, Anytime) ช่วยขยายโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้จริง ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความสะดวกของผู้เรียน มีการใช้สื่อประสม (Multimedia) มานำเสนอเนื้อหาเพื่อช่วยในการประมวลผลสารสนเทศของผู้เรียนเพื่อให้เกิดความงอกงามในการเรียนรู้ได้ดีขึ้น มีการเสนอเนื้อหาในลักษณะที่ไม่เป็นเชิงเส้นตรง (Non-linear) ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการ โดยบทเรียนออนไลน์มีการจัดการเชื่อมโยงที่ยืดหยุ่นต่อผู้เรียน มีการออกแบบให้มีการทดสอบ การวัดผลและประเมินผล ซึ่งให้ผลย้อนกลับโดยทันทีแก่ผู้เรียนไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะของแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) หรือ แบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ก็ตาม มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนโต้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับเนื้อหาหรือกับผู้อื่นได้ [1] มีการออกแบบกิจกรรมซึ่งผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหา รวมทั้งมีการจัดเตรียมแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้

ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจด้วยตนเองได้ และมีการจัดหาเครื่องมือในการให้ช่องทางแก่ผู้เรียนในการติดต่อสื่อสาร เพื่อการปรึกษา อภิปราย ชักถาม และแสดงความคิดเห็นกับผู้สอนหรือเพื่อนร่วมเรียน

บทเรียนออนไลน์สามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น ถือได้ว่าเป็นการปรับกระบวนทัศน์ใหม่ (New Paradigm Shift) ทางการศึกษา [3] บทเรียนออนไลน์มีการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางมัลติมีเดีย สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ บทเรียนออนไลน์ที่ได้รับการออกแบบและผลิตมาอย่างมีระบบจะช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้สอนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าพฤติกรรมกรเรียนของผู้เรียนได้อย่างละเอียดและตลอดเวลา เนื่องจากการจัดหาเครื่องมือ (Course Management Tool) ที่สามารถทำให้ผู้สอนสามารถติดตามการเรียนของผู้เรียนได้ ทำให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้ เนื่องจากการนำเอาเทคโนโลยีไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) มาประยุกต์ใช้ ซึ่งมีลักษณะการเชื่อมโยงข้อมูลทั้งในรูปข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก วิดีโอ และ ภาพเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกัน เข้าไว้ด้วยกันในลักษณะที่ไม่เป็นเชิงเส้น ทำให้ไฮเปอร์มีเดียสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบโยงแมงมุมได้ ผู้เรียนจึงสามารถเข้าถึงข้อมูลใดก่อนหรือหลังก็ได้ โดยไม่ต้องเรียงตามลำดับและเกิดความสะดวกในการเข้าถึงของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจังหวะของตน (Self-paced Learning) เนื่องจากการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของไฮเปอร์มีเดียเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองในด้านของลำดับการเรียนได้ (Sequence) ตามพื้นฐานความรู้ ความถนัด และความสนใจของตน ในด้านการศึกษาการสอนถือว่าเป็นการสร้างสภาพการณ์ในการเรียนรู้ภายนอก ส่วนความจำเป็นสิ่งถูกนำมาใช้อย่างมากมายในตัวผู้เรียน เพราะการสอนจำเป็นต้องดำเนินการให้ต่อเนื่องกับความรู้เดิมของผู้เรียน (Previously Learned) การสอนเพื่อสร้าง Learning Outcomes ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนและจะกลายเป็นความรู้เดิม (Previously Leaned Capabilities) เมื่อเวลาผ่านไปหรือเมื่อพร้อมจะเริ่มบทเรียนใหม่ทั้ง 5 ประการ [4] ได้แก่ 1) Intellectual Skills เป็นความสามารถ

ในด้านความรู้และความจำ 2) Cognitive Strategies เป็นความสามารถในการควบคุมการรับรู้ การจำ การเข้าใจ และกระบวนการคิด 3) Verbal Information เป็นความสามารถที่พูดแสดงออกถึงความรู้และความคิดที่ตนเองมีอยู่ เป็นความสามารถในการใช้ภาษาและท่าทางในการสื่อความหมาย 4) Motor Skills เป็นความสามารถด้านทักษะและความชำนาญในความรู้และความสามารถที่มีอยู่ และ 5) Attitudes เป็นเจตคติที่มีต่อความรู้หรือเนื้อหาวิชาที่ได้รับการสอนหรือได้เกิดการเรียนรู้ และยังมีส่วนถึงบุคลิกภาพที่แสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมอันเป็นผลมาจากการเรียนรู้และการสอนที่ได้รับอีกด้วย

การเรียนรู้ไม่ว่าในสถานการณ์ใดก็ตามสิ่งที่มีความสำคัญยิ่งคือ ความจำ ทุกครั้งที่เกิดการเรียนรู้มักจะมีความจำเกิดขึ้นควบคู่กับการเรียนรู้เสมอ [5] หากคนเราไม่มีความสามารถในการจำจะทำให้การดำเนินชีวิตเป็นไปด้วยความยุ่งยาก มนุษย์ไม่สามารถคิดแก้ปัญหา ไม่มีความคิดสร้างสรรค์ ไม่มีการคิดค้นเทคโนโลยีที่อำนวยความสะดวกหรือเครื่องทุ่นแรงใดๆ หากมนุษย์มีความสามารถในการจำมนุษย์จะเกิดการเรียนรู้และทำให้สังคมดำเนินไปได้ ในการเรียนรู้สิ่งใดก็ตาม สิ่งที่ผ่านมาเข้ามาในประสบการณ์ของบุคคลทุกสิ่งทุกอย่างจะมีการเก็บสะสมไว้เสมอ สิ่งที่ผ่านมาซึ่งประสบการณ์ของบุคคลนั้นจะถูกสะสมไว้ไม่มากนักน้อยความจำซึ่งเป็นกระบวนการอย่างหนึ่งของจิตใจเป็นเรื่องของสิ่งที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของบุคคลตลอดเวลา เช่นเดียวกันกับความรูสึกที่เกิดขึ้นภายในจิตใจ ความรูสึกที่จัดว่าเป็นความจำเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตในปัจจุบัน และความจำเป็นส่วนช่วยให้การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีมากยิ่งขึ้น เพราะเหตุว่าการที่บุคคลสามารถจำสิ่งต่างๆ ได้ย่อมมีผลทำให้บุคคลนั้นสามารถหลีกเลี่ยงจากสิ่งที่ไม่พึงปรารถนา และทำให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างไม่สับสน ดังนั้นความจำเป็นจึงเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญยิ่งของการเรียนรู้ เพราะทุกครั้งที่เกิดการเรียนรู้จะต้องมีความจำเกิดขึ้นควบคู่กันไปเสมอ

ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงการจัดการเรียนการสอนที่เน้นความจำเป็นของผู้เรียนเป็นสำคัญ งานวิจัยนี้จึงมุ่งที่จะ

ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการเรียนแบบเน้นการจำ โดยกฎแห่งความสมบูรณ์ออนไลน์ที่ส่งเสริมการบูรณาการทางความจำ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งทั้งในด้านการศึกษา การดำเนินชีวิต และการพัฒนาศักยภาพในแต่ละบุคคลสืบเนื่องต่อไปอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการเรียนแบบเน้นการจำ โดยกฎแห่งความสมบูรณ์ออนไลน์ที่ส่งเสริมการบูรณาการทางความจำ

2.2 เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนแบบเน้นการจำ โดยกฎแห่งความสมบูรณ์ออนไลน์ที่ส่งเสริมการบูรณาการทางความจำ

3. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษารูปแบบการเรียนแบบเน้นการจำ โดยกฎแห่งความสมบูรณ์ออนไลน์ที่ส่งเสริมการบูรณาการทางความจำ โดยมีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

3.1 รูปแบบการเรียนแบบเน้นการจำ โดยกฎแห่งความสมบูรณ์ออนไลน์ที่ส่งเสริมการบูรณาการทางความจำเป็นการนำเอาทฤษฎีการออกแบบระบบการสอน แนวคิดและหลักการเรียนออนไลน์ มาผสมผสานกับทฤษฎีการจำของมนุษย์

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในการพัฒนารูปแบบการเรียนแบบเน้นการจำ โดยกฎแห่งความสมบูรณ์ออนไลน์ที่ส่งเสริมการบูรณาการทางความจำเป็นประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 ท่าน ดังนี้

3.2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา เป็นผู้มีความรู้ในการศึกษาในสาขาเทคโนโลยีการศึกษาระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์การสอนในสถาบันอุดมศึกษาหรือปฏิบัติงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือระดับปริญญาโทที่มีประสบการณ์การสอนในสถาบัน อุดมศึกษาหรือปฏิบัติงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ปี หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ จำนวน 5 ท่าน ได้มาจากการเลือกแบบ



เจาะจง ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณารูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์

3.2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านทฤษฎีการจำ เป็นผู้มีคุณวุฒิการศึกษาในสาขาจิตวิทยาในระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์การสอนในสถาบันอุดมศึกษาหรือปฏิบัติงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือระดับปริญญาโทที่มีประสบการณ์การสอนในสถาบันอุดมศึกษาหรือปฏิบัติงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ปี หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ จำนวน 5 ท่าน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นการจำของมนุษย์

4. ระเบียบวิธีวิจัย

การพัฒนาการเรียนแบบเน้นการจำโดยกฎแห่งความสมบูรณ์ออนไลน์ที่ส่งเสริมการบูรณาการทางความจำแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์องค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปตามแนวคิดวิธีระบบ (System Approach) จากเอกสาร ตำรา แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบเน้นการจำและการเรียนออนไลน์

ขั้นตอนที่ 2 สังเคราะห์รูปแบบฉบับร่าง โดยนำผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบในขั้นตอนที่ 1 มาร่างเป็นรูปแบบการเรียนแบบเน้นการจำโดยกฎแห่งความสมบูรณ์ออนไลน์ที่ส่งเสริมการบูรณาการทางความจำ และส่งให้ที่ปรึกษาเป็นผู้ประเมินความเหมาะสมเบื้องต้น

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินรูปแบบโดยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก จากผู้เชี่ยวชาญจำนวนทั้งหมด 10 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการศึกษา จำนวน 5 ท่าน โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบเป็นเครื่องมือในการวิจัย แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียง ทั้งนี้ ผู้วิจัยพิจารณาค่าระดับความคิดเห็นโดยเทียบกับเกณฑ์

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยในแต่ละข้อคำถาม ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับดี

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

หากคำนวณคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ได้ตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ถือว่าเหมาะสมระดับดี และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ไม่เกิน 1.00 ถือว่ารูปแบบมีความเหมาะสม

5. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์องค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปตามแนวคิดวิธีระบบ (System Approach) จากเอกสาร ตำรา แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบเน้นการจำและการเรียนออนไลน์สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

(1) ปัจจัยนำเข้า (Input) ได้แก่ การระบุจุดมุ่งหมายในการเรียน การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการเรียน การวิเคราะห์ผู้สอน การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม การกำหนดการตอบสนองของผู้เรียน การกำหนดวิธีการวัดและประเมิน ผลการเรียนรู้

(2) กระบวนการ (Process) ได้แก่ การกำหนดบทบาทผู้สอน การกำหนดพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอน การจัดกระบวนการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมเสริมการเรียนรู้

(3) การควบคุม (Control) ได้แก่ การควบคุมกิจกรรมการเรียนการสอน การควบคุมระยะเวลาในการเรียนการสอน และการควบคุมการประเมินผลการเรียน



(4) ผล (Output) ได้แก่ ผลที่ได้จากการเรียนซึ่งเป็นคะแนนจากการทำแบบทดสอบและความสามารถในการบูรณาการทางความจำของผู้เรียน

(5) การปรับปรุง (Revise) ได้แก่ การปรับปรุงแก้ไขในขั้นตอนของระบบที่มีความบกพร่อง

ขั้นตอนที่ 2 สังเคราะห์รูปแบบฉบับร่าง โดยนำผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบในขั้นตอนที่ 1 มาร่างเป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบเน้นการจำโดยกฎแห่งความสมบูรณ์ออนไลน์ที่ส่งเสริมการบูรณาการทางความจำ ซึ่งประกอบด้วย 8 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) E : Environment Enquiry การศึกษาบริบทของรายวิชา 2) P : Planningการวางแผนการเรียนอย่างเป็นระบบ 3) C : Concentrate การกำหนดสมาธิในการเรียน 4) O : Observationการสังเกตหรือศึกษาสารอย่างตั้งใจ 5) C : Connectionการสร้างเชื่อมโยง 6) I : Imagination การใช้จินตนาการ 7) E : Exerciseการฝึกฝนเทคนิค และ 8) E : Evaluationการประเมินผล การเรียน

ร่างรูปแบบการเรียนรู้แบบเน้นการจำโดยกฎแห่งความสมบูรณ์ออนไลน์ที่ส่งเสริมการบูรณาการทางความจำ (E-PCOCIEE MODEL) ในขั้น E ตัวแรกจะมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face to Face Learning) ส่วนขั้น PCOCIEE จะมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online Learning Using LMS) สามารถอธิบายได้ ดังนี้

ขั้น E : Environment Enquiry เป็นขั้นการศึกษาบริบทของรายวิชา โดยผู้สอนแนะนำรายวิชา แนะนำตัว และทำความรู้จักกับผู้เรียน โดยผู้เรียนก็จะมี การทำความรู้จักซึ่งกันและกัน มีการตรวจสอบความพร้อมของผู้เรียน อาคารสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และทำการทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน (Pre-test)

ขั้น P : Planning เป็นขั้นการวางแผนการเรียนอย่างเป็นระบบ โดยผู้สอนนำเสนอประมวลรายวิชา (Course Syllabus) ให้แก่ผู้เรียน มีการระบุขอบเขตความมุ่งหมาย กิจกรรม บทบาทผู้สอน วิธีการและเกณฑ์ประเมิน ระยะเวลาเรียนแต่ละเนื้อหา เว็บไซต์ และเอกสารประกอบ และฐานข้อมูลงานวิจัย

ขั้น C : Concentrate เป็นขั้นการกำหนดสมาธิในการเรียนโดยผู้สอนเสนอหัวข้อเนื้อหาและระยะเวลาเรียนแต่ละเนื้อหา

ขั้น O : Observation เป็นขั้นการสังเกตหรือศึกษาสารอย่างตั้งใจโดยผู้สอนเสนอเนื้อหาเรียงตามลำดับ และทำการบันทึกพฤติกรรมผู้เรียน

ขั้น C : Connection เป็นขั้นการสร้างเชื่อมโยงโดยผู้สอนเสนอเนื้อหาครั้งละ 1 เนื้อหา และสร้างความหมายให้แก่เนื้อหา โดยแยกแยะเนื้อหาที่มีความคล้ายคลึงกันออกจากกัน กรองเนื้อหาเฉพาะที่ต้องจำ และศึกษาเนื้อหาเฉพาะที่ต้องจำโดยภาพรวม

ขั้น I : Imagination เป็นขั้นการใช้จินตนาการโดยจะมีการค่อยๆ ลดทอนเนื้อหาแล้วเติมให้เต็ม ผู้เรียนระดมสมอง ขยายขอบเขตความรู้ สรุปเนื้อหาและบันทึกความจำ รวมทั้งทำแบบฝึกหัดทบทวนความจำ

ขั้น E : Exercise เป็นขั้นการฝึกฝนเทคนิคโดยผู้เรียนเล่นเกมออกกำลังสมองและพักสมองโดยการเว้นระยะเวลาเรียน

ขั้น E : Evaluation เป็นขั้นการประเมินผลการเรียนวัดความจำและการบูรณาการทางความจำ โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Posttest)

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 ท่าน สามารถสรุปผลการประเมินความเหมาะสม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านองค์ประกอบหลักของรูปแบบ จำนวน 8 องค์ประกอบ

องค์ประกอบหลักของรูปแบบ	\bar{X}	S.D.	ผลประเมิน
1. การศึกษาบริบทของรายวิชา	4.28	0.52	ดี
2. การวางแผนการเรียนอย่างเป็นระบบ	4.55	0.51	ดีมาก
3. การกำหนดสมาธิในการเรียน	4.60	0.49	ดีมาก
4. การสังเกตหรือศึกษาสารอย่างตั้งใจ	4.40	0.52	ดี
5. การสร้างเชื่อมโยง	4.50	0.53	ดีมาก
6. การใช้จินตนาการ	4.55	0.50	ดีมาก
7. การฝึกฝนเทคนิค	4.44	0.50	ดี
8. การประเมินผลการเรียน	4.60	0.50	ดีมาก
9. ความเหมาะสมของร่างรูปแบบภาพรวม	4.60	0.52	ดีมาก
ภาพรวม	4.48	0.52	ดี

จากตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินความเหมาะสม ด้านองค์ประกอบหลักของรูปแบบ จำนวน 8 องค์ประกอบ ในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.52) เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบพบว่า องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดอยู่ในระดับดีมาก ได้แก่ ด้านการกำหนดสมรรถนะในการเรียน ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.52) ด้านการประเมินผลการเรียน ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.50) และด้านความเหมาะสมของร่างรูปแบบภาพรวม ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.52) ซึ่งองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดอยู่ในระดับดี ได้แก่ ด้านการศึกษาบริบทของรายวิชา ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.52) ทั้งนี้องค์ประกอบด้านการวางแผนการเรียนอย่างเป็นระบบ ด้านการใช้จินตนาการ และด้านการสร้างความเชื่อมโยง อยู่ในระดับดีมาก รวมทั้งด้านการฝึกฝนเทคนิคและด้านการสังเกตหรือศึกษาสาระอย่างตั้งใจอยู่ในระดับดีตามลำดับ ส่วนผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียน ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาบริบทของรายวิชาแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ 1) บุคคล 2) Hardware และ 3) Software

ขั้นที่ 2 การวางแผนการเรียนอย่างเป็นระบบ ขั้นตอนนี้มีความเหมาะสมแล้วแต่อาจจะเพิ่มฐานข้อมูลที่เป็นมาตรฐานเพื่อการสืบค้นและเพื่อการทำวิจัย

ขั้นที่ 3 การกำหนดสมรรถนะในการเรียน ต้องใช้หลักการเรื่องความสนใจ (Attention) ที่มี Focus Attention, Sustained Attention และ Selective Attention เพื่อให้การศึกษาเนื้อหาเป็นไปตามจุดประสงค์

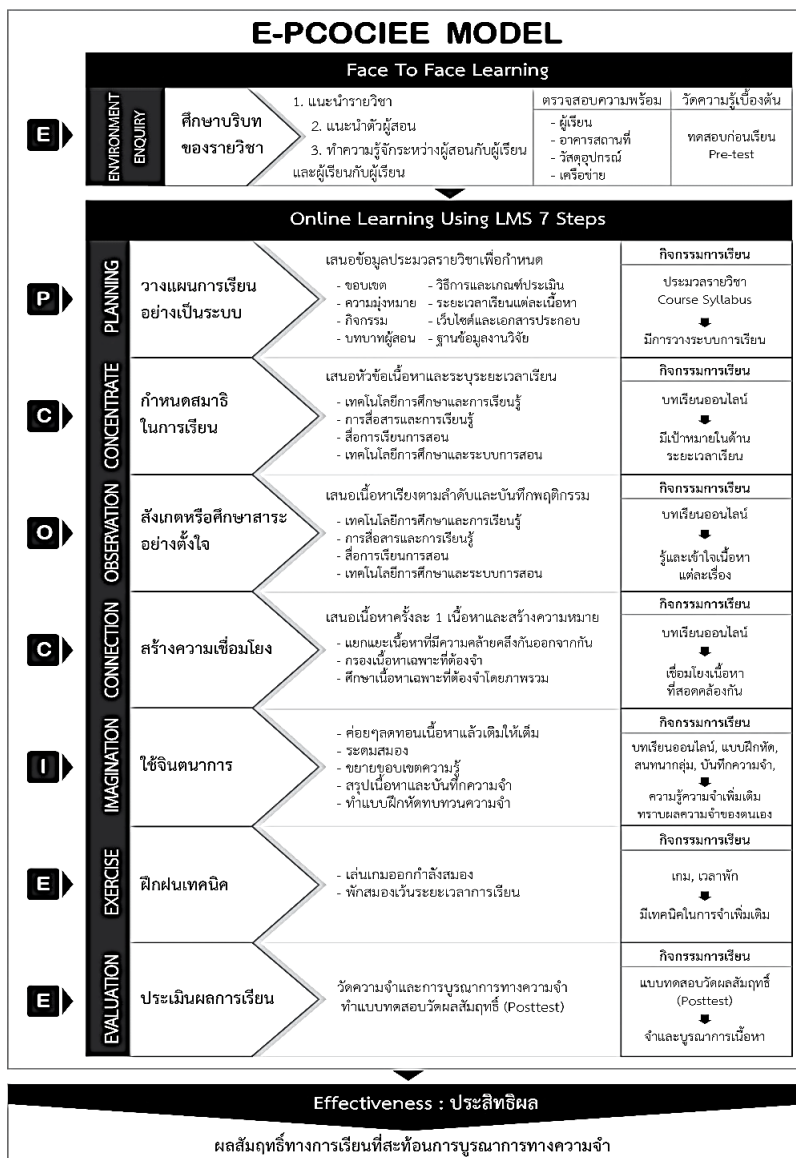
ขั้นที่ 4 การสังเกตหรือศึกษาสาระอย่างตั้งใจ เนื้อหาที่สอนควรมีสรูปภาพรวมทั้งหมดด้วย

ขั้นที่ 5 การสร้างความเชื่อมโยง ควรเลือกระหว่างการเชื่อมโยงแบบ Semantic Memory of Spreading หรือ Semantic Memory of Hierarchy

ขั้นที่ 6 การใช้จินตนาการ ควรนิยามคำว่า "จินตนาการในการเรียนรู้" ให้ชัดเจนขึ้น

ขั้นที่ 7 การฝึกฝนเทคนิค ต้องมีการอ้างอิงถึงเทคนิคที่เลือกมาใช้โดยระบุว่าสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างไร

จากข้อเสนอแนะดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดย่อยในแต่ละองค์ประกอบโดยยังคงภาพรวมของรูปแบบไว้ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 รูปแบบการเรียนแบบเน้นการจำโดยกฎแห่งความสมบูรณ์ออนไลน์ที่ส่งเสริมการบูรณาการทางความจำ (E-PCOCIEE MODEL)

6. สรุปผล

องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนแบบเน้นการจำโดยกฎแห่งความสมบูรณ์ออนไลน์ที่ส่งเสริมการบูรณาการทางความจำ ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ขั้นการศึกษาริบทของรายวิชา 2) ขั้นการวางแผนการเรียนอย่างเป็นระบบ 3) ขั้นการกำหนดสมาธิในการเรียน 4) ขั้นการสังเกตหรือศึกษาสาระอย่าง

ตั้งใจ 5) ขั้นการสร้างเชื่อมโยง 6) ขั้นการใช้จินตนาการ 7) ขั้นการฝึกฝนเทคนิค และ 8) ขั้นการประเมินผลการเรียนผลการประเมินรูปแบบในภาพรวมพบว่ารูปแบบในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี และผลการประเมินแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบพบว่ามีเหมาะสมในระดับดีมาก 6 องค์ประกอบและมีความเหมาะสมในระดับดี 3 องค์ประกอบ

7. อภิปรายผล

รูปแบบการเรียนแบบเน้นการจำโดยกฎแห่งความสมบูรณ์ออนไลน์ที่ส่งเสริมการบูรณาการทางความจำ ที่ได้มาจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดวิธีระบบ (System Approach) แบ่งออกได้เป็น 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (Input), กระบวนการ (Process), การควบคุม (Control), ผล (Output) และ การปรับปรุง (Revise) ซึ่งสอดคล้องในตำแหน่งองค์ประกอบของรูปแบบกับ Dick and Carey [6], Knirk and Gustafson [7], Gerlach and Ely [8] และ Smith and Ragan [9]

ความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนอยู่ในระดับดี ซึ่งกระบวนการจำอย่างมีระบบแบบแผนนั้นประกอบด้วย 8 ขั้นตอนด้วยกัน คือ 1) ขั้นการศึกษาบริบทของรายวิชา 2) ขั้นการวางแผนการเรียนอย่างเป็นระบบ 3) ขั้นการกำหนดสมาธิในการเรียน 4) ขั้นการสังเกตหรือศึกษาระยะอย่างตั้งใจ 5) ขั้นการสร้างเชื่อมโยง 6) ขั้นการใช้จินตนาการ 7) ขั้นการฝึกฝนเทคนิค และ 8) ขั้นการประเมินผลการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับอุบลรัตน์ [5] และ Klatzky [10]

บทเรียนออนไลน์มีความเหมาะสมและมีความจำเป็นในการจัดการเรียนการสอน เหมาะกับการจัดการศึกษาซึ่งผู้เรียนมีความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเพียงพอในการเข้าใช้เครื่องมือการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ สอดคล้องกับปรัชญนันท์ [2] ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาตามความสะดวก มีการใช้สื่อประสมมานำเสนอเนื้อหาช่วยในการประมวลผลสารสนเทศของผู้เรียนเพื่อให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ได้ดีขึ้น ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการ มีการวัดและประเมินผลซึ่งให้ผลป้อนกลับโดยทันทีแก่ผู้เรียน ไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะของแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) แบบ ทดสอบหลังเรียน (Posttest) หรือแบบฝึกหัดแต่ละบทเรียน มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนโต้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาหรือกับผู้อื่นได้ สอดคล้องกับถนอมพร [1]

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลขาจรส์แสง. (2545). **Designing e-Learning : หลักการออกแบบและสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่ : อรุณการพิมพ์.
- [2] ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2554). **เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา : Information Technology in Education**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ศูนย์ผลิตตำราเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [3] โปรตปราณ พิตรสาร และ คนอื่นๆ. (2545). **ที่นี้ e-Learning**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : TJ Book.
- [4] กฤษมันต์ วัฒนางรงค์. (2555). **เทคโนโลยีการศึกษาวิชาชีพ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ศูนย์ผลิตตำราเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [5] อุบลรัตน์ เฟิงสถิต. (2535). **ความจำมนุษย์ : Human Memory**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- [6] Dick, W., and Carey, L. (1996). **The systematic design of instruction**. 4th ed. New York : Harper Collins College Publishers.
- [7] Knirk, F. G. and Gustafson, K. L. (1986). **Instructional Technology : A systematic approach to education**. New York : CBS College Publishing.
- [8] Gerlach, V. S. and Ely, D. P. (1980). **Teaching and Media : A System Approach**. New Jersey : Prentice-Hall, Inc.
- [9] Smith, P. L., and Ragan, T. J. (1993). **Instructional design**. New York : Macmillan.
- [10] Klatzky, Roberta L. (1975). **Human Memory : Structures and Process**. San Francisco : W. H. Freeman And Company.