

การเรียนรู้แบบผสมผสาน Blended Learning

แฟงกมล เพชรเกลี้ยง

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

Fangkamol Phetkliang, Assistant Professor

Faculty of Education, Bansomdejchaopraya Rajabhat University

บทนำ

สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของคนรุ่นใหม่โดยเทคโนโลยีเป็นส่วนผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบการศึกษาและกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต รูปแบบการจัดการเรียน การสอน ดั้งเดิมที่มักพึ่งพาสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก ดังเช่น การใช้สมุดนักเรียนสำหรับงานในชั้นเรียนและสมุดแบบฝึกหัด สำหรับการบ้าน แนวทางดังกล่าวเป็นที่ยอมรับว่าได้ผลดี และที่ผ่านมารากฐานโครงสร้างของชั้นเรียนก็ไม่ได้ แตกต่างไปจากเดิม แต่สิ่งที่เปลี่ยนไปในปัจจุบันก็คือ การแพร่หลายของเทคโนโลยีและบทบาทของเทคโนโลยี โลกการศึกษา เมื่อเราถูกรายล้อมด้วยเทคโนโลยีที่ล้ำหน้า รูปแบบการเรียนการสอน ก็ย่อมเปลี่ยนไปเช่นกัน

รูปแบบการเรียนการสอนแบบใหม่อีกรูปแบบหนึ่งภายใต้กระแสแห่งพัฒนาการด้านเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์เป็นรูปแบบของการบูรณาการปรับใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอนแบบปกติ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ก้าวไกลเกิดทั้งประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพทางการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ซึ่งรูปแบบดังกล่าว นี้เรียกว่า “การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning)” ดังที่ Allen and Seaman. 2010; Horn & Staker (2011); Bernath (2012) and Graham (2012) อธิบายไว้ว่า เป็นนวัตกรรมการศึกษา ที่ผสมผสาน โมดูล (Module) การเรียนการสอนหลายรูปแบบเข้าด้วยกัน เป็นลักษณะของการผสมผสาน การเรียนทางไกล (Distance Learning) ผ่านระบบเครือข่าย Online ร่วมกับการเรียนแบบเผชิญหน้า (Face to Face) ทำให้ เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าการนั่งฟังการบรรยายในชั้นเรียนปกติ ทั้งนี้ จะให้ความสำคัญกับ การเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมและถูกต้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้ในลักษณะต่าง ๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพการเรียน การสอน โดยได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้สามารถเรียนรู้ได้ลึกซึ้งมากขึ้นจากการลงมือปฏิบัติและ การได้ร่วมทีมเรียนรู้ ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพพร้อมเผชิญปัญหาและสามารถเลือกวิธีแก้ปัญหา ได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้เกิดความเจริญก้าวหน้าต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคตต่อไป

การเรียนรู้แบบผสมผสานคืออะไร

การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) อ่าน “เบล็น-เดด เลิร์นนิ่ง” ถือเป็นการเรียนรู้ที่มี การวางแผนการจัดการกระบวนการเรียนแบบเผชิญหน้าที่ใช้วิธีการสอนที่หลากหลายผสมผสานกับการเรียนระบบ ออนไลน์ที่นำเทคโนโลยีมาใช้ให้ผู้เรียนเข้าถึงการเรียนรู้ได้รวดเร็วมากขึ้น

* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)
E-mail: pun040thailand@gmail.com

Allen and Seaman. (2010) ได้อธิบายไว้ว่าการเรียนแบบผสมผสานเป็นการเรียนที่ผสมกันระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้าและการเรียนออนไลน์ โดยนำเสนอเนื้อหาส่วนใหญ่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การสนทนาออนไลน์และยังคงมีส่วนที่ให้ผู้เรียนและผู้สอนพบปะกัน โดยมีสัดส่วนในการนำเสนอเนื้อหาผ่านระบบออนไลน์อยู่ระหว่างร้อยละ 30-80 ของเนื้อหาการเรียนทั้งหมด

“Percent of the course content is delivered online. Face-to-face instruction includes courses in which zero to 29 percent of the content is delivered online; this category includes both traditional and web facilitated courses. The remaining alternative, blended (sometimes called hybrid) instruction is defined as having between 30 percent and 80 percent of the course content delivered online. While the survey asked respondents for information on all”

Horn and Staker (2011) ได้นิยามเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสานของผู้เรียนในระดับ K-12 หมายถึง การเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับมวล ประสบการณ์ทางการเรียนรู้อย่างเป็นอิสระผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยนักเรียนสามารถควบคุมตัวแปรทางการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งในด้านเวลา สถานที่ แนวทางการเรียนรู้และอัตราการเรียนรู้ของตนเอง

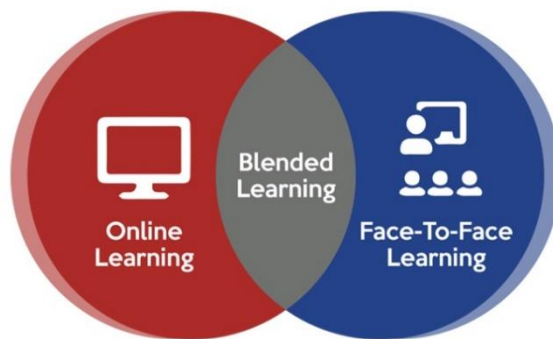
“Blended learning is any time a student learns at least in part at a supervised brick-and-mortar location away from home and at least in part through online delivery with some element of student control over time , place , path and/or pace”

Bernath (2012) ได้สรุปว่า การเรียนแบบผสมผสานหรือ Blended Learning หมายถึง โปรแกรมทางการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือ E-learning กับการสอนในชั้นเรียน

“A blended learning program uses a combination of e-learning and classroom instruction”

Graham (2012) แห่งมหาวิทยาลัย Brigham Young University ประเทศ สหรัฐอเมริกาได้สรุปนิยามของการเรียนแบบผสมผสานไว้ว่า เป็นระบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้ากับการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

“Blended learning systems combine face-to-face instruction with computer-mediated instruction”



ภาพที่ 1 Model แสดงนิยามความหมายของการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning)
ที่มา: Graham, Allen and Ure (2003)

จากภาพที่ 1 สรุปได้ใน 3 มิติสำคัญ ดังที่ Graham, Allen and Ure (2003) ได้กล่าวไว้คือ การผสมผสานการสอนผ่านสื่อการสอน การผสมผสานวิธีการเรียนการสอน และการผสมผสานระหว่าง การสอนแบบเผชิญหน้ากับการสอนออนไลน์

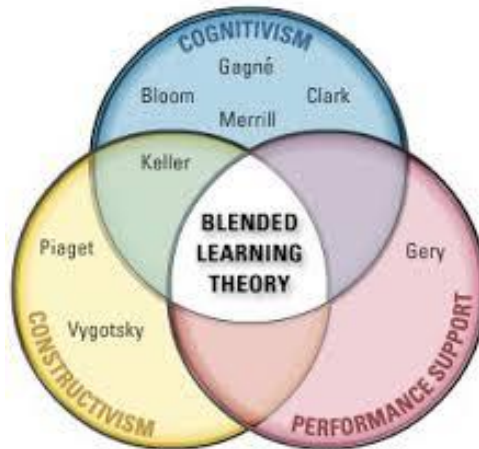
จากนิยามที่กล่าวเข้าใจได้ว่า การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นการเรียนรู้ ที่ผสมผสานวิธีการเรียนแบบเผชิญหน้ากับการเรียนรู้ผ่านระบบสื่อคอมพิวเตอร์ออนไลน์ เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพทางการเรียนให้สูงขึ้น

การเรียนรู้แบบผสมผสานมีแนวคิดอย่างไร ทำไมถึงได้ผล

แนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นการรวมกันของการสอนในชั้นเรียนและรูปแบบการเรียนรู้ที่ หลากหลาย เป็นการปรับตัวจากแนวคิดของการเรียนแบบดั้งเดิมในระยะเวลาในการเข้าชั้นเรียนรวมเข้ากับเวลา ในการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ เน้นความรับผิดชอบและการรู้จักหน้าที่ของผู้เรียนโดยผ่านสภาพแวดล้อม ทางการเรียนรู้ที่มีการจัดทำบทเรียนแต่ละเรื่องไว้ในฐานข้อมูล และจัดทำผ่านระบบเครือข่าย มีการติดต่อกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรือผู้เรียนกับผู้เรียนคนอื่น ๆ โดยใช้ระบบเครือข่ายและการสนทนากลุ่ม ปณิธา วรณพิรุณ (2554) ได้แบ่งแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ออกเป็น 4 แนวคิดด้วยกัน คือ

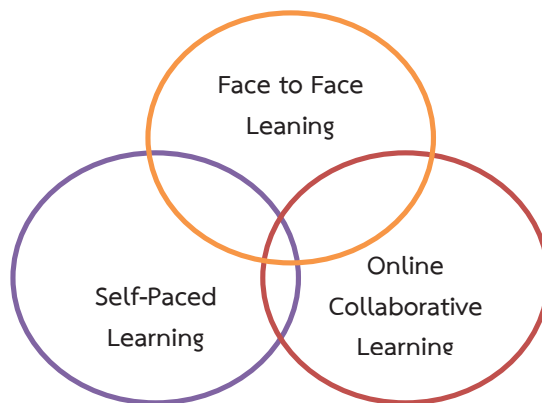
1. แนวคิดผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนบนเว็บกับการเรียนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม (To Combine or Mix Modes of Web-Based Technology) เช่น การเรียนในห้องเรียนเสมือนแบบ การเรียน ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน วิดีโอสตรีมมิง เสียง และข้อความ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของ การจั ดการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Singh (2005) ที่ให้นิยามของการเรียนแบบผสมผสานไว้ว่า เป็น การเรียนโดยใช้การผสมผสานวิธีสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด
2. แนวคิดการผสมผสานวิธีสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกัน (To Combine Various Pedagogical Approaches) เช่น แนวคิดสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) แนวคิดพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) และ แนวคิดพุทธินิยม (Cognitivism) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์จากการเรียนที่ดีที่สุด ซึ่งอาจใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีเทคโนโลยี การสอน (Instructional Technology) ก็ได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bonk and Graham. (2006) ที่

กล่าวว่าการเรียนแบบผสมผสานเป็นการผสมผสานระบบการเรียนรู้ (Learning Systems) ที่หลากหลายเข้าด้วยกันเพื่อเป็นการแก้ปัญหาที่หลากหลายในการเรียนและสอดคล้องกับแนวคิดของ Carman (2006) ที่กล่าวว่าการเรียนแบบผสมผสานเป็นการผสมผสานทฤษฎีการเรียนรู้เข้าด้วยกัน เพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้



ภาพที่ 2 การผสมผสานทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Carman
ที่มา: Carman, J. M. (2006).

3. แนวคิดการผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนทุกรูปแบบกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมที่มีการเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (To Combine any Form of Instructional Technology with Face-To-Face Instructor-Led Training) ซึ่งเป็นมุมมองที่มีผู้ยอมรับกันอย่างแพร่หลายมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ Uwes (2008) ที่กล่าวว่าการเรียนแบบผสมผสานเป็นการบูรณาการการเรียนแบบเผชิญหน้า การเรียนด้วยตนเอง และการเรียนแบบร่วมมือแบบออนไลน์เข้าด้วยกัน



ภาพที่ 3 การเรียนแบบผสมผสาน ตามแนวคิดของ Uwes
ที่มา: Uwes, A. C. (2008)

4. แนวคิดการผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนกับการทำงานจริง (To Mix or Combine Instructional Technology with Actual Job Tasks in Order to Create a Harmonious Effect of Learning and Working) ซึ่งสอดคล้องกับ Bersin (2004) ที่กล่าวว่าการเรียนแบบผสมผสานเป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมในองค์กร เป็นการผสมผสานการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์และสื่ออื่น ๆ ในการส่งผ่านความรู้ในการเรียนและการฝึกอบรม

การเรียนแบบผสมผสานได้ผล ปณิตา วรรณพิรุณ (2554) ได้อธิบายว่าเพราะแนวคิด การเรียนแบบผสมผสานเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการสร้างสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ วิธีการสอนของผู้สอน รูปแบบการเรียนรู้ ผู้เรียน สื่อการเรียนการสอน ช่องทางการสื่อสาร และรูปแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับเนื้อหา ผู้เรียนกับบริบทในการเรียนรู้ที่หลากหลาย และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นความยืดหยุ่น เพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดจากการเรียนการสอน

การเรียนแบบผสมผสานสำคัญอย่างไร ?

มีเหตุผลและความจำเป็นหลายประการที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบ Blended Learning ซึ่งจากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เกิดผลในเชิงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทางการเรียนรู้ใน 3 มิติสำคัญตามที่ Graham (2012) ได้อธิบายไว้ดังนี้

1. เกิดการปรับปรุงพัฒนาในเชิงวิชาการ (Improved Pedagogy) เป็นเหตุผลสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบันการจัดสภาพการณ์ทางการเรียนรู้รวมทั้งการฝึกอบรมให้ความรู้ผู้สอน (Instructors) มักจะมุ่งเน้นเฉพาะยุทธศาสตร์ของการสอนหรือฝึกอบรม เพื่อให้เกิดความรู้ในลักษณะการถ่ายทอดเนื้อหาแบบส่งผ่าน (Transmission) มากกว่าการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนรู้ร่วมกัน (Interaction) ครูผู้สอนมักจะมุ่งเน้นการสอนแบบบรรยายมากกว่าการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ หลังจากกระบวนการเรียนรู้แบบทางไกลได้เกิดขึ้นมาพร้อมกับการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศได้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว นั้น ทำให้รูปแบบการเรียนแบบ Blended Learning ได้ถูกนำมาใช้และเกิดประสิทธิภาพทางการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น ส่งผลต่อยุทธศาสตร์ของการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบทั้งการเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน และการเรียนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2. เพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลการเรียนรู้และมีความยืดหยุ่น (Increased Access and Flexibility) การเรียนในรูปแบบผสมผสาน (Blended Learning) จะช่วยในการสร้างประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีโอกาสในการสร้างองค์ความรู้และเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้อย่างกว้างขวางและยืดหยุ่นตามสภาพการณ์หรือความพร้อมของผู้เรียนได้ในทุกระดับ ประสิทธิภาพของการเข้าถึงนั้นจำแนกได้ 3 ลักษณะตามที่ Graham and Dziuban (2008) กล่าวไว้คือ ประสิทธิภาพการเข้าถึงในระดับองค์กรหรือสถาบัน (Institutions) ประสิทธิภาพการเข้าถึงในระดับโปรแกรมหรือโครงการ (Programs) และท้ายสุดประสิทธิภาพการเข้าถึงในระดับเนื้อหารายวิชา (Courses)

3. ประสิทธิภาพในเชิงงบประมาณหรือการลงทุน (Cost Effectiveness) การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นยุทธศาสตร์สำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของการลงทุนในด้านการจัดการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

ในระดับการเรียนรู้หรือในมหาวิทยาลัย ซึ่งการเรียนรู้ในรูปแบบผสมผสานนี้จะก่อให้เกิดการสร้างระบบการเรียนรู้ที่ลุ่มลึกและกว้างไกลในหลากหลายรูปแบบและสนองต่อผู้เรียน ได้ตามอัตภาพและตามสถานการณ์ เกิดความคุ้มค่าและคุ้มค่าในการใช้งบประมาณเพื่อการศึกษาของหน่วยงานหรือสถาบันการศึกษา

องค์ประกอบการเรียนรู้แบบผสมผสาน

การเรียนรู้แบบผสมผสาน แบ่งองค์ประกอบออกเป็น 12 กลุ่ม โดยจัดเป็น 2 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ องค์ประกอบออฟไลน์ 6 กลุ่ม และองค์ประกอบออนไลน์ 6 กลุ่ม ดังตารางที่ 1 (Thorne, 2003)

ตารางที่ 1 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

องค์ประกอบออฟไลน์ (Offline)	องค์ประกอบออนไลน์ (online)
1. เรียนในที่ทำงาน (Workplace Learning)	1. เนื้อหาการเรียนรู้บนเครือข่าย (Online Learning Content)
2. ผู้สอน ผู้ชี้แนะ หรือที่ปรึกษาในห้องเรียนแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face Tutoring, Coaching or Mentoring)	2. ผู้สอนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ชี้แนะอิเล็กทรอนิกส์หรือที่ปรึกษาอิเล็กทรอนิกส์ (E-Tutoring, E-Coaching or E-Mentoring)
3. ห้องเรียนแบบดั้งเดิม (Classroom)	3. การเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ (Online Collaborative Learning)
4. สื่อสิ่งพิมพ์ (Distributable Print Media)	4. การจัดการความรู้แบบออนไลน์ (Online Knowledge Management)
5. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Distributable Electronic Media)	5. เว็บไซต์ (The Web)
6. สื่อวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ (Broadcast Media)	6. การเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Mobile Learning)

กำหนดอัตราส่วนของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานอย่างไร ถึงได้ผล?

Allen and Seaman. (2007) ได้ศึกษาเกี่ยวกับอัตราส่วนของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ของสมาคมสโลน (The Sloan Consortium) แห่งสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นองค์กรที่ส่งเสริม และสนับสนุน ความร่วมมือแลกเปลี่ยนความรู้และการปรับปรุงการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ ได้จัดกลุ่มอัตราการใช้ระบบออนไลน์ในการเรียนการสอนเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ประเภทดั้งเดิมหรือประเภทในห้องเรียน (Traditional Classroom-Based) เป็นการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้ากัน (Face to Face) ซึ่งจะใช้วิธีการบรรยายการใช้กระดานหรือแผ่นใส เป็นต้น โดยไม่ใช้วิธีการสอนแบบออนไลน์เลย

2. ประเภทเว็บช่วย (Web-Facilitated) ใช้วิธีการสอนแบบออนไลน์ ร้อยละ 1-29 และยังคงเป็นการสอนในชั้นเรียนหรือการสอนแบบเผชิญหน้ากัน (Face to Face) โดยใช้ระบบการจัดการรายวิชา (CMS: Course Management Systems) ใช้หน้าเว็บเพื่อประกาศให้ผู้เรียนทราบเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้ององค์ความรู้รายวิชาและการบ้าน

3. ประเภทผสมผสาน (Blended Hybrid) ใช้วิธีการสอนแบบออนไลน์ ร้อยละ 30-70 นั่นคือผสมผสานระหว่างการสอนแบบออนไลน์กับการสอนในชั้นเรียน สื่อการสอนส่วนมากใช้วิธีการแบบออนไลน์ เช่น มีการปรึกษาหารือออนไลน์และมีการประชุมแบบเผชิญหน้ากัน

4. ประเภทออนไลน์หรืออีเลิร์นนิง (Online/E-learning) ใช้วิธีการสอนแบบออนไลน์ ร้อยละ 80 ขึ้นไป สื่อการสอนส่วนใหญ่หรือทั้งหมดจะอยู่ในรูปแบบออนไลน์อาจจะไม่มีการประชุมแบบเผชิญหน้ากันและอาจจะไม่มีการเรียนในชั้นเรียนเลย

อธิบายในรูปแบบตารางดังที่ อินทิรา รอบรู้ (2553) ได้ศึกษาอัตราในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนของการเรียนแบบต่าง ๆ สรุปได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 อัตราในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนของการเรียนแบบต่าง ๆ

อัตราส่วนของเนื้อหาบทเรียนออนไลน์	รูปแบบการเรียนการสอน	รายละเอียด
0%	การเรียนแบบดั้งเดิม (Traditional)	เป็นการสอนที่แบบบรรยายไม่มีการใช้ออนไลน์เลย
1-29%	ใช้เว็บเป็นส่วนสนับสนุนการสอน (Web Facilitated)	เป็นการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า ใช้เว็บช่วยสนับสนุนมีคำอธิบายรายวิชาและการมอบหมายงาน
30-79%	แบบผสมผสาน (Blended/Hybrid)	เป็นการเรียนที่ผสมกันระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้าและการเรียนออนไลน์โดยนำเสนอเนื้อหาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สอนทางออนไลน์และมีส่วนที่มีการพบปะกัน
80% +	การเรียนแบบออนไลน์ (Online)	เป็นการเรียนที่นำเสนอเนื้อหาเกือบทั้งหมดผ่านระบบออนไลน์ การเรียนแบบนี้ไม่มีการพบหน้ากัน

จากการศึกษาอัตราส่วนของการจัดการเรียนแบบผสมผสาน อัตราส่วนในการเรียนแบบผสมผสานที่เหมาะสมควรอยู่ในระหว่าง 60 – 70 % อยู่ในช่วงที่เป็นการเรียนที่ผสมกันระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้า การเรียนออนไลน์ ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต สอนทางออนไลน์และมีส่วนที่มีการพบปะกัน

ปัจจัยความสำเร็จในการเรียนแบบผสมผสาน

การเรียนรู้แบบผสมผสานจะประสบความสำเร็จและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ย่อมเกิดจากปัจจัยสำคัญบางประการที่จะก่อให้เกิดความสำเร็จได้ ซึ่ง Sharpe; Benfield; Roberts and Francis (2006) ได้กล่าวในประเด็นดังกล่าวนี้ จากการวิเคราะห์งานวิจัยว่าความสำเร็จจากการเรียนแบบผสมผสานจะต้องปฏิบัติบนปัจจัยพื้นฐานสำคัญในประเด็นต่อไปนี้

1. การใช้กระบวนการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ถูกต้องตามหลักการศึกษาที่กำหนด ผู้ปฏิบัติต้องมีทักษะและความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนต่อการออกแบบการสอนในเชิงปฏิสัมพันธ์
2. พิจารณาในบริบทของงานหรือองค์กรให้ละเอียด ความสำเร็จของการเรียนแบบผสมผสานเกิดจากศักยภาพของการปรับและยอมรับในเทคโนโลยีที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้ ความสำเร็จต้องเริ่มตั้งแต่ระดับล่างนับจากการออกแบบหลักสูตรการเรียนในลักษณะของ Blended Learning สู่การปฏิบัติจริง
3. การใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในหลักสูตรที่ออกแบบหรือกำหนดไว้ ความสำคัญดังกล่าวของการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) ย่อมก่อให้เกิดประสิทธิภาพทั้งในด้านการพัฒนาเชิงวิชาการ การสร้างโอกาสและเข้าถึงข้อมูล รวมทั้งประสิทธิภาพในด้านการลงทุนในทรัพยากรทางการศึกษา
4. การช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการพัฒนาเชิงมนทัศน์ในกระบวนการเรียนรู้แบบผสมผสาน เป็นยุทธศาสตร์ของการสร้างกระบวนการและกิจกรรมทางการเรียนรู้ผ่านระบบ Blended e-Learning ในหลายรูปแบบ

5. มีการวิจัยและพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้ให้เกิดนวัตกรรมทางการเรียนการสอนที่แพร่หลาย โดยการเผยแพร่และสื่อสารในลักษณะของการแพร่กระจายนวัตกรรมการเรียนแบบผสมผสานให้เป็นที่ยอมรับและนำไปสู่การปฏิบัติในวงกว้างต่อไป

ที่กล่าวมานั้นจะเห็นว่าเป็นแง่มุมของหลักการ แต่หากมองในมุมของปัจจัยการปฏิบัติในการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามที่ โจทิพย์ เออร์ตันพงศ์ (2550) และปณิดา วรรณพิรุณ (2554) ได้อธิบายนั้นจะมีความแตกต่างกัน โดยกล่าวว่าปัจจัยความสำเร็จในการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ประกอบด้วย ปัจจัยด้านผู้เรียน เช่น จำนวนผู้เรียน ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้เรียน เป็นต้น รวมถึงปัจจัยด้านลักษณะของเนื้อหา การเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ มีรายละเอียดดังนี้

1. ปัจจัยด้านผู้เรียน ได้แก่ จำนวนผู้เรียน ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้เรียน ความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตลักษณะการเรียนรู้ (Learning Styles) ช่วงระยะเวลาของผู้เรียน ความพร้อมและความยืดหยุ่นของผู้เรียน และแรงจูงใจของผู้เรียน
2. ปัจจัยด้านลักษณะของเนื้อหา/สาระความเป็นรูปธรรมชัดแจ้งของเนื้อหา (Explicit) ความทันสมัยและคงทนของเนื้อหาที่จะใช้ในการเรียนรู้สาระหรือความรู้เน้นด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย หรือทักษะพิสัย ซึ่งอาจทำให้เกิดความจำเป็นในการใช้ห้องปฏิบัติการ
3. ปัจจัยด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับท้องถิ่นนั้น ๆ การตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะต้องพิจารณาความจำเป็นและความเหมาะสมของแหล่งการผลิต ทักษะและทรัพยากรในทีมงานผลิต สภาพทางเศรษฐกิจของท้องถิ่น และเงื่อนไขของเวลาในการผลิตเนื้อหา รวมทั้งวิธีการเผยแพร่

4. ปัจจัยด้านค่าใช้จ่าย ในบางครั้งแม้ว่าลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนมีความซับซ้อนสมควรที่ต้องใช้การปฏิสัมพันธ์ที่มีผู้เรียนเกี่ยวข้องแทนที่จะใช้เพียงเทคโนโลยี แต่งบประมาณในการจัดการเรียนการสอนนั้นก็ยังคงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การออกแบบการเรียน แบบผสมผสานเกิดขึ้นตาม ความเหมาะสม

จากที่ผู้เขียนได้วิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จจากการเรียนแบบผสมผสาน ทั้งสองแง่มุมคือ ปัจจัยที่เป็นหลักการ ปัจจัยที่เป็นการปฏิบัติในการเรียนการสอนแบบผสมผสาน กล่าวได้ว่าทั้งสองส่วนล้วนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลให้การเรียนแบบผสมผสานประสบความสำเร็จได้ ซึ่งผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องต้องพิจารณาให้ถี่ถ้วน ก่อนการนำไปสู่การปฏิบัติจริง

บทบาทของผู้เรียนและผู้สอนในการเรียนแบบผสมผสาน

บทบาทของผู้เรียนและผู้สอนโดยการเรียนรู้แบบผสมผสานได้จากการศึกษาจากงานวิจัยและแนวคิดของนักการศึกษา Suh. (2005); สุพรรณิ แสงชาติ (2552) ผู้เขียนค้นพบว่า ผู้สอนจะต้องเป็นผู้กำหนดวิธีการสอนแบบต่าง ๆ เตรียมเอกสาร สื่อและแหล่งการเรียนรู้รวมถึงเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีบทบาทเป็นผู้ฝึก (Coach) และผู้สนับสนุน (Facilitator) กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ด้วยตนเอง สร้างสิ่งจูงใจและเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ผ่านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้าไปช่วยเหลือผู้เรียนเมื่อพบปัญหาที่ยากเกินกว่าผู้เรียนจะแก้ปัญหาได้ ส่วนผู้เรียนมีบทบาทสำคัญ ได้แก่ เป็น ผู้ศึกษาหาความรู้ ทั้งจากกิจกรรมการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม (Face-to-Face: F2F) แบบการประยุกต์วิธีการในการบูรณาการ E-Learning ด้วยการจัดการเรียน (Learning Management System หรือ LMS) โดยใช้คอมพิวเตอร์ในห้องเรียนร่วมกับการสอนแบบปกติ และแบบออนไลน์สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีอย่างเต็มศักยภาพของตนเอง รวมถึงความพร้อมในเรื่องสัญญาณระบบเครือข่ายที่สนับสนุนการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง

ประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

ข้อได้เปรียบของการเรียนรู้แบบผสมผสาน เมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนแบบเผชิญหน้าที่จำกัดเฉพาะการเรียนในห้องเรียนอย่างเดียวหรือเรียนออนไลน์อย่างเดียว Graham. (2006); สมใจ จันทรเต็ม (2553, หน้า 86); สมบูรณ์ กลางฉนิ (2554, หน้า 76) ได้กล่าวถึงไว้ดังนี้ ผู้เขียนสรุปได้ดังนี้

1. การรับส่งข้อมูลแบบช่องทางเดียว มีข้อจำกัดที่จะทำให้บรรลุผลการเรียนและการถ่ายโอนความรู้ อย่างแน่นอน ดังนั้นการเรียนการสอนแบบผสมผสานจึงทำให้เกิดช่องทางการเรียนรู้ที่กว้างขวางขึ้นและสามารถกระจายความรู้ได้มากขึ้น เพราะสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ทั้งการเรียนแบบเผชิญหน้าและการเรียนออนไลน์
2. การผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนในชั้นเรียนและการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้นกว่าการเรียนการสอนเพียงรูปแบบเดียวเท่านั้น
3. ช่วยพัฒนาทักษะการเขียน และกระบวนการเรียนรู้โดยอาศัยอินเทอร์เน็ต ด้วยเหตุที่ผู้เรียนส่วนใหญ่อาจไม่กล้าแสดงความเห็นในห้องเรียน ก็สามารถแสดงความคิดเห็นได้เต็มที่ผ่านทางระบบออนไลน์ เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะค้นคว้าหาความรู้มากขึ้น เป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีความมั่นใจขึ้น เมื่อต้องเข้ากลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน

4. ช่วยปรับปรุงการสอน (Improve Pedagogy) ทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ในการสอนมากยิ่งขึ้น ซึ่งเน้นการสร้างกลยุทธ์ในการเรียน ให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น (Active Learning Strategy) กลยุทธ์ การเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกันมากขึ้น (Peer-to-Peer Learning Strategy) และกลยุทธ์การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learner-Centered Strategy) ให้มีมากขึ้นในการเรียนการสอน

5. เพิ่มทักษะการติดต่อสื่อสารและช่องทางการปฏิสัมพันธ์ (Interactive Learning) ได้หลายทางระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนมากกว่าใช้วิธีการสอนแบบใดแบบหนึ่งเพียงวิธีเดียว เช่น การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอาจทำในห้องเรียนแล้วต่อด้วยทางออนไลน์หรืออาจเริ่มจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ตอบทางออนไลน์แล้วนำกลับมาอภิปรายต่อในห้องเรียน

6. เพิ่มประสิทธิภาพและผลของการลงทุน (Increased Cost-Effectiveness) การลงทุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโดยเฉพาะทางด้านโครงสร้างสารสนเทศพื้นฐานเป็นค่าใช้จ่ายที่มหาศาล ดังนั้น แต่ละสถาบันการศึกษาจำเป็นต้องพิจารณาหาวิธีการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวให้คุ้มค่ากับการลงทุนและเกิดประสิทธิผลให้ได้มากที่สุด การเพิ่มปริมาณและวิธีการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในชั้นเรียนจะช่วยให้เกิดความคุ้มค่าจากการศึกษาเกี่ยวกับประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน พบว่า การเรียนการสอนแบบผสมผสานทำให้การเรียนการสอนบนเว็บมีประสิทธิภาพมากขึ้นเพราะเป็นการลดข้อจำกัดของการเรียนการสอนบนเว็บ การเรียนการสอนแบบผสมผสานจึงเหมาะสมที่ จะนำมาพัฒนาการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

7. เพิ่มความยืดหยุ่นและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมากยิ่งขึ้น (Increased Access and Flexibility) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานเป็นการเพิ่มความยืดหยุ่นและเปิดโอกาสในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนมากขึ้น โดยการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนจะช่วยส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนมนุษย์และ การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์เอื้อประโยชน์แก่ผู้เรียนในด้านการเข้าถึงข้อมูลและการเพิ่มช่องทาง ในการสื่อสาร ซึ่งจะเป็นการเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ให้มากยิ่งขึ้น

8. สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (Self-directed Learning) เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Centered) โดยผู้เรียนสามารถค้นคว้าบทเรียนได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ ตามศักยภาพของผู้เรียนในการเรียนออนไลน์พร้อมไปกับการเรียนแบบเผชิญหน้า

9. ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการเชื่อมโยงความรู้และทำให้เกิดการพัฒนาความคิดวิเคราะห์เชิงวิจารณ์ญาณ และความคิดสร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นเครื่องมือในการค้นคว้าอ้างอิง จากแหล่งความรู้ นอกห้องเรียน ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันภายในกลุ่มโดยมีผู้สอนให้คำแนะนำ

10. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกปฏิบัติรายงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมายรวมถึง ทำแบบทดสอบได้ดีขึ้น เพราะสามารถเรียนซ้ำบทเรียนส่วนที่ไม่เข้าใจได้หลาย ๆ ครั้ง ในการเรียนออนไลน์และเมื่อมีปัญหาที่สามารถเข้ามาหาคำตอบในห้องเรียนได้อีกครั้ง

แม้จะขัดใจผู้ที่ยังยึดติดกับรูปแบบการเรียนแบบเดิมๆ บ้าง แต่เราก็ต้องหยิบยกข้อเท็จจริงที่ว่า “การเรียนรู้แบบผสมผสาน” นั้นได้รับการยอมรับว่าเป็นปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากขึ้นได้จริง ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อผู้สอน ผู้เรียน องค์กรทางการศึกษาอย่างมาก ด้วยว่าการเรียนแบบผสมผสาน เป็นการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนทั้งแบบในชั้นเรียนปกติ ผสมผสานกับการเรียน

การสอนแบบออนไลน์ ทำให้การเรียนการสอนมีความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงบทเรียน และมีประสิทธิภาพมากกว่าการเรียนการสอนเพียงรูปแบบเดียว นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต พัฒนาทักษะการติดต่อสื่อสารและช่องทางปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยเชื่อมโยงความรู้และทำให้เกิดการพัฒนาความคิดวิเคราะห์กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการกระตือรือร้น และยืดหยุ่นเกี่ยวกับเวลาและสถานที่ตลอดจนแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ในการเรียนรู้

การเรียนรู้แบบผสมผสานหรือ Blended Learning เป็นรูปแบบและเทคนิควิธีการสอนหนึ่ง ที่นำมาใช้ในการเรียนรู้รวมทั้งการฝึกอบรมในยุคแห่งสังคมสารสนเทศในปัจจุบัน ซึ่งเป็นลักษณะการผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ทั้งในลักษณะเผชิญหน้า (Face-to-Face) และการเรียนผ่านระบบคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Computer Mediated) ในการสร้างองค์ความรู้ได้อย่างหลากหลาย ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่ (Anytime Anywhere) เป็นการสร้างโอกาสและ ความเสมอภาคในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้และส่งข่าวสารถึงกันได้อย่างรวดเร็วก่อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ในการเรียนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นโอกาสอันดีของผู้เรียน ที่ต้องการพัฒนาทักษะความรู้ในการทำงาน ทักษะชีวิตและความรู้ในชีวิตประจำวันโดยวิธีหาความรู้เพิ่มเติม จากสื่อต่าง ๆ มากขึ้น การนำเอารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานมาใช้นั้น ต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆให้พร้อมเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพทางการเรียนให้เกิดขึ้น ปัจจุบันรูปแบบการเรียนแบบนี้ได้ถูกนำมาใช้เป็นการสอนในทุกระดับการศึกษา รวมถึงใช้จัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษากันมาก มีการศึกษาวิจัยหลายชิ้นงานที่บ่งบอกถึงประสิทธิภาพของการใช้รูปแบบการเรียน Blended Learning ซึ่งคงต้องเป็นบทบาทสำคัญของทุกฝ่ายที่จะต้องให้ความสนใจ และสร้างความมั่นใจต่อการปรับใช้รูปแบบการเรียนรู้นี้ให้เกิดขึ้นโดยการสร้างความพร้อมในองค์ประกอบทุก ๆ ด้าน ทั้งด้านบุคลากร งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์และกระบวนการสร้างระบบที่จะต้องดำเนินการต่อเนื่อง และมีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน และคงไม่ผิดที่จะกล่าวว่า Blended Learning เป็นรูปแบบการเรียนอีกทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสมกับสภาพการณ์ของประเทศไทยที่จะนำมาใช้ ในการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน

เอกสารอ้างอิง

- ใจทิพย์ เอื้อรัตนพงศ์. (2550). *E-Instructional Design วิธีวิทยาการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปณิตา วรรณพิรุณ. (2554). “การเรียนรู้แบบผสมผสานจากแนวคิดสู่การปฏิบัติ”. *วารสารการอาชีวและเทคนิคศึกษา*, 1(2). หน้า 43-49.
- สมใจ จันทรเต็ม. (2553). *การพัฒนาแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน รายวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ปริญญาโทและปริญญาตรีสาขาวิชา)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สมบุรณ์ กลางมณี. (2554). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาโดยใช้แนวคิดเชิงประสบการณ์ (สารนิพนธ์ปริญญาโท)*. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น.

- สุพรรณิ แสงชาติ. (2552). ผลของการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานและแนวคิดการเรียนรู้แบบค้นพบด้วยวิธีอุปนัยและนิรนัย (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี.
- อินทรา รอบรู้. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง. (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- Allen. I. E. and Seaman. J. (2007). *Growing by Degrees: Online education in the United States, The Sloan Consortium*. [Online] Available from: http://www.sloan-c.org/publications/survey/pdf/growing_by_degrees.pdf. [2020, October 6]
- _____. (2010). *Learning on Demand: Online Education in the United States*, 2009. USA: Sloan Consortium.
- Bernath, R. (2012). *Effectives Approaches to Blended Learning for Independent Schools*. [Online]. Available from: <http://www.testden.com/partner/blended%20learn.html>. [2020, October 6]
- Bersin. J. (2004). *The blended learning book: Best practices, proven methodologies, and lessons learned*. San Francisco: Pfeiffer.
- Bonk. C. J. and Graham C.R. (2006). *The handbook of blended learning: global perspectives, local designs*. San Francisco: Pfeiffer.
- Carman, J. M. (2006). *Blended Learning Design: Five Key Ingredients*. [Online]. Available from: <http://www.agilantlearning.com/pdf/Blended%20Learning%20Design.pdf>. [2020, October 6]
- Graham. C.R. (2012). *Introduction to Blended Learning*. [Online]. Available from: http://www.media.wiley.com/product_data/excerpt/86/C.pdf. [2020, October 10]
- Graham. C.R. and Dziuban. C. (2008). "Blended Learning Environments" in Spector, M.J. et.al (Editors) *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. (3rd ed.) New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Graham. C.R., Allen. S. and Ure. E. (2003). *Blended Learning Environments: A Review of the Research Literature*. Unpublished Manuscript, Provo, UT.
- Horn. B.M. and Staker. H. (2011) *The Rise of K-12 Blended Learning*. Unpublished Paper. : Innosight Institute.
- Sharpe. R., Benfield. G., Roberts. G. and Francis. R. (2006). *The Undergraduate Experience of Blended Learning: A Review of UK Literature and Practice*. [Online]. Available from: <http://www.heacademic.ac.uk/assets/documents/pdf>. [2020, October 5]

- Singh, H. (2005). *Building effective blended learning programs*. [Online]. Available from: <http://www.bookstoread.com/framework/blendedlearning.pdf> [2020, October 5]
- Suh, Sookyung. (2005). *The Effect of Using Guided Questions and Collaborative Groups for Complex Problem Solving on Performance and Attitude in a Web-Enhanced Learning Environment*. Ph.D. Dissertation, College of Education, the Florida State University.
- Thorne, K. (2003). *Blended learning: how to integrate online and traditional learning*. London: Kogan Page.
- Uwes, A. C. (2008). *Dimensi Model Blended Learning*. [Online]. Available from: <http://fakultasluarkampus.net/2008/11/dimensi-model-blended-learning> [2020, October 7]