

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา สำหรับ นักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช คณะผู้วิจัยได้นำแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง กับผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลในระบบเปิด มาวิเคราะห์และสังเคราะห์ร่วมกับเทคโนโลยีการ สื่อสารแบบไร้สาย ออกแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายในลักษณะของ Mobile Learning โดยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ระบบการศึกษาทางไกล
 - 1.1 ความหมายของระบบการศึกษาทางไกล
 - 1.2 ระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. รูปแบบการเรียนการสอน
 - 2.1 ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน
 - 2.2 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน
3. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนทางไกล
 - 3.1 การเรียนแบบนำตนเอง (self-directed Learning)
 - 3.2 การเรียนแบบร่วมกัน (Collaborative Learning)
4. การเรียนการสอนแบบ m-Learning
 - 4.1 ความหมายของ m-Learning
 - 4.2 แนวความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบ m-Learning
 - 4.3 ลักษณะของ Mobile Technology
 - 4.4 การออกแบบ m-Learning ผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา
5. รูปแบบของ m-Learning ในต่างประเทศ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ระบบการศึกษาทางไกล

ในระยะเวลาที่ผ่านมาแนวความคิดเรื่องการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Education) ได้เข้ามาอิทธิพลต่อการจัดการศึกษาด้วยความเชื่อที่ว่า การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งในการดำรงชีวิตนอกเหนือจากปัจจัยสี่ซึ่งเป็นปัจจัยทางวัตถุ และเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคนตั้งแต่เกิดจนตาย การศึกษาตามแนวคิดนี้จะต้องสนองตอบต่อความต้องการของสังคมและบุคคลทุกเพศทุกวัย โดยจะต้องมีรูปแบบและวิธีจัดการศึกษาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของผู้เยาว์และผู้ใหญ่ แนวความคิดเรื่องการศึกษาตลอดชีวิตหากพิจารณาในแง่สังคมก็เป็นที่ยอมรับกันว่าสังคมปัจจุบันเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ การที่บุคคลจะดำรงอยู่ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบันได้ดี มีความสุขและประสบความสำเร็จนั้น จำเป็นต้องศึกษาหาความรู้ที่ใหม่อยู่เสมอ โดยอาศัยการศึกษาในรูปแบบต่างๆ เพื่อเกื้อกูลกิจกรรมการศึกษาตลอดชีวิต วิทยาการที่ก้าวหน้าเป็นปัจจัยที่เกื้อกูลต่อการดำเนินชีวิต ดังนั้นยุคนี้จึงเป็นการผสมผสานระหว่างสังคมแห่งการเรียนรู้และสังคมแห่งเทคโนโลยีควบคู่กันไป (วิจิตร ศรีสอ้าน, 2529) ผลของการยึดแนวความคิดเรื่องการศึกษาตลอดชีวิตเป็นหลักในการจัดการศึกษาสำหรับบุคคลทุกคนอย่างกว้างขวาง ก่อให้เกิดวิธีการศึกษาที่สำคัญคือการจัดการศึกษาระบบเปิด (Open Education) ที่ใช้วิธีการศึกษาทางไกล (Distance Education) ซึ่งปัจจุบันได้ขยายตัวอย่างรวดเร็วไปทั่วโลก

1.1 ความหมายของระบบการศึกษาทางไกล

มีผู้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลไว้หลายท่าน ดังนี้

Burge and Frewin (1985) ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลว่า หมายถึง กิจกรรมการเรียนที่สถาบันการศึกษาได้จัดทำเพื่อให้ผู้เรียนซึ่งไม่ได้เลือกเข้าเรียนหรือไม่สามารถจะเข้าเรียนในชั้นเรียนที่มีการสอนตามปกติได้ กิจกรรมการเรียนที่จัดส่งสื่อการสอนและมีการวางแผนการดำเนินการ รูปแบบของทรัพยากรประกอบด้วย เอกสาร สิ่งพิมพ์ โสตทัศนอุปกรณ์ สื่อคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้เรียนอาจเลือกใช้สื่อเฉพาะตนหรือเฉพาะกลุ่มได้ ส่วนระบบการจัดส่งสื่อนั้นก็มีการใช้เทคนิคนานาชนิด สำหรับระบบบริหารก็มีการจัดตั้งสถาบันการศึกษาทางไกลขึ้น เพื่อรับผิดชอบจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

วิจิตร ศรีสอ้าน (2529) ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลว่า หมายถึง ระบบการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน แต่อาศัยสื่อประสมอันได้แก่ สื่อทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และการสอนเสริม รวมทั้งศูนย์บริการทางการศึกษา โดยมุ่งให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเองอยู่กับบ้าน ไม่ต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติ การเรียนการสอนทางไกลเป็นการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนจะอยู่ไกลกัน แต่สามารถมีกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันได้ โดยอาศัยสื่อประสมเป็นสื่อการสอน โดยผู้เรียน

ผู้สอนมีโอกาสพบกันอยู่บ้าง ณ ศูนย์บริการการศึกษาเท่าที่จำเป็น การเรียนรู้ส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากสื่อประสมที่ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองในเวลาและสถานที่ที่สะดวก

ทศนา แคมมณี (2553) ได้ให้นิยามของการจัดการเรียนการสอนทางไกลว่าหมายถึง การสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ต่างสถานที่กัน แต่สามารถติดต่อสื่อสารมีปฏิสัมพันธ์กันในกิจกรรมการเรียนการสอน อาจเป็นแบบทางเดียว (one-way distance instruction) คือผู้สอนถ่ายทอดความรู้ผ่านทางสื่อมวลชนและสื่อวัสดุอื่นๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ สิ่งพิมพ์ เทปบันทึกเสียง เป็นต้น หรืออาจเป็นแบบสองทาง (two-way distance instruction) คือผู้สอนและผู้เรียนที่อยู่ต่างสถานที่กันสามารถติดต่อสัมพันธ์กันได้โดยใช้สื่อโทรศัพท์ โทรทัศน์ และเทคโนโลยีการประชุมทางไกลผ่านจอภาพ (video conferencing) นอกจากนี้ยังมีการจัดการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต และให้ผู้เรียนปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนด้วยโปรแกรมยอเล็กทรอนิกส์ด้วย

สรุปได้ว่า การศึกษาทางไกล คือการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ต่างๆ ผ่านสื่อการเรียนรู้ โดยผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องพบกันโดยตรง แต่ผู้สอนจะถ่ายทอดเนื้อหาวิชา ความรู้ และประสบการณ์ไปทางสื่อ ซึ่งอาจจะเป็น สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ เทปเสียง วีดิทัศน์ คอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์อื่นๆ ทั้งนี้ผู้เรียนสามารถศึกษาและบริหารการเรียนในลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาจพบปะกับผู้สอนและเพื่อนตามโอกาส เพื่อทบทวนและซักถามประเด็นปัญหาในสิ่งที่เรียนหรือเป็นการสรุปเนื้อหาที่เรียน

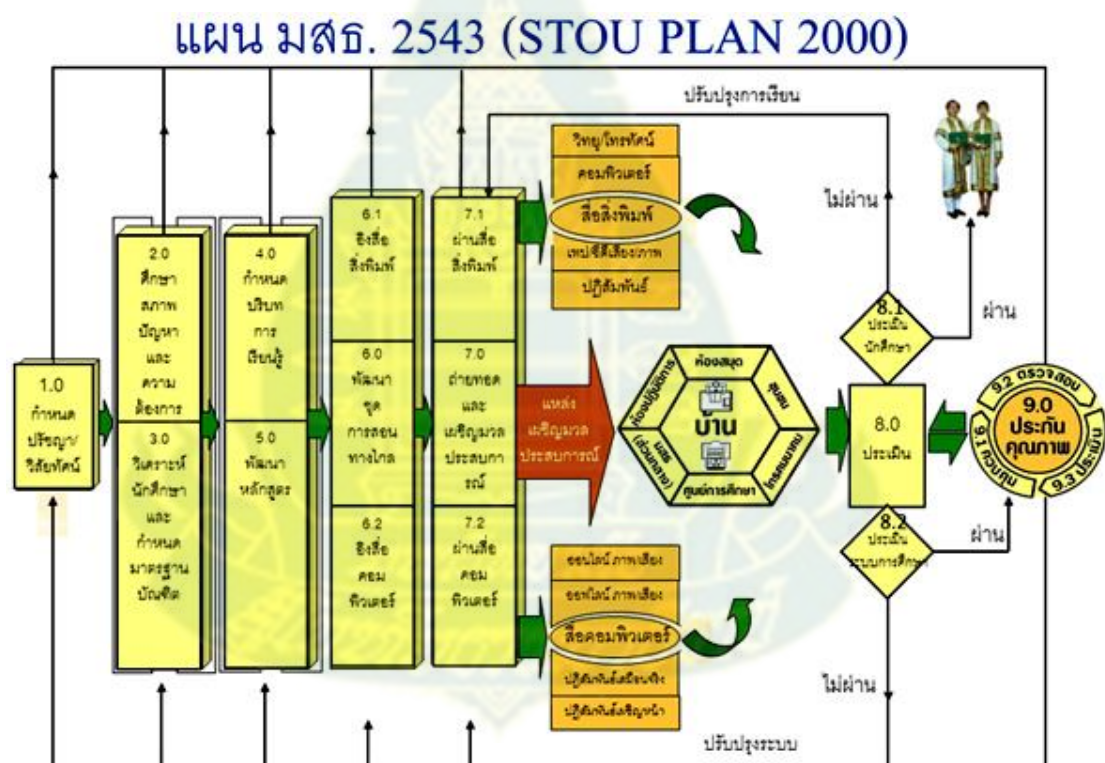
1.2 ระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชเป็นมหาวิทยาลัยเปิดที่ใช้ ระบบการเรียนการสอนทางไกล ซึ่งเป็นระบบการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกัน แต่สามารถมีกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันได้โดยอาศัยสื่อประสม ได้แก่ สื่อทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ การสอนเสริม และผู้เรียนผู้สอนมีโอกาสพบกันอยู่บ้าง ณ ศูนย์บริการการศึกษาเท่าที่จำเป็น ผู้เรียนจะใช้วิธีการเรียนด้วยตนเองในเวลาและสถานที่ที่สะดวก

ในระยะแรก ระบบการเรียนการสอนทางไกลที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชใช้เป็นระบบสื่อประสม โดยอาศัยสื่อสิ่งพิมพ์ ในรูปของเอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ และเทปเสียงที่ส่งให้นักศึกษาทางไปรษณีย์เป็นสื่อแกนกลาง มีรายการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ การสอนเสริม ณ ศูนย์บริการการศึกษาทุกจังหวัด และการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งวิทยาการในชุมชนที่มหาวิทยาลัยจัดให้เป็นสื่อประกอบ (วิจิตร ศรีสอาน, 2529) ต่อมา ในปี 2542 มหาวิทยาลัยได้ประกาศใช้ “ระบบการเรียนการสอนทางไกลตามแผน มสธ.2543” โดยมีการปรับปรุงและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนทางไกล

เพื่อให้เหมาะสม และสะดวก กับผู้เรียนในการเรียนด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น ในลักษณะชุดการสอนทางไกลที่ประมวลประสบการณ์แต่ละหลักสูตร และมีสื่อที่มีความหลากหลายในการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ต่างๆ ในลักษณะการประสานสื่อ (convergence media) ไปยังผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ชุดการสอนทางไกลมีสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลักโดยมีสื่อชนิดอื่นเป็นสื่อเสริม และมีกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับระดับการศึกษา ได้แก่ รายการวิทยุกระจายเสียง, รายการวิทยุโทรทัศน์, Media on Demand, ทีวีดีประจำชุดวิชา, ซีดีเสียงประจำชุดวิชา, มัลติมีเดียประจำชุดวิชา การเรียนการสอนออนไลน์ (e-Learning), สื่อการเรียนรู้ผ่านโทรศัพท์มือถือ, การสอนเสริมผ่านทางอินเทอร์เน็ตและดาวเทียม (e-Tutorials)

การจัดการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช หากมองในส่วนของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ฝ่าย คือ นักศึกษาหรือผู้เรียน คณาจารย์ผู้สอน และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน



ภาพที่ 1 ระบบการสอนทางไกลตามแผน มสธ.2543

ที่มา (คณะกรรมการพัฒนาระบบและสื่อการสอนทางไกล. 2544)

โดยขั้นตอนของ “แผน มสธ. 2543” มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1.0 กำหนดปรัชญาและวิสัยทัศน์

ในการกำหนดปรัชญาของหลักสูตรการศึกษา/การฝึกอบรม ให้กำหนดแนวทางกว้างๆ ในการจัดการศึกษาของแต่ละหลักสูตร โดยยึดปรัชญาของมหาวิทยาลัยเป็นแนวทาง ส่วนการกำหนดวิสัยทัศน์ ให้กำหนดภาพอนาคตที่หลักสูตรประสงค์จะดำเนินการและต้องการให้เกิดขึ้นในการผลิตบัณฑิต/ผู้สำเร็จการศึกษาในช่วงเวลาของหลักสูตรที่จะพัฒนาขึ้น

ขั้นที่ 2.0 ศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการของสังคม

ในการศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการของสังคม ให้ดำเนินการใน 3 ส่วน คือ สสำรวจ วิเคราะห์ และสรุป เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับสภาพสังคม ปัญหาสังคม และความต้องการของสังคม

การศึกษาสภาพสังคม มุ่งหาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพความเป็นอยู่ของกลุ่มนักศึกษา/ผู้เรียนที่เป็นเป้าหมาย เพื่อให้ทราบโครงสร้างพื้นฐานของสังคมและของนักศึกษา/ผู้เรียน วิถีชีวิต สภาพแวดล้อมทางกายภาพ จิตภาพ และสังคม ที่มีผลกระทบต่อวิถีการศึกษาเล่าเรียนของนักศึกษา/ผู้เรียนแต่ละคน

การศึกษาปัญหาของสังคม มุ่งให้ได้ข้อมูลที่เป็นจุดอ่อน สภาพปัจจุบัน และข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องหรือเป็นผลมาจากการด้อยคุณภาพด้านทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาสังคม เพื่อหาแนวทางแก้ไขด้วยการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้มีความสมบูรณ์ ทั้งภูมิรู้ ภูมิธรรม และภูมิปัญญา ซึ่งจะเป็พื้นฐานของชีวิตที่ดี ทั้งส่วนบุคคล ครอบครัว และสังคม

การศึกษาความต้องการของสังคม มุ่งให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนสิ่งที่สังคมคาดหวังเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ที่มีคุณธรรม ความรู้ ประสบการณ์ และทักษะความชำนาญที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาสังคม ในระบอบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุขและในระบอบเศรษฐกิจที่เหมาะสมกับสภาพสังคมไทยมากที่สุด รวมทั้งข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการฟื้นฟู สืบสาน อนุรักษ์ พัฒนา และเผยแพร่ภูมิปัญญาไทยให้เป็นอิสระภาพจากกรอบความคิด ศาสตร์ และวิทยาการของต่างชาติ

ขั้นที่ 3.0 วิเคราะห์นักศึกษาและกำหนดมาตรฐานบัณฑิต

การวิเคราะห์นักศึกษาและกำหนดมาตรฐานบัณฑิต ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 2 ชั้น

ขั้นที่ 3.1 วิเคราะห์นักศึกษา เป็นการวิเคราะห์พื้นฐานการศึกษา อายุ อาชีพ สถานภาพทางสังคม และความพร้อมในการรับสื่อ และความคาดหวังของนักศึกษา/ผู้เรียน เพื่อให้สามารถจัดหลักสูตร วิธีการศึกษา และพัฒนาสื่อได้อย่างเหมาะสม

ขั้นที่ 3.2 กำหนดมาตรฐานบัณฑิต เป็นการกำหนดเป้าหมายของผลิตผลที่ต้องการ ซึ่งจะช่วยให้การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนได้ตรงเป้าหมายและคุ้มค่าต่อการลงทุน โดยกำหนดมาตรฐานบัณฑิต/ผู้สำเร็จการศึกษาไว้อย่างชัดเจน เช่น เป็นคนดี มีคุณธรรม รู้จักแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปประยุกต์อย่างเหมาะสม

ขั้นที่ 4.0 กำหนดบริบทการเรียนรู้

การกำหนดบริบทการเรียนรู้ต้องครอบคลุมระดับหลักสูตร ระดับชุดวิชา และระดับหน่วย การสอน ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 2 ชั้น

ขั้นที่ 4.1 กำหนดสถานการณ์ เป็นการกำหนดสถานการณ์ หรือฉาก (scenario) ที่ จะใช้เป็นบริบทให้นักศึกษา/ผู้เรียนได้เข้าเผชิญประสบการณ์การเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ จากประเด็น ปัญหา รายการณ์ และสถานการณ์จำลองต่างๆ

ขั้นที่ 4.2 กำหนดสภาพแวดล้อม เป็นการกำหนดบริบทเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่ ต้องการให้การเรียนรู้เกิดขึ้น โดยการกำหนดสภาพแวดล้อมตามที่เป็นจริง หรือจำลองสภาพแวดล้อม (simulated environment) หรือสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนจริง (virtual environment) ทั้งนี้เป็น สภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ และสภาพแวดล้อมทางสังคม เพื่อเป็น ห้องปฏิบัติการสำหรับเผชิญประสบการณ์ แสวงหาความรู้ และเผชิญชีวิต

ขั้นที่ 5.0 พัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรการศึกษา/การฝึกอบรม เป็นความรับผิดชอบของคณะกรรมการพัฒนา หลักสูตร ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 3 ชั้น

ขั้นที่ 5.1 กำหนดประสบการณ์ เป็นการกำหนดสิ่งที่นักศึกษา/ผู้เรียนจะต้องเผชิญ และนำไปสู่การเรียนรู้ตามบริบทการเรียนรู้ โดยกำหนดประสบการณ์ระดับหลักสูตร ระดับวิชา และระดับหน่วยการสอน ในรูปชุดและหน่วยประสบการณ์ โดยการจำแนกประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง ด้วยภารกิจและงานไว้อย่างเด่นชัด

ขั้นที่ 5.2 กำหนดเนื้อหาสาระ เป็นการกำหนดองค์ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการเผชิญ ประสบการณ์ที่กำหนดให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์และโครงสร้างของหลักสูตร รวมทั้งกำหนดรายชื่อ และคำอธิบายชุดวิชาที่เน้นประสบการณ์

ขั้นที่ 5.3 กำหนดวิธีการ เป็นการกำหนดขั้นตอนและวิธีการศึกษาหาความรู้และเผชิญประสบการณ์ตามหน่วยประสบการณ์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เน้นวิธีการศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยพึ่งความช่วยเหลือจากผู้อื่นน้อยที่สุด

ขั้นที่ 6.0 พัฒนาชุดการสอนทางไกล

การพัฒนาชุดการสอนทางไกล เป็นการนำมวลประสบการณ์ของแต่ละหลักสูตรมาวางแผน เตรียมการ และผลิตสื่อประสมให้อยู่ในรูปชุดการสอนทางไกล โดยมีการผลิตสื่อแต่ละประเภทอย่างเป็นระบบ ผ่านการตรวจสอบประสิทธิภาพและปรับปรุงให้ถึงเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อช่วยให้นักศึกษา/ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยพึ่งผู้อื่นน้อยที่สุด

เพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างพื้นฐานของสังคม และความพร้อมของนักศึกษา/ผู้เรียน มหาวิทยาลัยจึงพัฒนาชุดการสอนทางไกล เป็น 2 ระบบคู่ขนาน

6.1 ชุดการสอนทางไกลอิงสื่อสิ่งพิมพ์ เป็นชุดการสอนทางไกลที่จัดเนื้อหาสาระ และประสบการณ์ส่วนใหญ่ไว้ในสื่อสิ่งพิมพ์และเสริม เติมเต็ม โดยสื่อเสริมอื่น

1) สื่อหลัก คือ สื่อที่มีเนื้อหาสาระและประสบการณ์หลักที่นักศึกษา/ผู้เรียน จำเป็นต้องเรียนรู้และเผชิญให้ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ซึ่งนักศึกษา/ผู้เรียนทุกคน สามารถเข้าถึงและศึกษาหาความรู้และประสบการณ์ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์จากสื่อหลักอย่างเท่าเทียมกัน ประกอบด้วย

(1) สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ แนวการศึกษา ประมวลสาระ แผนกิจกรรมการเรียนรู้ และเอกสารประกอบในรูปแบบอื่น

(2) เทป/ซีดีเสียงประจำชุดวิชา มีองค์ประกอบหลัก 3 ส่วน ได้แก่ ปฐมนิเทศ สรุปลงสาระทั้งชุดวิชา และปัจฉิมนิเทศ และองค์ประกอบเสริม 5 ส่วน ได้แก่ อธิบายตัวอย่าง สาธิต/ทดลอง/ฝึกปฏิบัติ ให้แนวตอบ เสนอทัศนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และเสนอข้อมูล/เสียงจากแหล่งปฐมภูมิ

2) สื่อเสริม คือ สื่อที่ขยายเนื้อหาสาระและประสบการณ์ที่นักศึกษา/ผู้เรียนไม่สามารถเข้าใจได้อย่างถ่องแท้จากสื่อหลัก ใช้เพื่อให้นักศึกษา/ผู้เรียนเกิดความเข้าใจให้ชัดเจนยิ่งขึ้น หรือเพื่อเสริม เต็มเต็ม และช่วยนักศึกษา/ผู้เรียนที่มีความสามารถในการรับรู้ที่แตกต่างกันให้เข้าใจดีขึ้น ประกอบด้วย

(1) รายการวิทยุกระจายเสียง เป็นรายการสอนสำหรับแพร่เสียงทางวิทยุกระจายเสียง เพื่อขยายประสบการณ์และเนื้อหาสาระที่นักศึกษา/ผู้เรียนอาจไม่เข้าใจกระจ่างจากการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์เพียงอย่างเดียว เพื่อนำเสนอรายการปฐมนิเทศ การสรุปลงสาระสำคัญของเนื้อหาที่เข้าใจยาก การแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ การอธิบายสื่อทางเสียงในรูปของรายการวิทยุแบบปฏิสัมพันธ์ การอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการปัจฉิมนิเทศ

(2) รายการวิทยุโทรทัศน์ เป็นรายการสอนสำหรับแพร่ภาพและเสียงทางวิทยุโทรทัศน์ เพื่อขยายประสบการณ์และเนื้อหาสาระที่ต้องการแสดงกระบวนการ หรือแสดงภาพที่มีความสลับซับซ้อน ที่ไม่สามารถแสดงได้ด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุกระจายเสียง หรือสื่ออื่น เพื่อนำเสนอความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ การสาธิต/ทดลอง การจำลองสถานการณ์ด้วยละคร การอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการปัจฉิมนิเทศ

(3) เทป/ซีดีเสียงประกอบชุดวิชา เพื่อนำเสนอรายการความรู้ทางเสียงในรูปเทป/ซีดีเสียง ที่อาจอยู่ในรูปตำราเสียง บันทึกการอภิปรายทางวิชาการ หรือสำเนารายการวิทยุกระจายเสียงที่ออกอากาศแล้ว

(4) เทป/ซีดีภาพประกอบชุดวิชา ใช้เสริมเนื้อหาสาระของชุดวิชาที่ต้องการแสดงกระบวนการ สาธิต/ทดลอง และ/หรือ การเสนอเรื่องราวอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อเนื้อหาสาระของชุดวิชา เช่น รายการ ทัศนศึกษา เป็นต้น

(5) ชุดการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ ใช้เสริมเนื้อหาสาระของชุดวิชาที่ต้องการ แสดงกระบวนการหรือภาพเคลื่อนไหว ที่เป็นการบูรณาการภาพและเสียง และเนื้อการปฏิสัมพันธ์ และ/หรือ เสริมความรู้ให้แก่ นักศึกษา/ผู้เรียน เพื่อให้มีพื้นฐานความรู้เพียงพอที่จะศึกษาชุดวิชา ในหลักสูตร เช่น สถิติเบื้องต้น ภาษาอังกฤษเบื้องต้น ฯลฯ โดยไม่อิงชุดวิชา

(6) ปฏิสัมพันธ์ เป็นสื่อเสริมประเภทวิธีการ สามารถจัดได้ 2 รูปแบบ คือ (1) แบบเผชิญหน้า และ (2) ปฏิสัมพันธ์ผ่านสื่อ (เน้นการปฏิสัมพันธ์ผ่านจอภาพในระบบวิทยุโทรทัศน์ และผ่านสื่อโสตทัศน) ใช้สำหรับกิจกรรมการปฐมนิเทศนักศึกษา/ผู้เรียนใหม่ การสอนเสริม การสัมมนาเสริม การสัมมนาเข้ม และการอบรมประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อให้เกิดความใกล้ชิด สร้างความ ค่อยเคย และมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความรู้ และประสบการณ์ระหว่างคณาจารย์กับ นักศึกษา/ผู้เรียน และระหว่างนักศึกษา/ผู้เรียนด้วยกัน

(7) การฝึกปฏิบัติ เป็นสื่อเสริมประเภทวิธีการ สามารถจัดได้ 3 รูปแบบ คือ (1) การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง (real lab) (2) การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (simulated lab) และ (3) การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์เสมือนจริง (virtual lab)

6.2 ชุดการสอนทางไกลอิงสื่อคอมพิวเตอร์ เป็นชุดการสอนที่พัฒนาขึ้น เพื่อใช้กับ ระบบการสอนทางไกลผ่านมหาวิทยาลัยเสมือนจริง (virtual university) ที่นักศึกษา/ผู้เรียนสามารถ ศึกษาเนื้อหาสาระและเผชิญมวลประสบการณ์ผ่านทางจอคอมพิวเตอร์ในระบบออนไลน์และออฟไลน์ โดยเน้นการเรียนการสอนในลักษณะปฏิสัมพันธ์ระหว่างคณาจารย์กับนักศึกษา/ผู้เรียน และระหว่าง นักศึกษา/ผู้เรียนด้วยกัน

1) สื่อหลัก ประกอบด้วย

(1) คอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ (ผ่านซีดีรอม) ได้แก่ ประมวลสาระ ซึ่งมี ลักษณะมัลติมีเดียที่บูรณาการตัวอักษร ภาพ และเสียงเข้าด้วยกัน

(2) คอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ (ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) ได้แก่ แนว การศึกษา และแผนกิจกรรมการเรียน ซึ่งเน้นการปฏิสัมพันธ์

2) สื่อเสริม ประกอบด้วย

(1) คอมพิวเตอร์แบบออฟไลน์ (ผ่านซีดีรอม) ใช้ในกรณีที่จำเป็นต้องเสริมหรือขยายเนื้อหาสาระหลัก โดยมีลักษณะมัลติมีเดีย

(2) คอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ (ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) ใช้ในกรณีที่จำเป็นต้องเสริมหรือขยายเนื้อหาสาระหลัก โดยมีลักษณะมัลติมีเดีย

(3) สื่อโสตทัศน์ เช่น เทป/ซีดีเสียง เทป/ซีดีภาพ และสื่อสิ่งพิมพ์ ใช้ในกรณีที่จำเป็นต้องเสริมหรือขยายเนื้อหาสาระหลัก

(4) ปฏิสัมพันธ์ เป็นสื่อเสริมประเภทวิธีการ สามารถจัดได้ 2 รูปแบบ คือ (1) แบบเผชิญหน้า และ (2) ปฏิสัมพันธ์ผ่านสื่อ (เน้นการปฏิสัมพันธ์ผ่านจอภาพในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์) ใช้สำหรับกิจกรรมการปฐมนิเทศนักศึกษา/ผู้เรียนใหม่ การสัมมนาเข้ม และการอบรมประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อให้เกิดความใกล้ชิด สร้างความคุ้นเคย และมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และประสบการณ์ระหว่างคณาจารย์กับนักศึกษา/ผู้เรียน และระหว่างนักศึกษา/ผู้เรียนด้วยกัน

(5) การฝึกปฏิบัติ เป็นสื่อเสริมประเภทวิธีการ สามารถจัดได้ 3 รูปแบบ คือ (1) การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง (2) การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง และ (3) การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์เสมือนจริง

ขั้นที่ 7.0 ถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์

การถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์สำหรับนักศึกษา/ผู้เรียน จัดตามกลุ่มอิงสื่อสิ่งพิมพ์ และกลุ่มอิงสื่อคอมพิวเตอร์ ยกเว้นแต่จะมีความจำเป็นอย่างยิ่งและเพื่อประโยชน์สูงสุดแก่นักศึกษา เมื่อนักศึกษาเลือกระบบใดระบบหนึ่งแล้ว ระบบที่เหลือจะเป็นระบบเสริม

7.1 ถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์

1) สื่อหลัก ประกอบด้วย

(1) สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ แนวการศึกษา ประมวลสาระ และแผนกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาละ 15 หน่วยการสอน และเอกสารอ่านประกอบอื่นๆ ที่คณะกรรมการกลุ่มผลิต/บริหารชุดวิชา กำหนด

(2) เทป/ซีดีเสียงประจำชุดวิชา จำนวนไม่เกิน 4 ตลับต่อชุดวิชา (ตลับละ 60 นาที)

2) สื่อเสริม ประกอบด้วย

(1) รายการวิทยุกระจายเสียง ชุดวิชาละ 12 รายการๆ ละ 20 นาที ใช้สำหรับชุดวิชาในระดับปริญญาตรี ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปทุกชุดวิชา หมวดวิชาแกนของสาขาวิชาและของหลักสูตรทุกชุดวิชา และหมวดวิชาเฉพาะบางชุดวิชา จำนวนรวมไม่เกิน 150 ชุดวิชาต่อภาคการศึกษา

(2) รายการวิทยุโทรทัศน์ ชุดวิชาละ 5 รายการๆ ละ 20 นาที ใช้สำหรับชุดวิชาในระดับปริญญาตรี ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปทุกชุดวิชา หมวดวิชาแกนของสาขาวิชาและของหลักสูตรทุกชุดวิชา และหมวดวิชาเฉพาะบางชุดวิชาจำนวนรวมไม่เกิน 150 ชุดวิชาต่อภาคการศึกษา

(3) เทป/ซีดีเสียงประกอบชุดวิชา ใช้สำหรับชุดวิชาในระดับปริญญาตรี ที่ไม่มีรายการวิทยุกระจายเสียง รวมทั้งชุดวิชาที่แม้จะมีรายการวิทยุกระจายเสียงอยู่แล้ว แต่ยังจำเป็นต้องเพิ่มเทป/ซีดีเสียงประกอบชุดวิชา และชุดวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาทุกชุดวิชา จำนวนของเทปเสียงไม่เกิน 4 ตลับต่อชุดวิชา (ตลับละ 60 นาที)

(4) เทป/ซีดีภาพประกอบชุดวิชา ใช้สำหรับชุดวิชาในระดับปริญญาตรี ที่ไม่มีรายการวิทยุโทรทัศน์ รวมทั้งชุดวิชาที่แม้จะมีรายการวิทยุโทรทัศน์อยู่แล้ว แต่ยังจำเป็นต้องเพิ่มเทป/ซีดีภาพประกอบชุดวิชา และชุดวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาทุกชุดวิชา จำนวนของเทปภาพไม่เกิน 1 ตลับต่อชุดวิชา (ตลับละ 120 นาที)

(5) ชุดการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ ใช้สำหรับชุดวิชาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษาตามความจำเป็น

(6) ปฏิสัมพันธ์ ใช้สำหรับกิจกรรมในโอกาสต่างๆ ทั้งในหลักสูตรระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา โดยจัด ณ สถานที่ต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัย (ส่วนกลาง) ศูนย์การศึกษาทางไกล ศูนย์บริการการศึกษาจังหวัด และศูนย์บริการการศึกษาเฉพาะกิจ

(7) การฝึกปฏิบัติ ใช้สำหรับชุดวิชาในระดับปริญญาตรีที่เน้นการฝึกปฏิบัติ (ชุดวิชาการระดับ 2 และระดับ 3) และชุดวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีการสัมมนาเข้ม (ชุดวิชาการระดับ 1 และ

ระดับ 2) โดยจัด ณ สถานที่ต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัย (ส่วนกลาง) ศูนย์การศึกษาทางไกล และศูนย์บริการการศึกษาเฉพาะกิจ รวมทั้งการฝึกปฏิบัติผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วย

7.2 ถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์

1) สื่อหลัก ประกอบด้วย

(1) คอมพิวเตอร์แบบออฟไลน์ (ผ่านซีดีรอม) ใช้สำหรับชุดวิชาทุกชุด ทั้งในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา

(2) คอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ (ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) ใช้สำหรับชุดวิชาทุกชุดทั้งในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา

2) สื่อเสริม ประกอบด้วย

(1) คอมพิวเตอร์แบบออฟไลน์ (ผ่านซีดีรอม) ใช้สำหรับชุดวิชาทุกชุด ทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา

(2) คอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ (ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) ใช้สำหรับชุดวิชาทุกชุดทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา

(3) สื่อโสตทัศน์ ใช้ตามความจำเป็น

(4) ปฏิสัมพันธ์ ใช้สำหรับกิจกรรมในโอกาสต่างๆ ทั้งในหลักสูตรระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา โดยจัด ณ สถานที่ต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัย (ส่วนกลาง) ศูนย์การศึกษาทางไกล ศูนย์บริการการศึกษาจังหวัด และศูนย์บริการการศึกษาเฉพาะกิจ รวมทั้งการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วย

(5) การฝึกปฏิบัติ ใช้สำหรับชุดวิชาในระดับปริญญาตรีที่เน้นการฝึกปฏิบัติ (ชุดวิชาระดับ 2 และระดับ 3) และชุดวิชามนระดับบัณฑิตศึกษาที่มีการสัมมนาเข้ม (ชุดวิชาระดับ 1 และระดับ 2) โดยจัด ณ สถานที่ต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัย (ส่วนกลาง) ศูนย์การศึกษาทางไกล และศูนย์บริการการศึกษาเฉพาะกิจ รวมทั้งการฝึกปฏิบัติผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วย

7.3 แหล่งเผชิญมวลประสบการณ์

นักศึกษา/ผู้เรียนทั้งกลุ่มอิงสื่อสิ่งพิมพ์และกลุ่มอิงสื่อคอมพิวเตอร์ มีแหล่งเผชิญมวลประสบการณ์ร่วมกัน ได้แก่

1) บ้าน เป็นแหล่งเผชิญมวลประสบการณ์แหล่งแรกของนักศึกษา/ผู้เรียน เพราะสื่อการสอนส่วนใหญ่จะนำส่งให้ถึงบ้าน

2) ห้องสมุด ณ มหาวิทยาลัย (ส่วนกลาง) ศูนย์การศึกษาทางไกล มุม มสธ. รวมทั้งห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งใช้เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม นอกเหนือจากสื่อหลักและสื่อเสริมที่ได้รับ

3) ห้องปฏิบัติการ เป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติของนักศึกษา/ผู้เรียนในบางชุดวิชา ที่ต้องการทักษะและความชำนาญพิเศษ ซึ่งจะฝึกปฏิบัติ ณ มหาวิทยาลัย (ส่วนกลาง) ศูนย์บริการการศึกษาเฉพาะกิจ รวมทั้งห้องปฏิบัติการเสมือนจริง (ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์)

4) มหาวิทยาลัย (ส่วนกลาง) เป็นศูนย์กลางของการถ่ายทอด ประสานงาน และให้บริการแก่นักศึกษา/ผู้เรียน เป็นแหล่งฝึกปฏิบัติ/สัมมนา/อบรมประสบการณ์วิชาชีพ รวมทั้งเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

5) ศูนย์การศึกษา เป็นสถานที่จัดกิจกรรมต่างๆ ประกอบด้วย

(1) ศูนย์การศึกษาทางไกล เป็นหน่วยงานของมหาวิทยาลัยในส่วนภูมิภาค ทำหน้าที่ครบวงจรในการบริการแก่นักศึกษา/ผู้เรียน เริ่มตั้งแต่การสมัครและรับสมัครนักศึกษา/ผู้เรียนใหม่ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดส่งเอกสารการสอนถึงตัวนักศึกษา/ผู้เรียน การบริการสื่อการศึกษา การแนะแนวการศึกษา การประสานงานการสอบ และการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของมหาวิทยาลัย

(2) ศูนย์บริการการศึกษาจังหวัด (โรงเรียนมัธยมศึกษาประจำจังหวัดทุกจังหวัด) ทำหน้าที่จัดกิจกรรมบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย อาทิ การปฐมนิเทศนักศึกษา/ผู้เรียนใหม่ การจัดสอน/สัมมนาเสริม การจัดสอบ การแนะแนวการศึกษา ตลอดจนการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของมหาวิทยาลัย

(3) ศูนย์บริการการศึกษาเฉพาะกิจ (หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน) ทำหน้าที่บริการทางวิชาการ อาทิ การให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการ การเสริมความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ การฝึกงาน การฝึกปฏิบัติในห้องทดลองเพื่อการศึกษาวิชาเฉพาะ และการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการจริง

6) อินเทอร์เน็ตและโทรคมนาคม เช่น จดหมาย โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์เสียง ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และบริการในรูปแบบอื่นๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

7) ชุมชน เป็นแหล่งวิทยาการในห้องถิ่นที่อยู่ใกล้ตัวนักศึกษา/ผู้เรียนมากที่สุด ซึ่งนักศึกษา/ผู้เรียนสามารถหาความรู้และประสบการณ์เพิ่มเติมได้

ขั้นที่ 8.0 ประเมิน

การประเมินเป็นขั้นตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพขั้นสุดท้าย ประกอบด้วย 2 ระบบ

8.1 ประเมินนักศึกษา เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพของนักศึกษา/ผู้เรียน โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา/ผู้เรียน ตรวจสอบพฤติกรรมผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยประเมินครบวงจรทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

1) ประเมินก่อนเรียน ประเมินเพื่อตรวจสอบความรู้เดิมของนักศึกษา/ผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียน

2) ประเมินระหว่างเรียน ประเมินกระบวนการ โดยประเมินจากภารกิจทุกอย่างที่นักศึกษา/ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น แบบฝึกปฏิบัติ รายงาน และกิจกรรมภาคปฏิบัติอื่นๆ

3) ประเมินหลังเรียน ประเมินผลลัพธ์หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น การสอบทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เป็นต้น

8.2 ประเมินระบบการศึกษา เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยทั้งระบบ เพื่อปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 9.0 ประกันคุณภาพ

การประกันคุณภาพเป็นการจัดระบบกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประกันคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ทั้งในส่วนบัณฑิตและสำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 3 ชั้น

ขั้นที่ 9.1 ควบคุม เป็นการจัดระบบกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการส่งเสริมและกำกับดูแลคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษา

ขั้นที่ 9.2 ตรวจสอบ เป็นการติดตามตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาให้เป็นไปตามที่กำหนด

ขั้นที่ 9.3 ประเมิน เป็นการประเมินและประกันคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา เพื่อคงไว้ซึ่งชื่อเสียงและเกียรติภูมิของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

นับตั้งแต่ใช้ ระบบการสอนทางไกลตามแผน มสธ.2543 เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยยังได้ดำเนินการพัฒนาปรับปรุงสื่อการสอนมาโดยตลอด โดยเฉพาะการปรับเปลี่ยนในเรื่องของเทคโนโลยีการผลิตจากระบบแอนาล็อก มาเป็นระบบดิจิทัล เพื่อให้ทันยุคสมัย ตลอดจนได้พัฒนาช่องทางให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงสื่อการศึกษาทางไกลได้ง่ายขึ้น อาทิ มีการพัฒนาสื่อการศึกษาไปสู่ระบบอีเลิร์นนิง (e-Learning) มากขึ้น มีการนำสื่อสังคมมาใช้ประกอบการสอนเสริมทางไกล พัฒนาชุดวิชาในลักษณะMOOC (Massive Open Online Courseware) ร่วมกับ โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย Thailand Cyber University (TCU) ในโครงการ Thai MOOC เป็นต้น ซึ่งในปี 2561 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชได้มีนโยบายในการปฏิรูปมหาวิทยาลัย ซึ่งรวมถึงระบบการเรียนการสอนให้ทันสมัยมากขึ้น โดยในส่วนที่เกี่ยวข้องการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีนั้น มหาวิทยาลัย มีแนวทางจัดการเรียนการสอนทั้งในส่วนที่เป็นระบบการเรียนทางไกล การพัฒนาชุดการสอนทางไกลและปรับปรุงวิธีการในการเรียนการสอน โดยมีแนวโน้มว่าระบบสื่อทางไกลทั้งหมดของมหาวิทยาลัยจะปรับไปสู่รูปแบบที่นักศึกษาสามารถเข้าถึงการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาเพิ่มมากขึ้น

2. รูปแบบการเรียนการสอน

2.1 ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน

ทิสนา แคมมณี (2553) ได้ให้คำนิยามของรูปแบบการเรียนการสอนว่า รูปแบบการเรียนการสอนคือสภาพลักษณะของการเรียนการสอนที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบ ตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่างๆ โดยประกอบด้วย กระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญในการเรียน รวมทั้งวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่างๆที่สามารถช่วยให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดที่ยึดถือรูปแบบจะต้องได้รับการ พิสูจน์ ทดสอบ หรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนในการเรียนการสอนให้บรรลุ วัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้นๆ โดยรูปแบบการเรียนการสอนมีองค์ประกอบสำคัญๆดังนี้

1. มีปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐานหรือเป็นหลักของรูปแบบการเรียนการสอนนั้นๆ
2. มีการบรรยายและอธิบายภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับ หลักการที่ยึดถือ
3. มีการจัดระบบ คือ มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบให้ สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายของระบบหรือกระบวนการนั้นๆ
4. มีการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่างๆ อันจะช่วยให้ กระบวนการเรียนการสอนนั้นๆเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2.2 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน สามารถสรุปได้ดังนี้ (ณัฐพล รำไพ , 2554)

1. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานต่างๆ เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนการสอน
2. นำเสนอแนวคิดสำคัญของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ มากำหนดหลักการเป้าหมายและ องค์ประกอบอื่นๆ ที่เห็นว่ามีมีความสำคัญ ทำให้รูปแบบการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งกำหนดลำดับความสำคัญ และรายละเอียดขององค์ประกอบ
3. กำหนดแนวทางในการนำรูปแบบไปใช้ โดยให้รายละเอียดเกี่ยวกับเงื่อนไขวิธีการใช้ รูปแบบ
4. ประเมินรูปแบบ โดยทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบที่ได้สร้างขึ้น โดยการประเมิน ความเป็นไปได้ ความสอดคล้องภายในองค์ประกอบต่างๆ โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญด้านรูปแบบ การเรียนการสอนทั้งในด้านทฤษฎีและปฏิบัติ และความเป็นไปได้เชิงปฏิบัติการโดยนำรูปแบบที่ พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริง คำนวณค่าประสิทธิภาพของรูปแบบด้วยสถิติ

5. ปรับปรุงรูปแบบ ในช่วงก่อนนำไปทดลองโดยข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ และหลังจากการทดลองใช้รูปแบบเพื่อปรับปรุง อาจทดลองซ้ำหลายๆ ครั้งจนได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนทางไกล

3.1 การเรียนแบบนำตนเอง (self-directed Learning)

การเรียนแบบนำตนเอง เป็นแนวคิดที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความริเริ่มในการเรียน มีการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ มีการกำหนด จุดประสงค์การเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ แหล่งความรู้ เลือกยุทธวิธีการเรียนวางแผนการเรียน ตลอดจนประเมินผลการเรียนของตนเอง ด้วยความช่วยเหลือของผู้อื่นหรือด้วยตนเอง

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบนำตนเอง ที่เป็นทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2553 อ้างถึง Knowles, 1975) ได้กล่าวถึงธรรมชาติของมนุษย์กับการเรียนรู้ตามแนว ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม ไว้ว่า มนุษย์เติบโตมาด้วยความสามารถและมีความต้องการที่จะนำตนเอง ประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นแหล่งความรู้สำหรับการเรียน บุคคลจะเรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการของแต่ละคน ธรรมชาติของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่มีการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นศูนย์กลางและการเรียนการสอนแบบนำตนเองเกิดได้จากการได้รับแรงจูงใจหลายอย่าง เช่น ความอยากรู้อยากเห็น ความภาคภูมิใจในตนเอง ซึ่งกระบวนการเรียนแบบนำตนเองควรมีสิ่งต่อไปนี้

1. สร้างบรรยากาศของความเป็นอิสระ ไว้วางใจ ให้เกียรติกัน เคารพในกฎเกณฑ์ร่วมกัน เคารพในความเป็นมนุษย์ร่วมกัน รวมทั้งสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เป็นการสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้

2. มีการวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบระหว่างผู้เรียนและผู้สอน
3. ต้องทราบความต้องการของทั้งผู้เรียนและผู้สอน
4. กำหนดวัตถุประสงค์หรือทิศทางของการเรียนรู้ร่วมกัน
5. ออกแบบกิจกรรมและวิธีการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
6. ดำเนินกิจกรรมตามแผนที่กำหนดไว้
7. มีการประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

สำหรับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองนั้น Treffinger (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2553 อ้างถึง Treffinger, 1995) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนแบบนำตนเองตามระดับการนำตนเองในการเรียนรู้ ผู้สอนควรฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้ที่เพียงพอก่อนที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเสนอองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนไว้ 4 ประการ คือ

1. การกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์การเรียนรู้
2. การประเมินพฤติกรรมก่อนการเรียน

3. การกำหนดขั้นตอนการเรียนการสอนและการนำไปใช้
4. การประเมินผลการปฏิบัติ

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเกิดขึ้นจากการเริ่มต้นของผู้เรียนเองเป็นสำคัญ (Learner's Initiative) โดยกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการนำตนเองประกอบด้วย 3 ส่วน (เชมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม, 2552) คือ

1. การบริหารจัดการด้วยตนเองโดยผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง วางแผนการเรียนรู้ เรียนตามแผนที่วางไว้ และประเมินผลการเรียนของตนเองอย่างต่อเนื่อง
2. การตัดสินใจในการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยผู้เรียนเป็นผู้กำหนดว่าต้องการที่จะเรียนรู้เรื่องใด ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง
3. การควบคุมตนเองในการเรียนรู้ให้ถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้โดยใช้ทักษะและประสบการณ์ต่างๆ

3.2 การเรียนแบบร่วมกัน (Collaborative Learning)

การออกแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ต้องพยายามให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากที่สุด แนวคิดการเรียนแบบร่วมกัน (Collaborative Learning) เป็นแนวคิดหนึ่งที่นิยมนำมาใช้ในการจัดการเรียนเพื่อช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและร่วมกันทำงานให้เสร็จตามที่ได้รับมอบหมาย โดยการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น อันจะนำไปสู่การส่งเสริมการเรียนรู้ขั้นสูง และเกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้อีกด้วย

สำหรับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมกันได้มีนักวิชาการให้ความหมายไว้ ดังนี้

Johnson & Johnson (1986) ได้ให้ความหมายการเรียนรู้ร่วมกันว่าเป็นการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่มเล็กไม่ใช่การเพิ่มความสนใจของผู้มีส่วนร่วมแต่จะสนับสนุนการคิดวิเคราะห์ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนเป็นโอกาสที่จะปลูกฝังให้เกิดการอภิปรายการมีความรับผิดชอบกับการเรียนรู้ของตนเอง

Matthews (1996) ให้ความหมายว่า เป็นการเรียนรู้ร่วมกันเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในขณะที่ผู้เรียนและคณะได้ทำงานร่วมกันเพื่อสร้างความรู้ เป็นศาสตร์การสอน pedagogy ที่มีศูนย์กลางอยู่ที่การสร้างความรู้ร่วมกันและเป็นกระบวนการที่ทำให้อุดมด้วยความรู้และขยายความรู้ได้มากขึ้น

กชกร สายสุวรรณ(2555) ได้สรุปว่าการเรียนแบบร่วมกันเป็นการเรียนรู้ที่อาศัยรูปแบบของวิธีการปฏิบัติทางสังคมที่มีการพูดคุยกันเรียนรู้ระหว่างกลุ่มคนเพื่อสร้างความรู้ขึ้นมาด้วยตนเองจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน และได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการจัดการเรียนร่วมกันไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายถึงปัญหาที่ผู้สอนมอบหมายร่วมกันทั้งชั้นเรียน
2. ผู้สอนจัดผู้เรียนเข้ากลุ่มย่อย กลุ่มละ 3-5 คน
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมสมองเพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ วางแผนการ

ดำเนินการรวมถึงการนำเสนอผลงาน

4. การนำเสนอผลงาน
5. การประเมินผล

ขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมกัน

Reid (อ้างใน กชกร สายสุวรรณ, 2555) ได้สรุปขั้นตอนของการเรียนร่วมกันไว้ดังนี้

1. ขั้นการตกลงหรือนัดหมาย
2. ขั้นสำรวจและค้นคว้า
3. ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้/ขั้นเปลี่ยนแปลงความรู้
4. ขั้นนำเสนอ
5. ขั้นสะท้อนกลับ

4. การเรียนการสอนแบบ m-Learning

4.1 ความหมายของ m-Learning

m-Learning เกิดจากคำศัพท์ 2 คำมีความหมายในตัวเอง ได้แก่ m มาจาก Mobile ซึ่งหมายถึงเครื่องมือสื่อสารที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการที่สามารถนำพกติดตัวไปไหนมาไหนได้สะดวก เช่น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์แบบพกพาที่เรียกว่า PDA (Personal Digital Assistant) คอมพิวเตอร์แบบเขียน (แท็บเล็ต PC) รวมถึงคอมพิวเตอร์แบบโน้ตบุค (Notebook PC) ส่วน Learning มีความหมายครอบคลุมทั้งการเรียนรู้ (Learning) และการสอน (Teaching) (มนต์ชัย เทียนทอง, 2547)

Trifonova and Ronchetti (2003) ได้ให้ความหมายของ m-Learning ว่าเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีการนำอุปกรณ์เคลื่อนที่เข้ามาใช้ ได้แก่ เครื่องช่วยงานส่วนบุคคลแบบดิจิทัลและโทรศัพท์มือถือ โดยทั่วไปแล้วอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้แบบ m-Learning จะมีขนาดเล็ก ซึ่งจะเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันของเรา แต่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้ ซึ่ง

เครื่องมือขนาดเล็กนั้นจะสามารถนำมาใช้ในการเข้าถึงเนื้อหา สามารถใช้สื่อสารกับคนอื่นได้ และสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ ตลอดจนการส่งข้อมูลในรูปแบบมัลติมีเดียได้

ศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ์ (2559) ได้สรุปว่า m-Learning เป็นการเรียนการสอนหรือบทเรียนสำเร็จรูป (Instructional Package) ที่นำเสนอผ่านโทรศัพท์มือถือหรือคอมพิวเตอร์แบบพกพา โดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายโทรศัพท์ไร้สาย (Wireless Telecommunication Network) ที่สามารถต่อเชื่อมจากเครือข่ายแม่ข่าย (Network Server) ผ่านจุดต่อแบบไร้สาย (Wireless Access Point) แบบเวลาจริง (Real Time) อีกทั้งยังสามารถปฏิสัมพันธ์กับโทรศัพท์มือถือหรือคอมพิวเตอร์แบบพกพาเครื่องอื่นโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

4.2 แนวความคิดเกี่ยวกับการเรียนแบบ m-Learning

บทเรียน e-Learning หรือ m-Learning จะมีความแตกต่างกันก็เพียงเทคโนโลยีที่ใช้เป็นช่องทางในการส่งผ่านองค์ความรู้เท่านั้น ส่วนสาระสำคัญของบทเรียนก็คือเนื้อหา (Content) ที่นับว่าเป็นหัวใจของการเรียนรู้จะไม่มี ความแตกต่างกันแต่อย่างใด เนื่องจากเป็นส่วนที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นหลังจากศึกษาเนื้อหาบทเรียนแล้ว สาระสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ทั้ง 2 ประเภท ยังคงยึดหลัก 4I's เช่นเดียวกัน (สาโรช โศภีรักษ์, 2558) ได้แก่

1. Information คือ ความเป็นสารสนเทศของเนื้อหาบทเรียน
2. Interactive คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน กับผู้สอนและกับผู้เรียนด้วยกัน
3. Individualization คือ การส่งเสริมการเรียนรู้รายบุคคล
4. Immediate Feedback คือการโต้ตอบโดยทันทีที่ผู้เรียนตอบสนอง

สำหรับการเรียนการสอนในลักษณะของ e-Learning ส่วนที่ทำหน้าที่หลักในการบริหารและจัดการรวมทั้งการนำพา (Tacking) ผู้เรียนตั้งแต่เมื่อแรกเริ่มลงทะเบียนไปยังเป้าหมายปลายทางก็คือ LMS (Learning Management System) ซึ่งนับว่าเป็นหัวใจของระบบการเรียนการสอนแบบ e-Learning ที่ทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนแทนผู้สอนทั้งหมด ส่วนการเรียนการสอนในลักษณะของ m-Learning ก็มีระบบบริหารและจัดการบทเรียนเช่นกันเรียกว่า mLMS ก็คงไม่แตกต่างจาก LMS มากนัก เพียงแต่การจัดการบทเรียนผ่านโทรศัพท์มือถือ หรือคอมพิวเตอร์แบบพกพา มีความซับซ้อนมากกว่า เนื่องจากเป็นการจัดการกับข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย ระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลย่อมมีความซับซ้อนและยุ่งยากมากกว่า ปัจจุบันนี้กล่าวได้ว่าเป็นยุคบุกเบิกของ m-Learning ซึ่งก็ได้เริ่มมีการพัฒนา mLMS ขึ้นมาเพื่อการพาณิชย์เช่นกัน เช่น บริษัท WBT System

แห่งไอร์แลนด์ได้พัฒนาระบบ Top Class Mobile เพื่อใช้ในการบริหารและจัดการบทเรียน m-Learning เป็นต้น

ในการติดตั้งระบบไร้สายเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนลักษณะ m-Learning นั้น มีเงื่อนไขสำคัญในการเลือกระบบเพื่อออกแบบโครงสร้างการเรียนรู้อบบ m-Learning ที่เหมาะสมประกอบด้วย

1. จำนวนอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบไร้สาย
2. ปริมาณและขอบเขตของพื้นที่การรับ-ส่งข้อมูล
3. ขนาดของข้อมูลในการใช้
4. ความเร็วของเครือข่าย
5. ระดับความปลอดภัย
6. การตรวจสอบคุณภาพการบริการ

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2551) ได้กล่าวถึงโครงสร้างกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ m-Learning ของ Trifonova and Ronchetti ว่าควรมีองค์ประกอบหลัก ดังต่อไปนี้

1. ส่วนที่เป็นอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ หมายถึง โทรศัพท์เคลื่อนที่ต้องมีเว็บเบราว์เซอร์เพื่อทำหน้าที่ในการเปิดแสดงผลผ่านหน้าจอภาพ ผ่านอินเทอร์เน็ต ต้องมีเบราว์เซอร์ที่สามารถเชื่อมโยงโปรแกรมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สายและต้องมีโปรแกรมสำหรับจัดการเรียนการสอนโดยเฉพาะสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่

2. ส่วนที่เป็นระบบการเรียนการสอนผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mLMS: mobile – Learning Management System) หมายถึง ระบบการจัดการเรียนการสอนผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยในส่วนนี้จะมียังมีองค์ประกอบหลัก 3 ส่วนคือ

- 2.1 การจัดการเนื้อหาและปรับเปลี่ยนสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการจัดการเนื้อหา นำเสนอเนื้อหาผ่านหน้าจอและนำส่งข้อมูลข่าวสารสำหรับการเรียนการสอน

- 2.2 ส่วนประกอบและการกำหนดเวลาที่มีความตรงกันสำหรับการจัดการเรียนการสอน เป็นส่วนของระบบที่ทำหน้าที่จัดหาลำดับองค์ประกอบต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องกับระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น การแสดงภาพ การแสดงวีดิทัศน์ การโหลดไฟล์เสียง โดยมุ่งให้จัดการเรียนการสอนได้ตามจริงผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

- 2.3 ส่วนสภาพแวดล้อมและการค้นคว้าข้อมูล เป็นส่วนที่จัดสภาพแวดล้อมสำหรับการเรียนรู้ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เหมาะสม โดยเน้นไปในเรื่องของการจัดการสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น การแสดงผลหน้าจอภาพ แบตเตอรี่โทรศัพท์ เครือข่ายใช้งาน ช่องสัญญาณโทรศัพท์และจัดการค้นคว้าข้อมูลและช่องทางการเข้าสู่ข้อมูล เป็นต้น

3. ส่วนที่เป็นระบบการจัดการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์ (eLMS: electronic – Learning Management System) หมายถึง ส่วนที่เป็นระบบการจัดการสำหรับการเรียนการสอนที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยจะแบ่งออกเป็น 4 ชั้น ดังนี้

3.1 ชั้นหน้าจอภาพ เป็นส่วนที่ทำหน้าที่แสดงผลของเนื้อหาแบบที่สามารถสั่งงานหรือเลือกรายการในการเรียนรู้ได้โดยผู้เรียนผ่านเว็บ

3.2 ชั้นการนำเสนอ เป็นชั้นส่วนที่ทำหน้าที่ติดต่อระหว่างชั้นหน้าจอภาพกับชั้นส่วนที่เป็นโปรแกรมในการนำเสนอข้อมูลเนื้อหาของระบบ ซึ่งเป็นชั้นที่ทำหน้าที่เป็นโปรแกรมเชื่อมต่อระหว่างหน้าจอภาพกับเนื้อหาข้อมูล

3.3 ชั้นการจัดการ เป็นชั้นที่ทำหน้าที่ในการจัดการเนื้อหาข้อมูลต่าง ๆ ที่จะไปนำเสนอในชั้นหน้าจอ โดยในชั้นนี้จะทำหน้าที่ในการบริหารจัดการเนื้อหาให้เป็นระบบจัดการติดต่อระหว่างผู้ใช้โปรแกรมกับข้อมูล จัดการเกี่ยวกับรายละเอียดการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้ รายงานประวัติการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้ จัดทำรายการในรูปของดัชนีเข้าสู่ข้อมูลต่าง ๆ และบริหารจัดการรายละเอียดทั่วไปของเนื้อหา

3.4 ชั้นติดตั้งข้อมูล เป็นชั้นที่จัดทำข้อมูลเป็นฐานข้อมูลต่าง ๆ เพื่อจัดเก็บเนื้อหาของระบบการเรียนรู้ โดยจัดเก็บในรูปของไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีการจัดเก็บข้อมูลหลัก ๆ ได้แก่ การจัดเก็บฐานข้อมูลของเนื้อหา สำหรับการเรียนเป็นเรื่อง ๆ หรือการจัดเก็บเป็นชั้น ๆ ซึ่งสามารถเก็บเป็นเรื่อง ๆ โดยไม่จำกัดเรื่องรวมทั้งการจัดเก็บข้อมูลสำหรับติดต่อกับผู้เรียนและข้อมูลโดยรวมทั้งหมดของระบบ

4.3 ลักษณะของ Mobile Technologies

Lee (2006) ได้กล่าวถึงลักษณะของ Mobile Technologies ไว้ดังนี้

1. Feasibility มีขนาดเล็ก กะทัดรัด น้ำหนักเบา
2. Flexibility มีความยืดหยุ่นในการนำไปใช้ในแง่เวลาและสถานที่
3. Accessibility มีการเข้าถึงข้อมูล จาก Email, documents, Internet, multimedia objects, LMSs, VOIP, GSM/GPRS, CDMA
4. Social Implications มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นสูงขึ้น

4.4 การออกแบบ m-Learning

Hayhoe (2001) ได้กล่าวถึง ข้อควรพิจารณาด้านเทคนิคในการออกแบบ m-Learning ว่า ข้อจำกัดในการออกแบบที่สำคัญที่สุดของอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา คือหน้าจอแสดงผลที่มีขนาดเล็ก ความสว่างและความคมชัดที่จำกัด ดังนั้นการออกแบบเชิงเทคนิคต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้

- ตระหนักว่าการอ่านข้อความ/ภาพออนไลน์ที่ความละเอียดต่ำจะทำให้ผู้เรียนลดความ
เข้าใจในการอ่านได้อย่างมีนัยสำคัญ

- คิดในแง่ของข้อมูลย่อยๆหรือมีขนาดเล็กๆ ไม่เป็นข้อมูลที่มีขนาดใหญ่
- เตรียมพร้อมที่จะแสดงข้อความในรูปแบบขนาดใหญ่ อ่านบนเดสก์ท็อป
- ใช้ตัวหนังสือที่มีลักษณะตัวหนาตัวเอียงและสีด้วยความระมัดระวัง
- ห้ามทำแบบอักษรที่หลากหลาย
- ใช้กราฟิกในบทบาทที่สนับสนุนการอธิบายแทนที่จะเป็นวิธีหลักในการอธิบายข้อมูล
- อย่าคิดว่าจะมีสื่ออื่น ๆ สนับสนุนการใช้งานผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาได้ทั้งหมด
- จำไว้ว่าการติดตั้งหรือดาวน์โหลดข้อมูลดิจิทัลในปัจจุบัน อยู่บนพื้นฐานของของอุปกรณ์
ไร้สายแบบพกพาเป็นส่วนใหญ่
- เมื่อออกแบบให้พิจารณาความสามารถของอุปกรณ์มาตรฐานในการตัดสินใจออกแบบ
- เมื่อออกแบบเว็บเพจสำหรับใช้งานบนอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา ต้องจำไว้ว่าให้เน้นการ
วางแนวหน้าจจะเป็นแนวตั้งไม่ใช่แนวนอน ซึ่งความกว้างของหน้าจจะแคบมาก

Lee (2006) ได้เสนอแนะการออกแบบ m-Learning ในการเรียนการสอน ไว้ดังนี้

1. ต้องมีการวิเคราะห์ผู้ใช้งาน และสภาพแวดล้อม
2. คำนึงถึงสถานที่ เวลา บรรยากาศ แสงสว่าง ระดับเสียง
3. พยายามสร้างไฟล์ให้มีขนาดเล็ก เพื่อให้ผู้ใช้สามารถโหลดข้อมูลได้รวดเร็ว และ
ทำให้ใช้พื้นที่น้อยในการเก็บข้อมูล
4. ออกแบบให้จำกัดการกดปุ่มหรือการเลื่อนแถบเลื่อน เพื่อหลีกเลี่ยงความไม่
สะดวกของผู้ใช้
5. ต้องตระหนักว่าผู้ใช้งานมีการใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ในหลายอิริยาบถ
6. พิจารณาความสามารถ ศักยภาพของอุปกรณ์มาตรฐาน
7. ควรเพิ่มสถานการณ์การเรียน
8. ต้องให้ผู้เรียนถามตอบคำถามได้
9. ผู้เรียนต้องมีโอกาสสร้างเนื้อหา
10. สร้างประสบการณ์การเรียน ให้ผู้เรียนมีการโต้ตอบ
11. ออกแบบให้ลดข้อจำกัดของอุปกรณ์
12. ความยาวในการนำเสนอไม่เกิน 5 - 10 นาที ควรสร้างบทเรียนให้ดูง่ายและ
น่าสนใจ
13. ส่งข้อมูลได้รวดเร็ว ทันเวลา

อุปกรณ์เคลื่อนที่ได้รับความคาดหวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา แม้ว่าจะมีปัญหาทางด้านเทคนิค ส่งผลต่อประสิทธิภาพต่อการเรียน จึงมีการพัฒนาการออกแบบ วิจัยหาวิธีการเพื่อลดข้อจำกัด เพื่อให้ m-Learning เป็น Lifestyles of 21st Century Learners (ศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ์, 2559)

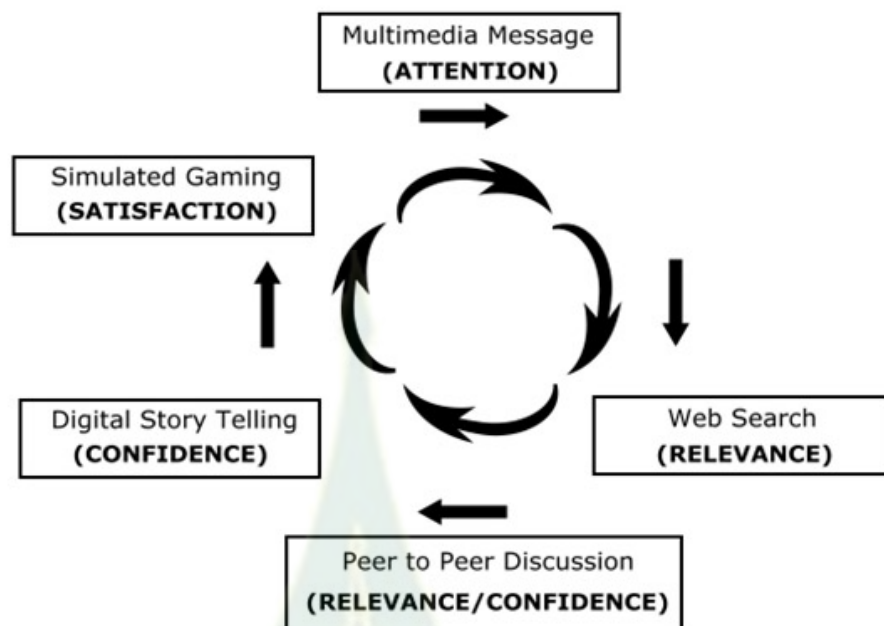
4. รูปแบบของ m-Learning ในต่างประเทศ

ปัจจุบันมีผู้คิดค้นรูปแบบการเรียนในลักษณะ m-Learning หลายรูปแบบ ในที่นี้ขอยกตัวอย่างรูปแบบที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. Shih's M-learning Model Learning Cycle ของ Yuhsun Edward Shih

Yuhsun Edward Shih (2007) ได้กล่าวถึง วงจรการเรียนรู้ในรูปแบบของ M-Learning ว่ามีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. มีการส่งข้อความลักษณะของมัลติมีเดีย (multimedia message) ไปยังโทรศัพท์มือถือเพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้สนใจ
2. สามารถค้นหาเว็บ (Web Search) ด้วยอุปกรณ์ไร้สาย โดยข้อมูลนั้นเป็นลักษณะของการฝังไฮเปอร์ลิงก์บนURL
3. พูดคุยกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน (peer to peer Discussion) ด้วยข้อความเสียง รูปภาพ หรือวิดีโอได้
4. สร้างเรื่องราวดิจิทัล (digital story telling) เกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ด้วยไดอารี่เสียงหรือวิดีโอ
5. สามารถเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมแบบจำลอง (simulated gaming) เช่น เกมออนไลน์สำหรับการศึกษา



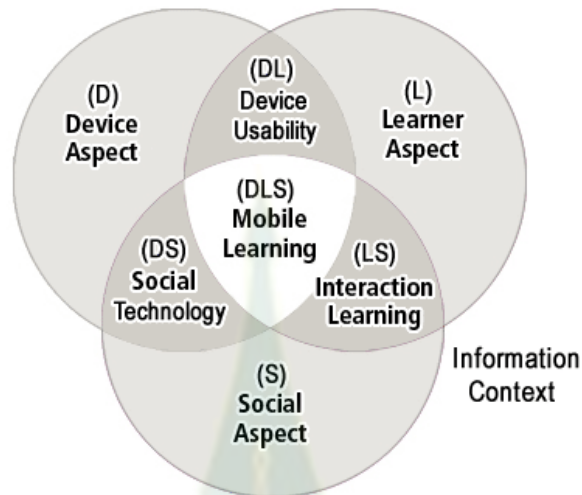
ภาพที่ 2 Shih's M-learning Model Learning Cycle (Shih. 2007)

2. A Model for Framing Mobile Learning ของ Marguerite I. Koole (2009) เป็นรูปแบบการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลัก ได้แก่

1. อุปกรณ์ (Device Aspect)
2. ผู้เรียน (Learner Aspect)
3. สังคม (Social Aspect)

และองค์ประกอบที่ผสมผสานองค์ประกอบหลัก ได้แก่

5. การใช้งานอุปกรณ์ (Device Usability)
6. ปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน (Interaction Learning)
7. เทคโนโลยีทางสังคม (Social Technology)



ภาพที่ 3 A Model for Framing Mobile Learning (Koole . 2009)

3. “Basic Elements and Characteristics of Mobile Learning”

Fezile Ozdamlia และ Nadire Cavusb (2011) ได้คิดรูปแบบที่เรียกว่า สรุปรูปองค์ประกอบพื้นฐานและคุณลักษณะของการเรียนแบบ Mobile Learning ไว้ดังนี้

องค์ประกอบพื้นฐานของ Mobile Learning (Basic Elements of Mobile Learning) ประกอบด้วย

1. ผู้เรียน
2. ผู้สอน
3. เนื้อหา
4. สิ่งแวดล้อมทางการเรียน
5. การประเมินผล

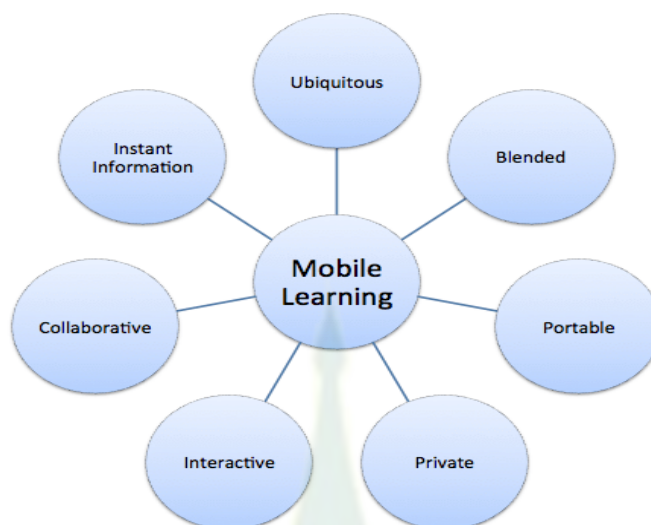


ภาพที่ 4 Basic elements of m-learning (Ozdamlia and Cavusb. 2011)

คุณลักษณะของการเรียนแบบ Mobile Learning ได้แก่

1. เป็นการเรียนที่สามารถเข้าถึงได้ทุกแห่ง
2. เป็นการเรียนด้วยอุปกรณ์ประเภทที่สามารถพกพาและใช้งานแบบไร้สายได้
3. เป็นการเรียนในรูปแบบการผสมผสาน
4. เป็นการเรียนที่มีความเป็นส่วนตัวสูง
5. เป็นการเรียนที่ต้องมีการปฏิสัมพันธ์
6. เป็นการเรียนร่วมกัน
7. เป็นการเรียนที่มีความรวดเร็วทันที่ทันใจ

สะดวก



ภาพที่ 5 The characteristics of M-learning (Ozdamlia and Cavusb. 2011)

4. the RASE learning design ของ Daniel Churchill, Bob Fox and Mark King

Daniel Churchill, Bob Fox and Mark King (2013) ได้คิดค้นรูปแบบการเรียนรู้ที่เรียกว่า RASE Learning design ด้วยความคิดที่ว่า การจัดเนื้อหาหรือทรัพยากรเรียนรู้ (Resources) แต่เพียงอย่างเดียว ไม่เพียงพอสำหรับการบรรลุผลการเรียนรู้อย่างเต็มรูปแบบ จึงต้องมีองค์ประกอบอื่นเข้ามาประกอบ ได้แก่

- กิจกรรมการเรียนรู้ (Activity) สำหรับให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการใช้ทรัพยากรการเรียนรู้และการทำงานในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การทดลองและการแก้ปัญหาที่นำไปสู่ประสบการณ์ที่จะช่วยให้บรรลุผลการเรียนรู้
- ส่วนสนับสนุน (Support) เป็นเครื่องมือช่วยเหลือให้นักเรียนสามารถเรียนได้อย่างเป็นอิสระในการทำงานร่วมกับนักเรียนคนอื่น ๆ รวมถึงจากผู้สอนรายวิชาและเทคโนโลยีใหม่ๆ
- การประเมินผล (Evaluation) เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินความก้าวหน้าของนักเรียนและเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการทำให้การเรียนรู้บรรลุผล



ภาพที่ 6 The RASE learning design (Churchill, Fox and King 2013)

5. The New M-Learning Model ของ Ahmed Al-Hunaiyyan (2017) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ผ่าน m-Learning ที่มีองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ ได้แก่

1. การเชื่อมต่อ (Connectivity) อินเทอร์เน็ตช่วยให้ทุกคนสามารถเชื่อมต่อกับสิ่งใดก็ได้ โดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องสถานที่และเวลา การพัฒนาอินเทอร์เน็ตและการสื่อสารอย่างรวดเร็วเช่นนี้มีผลกระทบโดยตรงต่อเทคโนโลยีการศึกษาและแนวคิดเรื่องห้องเรียนอัจฉริยะ

2. เนื้อหาเชิงโต้ตอบ (interactive Content) มีเนื้อหาโต้ตอบแบบเต็มรูปแบบจะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามจังหวะการเรียนรู้ของตนเองทั้งแบบกลุ่มหรือแต่ละบุคคล โดยผู้เรียนได้รับการโต้ตอบที่เป็นประโยชน์จากเครื่องมือการประเมินในบทเรียนและข้อเสนอแนะจากผู้สอน

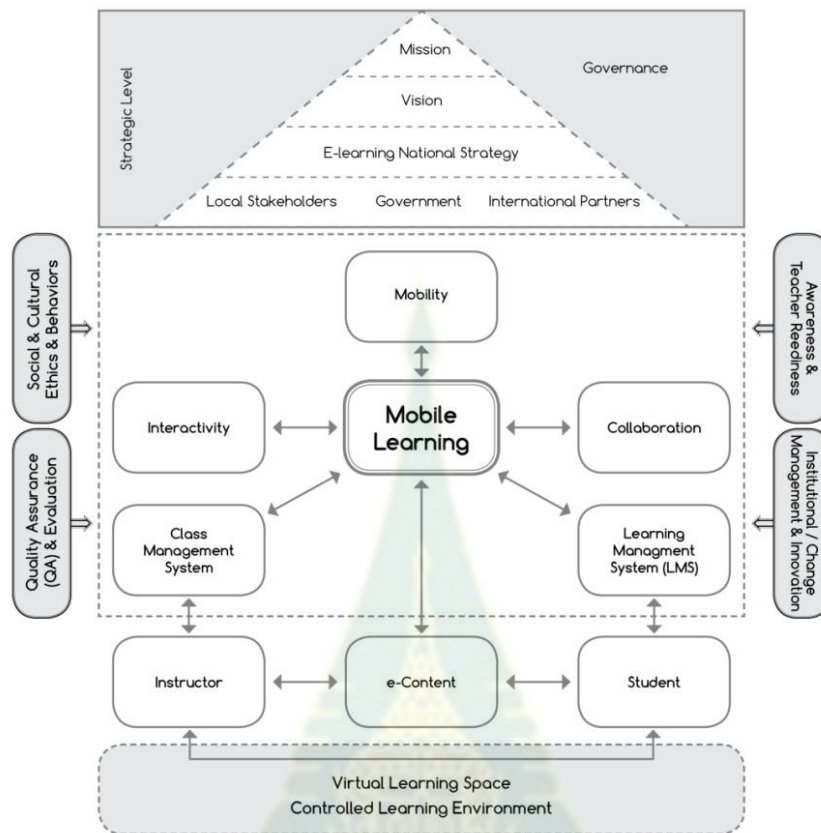
3. ระบบการจัดการห้องเรียน (Class Management System) ระบบการจัดการห้องเรียน ห้องเรียนที่ใช้ในการสอนออนไลน์ ต้องมีซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อให้ผู้สอนสามารถควบคุมอุปกรณ์การสอนในชั้นเรียนได้ เช่น กระดานไวท์บอร์ดแบบโต้ตอบ, สื่อ

การสอนที่เป็นเสียง / วิดีโอ, การแสดงข้อมูล, โปรเจคเตอร์, ระบบบันทึก, แสงสว่างและอุปกรณ์เคลื่อนที่ของนักเรียน

4. ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ไร้สาย (Mobility) การเรียนรู้บนอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาเป็นการเรียนผ่านอุปกรณ์ที่สามารถนำติดตัวเคลื่อนที่ไปที่ใดก็ได้ จึงมีความยืดหยุ่นทั้งในเรื่องของเวลาและสถานที่ การเรียนรู้แบบเคลื่อนที่ทำให้เกิดความคล่องตัวของผู้เรียน ผู้สอน และการเข้าถึงเนื้อหา

5. การเรียนแบบร่วมกัน (Collaboration) การเรียนร่วมกันหรือการทำงานร่วมกันของผู้เรียนจะขยายโอกาสในการเรียนรู้และให้ความยืดหยุ่นในการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม; ทุกที่ทุกเวลา ช่วยให้เกิดรูปแบบการสอนใหม่ ๆ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการทำงานร่วมกันของผู้เรียนในพื้นที่การเรียนรู้ออนไลน์หรือผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์

6. ระบบการจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System) ระบบจัดการการเรียนรู้ที่ออกแบบเพื่อการเรียนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา จะช่วยปรับปรุงการนำส่งเนื้อหาการเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้สอนสามารถส่งข้อความเตือนความจำ, การบ้านและอื่น ๆ ได้นอกจากนี้ยังช่วยสนับสนุนวัสดุให้กับนักเรียนในแพลตฟอร์มโทรศัพท์มือถือ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะย้อนกลับเกี่ยวกับการบ้านและแบบทดสอบทำให้การประเมินง่ายขึ้น ซึ่งจะช่วยให้เกิดความใกล้ชิดในพื้นที่การเรียนรู้เสมือนการเรียนในห้องเรียนจริง



ภาพที่ 7 The New M-Learning Model (Ahmed Al-Hunaiyyan. 2017)

จากที่กล่าวมา พบว่าองค์ประกอบรูปแบบการเรียนการสอนในลักษณะ m-Learning ของนักวิชาการต่างๆ มีทั้งองค์ประกอบที่เหมือนและแตกต่างกันตามแต่บริบทที่พัฒนาขึ้น โดยเมื่อสังเคราะห์ออกมาจะได้องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับบริบทของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางการสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบ m Learning

องค์ประกอบของรูปแบบ m Learning	Shih (2007)	Koole (2009)	Ozdamlia และ Cavus (2011)	Churchill, Fox และ King (2013)	Al-Hunaiyyan (2017)	ผู้วิจัย
1. ผู้เรียน		/	/			/
2. ผู้สอน			/	/		/
3. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้/ เนื้อหาในลักษณะมีเดีย	/		/	/	/	/
4. สิ่งแวดล้อมทางการเรียน/ การจัดการการเรียนรู้	/		/		/	/
5. การประเมินผล			/	/		/
6. อุปกรณ์	/	/			/	/
7. การติดต่อสื่อสาร/ พูดคุยกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน	/	/				/
8. ระบบการเชื่อมต่อ					/	
9. ระบบการจัดการห้องเรียน					/	
10. การเรียนแบบร่วมกัน/ กิจกรรมประกอบการเรียน				/	/	/

โดยจากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยเลือกประเด็นที่สอดคล้องในแต่ละองค์ประกอบในอัตราร้อยละ 50 ขึ้นไป และจากการสังเคราะห์พบว่าม็องค์ประกอบที่สอดคล้องกัน 8 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) คณะผู้สอน 2) ผู้เรียน 3) เครื่องมือในการเรียน 4) ระบบจัดการเรียนการสอน 5) แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ 6) กิจกรรมประกอบการเรียน 7) การติดต่อสื่อสาร และ 8) การประเมินผล

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิรรัตน์ ลิทธิวรชาติ และ โภเมน เตียงเกตุ (2551) ได้ศึกษาระบบ m-Learning ที่ใช้เป็นส่วนหนึ่งในการเรียนการสอนวิชาปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนและคอมพิวเตอร์ และได้พัฒนาบทเรียนบทเรียนช่วยสอนหลายภาษาสำหรับสนับสนุนผู้เรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์มือถือ ผลการวิจัยพบว่า ระบบการเรียนการสอน m-Learning สามารถนำมาใช้ในการสนับสนุนการศึกษาระดับอุดมศึกษา จากความคิดเห็นของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 34 คน นำไปสู่การออกแบบระบบ Interactive m-Learning ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ 1) Multilingual CAI หรือบทเรียน ช่วยสอนหลายภาษา ที่เน้นการใช้มัลติมีเดีย เพื่อดึงดูดใจผู้เรียนโดยเฉพาะสำหรับการแสดงผลบนหน้าจอขนาดเล็ก 2) Interactive Web Board เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันผ่านทางกระดานข่าวที่สามารถส่งข้อความแจ้งเตือนการโต้ตอบในแต่ละประเด็นที่นักศึกษาสนใจผ่านทาง SMS และ E-mail และ 3) Class Alert System เพื่อช่วยในการวางแผนและสำหรับแจ้งเตือนข่าวสาร กิจกรรมต่าง ๆ ของวิชาเรียนผ่านทาง SMS และ E-mail

ชุติมา จันทรจิตร (2553) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ประกอบด้วย ส่วน Input ได้แก่ วิเคราะห์ผู้เรียน กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียน และกำหนดแนวทางการเรียนการสอน ส่วน Process ได้แก่ การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม ขั้นที่ 2 การดำเนินกิจกรรมการเรียน ได้แก่ Assessments/quizzes, Collaborative learning, Audio learning, Video learning ส่วน Output ได้แก่ การทดสอบหลังเรียน และส่วน Feedback ได้แก่ ข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับปรุง ผลการประเมินคุณภาพรูปแบบการเรียนการสอนผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยผู้เชี่ยวชาญ มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก และบทเรียนผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.54/85.39 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา อยู่ในระดับมาก

เพ็ญศิริ ศรีสวัสดิ์ กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ และ กานดา พูนลาภทวี (2558) ได้ทำการพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ พบว่าระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย คือ 1) เครือข่าย สมาชิก 2) เป้าหมาย 3) สารความรู้ 4) เทคโนโลยีสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วย 4.1) ระบบจัดการข้อมูลสมาชิก (4.2) ระบบจัดการหลักสูตร (4.3) ระบบจัดการเนื้อหา (4.4) ระบบทดสอบ (4.5) ระบบรายงานผล (4.6) ระบบ

จัดการข้อมูล (4.7) ระบบสนับสนุนการเรียน (5) กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ (5.1) ชั้นเตรียมความพร้อม (5.2) ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน (5.3) ชั้นประเมินผล การเรียนรู้

วิภาดา แก้วคงคา (2560) ได้ทำการพัฒนารูปแบบโมบายเลิร์นนิ่งแบบร่วมมือร่วมกับการใช้ เทรียนูตราดิจิตัลเพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ คือ 1) การเรียนรู้แบบร่วมมือ 2) ผู้สอนและผู้เรียน 3) โมบายเลิร์นนิ่งแบบร่วมมือ 4) เทรียนูตราดิจิตัล 5) ระบบสังคมการเรียนรู้ 6) การปฏิสัมพันธ์ และ 7) การประเมิน และมีขั้นตอนการสอน 5 ขั้นตอน

Cavusa and Uzunboylub (2008) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง Improving critical thinking skills in m-Learning เพื่อทดสอบผลของการเรียนผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีต่อทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาสาสมัครในการทดลองครั้งนี้ประกอบด้วย นักศึกษาปริญญาตรี 41 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการศึกษาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัย Near East ในไซปรัสเหนือ พบว่าทัศนคติของนักศึกษาในเรื่องเกี่ยวกับความเป็นประโยชน์ของระบบ m-Learning ว่าทำให้เรียนดีขึ้นอย่างชัดเจน และความสามารถในการสร้างสรรค์ของนักศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่า ประสบการณ์การเรียนที่อยู่นอกห้องเรียนนั้น ส่งผลให้เกิดทัศนคติในเชิงบวกของนักศึกษา และในการทำกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งเป็นการสร้างแผนที่โดยการส่งผ่านภาพถ่ายและข้อความที่รวบรวมได้ ขณะที่กำลังสำรวจสภาพภูมิศาสตร์ของไซปรัสเหนือ ทำให้มีความร่วมมือในการทำงานและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันเกิดขึ้น

Donnelly (2009) ได้วิจัยเรื่อง Learning on the move: how m-Learning could transform training and development จุดประสงค์ของงานวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อช่วยกลุ่มคนที่เรียนรู้และฝึกฝนได้เข้าใจถึงตัวโปรแกรมและการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพของ m-Learning รวมถึงศึกษาประโยชน์ของ m-Learning ว่าสามารถนำมาใช้ได้อย่างไร พบว่า m-Learning สามารถพัฒนาความสามารถขององค์กรได้

สรุป จากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่กล่าวมา พอจะเห็นได้ว่า มีความพยายามในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนลักษณะ m-Learning อย่างต่อเนื่อง และผลที่ได้จากงานวิจัยพบว่าการพัฒนา m-Learning สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาทางการศึกษาทางไกลได้ โดยใช้เป็นเครื่องมือทั้งด้านผู้เรียนและด้านผู้สอน ในด้านผู้เรียนสามารถติดตามการเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา สามารถเสาะหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ได้สะดวกและรวดเร็ว รวมทั้งเป็นช่องทางในการ

ติดต่อสื่อสารกับผู้สอนและเพื่อนได้โดยง่าย ในด้านผู้สอนสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสั่งงานและติดตามดูแลผู้เรียนได้สะดวกขึ้น

