

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการใช้สื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกลระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้ผู้วิจัยขอ
นำเสนอแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกล

ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โดยมีรายละเอียดในแต่ละตอนดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) ประกอบด้วยการทบทวน
งานวิจัยและบทความวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวกับ (1) ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง (2) ลักษณะ
ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง (3) คุณลักษณะพื้นฐานของการเรียนรู้ด้วยตนเอง (4) วิธีการเรียนรู้ด้วย
ตนเอง และ (5) การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อเทคโนโลยี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

จากการศึกษาความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถสรุปได้เป็น 2 แนวทาง คือ การ
เรียนลักษณะเป็นรายบุคคลและการเรียนเป็นกลุ่ม ดังนี้

1. การเรียนด้วยการนำตนเองในความหมายที่เป็นการเรียนรู้เป็นรายบุคคล หมายถึง
กระบวนการที่ผู้เรียนมีความริเริ่มในการเรียนรู้ โดยการวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ของตนเอง วาง
แผนการเรียนรู้ แสวงหาวิธีเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดย
ได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ (Knowles, 1975; นรินทร์ บุญชู, 2532; สุรกุล เจน
อบรม, 2532; สมคิด อิศระวัฒน์, 2542; สำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน, 2549; วิภาวรรณ
สุขสถิต, 2550)

2. การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกลุ่ม เป็นแนวคิดที่ขยายขอบเขตเป็นการเรียนรู้จากรายบุคคล
ออกมาเป็นกลุ่ม โดยมีกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มด้วยตนเองตามความสนใจกำหนด
เป้าหมาย วางแผนในการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ สามารถเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองและ
ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง และมีกิจกรรมที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม

ระหว่างเพื่อน ครูผู้สอนหรือบุคคลอื่นๆ ก็ได้ (Skager, 1978; Areglado, Bradley & Lane, 1996; สมบัติ สุวรรณพิทักษ์, 2543; นัตดา อังสุโวทัย, 2550; ลาวินัย ทองมนต์, 2550)

จากความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองดังกล่าว จะเห็นว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการเรียนรู้ที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เป็นรายบุคคล และการจัดการเรียนรู้เป็นกลุ่ม โดยสามารถเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนๆ หรือผู้รู้ก็ได้

1.2 ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากแรงจูงใจภายในของผู้เรียน ผู้เรียนมีความต้องการเรียนรู้ ซึ่งเรียนรู้ด้วยความสมัครใจ และมีความรับผิดชอบ ทั้งนี้ทุกคนจึงมีศักยภาพและความสามารถในการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เริ่มจากการวินิจฉัยความต้องการของตนเองว่าต้องการที่จะเรียนรู้ในเรื่องใด มีการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง วางแผนการเรียน เรียนตามแผนที่วางไว้ และประเมินผลการเรียนของตนเองอย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนอาจเรียนร่วมกันกับเพื่อนหรือครูผู้สอนก็ได้ โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ผู้วิจัยได้สังเคราะห์หลักการและกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองจากแนวคิดของนักการศึกษา

ตารางที่ 2.1 หลักการและกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

หลักการและกระบวนการเรียนรู้	โนวส์ (1975)	กตุลิตเอดมีโน (1977)	บรอดเคทและเฮมสตรา (1991)	อเรเลาโต และคณะ (1996)	สมคิด อิศระวัฒน์ (2542)	วิภาภรณ์ บุญทา และคณะ (2542)	รุ่ง แก้วแดง (2543)	พจนา ทรัพย์สมาน (2549)	ลาวินัย ทองมนต์ (2550)	เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม (2552)
หลักการเรียนรู้										
1. ทุกคนมีศักยภาพและความสามารถในการเรียนรู้	✓			✓					✓	✓
2. การจัดการเรียนรู้เน้นความรับผิดชอบเป็น	✓			✓	✓				✓	✓

หลักการและกระบวนการเรียนรู้	โนวส์ (1975)	กตุลิตเอลมีโน (1977)	บรอดเคทและเฮมสตรา (1991)	อเรเลาโด และคณะ (1996)	สมคิด อิศระวัฒน์ (2542)	วิภาภรณ์ บุญทา และคณะ (2542)	รุ่ง แก้วแดง (2543)	พจนาทรัพย์สมาน (2549)	ลาวัณย์ ทองมนตรี (2550)	เฉลิมภูมิมิ่งศิริธรรม (2552)
หลักสำคัญ										
3. การเรียนรู้เกิดจากแรงจูงใจภายในของผู้เรียนเองผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความสมัครใจ	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓
บทบาทของผู้เรียน										
1. มีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
2. ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
บทบาทของผู้สอน										
1. เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน	✓			✓	✓			✓	✓	✓
2. จัดบรรยากาศในชั้นเรียนสนองต่อความต้องการพื้นฐานของผู้เรียน และเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้	✓			✓	✓			✓	✓	✓
3. มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้เรียน ไว้วางใจ ให้เกียรติ ซึ่งกันและกัน มีสัมพันธภาพที่ดีในการเรียนรู้	✓			✓	✓				✓	✓
กระบวนการเรียนรู้										
ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ดังนี้										
1. ริเริ่มเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยการวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ของตนเอง	✓			✓			✓	✓	✓	✓
2. กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ของตนเอง	✓			✓					✓	✓
3. วางแผนในการเรียนรู้ เลือกวิธีเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้	✓			✓			✓	✓	✓	✓

หลักการและกระบวนการเรียนรู้	โนวส์ (1975)	กตุลิตเอลมีโน (1977)	บรอดเคทและเฮมสตรา (1991)	อเรเลาโต และคณะ (1996)	สมคิด อิศระวัฒน์ (2542)	วิภาภรณ์ บุญทา และคณะ (2542)	รุ่ง แก้วแดง (2543)	พจนาทรัพย์สมาน (2549)	ลาวัลย์ ทองมนตรี (2550)	เฉลิมภูมิมิ่งศิริธรรม (2552)
4. ดำเนินการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนกำหนดเอง	✓			✓				✓	✓	✓
5. ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง	✓			✓			✓	✓	✓	✓
6. นำเสนอผลการเรียนรู้							✓			

กล่าวโดยสรุปจากการสังเคราะห์หลักการและกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองมีหลักการที่สำคัญ คือ ถือว่าผู้เรียนทุกคนมีศักยภาพและความสามารถในการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้เน้นความรับผิดชอบเป็นหลักสำคัญ การเรียนรู้เกิดจากแรงจูงใจภายในของผู้เรียนเอง ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความสมัครใจ การจัดการเรียนรู้จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ โดยจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันอย่างมีความสุข

1.3 คุณลักษณะพื้นฐานของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

นักวิชาการการศึกษาได้อธิบายคุณลักษณะของผู้เรียนด้วยตนเอง ไว้ดังนี้

Tough (1979) ได้กล่าวถึงลักษณะของผู้เรียนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ 8 ประการ ดังนี้

1. ผู้เรียนตัดสินใจว่ากระบวนการเรียนรู้นั้นน่าจะเป็นความรู้ พิจารณาทักษะและแบบการเรียนรู้ของตนเอง
2. ผู้เรียนศึกษาว่าตนเองมีความต้องการเรียนรู้ในด้านใดบ้างและควรจะไปเลือกแหล่งวิทยาการที่จะได้มาซึ่งความรู้ได้อย่างไร
3. ผู้เรียนจะตัดสินใจได้ด้วยตนเองในการเลือกสถานที่เรียน
4. ผู้เรียนสามารถกำหนดเป้าหมาย และระยะเวลาการทำงานที่แน่นอนของตนเองได้
5. ผู้เรียนต้องตัดสินใจได้ว่าจะเริ่มเรียนเรื่องอะไรและเมื่อไร

6. ผู้เรียนสามารถตัดสินใจได้ว่าช่วงเวลาที่เหมาะสมในการทำงานตามกิจกรรมและเนื้อหาสาระ ตลอดจนความก้าวหน้าของตนเองควรเป็นอย่างไร

7. ผู้เรียนสามารถพิจารณาปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่จะทำให้การเรียนรู้ไม่ประสบผลสำเร็จ

8. ผู้เรียนสามารถจัดการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างมีความสุข

Skager (1978) กล่าวว่า คุณลักษณะของผู้เรียนที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองมี 7 ประการ ดังนี้

1. การเป็นผู้ยอมรับตนเอง (Self-Acceptance) ได้แก่ การมีเจตคติในเชิงบวกต่อตนเอง

2. การเป็นผู้มีการวางแผนการเรียนรู้ (Planfulness) ได้แก่ การรู้ความต้องการในการเรียนของตนเอง การวางแผนจุดหมายที่สอดคล้องกับความต้องการ การวางแผนการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้

3. การเป็นผู้มีแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) คือ เรียนรู้ได้โดยไม่ต้องมีสิ่งควบคุมหรือบังคับจากภายนอก เช่น รางวัล การถูกทำโทษ การหวังวุฒิบัตรหรือตำแหน่ง

4. การประเมินผลตนเอง (Internalized Evaluation) ว่าสามารถเรียนได้ดีเพียงใด ซึ่งอาจขอความร่วมมือจากผู้อื่นในการประเมินด้วยก็ได้

5. การมีลักษณะเปิดกว้างต่อประสบการณ์ (Openness to Experience) ได้แก่ การมีความสนใจใคร่รู้ อดทนต่อความไม่ชัดเจน คลุมเครือ ยุ่งยากสับสน เรียนอย่างสนุก สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมซึ่งก่อให้เกิดประสบการณ์ใหม่ๆ

6. การมีลักษณะของการยืดหยุ่น (Flexibility) คือ มีการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนเมื่อยังไม่ประสบผลสำเร็จ โดยมีการสำรวจปัญหา ลองผิดลองถูกโดยไม่เลิกล้มความตั้งใจที่จะเรียนรู้

7. ความเป็นตัวของตัวเอง (Autonomy) บุคคลที่มีความเป็นตัวของตัวเองจะสามารถตั้งมาตรฐานด้านเวลา และสถานที่ได้ว่าลักษณะการเรียนรู้แบบใดมีคุณค่าและเป็นที่ยอมรับ

Knowles (1975) กล่าวถึงลักษณะของผู้มีการเรียนรู้ด้วยตนเองในการเรียนรู้ไว้ 9 ประการสรุปได้ดังนี้

1. มีความเข้าใจถึงความแตกต่างของบุคคลในด้านความคิดและทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ ได้แก่ รู้ความแตกต่างระหว่างการเรียนโดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะและการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. มีแนวคิดเกี่ยวกับตนเองว่าเป็นบุคคลที่มีความเป็นตัวของตัวเองไม่ขึ้นกับผู้อื่น และเป็นผู้ที่สามารถชี้นำตนเองได้

3. มีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับเพื่อนเพื่อที่จะให้บุคคลเหล่านั้นเป็นผู้สะท้อนให้ทราบถึงความต้องการในการเรียนรู้ การวางแผนการเรียนรู้ของตนเอง รวมทั้งการช่วยเหลือผู้อื่นตลอดจนได้รับการช่วยเหลือจากบุคคลเหล่านั้น

4. มีความสามารถในการวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้อย่างแท้จริงโดยร่วมมือกับผู้อื่น

5. มีความสามารถในการกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้จากความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง โดยเป็นจุดมุ่งหมายที่สามารถประเมินผลสำเร็จได้
6. มีความสามารถในการเชื่อมความสัมพันธ์กับผู้สอนเพื่อขอความช่วยเหลือหรือปรึกษา
7. มีความสามารถในการแสวงหาบุคคลและแหล่งวิทยาการที่เหมาะสมสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่แตกต่างกัน
8. มีความสามารถในการเลือกแผนการเรียนที่มีประสิทธิภาพโดยใช้ประโยชน์จากแหล่งวิทยาการต่างๆ มีความคิดริเริ่มและมีทักษะในการวางแผนอย่างดี
9. มีความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำผลจากข้อมูลที่ค้นพบไปใช้ได้อย่างเหมาะสม

สำนักบริหารงานการศึกษาเอกชน (2549) กล่าวว่า ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง จำแนกออกเป็น 8 องค์ประกอบ ได้แก่ การเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ การมีโมเมนต์ต่อตนเองในการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ การมีความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียนรู้ การยอมรับข้อมูลเกี่ยวกับความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตน การมีความรักการเรียน การมีความคิดสร้างสรรค์ การมีความมุ่งหวังต่ออนาคตในแง่ดี และการมีความสามารถในการใช้ทักษะทางการศึกษาขั้นพื้นฐานและทักษะการแก้ปัญหา

สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ (2546) กล่าวถึง องค์ประกอบของผู้เรียนที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ ความรักและต้องการเรียนรู้สิ่งใหม่ ความสามารถในการเลือกทักษะ เพื่อการเรียนรู้ การแสวงหาคำตอบ เพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ และมีขั้นตอนเพื่อนำไปสู่เป้าหมาย การมีวินัยในตนเอง และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ การทุ่มเทเพื่อการเรียนด้วยความพยายาม อย่างเหมาะสม การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมบรรยากาศในการเรียนรู้ ความสามารถริเริ่มการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ความสามารถตั้งคำถามเพื่อนำไปสู่ความรู้ที่ต้องการ การประเมินผลตนเองได้อย่างถูกต้อง และความอดทนในการเสาะแสวงหาความรู้

ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2545) กล่าวว่า คุณลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง จะต้องมีความสมบูรณ์ คือ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการรับรู้ในตนเอง มีความคิดวิเคราะห์ มีการเน้นเป้าหมายของตนเอง และมีความถนัดสำหรับกระบวนการที่มีระบบ

วิภาภรณ์ บุญทาและคณะ (2542) กล่าวว่า ผู้ที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ควรเป็นบุคคลที่สามารถวางแผนงาน กำหนดเป้าหมายการเรียนล่วงหน้าได้อย่างชัดเจน ปฏิบัติงานตามแผนได้ มีการพัฒนาปรับแผนการเรียนให้ดีขึ้นอยู่เสมอ เป็นผู้มีความมุ่งมั่นพยายามที่จะพัฒนาศักยภาพของตนเองสามารถจัดการกับวิถีชีวิตของตนเองให้สอดคล้องกับแผนงานที่วางไว้ได้ จัดการเรื่องเวลาที่จะใช้ในการเรียนรู้ได้ มีความสุขกับการเรียนรู้ของตนเอง ใจกว้าง อดทน มีความพร้อมที่จะรับความรู้ใหม่เสมอ มีความเพียรพยายามที่จะเอาชนะอุปสรรคที่ขวางกั้นสามารถทำกิจกรรมในลักษณะที่เรียนรู้

ด้วยตนเองได้ ไม่กลัวที่จะแตกต่างจากคนอื่น ชอบตั้งคำถาม ชอบทดสอบ ชอบวิเคราะห์ มีความมั่นใจในตนเอง ชอบสร้างความรู้ ค้นหาหลักการ และแนวคิดของตนเองในการเรียน และเป็นบุคคลที่มีสัมพันธภาพที่ดีกับเพื่อน

สมคิด อิศระวัฒน์ (2542) ได้แสดงความคิดเห็นว่า คุณลักษณะของบุคคลที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น ควรเป็นบุคคลที่เปิดโอกาสต่อการที่จะเรียนรู้ มีความสนใจในการเรียน ชอบศึกษา ค้นคว้า มีความพยายามทำความเข้าใจในเรื่องที่ยาก จัดเวลาที่จะใช้ในการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับตนเอง รู้วิธีการเรียนและรู้แหล่งข้อมูลที่ต้องการ มีความคิดริเริ่ม และเรียนรู้ได้อิสระ มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง รักที่จะเรียน มีความสนุกในการค้นคว้า ปราบปรามที่จะเรียนรู้และมีความคิดสร้างสรรค์ มองอนาคตในแง่ดี มีความต้องการที่จะเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต มองเห็นว่าปัญหาเป็นสิ่งที่ท้าทาย และรู้ตนเองว่าต้องการที่จะเรียนรู้อะไรเพิ่มเติม สามารถใช้ทักษะหาความรู้ และทักษะการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

1.4 วิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง

วิธีการพัฒนาคุณลักษณะให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและรับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยตนเอง กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ เรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่กำหนดขึ้น และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง (Knowles, 1975; Guglielmino, 1977; Brockett and Hiemstra, 1991; Areglado, Bradley & Lane, 1996 ; สมคิด อิศระวัฒน์, 2542) หรือผู้เรียนอาจใช้วิธีการสังเกต การอ่าน การพูดคุย การซักถาม การฟัง หรือการลองผิดลองถูกก็ได้ (สมคิด อิศระวัฒน์, 2542) นอกจากนี้ สุรกุล เจนอบรม (2532) ได้เสนอแนะวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ดังนี้

1. ทำความรู้จักตนเอง เป็นคนช่างสังเกต พยายามสำรวจตนเองว่าสนใจเรื่องอะไรมากที่สุด มีความสามารถเฉพาะในด้านใด สนใจสิ่งใหม่ๆ อะไรบ้าง ระยะเวลาที่ผ่านมาประสบความสำเร็จในการเรียนมากน้อยเพียงใด มีความพอใจในการเรียนอย่างไรและด้วยวิธีใด

2. ทำสมุดบันทึกส่วนตัว เพื่อใช้บันทึกข้อมูล ความคิด เรื่องราวต่างๆ ที่ได้เรียนรู้หรือเกิดขึ้นในสมอง สมุดนี้จะช่วยเก็บสะสมความคิดที่ละเอียดที่ละน้อยเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาเพิ่มเติมให้กว้างไกลออกไป

3. กำหนดโครงการที่จะเรียน จากสมุดบันทึกนั้นลองนำมาขยายเป็นโครงการหรือแผนการเรียนว่าจะเรียนรู้อย่างไร ขอให้พิจารณาว่าความรู้ที่ต้องการจะแสวงหานั้น ช่วยให้เราถึงจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ทำให้เกิดความพอใจ ความสนุกที่จะเรียนรู้หรือไม่ ประหยัดเงินและเวลามากน้อยแค่ไหน

4. สร้างห้องสมุดของตนเอง ในที่นี้หมายถึงการรวบรวมรายชื่อ ข้อมูล แหล่งความรู้ต่างๆ หนังสือ สถานที่ ฯลฯ ที่คิดว่าเป็นประโยชน์และตรงกับความสนใจ เพื่อไว้ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

5. มองหาแหล่งความรู้ที่มีอยู่ในชุมชน เช่น ผู้รู้ ผู้ชำนาญในอาชีพต่างๆ ห้องสมุด วัด สมาคม โรงเรียน สถานที่ราชการ โดยแหล่งความรู้ที่ยกตัวอย่างนี้จะเป็นแหล่งสำคัญในการศึกษาค้นคว้า ข้อมูล

6. หาเพื่อนร่วมเรียนรู้ เพื่อก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

7. การเลือกเรียนวิชาต่างๆ ที่สนใจ ซึ่งอาจเลือกเรียนจากสถานศึกษาต่างๆ ที่เปิดสอนในเวลาเย็นหรือวันหยุด หรืออาจเรียนทางวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์หรือเรียนทางไปรษณีย์จากมหาวิทยาลัยเปิด เป็นต้น โดยไม่จำเป็นต้องเข้าชั้นเรียน และสามารถเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน ซึ่งก่อให้เกิดความรู้และประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์

แนวคิดที่ได้จากการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ที่นำไปใช้ในการพัฒนาสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกล เมื่อกระบวนการในการจัดการเรียนรู้จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยมีครูผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

1.5 การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อเทคโนโลยี

Hiemstra (1997) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยนำสื่อเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. ประเมินความต้องการในการเรียนของตนเอง (Assessing Needs) เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจว่า ตนเองต้องการที่จะเรียนในลักษณะที่เป็นแบบรายบุคคล แบบกลุ่ม หรือแบบปรีกษาผู้สอน

2. กำหนดเป้าหมายการเรียนของตนเอง (Setting Goals) ได้แก่ การเลือกกำหนดมุ่งหมายเฉพาะของการเรียน เลือกที่จะเรียนในลักษณะที่เน้นความรู้หรือเรียนแบบรอบรู้ กับการเรียนตามความสนใจ หรือเลือกที่จะเน้นในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

3. กำหนดขอบเขตเนื้อหาเฉพาะที่จะเรียน (Specify Learning Content) ได้แก่ การเลือกระดับความยากง่ายของเนื้อหาที่จะเรียนรู้ จัดลำดับการใช้สื่อ จำแนกประเภทของความรู้ที่จะเรียนในด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย หรือเจตพิสัย การเรียนทฤษฎี การปฏิบัติ หรือการนำไปใช้ เลือกระดับของสมรรถนะที่จะเรียน ประสบการณ์ที่จำเป็นสำหรับเนื้อหานั้น รวมทั้งการจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหาที่จะนำมาใช้ให้เหมาะสมกับวิธีที่เลือก เช่น การเรียนเป็นรายบุคคล เรียนเป็นกลุ่ม หรือปรีกษาผู้สอน เป็นต้น

4. จัดช่วงเวลาเรียน (Packing the Learning) เป็นการกำหนดเวลาที่ใช้ในการนำเสนอของผู้สอน เวลาในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน กลุ่มผู้เรียนด้วยตนเอง โดยผู้เรียนต้องจัดเวลาในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามที่ได้รับมอบหมาย

5. เลือกวิธีการเรียนรู้ เทคนิค และเครื่องมือการเรียน (Choosing the Instructional Method, Techniques, and Devices) ได้แก่ การเลือกเทคโนโลยีหรือสื่อที่นำมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรม วิธีและเทคนิคการสอนพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ เช่น การเรียนรู้โดยการสังเกต การฟัง การสัมผัส เป็นต้น หรืออาจใช้เทคนิคการอภิปราย เช่น การจับคู่อภิปรายกับเพื่อนหรือกับผู้สอน การอภิปรายกลุ่มย่อย หรือการอภิปรายทั้งในชั้นเรียน เป็นต้น

6. การเลือกและควบคุมสภาพแวดล้อมในการเรียน (Controlling the Learning Environment) ได้แก่ การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียน ซึ่งมีผลต่อทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก และด้านจิตวิทยา การเผชิญกับสังคมและอุปสรรคทางวัฒนธรรม หรือการเลือกวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนพึงพอใจ

7. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการตรวจสอบตนเอง รู้จักการไตร่ตรอง และมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Promoting Introspection, Reflection and Critical Thinking) เป็นการแปลงทฤษฎีมาเป็นแนวทางการปฏิบัติ การรายงานผล และสะท้อนข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยตนเอง ฝึกให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพิจารณา ตัดสินใจ แก้ปัญหา และกำหนดแนวทางในการเรียนของตนเอง เพื่อผู้เรียนได้มีความชัดเจนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ ผู้ที่สนับสนุนแนวความคิดการตรวจสอบตนเอง การไตร่ตรองและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

8. บทบาทของผู้สอน (Instructor' Role) ประกอบด้วย ทางเลือกของผู้สอนเกี่ยวกับบทบาทในการนำเสนอ ในการตั้งคำถาม หรือการใช้เทคนิคในการถาม เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบ บทบาทในฐานะเป็นผู้อำนวยความสะดวก คอยชี้แนะให้คำปรึกษาผู้เรียน ได้แก่ การสร้างบรรยากาศที่ดี การเลือกใช้เทคนิควิธีการสอน ที่มีความเหมาะสมต่อเนื้อหาความรู้ รู้ช่วงจังหวะว่า เมื่อใดควรเข้าไปมีส่วนร่วมกับผู้เรียน และควรมีบทบาทมากน้อยเพียงใด ทำหน้าที่วิเคราะห์ผู้เรียน ได้แก่ ความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนต้องการให้เกิดว่ามีอะไรบ้าง เพื่อจะได้ทราบแนวทางของการจัดการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้สอนเป็นผู้กำหนดแนวทางในการเรียนร่วมกับผู้เรียน เรียกได้ว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน

9. การประเมินผลการเรียน (Evaluating the Learning) ประกอบด้วย

9.1 การเลือกใช้ประเภทของแบบทดสอบ เช่น ใช้สำหรับทบทวนเนื้อหา ทดสอบผลการเรียน ฝึกปฏิบัติ การให้มีการทดสอบใหม่ได้หรือฝึกปฏิบัติ การให้น้ำหนักคะแนนการสอบแต่ละครั้ง

9.2 การเลือกประเภทของการให้ข้อมูลย้อนกลับ เช่น ผู้สอนเป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน หรือผู้เรียนเป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้สอน

9.3 วิธีการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

9.4 ลักษณะของผลที่ได้จากการเรียน ได้แก่ ผลผลิตขั้นสุดทำได้ที่ เช่น การสรุปรายงาน หรือนำเสนอผลการเรียน การให้โอกาสในการปรับปรุงและนำเสนอผลงานขั้นสุดทำใหม่ หรือลักษณะของผลงานประเภทการเขียน หน้ากระดาษที่ให้กับผลงานขั้นสุดทำ ระดับของผลงานที่สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ หรือการนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ที่ได้จากการเรียนทั้งในระยะสั้นหรือระยะยาว หรือประโยชน์อื่นๆ หรือได้ทักษะใหม่ๆ จากการเรียนรู้

9.5 การติดตามประเมินผล ได้แก่ การตัดสินใจเกี่ยวกับความคงทนในการเรียน เมื่อเวลาผ่านไป การตัดสินใจเกี่ยวกับการนำมโนคติของสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ โอกาสในการทบทวนและพัฒนาสื่อใหม่ หรือทางเลือกในการติดตามผลในการเรียน

9.6 ทางเลือกในการเก็บประสบการณ์การเรียน และการนำมาใช้ใหม่

9.7 การตัดสินใจทางเลือกในการให้ผลการเรียน

9.8 ลักษณะของการประเมินของผู้สอนและประสบการณ์การเรียน

9.9 ทางเลือกเกี่ยวกับแบบหรือการใช้สัญญาการเรียน

แนวคิดที่ได้จากการศึกษา นำมาจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เมื่อกระบวนการในการจัดการเรียนรู้จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยมีครูผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล

แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย การทบทวนงานวิจัยและบทความวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวกับ (1) ความหมายของการศึกษาทางไกล (2) หลักการของการศึกษาทางไกล (3) องค์ประกอบของการศึกษาทางไกล และ (4) ขั้นตอนของการศึกษาทางไกล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ความหมายของการศึกษาทางไกล

การจัดการศึกษาด้วยวิธีการของการศึกษาทางไกล กำลังได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางในประเทศต่างๆ ทั่วโลก ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษาทางไกลเป็นการศึกษาที่เอื้ออำนวยต่อสภาพสังคมในปัจจุบันที่เป็นยุคแห่งข้อมูลข่าวสารไร้พรมแดน ข้อมูลข่าวสารและความรู้ต่างๆ มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาและในขณะเดียวกันยังมีการเผยแพร่สื่อสารถึงกันอย่างรวดเร็ว จากภาวะปัจจุบันที่ประชาชนจำนวนมากไม่มีเวลาศึกษาหาความรู้ เนื่องจากภารกิจมากมายทั้งด้านการทำงานและ

ครอบครัว การศึกษาทางไกลไม่เพียงแต่จะเอื้อต่อผู้ที่อยู่ห่างไกลจากสถานศึกษาเท่านั้น แต่ยังเป็นวิธีการศึกษาที่เอื้อต่อผู้มีภาระการทำงานต่างๆ มากมายให้มีโอกาสได้ศึกษาหาความรู้ด้วย (สุมาลี สังข์ศรี, 2547)

จากการศึกษาความหมายของการศึกษาทางไกล (Distance Learning) (Ormond, 2012; Picciano, 2001; Bates, 2005; สารีพันธ์ุ ศุภวรรณ และสุวิธิตา จรุงเกียรติกุล, 2558; สุมาลี สังข์ศรี, 2549; รัชนีกุล ภิญญุณานูวัฒน์, 2546; กิดานันท์ มลิทอง, 2548) สามารถสรุปได้ว่า การศึกษาทางไกลมีประเด็นสำคัญที่อยู่ในนิยามความหมาย ดังนี้

1. เป็นการเรียนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ห่างไกลกัน
2. เป็นกระบวนการศึกษาที่มีการวางแผน เตรียมการ ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ การบริการและประเมินผ่านชุดการสอนทางไกล
3. ผู้สอนและผู้เรียนไม่ได้เผชิญหน้ากัน
4. ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์โดยอาศัยสื่อเทคโนโลยีต่างๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อวิทยุโทรทัศน์ สื่อคอมพิวเตอร์ และการสอนเสริม เป็นต้น เป็นตัวกลางในการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน
5. ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนการสอนตามเวลาและสถานที่ที่เหมาะสม

2.2 หลักการของการศึกษาทางไกล

หลักการในการนำการศึกษาทางไกลมาใช้เป็นรูปแบบหรือวิธีการหนึ่งในการจัดการศึกษานอกเหนือไปจากรูปแบบหรือวิธีการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ (สถาบันการศึกษาทางไกล, เว็บไซต์; สารีพันธ์ุ ศุภวรรณ และสุวิธิตา จรุงเกียรติกุล, 2558; สุมาลี สังข์ศรี, 2549; กิดานันท์ มลิทอง, 2548) มีดังนี้

1. ตอบสนองการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Education) เป็นปัจจัยในการพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยไม่จำเป็นต้องแยกชีวิตการเรียนออกจากการทำงาน ผู้ที่สนใจเรียนจะสามารถเรียนเมื่อใดก็ได้ โดยคำนึงถึงความพร้อม ความถนัด ความต้องการและความสนใจ โดยไม่จำเป็นต้องเรียนเพื่ออาชีพ วิธีการศึกษาเป็นการจัดการศึกษาถ่ายทอดความรู้โดยใช้สื่อประเภทต่างๆ ซึ่งบุคคลเรียนเมื่อไหร่ก็ได้ ถ้ามีความพร้อม โดยไม่ต้องเข้ามาเรียนแบบชั้นเรียนในโรงเรียน สามารถเรียนรู้ได้ทุกช่วงชีวิตของเขาดังแต่เกิดจนตาย ไม่ว่าจะอยู่ในวัยเรียนหรือพ้นจากวัยเรียนแล้วก็ตาม

2. การให้โอกาสเท่าเทียมกันในการศึกษา เป็นทางเลือกและทางออกไปสู่อุดมคติในการแก้ปัญหาเรื่องความเสมอภาคทางการศึกษา เป็นการกระจายและขยายโอกาสให้ผู้ที่ต้องละทิ้งการศึกษาก่อนจบหลักสูตรหรือผู้ที่ไม่มีโอกาสศึกษาเล่าเรียน ตลอดจนผู้ที่ต้องการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้มีโอกาสศึกษาต่อ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการการศึกษาตลอดชีวิต

3. เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างกัน เนื่องจากการศึกษาทางไกลเน้นการเรียนการสอนโดยใช้สื่อต่างๆ เป็นหลัก ดังนั้น นอกจากผู้สอนหรือผู้ให้ความรู้จะถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ออกมาในรูปของสื่อแล้ว ยังส่งไปยังผู้เรียนโดยผู้เรียนไม่ต้องไปพบผู้สอนโดยตรง ผู้เรียนจะเรียนด้วยตนเองจากสื่อต่างๆ สถาบันการศึกษาผู้จัดการศึกษาทางไกลอาจจะมีการกำหนดให้ผู้เรียนได้พบกับผู้สอนบ้างเป็นครั้งคราว แต่ส่วนใหญ่จะใช้เวลาศึกษาจากสื่อด้วยตนเอง

4. เป็นการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาด้วยตนเอง การที่กล่าวว่าเป็นการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาด้วยตนเอง เพราะโดยวิธีการศึกษาทางไกลนั้น ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดเวลาศึกษาหาความรู้จากสื่อต่างๆ ด้วยตนเอง กำหนดสถานที่เรียนเอง กำหนดเวลาหยุดพักเอง ผู้เรียนจะศึกษาและทำกิจกรรมเสริมต่างๆ ตามเวลาที่ผู้เรียนสะดวกหรือมีความพร้อม อาจจะศึกษาที่บ้านที่ทำงานหรือที่อื่นๆ ตามสะดวก โดยผู้เรียนไม่ต้องเรียนตามช่วงเวลาและสถานที่ที่ที่สถาบันหรือครูผู้สอนกำหนด การเรียนการสอนไม่ได้เกิดขึ้นในห้องเรียนโดยมีครูเป็นศูนย์กลาง

5. มีการใช้สื่อประเภทต่างๆ เป็นเครื่องมือในการจัดการศึกษา การเรียนการสอนจะกระทำด้วยการใช้สื่อประเภทต่างๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุกระจายเสียง วิทยุ โทรทัศน์ เทปเสียง คอมพิวเตอร์ ดาวเทียม เป็นต้น เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ อาจมีการใช้สื่อบุคคลบ้างเป็นครั้งคราว เป็นการเสริมสื่อดังที่ได้กล่าวมาแล้ว การใช้สื่อต่างๆ นั้น มีทั้งการใช้สื่อประเภทใดประเภทหนึ่งเพียงอย่างเดียวหรืออาจใช้สื่อหลายๆ ประเภทผสมผสานกัน นอกจากนั้น ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับสถาบันการศึกษา ใช้การติดต่อผ่านสื่อต่างๆ ได้ด้วย เช่น โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เป็นต้น

6. มีการจัดเตรียมสื่ออย่างเป็นระบบ ก่อนเริ่มการเรียนการสอนโดยวิธีการศึกษาทางไกล คณะผู้รับผิดชอบหรือสถาบันผู้จัดการศึกษาทางไกลจะต้องมีการเตรียมความพร้อมในระบบการจัดการศึกษาทุกขั้นตอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของระบบการเรียนการสอนนี้จะต้องพร้อม จะต้องผลิตสื่อแต่ละชนิดให้เสร็จก่อนเริ่มรับนักศึกษา ซึ่งต่างจากการเรียนการสอนแบบชั้นเรียนที่มีครูเป็นหลัก ถ้าครูพร้อมก็สามารถดำเนินการเรียนการสอนได้เลย สื่อเป็นเพียงตัวประกอบเท่านั้น อาจจะทำเตรียมภายหลังได้

7. เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นทีมในการผลิตเนื้อหาวิชาต่างๆ เพื่อถ่ายทอดลงสื่อประเภทต่างๆ ส่วนใหญ่จะใช้ผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชานั้น นอกจากนั้นในขั้นตอนอื่นๆ ตั้งแต่การพัฒนาหลักสูตร การจัดส่งสื่อไปยังผู้เรียน และการประเมินผล การเรียนที่มีการดำเนินการโดยผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ เป็นทีมเช่นเดียวกัน ซึ่งเป็นการประกันคุณภาพของระบบการเรียนการสอนด้วยวิธีนี้

8. เป็นการเรียนการสอนที่จัดให้แก่ผู้เรียนได้โดยไม่จำกัดจำนวนและพื้นที่ ซึ่งต่างจากการเรียนการสอนแบบชั้นเรียนเพราะชั้นเรียนหนึ่งๆ จะมีผู้เรียนได้จำนวนหนึ่งและจัดอยู่ในสถานที่ใดที่หนึ่งเท่านั้น

9. มีการจัดเครือข่ายเพื่อให้บริการสนับสนุนการศึกษา ในการจัดการศึกษาด้วยวิธีการศึกษาทางไกลนั้น หน่วยงานหรือสถาบันผู้จัดส่วนใหญ่จะจัดให้มีเครือข่ายระดับท้องถิ่นเพื่อให้บริการสนับสนุนการศึกษาของผู้เรียน เช่น อาจเป็นสถานที่ที่ผู้เรียนมาพบผู้สอนเป็นครั้งคราว เป็นสถานที่ที่ผู้เรียนมาขอใช้บริการสื่อประเภทต่างๆ หรือผู้เรียนมาขอคำปรึกษาแนะนำ มาขอรับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอน เป็นต้น

10. การศึกษาทางไกลเป็นการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการศึกษาเนื่องจากการศึกษาทางไกลเป็นการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ไปยังผู้เรียนโดยอาศัยสื่อต่าง ๆ ในปัจจุบันนี้สื่อประเภทต่างๆ ได้ถูกนำมาใช้มากมายแต่เดิมอาจจะมีเพียงสื่อสิ่งพิมพ์ แต่ในระยะต่อมามีการใช้สื่อประสมหลายๆ อย่างทั้งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์เทปเสียง วีดิโอ คอมพิวเตอร์และในปัจจุบันได้นำดาวเทียมมาใช้เป็นสื่อในการจัดการศึกษาทางไกลอีกด้วยซึ่งสื่อเหล่านี้ช่วยให้การศึกษาเข้าถึงประชาชนอย่างกว้างขวางและสื่อบางชนิดสามารถทำให้บทเรียนน่าสนใจ

2.3 องค์ประกอบหลักของการศึกษาทางไกล

Dornan et al (2009) กล่าวถึง องค์ประกอบสำคัญของการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย

1. หลักสูตร ความเชี่ยวชาญของแต่ละสาขาวิชาและความเป็นไปได้ของการจัดการศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
2. ผู้เรียน ควรคำนึงถึงผลประโยชน์ที่ได้จากการเรียนในการนำไปประยุกต์ในการทำงาน เนื่องจากผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ทำงานควบคู่กับการเรียน ควรเน้นเนื้อหาวิชาที่สามารถนำไปใช้ได้
3. สื่อและเทคโนโลยีสนับสนุน ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงเนื้อหา ผู้สอนและบทเรียนได้อย่างง่ายดายและทันสมัย
4. ระบบสนับสนุนต่างๆ ควรมีระบบสนับสนุนการเรียนของผู้เรียนอย่างหลากหลายช่องทาง เพื่อเป็นทางเลือกในการเข้าถึงของผู้เรียน

Lim et al (2007) เปรียบเทียบการเรียนการสอนทางไกลกับการเรียนแบบผสมผสาน พบว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้ไม่แตกต่างกันระหว่าง 2 กลุ่ม โดยองค์ประกอบการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย

1. การเรียนการสอนที่เน้นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง สื่อออนไลน์ สื่อเทคโนโลยีและการประชุมทางไกลบนเว็บเน้นรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่เป็นสื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยขยายโอกาสทางการศึกษาให้กับผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล
2. การเรียนการสอนของผู้สอนที่เน้นการทำกิจกรรมผ่านสื่อต่างๆ

3. ผู้เรียนและการเรียนรู้ที่เน้นความยืดหยุ่นให้ผู้เรียนสามารถควบคุมเส้นทางการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4. การเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ผู้เรียนและสื่อต่างๆ รวมถึงการรายงานผลการเรียนรู้เป็นระยะๆ โดยผ่านสภาพแวดล้อมที่คุ้นเคย

Mei (1999) ทำการวิจัยการเรียนการสอนทางไกลในสาขาวิชาสังคมศาสตร์ พบว่าประกอบด้วย

1. วัสดุการเรียนรู้ (Learning Material) ได้แก่ การนำเสนอ ผู้สอน การเรียนรู้ผ่านสื่อต่างๆ
2. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning environment) การจัดสภาพแวดล้อมทางไกลสำหรับผู้สอน คุณภาพสื่อทั้งภาพและเสียง การใช้สื่อที่ดึงดูดความสนใจ

3. การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน (Interactive between students and instructors) การติดต่อสื่อสารระหว่างกันในสถานที่แตกต่างกัน การให้ผลป้อนกลับของผู้สอน การติดต่อสื่อสารหลังการเรียนรู้

4. เจ้าหน้าที่สนับสนุน (Support staff) ประสานงานและดูแลทางด้านเทคนิคต่างๆ

ดุซงกี สีวังคำ (2553) กล่าวว่า องค์ประกอบหลักสำคัญของการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย

1. ผู้เรียน
2. ผู้สอน
3. สื่อและเทคโนโลยี
4. การถ่ายทอด
5. กิจกรรมการเรียนการสอน
6. สิ่งสนับสนุนอื่นๆ

สุรเชต น้อยฤทธิ์ (2552) กล่าวว่า องค์ประกอบครอบคลุมประเด็นสำคัญต่างๆ ในการจัดการศึกษาทางไกลและเหมาะสมกับบริบทของมหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 5 ด้าน คือ

1. ด้านการสนับสนุนของสถาบัน ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ได้แก่ ปรัชญา ปณิธาน วิสัยทัศน์ นโยบายและแผนงาน โครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านงบประมาณ การสร้างร่วมมือระหว่างสถาบัน และการจัดการความรู้พุทธธรรม

2. หลักสูตรและการสอน ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ได้แก่ การพัฒนาหลักสูตร การศึกษาทางไกล การผลิตสื่อรายวิชา การบริการการศึกษาทางไกล และการใช้เทคโนโลยี

3. การสนับสนุนคณาจารย์ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ได้แก่ การเตรียมความพร้อม ภาระงานและค่าตอบแทน ลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา และการสนับสนุนการสอน

4. การสนับสนุนผู้เรียน ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ได้แก่ ห้องสมุดและทรัพยากร การศึกษา การบริการผู้เรียน สิ่งอำนวยความสะดวก บริการสนับสนุนด้านเทคนิค และการพัฒนาจิตใจผู้เรียนด้วยพุทธธรรม

5. การประเมินผลและควบคุมคุณภาพ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ได้แก่ การประเมินผลการเรียน การประเมินการจัดการศึกษาทางไกล และการควบคุมคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทางไกล

จินตวีร์ คล้ายสังข์ และ ประกอบ กรณีกิจ (2552) กล่าวว่า การเรียนแบบผสมผสานมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน คือ 1) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Courseware) 2) ระบบจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System) 3) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และ 4) การประเมินผลการเรียน (Evaluation) ซึ่งเมื่อนำองค์ประกอบทั้ง 4 มาประกอบเข้าด้วยกันแล้วระบบจะทำงานประสานกันได้อย่างลงตัว ทั้งนี้ผู้ออกแบบการสอนจะต้องคำนึงถึงความสามารถและบริการที่หลากหลายของอินเทอร์เน็ต ตลอดจนศาสตร์ด้านการศึกษา แล้วนำคุณสมบัติและแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม

1. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (courseware) เป็นเนื้อหาสาระที่น่าเสนอในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นสื่อประสม โดยเน้นการออกแบบที่ใช้วิธีการ กลยุทธ์ และการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยทันทีในการนำเสนอ ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ตามความต้องการ ตลอดจนอาจมีแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบเพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจได้

2. ระบบจัดการการเรียนรู้ (LMS : Learning Management System) ระบบจัดการการเรียนรู้ คือ โปรแกรมบริหารจัดการการเรียนรู้ที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการจัดการและสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาจัดการให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับแหล่งข้อมูล ทั้งนี้จะช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเข้าถึงเนื้อหาและใช้งานได้ง่าย โดยมีเครื่องมือทางการจัดการ การปรับปรุง การควบคุม การสำรองข้อมูล การสนับสนุนข้อมูล การบันทึกสถิติผู้เรียน และการประเมินผล ตลอดจนการตรวจให้คะแนนผู้เรียน ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกใช้เครื่องมือเหล่านี้ผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

3. การติดต่อสื่อสาร (Communication) เครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อสอบถาม ปรัชญาหรือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่นๆ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารอาจแยกได้เป็น 2 ประเภท คือ แบบประสานเวลา (Synchronous) และ แบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous)

4. การประเมินผลการเรียน (Assessment and Evaluation) ในการเรียนแบบผสมผสาน บางรายวิชาจำเป็นต้องวัดระดับความรู้ก่อนเรียน (Pre-test) เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในบทเรียน

หรือหลักสูตรที่เหมาะสมมากที่สุด ซึ่งจะทำให้การเรียนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเข้าสู่บทเรียนใน แต่ละหลักสูตรก็จะมี การสอบย่อยท้ายบท (Quiz) และการสอบใหญ่ก่อนที่จะจบหลักสูตร (Final Examination) ระบบจัดการ การเรียนรู้จะเรียกข้อสอบที่จะใช้มาจากระบบบริหารคลังข้อสอบซึ่งเป็น ส่วนย่อยที่รวมอยู่ในระบบจัดการ การเรียนรู้

นัยนา รัตนสุวรรณชาติ (2551) กล่าวว่า องค์ประกอบของรูปแบบที่จะใช้ในการจัดการ สำหรับการศึกษาทางไกลในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยได้ 9 องค์ประกอบดังนี้

1. การวางแผนกลยุทธ์ (strategic planning)
2. โครงสร้างการจัดการบริหาร (organizing)
3. การจัดการบุคลากร (man power planning)
4. งบประมาณ (budgeting)
5. ภาวะผู้นำ (administering)
6. การร่วมมือ ประสานงาน (supporting)
7. การสร้างเครือข่ายระหว่างสถาบัน (synergizing)
8. การประเมินผล (assessing)
9. การประกันคุณภาพ (quality assuring)

กณัฐฐา จำลองกุล (2550) กล่าวว่า องค์ประกอบของการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย

1. ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างจากกัน การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนกระทำโดยผ่านสื่อ ต่างๆมากกว่าการพบกันเฉพาะหน้า
2. ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกวิชาเรียนและเลือกเวลาเรียนตามที่ตนเห็นสมควร กำหนด วิชาการเรียนและควบคุมการเรียนด้วยตนเอง
3. สื่อและเทคโนโลยีในการบริหารและบริการ ส่วนใหญ่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก สื่อเสริมมี หลายรูปแบบทั้งรายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ เทปเสียง วีดิทัศน์ประกอบ สื่อ อิเล็กทรอนิกส์ สื่อคอมพิวเตอร์และสื่อการสอนทางโทรทัศน์
4. มีการควบคุมคุณภาพทั้งด้านเนื้อหา ด้านสื่อและด้านการวัดและประเมินผล และมีการส่ง กิจกรรมไปตามระบบถึงผู้สอนเพื่อให้ผู้สอนตรวจตามมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาที่กำหนดไว้

ภัทรรินทร์ ศิริรัตน์ (2548) กล่าวว่า องค์ประกอบการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่าน ดาวเทียม ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่

1. ด้านหลักสูตร จะต้องมีความชัดเจน หลากหลายและพัฒนาให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

2. ด้านอาจารย์ การจัดอาจารย์ที่มีความรู้ตรงกับเนื้อหาวิชาที่สอน มีความสามารถในการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ตรงตามลักษณะของเนื้อหาวิชา มีทักษะในการถ่ายทอดเนื้อหาวิชา สรุปเนื้อหาในส่วนที่ทำความเข้าใจยากของเนื้อหาวิชาที่เรียน

3. ด้านวิธีสอนและกิจกรรมการเรียน มีกิจกรรมที่หลากหลายสอดคล้องกับระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

4. ด้านสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน พัฒนาสื่อให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา หนังสือและตำราสำหรับค้นคว้า

5. ด้านการวัดประเมินผล มีการประเมินผลทั้งการทำกิจกรรมประจำรายวิชา การประเมินผลอย่างต่อเนื่อง และการประเมินผลการสอน

พันธุ์ศักดิ์ ไทยสิทธิ (2546) กล่าวว่า การจัดระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ประกอบด้วย

1. ด้านการบริหารและการจัดการ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยการใช้สื่อและเทคโนโลยีที่หลากหลายและเหมาะสมกับสภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน สื่อและเทคโนโลยีที่นำมาใช้ ได้แก่ การเรียนรู้ผ่านระบบ Video Conference การค้นคว้าผ่านอินเทอร์เน็ต คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การสืบค้นหนังสือ ยืม-คืน ด้วยระบบห้องสมุด VTLS แบบออนไลน์ การศึกษาเพิ่มเติมจากการรับฟังรายการวิทยุทางวิชาการ การฟังเทปคำบรรยายประกอบรายวิชา วิดิทัศน์และการศึกษาจากเอกสาร ตำรา แบบฝึกหัด

2. ด้านการสอนของผู้สอน ผู้เรียนจะได้พบทั้งผู้สอนหลักและผู้สอนเสริม ซึ่งผู้สอนหลักและผู้สอนเสริมมีบทบาทแตกต่างกัน

ผู้สอนหลัก หมายถึง ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำวิชาที่เป็นวิทยากรสอนหรือให้ความรู้ในรายวิชาที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบอยู่โดยจะเป็นผู้จัดเตรียมสื่อต่างๆ ให้กับผู้เรียน ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ เอกสาร ตำรา แบบฝึกหัด ตลอดจนการบันทึกคำบรรยาย การให้ความรู้เสริมโดยการผลิตรายการออกอากาศทางวิทยุกระจายเสียง สอนและพบผู้เรียนผ่านจอภาพ

ผู้สอนเสริม หมายถึง ผู้สอนที่มาช่วยอธิบายเนื้อหาในประเด็นสำคัญหรือตอบข้อซักถามอื่นๆ ที่นักศึกษายังข้องใจหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ซึ่งผู้สอนเสริมนี้จะเป็นอาจารย์ที่อยู่ในสาขาเดียวกับอาจารย์หลักหรืออาจเป็นทีมงานของอาจารย์ผู้สอนเป็นหลักก็ได้

3. ด้านสื่อการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอนมีรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายโดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเหมาะสม ได้แก่ ระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ ระบบเครือข่าย ระบบสื่อวิทยุกระจายเสียง

4. ด้านการวัดและประเมินผล จะต้องมีการชี้แจงหลักเกณฑ์การประเมินผล มีการทำกิจกรรมการเรียนเพื่อเก็บคะแนนระหว่างการเรียน

สุภาณี เสงี่ยมศรี (2543) กล่าวว่าองค์ประกอบหลักที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับกิจกรรมการเรียนการสอนทางไกล ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

1. ผู้เรียนทางไกล มีองค์ประกอบย่อย คือ (1) คุณลักษณะเฉพาะตน (2) ลักษณะการเรียนรู้ (3) สมรรถภาพการเรียนรู้ (4) เจตคติในการเรียนทางไกล

2. ผู้สอนทางไกล มีองค์ประกอบย่อย คือ (1) คุณลักษณะเฉพาะตน (2) คุณลักษณะด้านการสอน (3) สมรรถภาพด้านการสอน (4) ทักษะการทำงานที่เอื้อต่อการสอนทางไกล

3. กิจกรรมการเรียนการสอนทางไกล มีองค์ประกอบย่อย คือ (1) ลักษณะกิจกรรม (2) รูปแบบของกิจกรรม (3) การจัดบรรยากาศ (4) กระบวนการเรียนการสอน ในส่วนของกระบวนการเรียนการสอนทางไกลมีองค์ประกอบย่อย คือ (1) พฤติกรรมผู้เรียนทางไกล (2) พฤติกรรมผู้สอนทางไกล (3) พฤติกรรมปฏิสัมพันธ์และการสร้างปฏิสัมพันธ์ และ (4) ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์

4. เทคโนโลยีการเรียนการสอนทางไกล มีองค์ประกอบย่อย คือ (1) คุณลักษณะเฉพาะของสื่อ (2) คุณลักษณะการถ่ายทอด (3) ระบบการผลิต (4) ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล

5. ปัจจัยเกื้อหนุนการเรียนการสอนทางไกล มีองค์ประกอบย่อย คือ (1) ทรัพยากรบุคคล (2) งบประมาณ (3) แหล่งวิทยาการเรียนรู้ (4) เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2543) ได้พัฒนาระบบการสอนทางไกลตามแผน มสธ. 2543 โดยมีองค์ประกอบสำคัญ 9 องค์ประกอบดังนี้

1. ปรัชญาและวิสัยทัศน์ เป็นแนวทางกว้างๆ สำหรับการดำเนินงานของหลักสูตรต่างๆ ที่สอดคล้องกับปรัชญาการเรียนการสอนทางไกล และเน้นการศึกษาเล่าเรียนด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้และวิทยาการที่จัดในรูปฐานความรู้ผ่านสื่อประสมประเภทต่างๆ รวมถึงแหล่งวิทยาการในชุมชนและสังคม

2. สภาพ ปัญหา และความต้องการของสังคม เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพสังคม (โครงสร้างพื้นฐานของสังคม และของนักศึกษา/ผู้เรียน โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับวิถีชีวิต สภาพแวดล้อมทางกายภาพ จิตภาพ และสังคมที่มีผลกระทบต่อวิถีการศึกษาของนักศึกษา/ผู้เรียน) ปัญหาสังคม (จุดอ่อน สภาพบีบคั้น และข้อจำกัด ที่เกี่ยวกับหรือเป็นผลมาจากการด้อยคุณภาพด้านกำลังคน) และความต้องการของสังคม (ข้อมูลที่สะท้อนสิ่งที่สังคมคาดหวังเพื่อให้ได้กำลังคนที่มีคุณลักษณะความรู้ และประสบการณ์) เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษา/ฝึกอบรม

3. ธรรมชาตินักศึกษาและมาตรฐานบัณฑิต ธรรมชาตินักศึกษา เป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการศึกษา อายุ อาชีพ สถานภาพทางสังคม และความพร้อมในการรับสื่อ และความคาดหวังของนักศึกษา/ผู้เรียน ส่วนมาตรฐานบัณฑิตครอบคลุมมาตรฐานด้านประสบการณ์มาตรฐานด้านองค์

ความรู้ มาตรฐานด้านคุณธรรม และมาตรฐานด้านทักษะชีวิตเพื่อการดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

4. บริบทการเรียนรู้ บริบทการเรียนรู้ครอบคลุมสถานการณ์และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ที่เป็นตัวแทนของสถานการณ์ และสภาพแวดล้อม ที่บัณฑิต/ผู้สำเร็จการศึกษาจะออกไปเผชิญชีวิตและการทำงานอย่างแท้จริง

5. หลักสูตร เป็นมวลประสบการณ์ที่มุ่งจะถ่ายทอดไปสู่นักศึกษา/ผู้เรียน เพื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เป็นหลักสูตรที่อิงประสบการณ์ ที่จัดเนื้อหาสาระของแต่ละหลักสูตรในลักษณะบูรณาการเพื่อให้ประสบการณ์สัมพันธ์ กันอย่างเหมาะสมในรูปของชุดวิชา

6. ชุดการสอนทางไกล เป็นชุดสื่อประสมที่เป็นแหล่งความรู้สำหรับการเผชิญประสบการณ์ จำแนกตามโครงสร้างสื่อการสอนทางไกล เป็นชุดการสอนทางไกลอิงสื่อสิ่งพิมพ์ และชุดการสอนทางไกลอิงสื่อคอมพิวเตอร์

7. การถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์ เป็นวิธีการและช่องทางการถ่ายทอดเนื้อหา สาระและมวลประสบการณ์ และแหล่งเผชิญมวลประสบการณ์ ที่สอดคล้องกับชุดการสอนทางไกลอิง สื่อสิ่งพิมพ์และชุดการสอนทางไกลอิงสื่อคอมพิวเตอร์

8. การประเมิน เป็นการตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพขั้นสุดท้าย ทั้งการประเมิน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา/ผู้เรียนอย่างครบวงจร การประเมินเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพ ของระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยทั้งระบบ

9. การประกันคุณภาพ เป็นกระบวนการควบคุม ตรวจสอบ และประเมินคุณภาพ ทั้งในส่วน กระบวนการและผลลัพธ์ของระบบการสอนทางไกล

พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ (2541) กล่าวถึงองค์ประกอบของการศึกษาทางไกล ว่าประกอบด้วย

1. ผู้เรียน จะเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนมีอิสระในการกำหนดเวลา สถานที่ และวิธีเรียน ของตนเอง โดยสามารถเรียนรู้ได้จากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น จากการสอนโดย ผ่านการสื่อสารทางไกล วัสดุทัศน์ที่ผลิตเป็นรายการ วัสดุทัศน์ที่บันทึกจากการสอน ตำรา หนังสือ เอกสารประกอบการสอนในรูปของบทเรียนด้วยตนเอง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เป็นต้น

2. ผู้สอน จะเน้นการใช้สื่อการสอนที่มีคุณภาพและหลากหลายรูปแบบซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนรู้ ได้ด้วยตนเอง หรือเรียนเสริมในภายหลัง เนื่องจากผู้สอนมีโอกาสพบผู้เรียนโดยตรงน้อยมาก คือมีโอกาสพบปะผู้เรียนแบบเผชิญหน้าในตอนแรกและตอนท้ายของภาคเรียน หรือไปสอนเสริมในบาง บทเรียนที่พิจารณาเห็นว่ายากต่อการเข้าใจเท่านั้น

3. การจักระบบบริหารและบริการ เป็นการจักระบบสร้างอื่นมาเสริมการสอนทางไกลโดยตรง เช่น อาจมีครูที่ปรึกษาประจำตัว ผู้เรียน มีศูนย์บริการการศึกษาที่ใกล้ตัวผู้เรียน รวมทั้งระบบการผลิต และจัดส่งสื่อให้ผู้เรียนโดยตรงอย่างมีประสิทธิภาพ

4. การควบคุมคุณภาพ จะจัดทำอย่างเป็นระบบ และดำเนินการอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ โดยเน้นการควบคุมคุณภาพในด้านองค์ประกอบของการสอนทางไกล เช่น ขั้นตอนการวางแผน กระบวนการเรียนการสอน วิธีการประเมินผล และการปรับปรุงกระบวนการ เป็นต้น

5. การติดต่อระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และสถาบันการศึกษา เป็นการติดต่อแบบ 2 ทาง โดยใช้ โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

อภิสิทธิ์ รุจจนเวท (2540) กล่าวว่า การจักระบบการศึกษาทางไกลของชุมชนมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. ระบบการผลิต ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนที่องค์กรไม่สามารถผลิตได้ต้องพึ่งพาส่วนกลาง ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์หรือเอกสารตำราประกอบการเรียน รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา สำหรับระบบการผลิตในส่วนที่องค์กรมีอำนาจในการจักระบบเลือกสรร คือ คุรุประจำกลุ่ม ซึ่งองค์กรจะมีการพิจารณาคัดเลือกบุคคลที่เห็นว่ามีเหมาะสม เข้าใจสภาพพื้นฐานของชุมชนและผู้เรียนได้ดี

2. ระบบส่ง การติดต่อผ่านทางเอกสารต่างๆ หรือการติดต่อผ่านสื่อเทคโนโลยี ปราศจาก การเผชิญหน้าระหว่างผู้ส่งกับผู้รับ การนัดหมายต่างๆ ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน การกำหนดการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการ การนำเอาเทคโนโลยีเข้าร่วมในระบบการส่ง

3. ระบบบริการ เป็นระบบบริการที่องค์กรชุมชนจัดทำให้แก่ส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้อง การดูแลอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับสถานที่ การเก็บรักษา และการจักระบบอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน

2.4 ขั้นตอนของการศึกษาทางไกล

Sanne et al (2013) กล่าวว่า ขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล ประกอบด้วย

1. การศึกษาความต้องการจากผู้เรียน ผู้สอน ว่าต้องการเนื้อหาอย่างไร จากนั้นนำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ

2. พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการ เนื้อหาต่างๆ

3. เลือกสื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียนทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุโทรทัศน์ สื่อเทคโนโลยี

4. ดำเนินการเรียนการสอนโดยผ่านสื่อบุคคล สื่อต่างๆ แต่จะต้องมีกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้สอนและผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน รวมถึงระบบสนับสนุนผู้เรียน

5. การประเมินผลตามที่ได้กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์

6. การควบคุมคุณภาพ การได้รับผลย้อนกลับจากผู้เรียน ปัญหาทางเทคนิค การติดต่อสื่อสาร รวมถึงการประเมินคุณภาพผู้สอนและสื่อต่างๆ

Maria et al (2011) กล่าวว่า ขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล ประกอบด้วย

1. การศึกษาความต้องการจากผู้เรียน ผู้สอน สภาพแวดล้อมต่างๆ
2. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการ ง่ายต่อการเรียนรู้ มีโครงสร้างและการออกแบบกิจกรรมที่ชัดเจน ตอบสนองกับความต้องการของแต่ละหลักสูตร รวมถึงการปรับกลยุทธ์ให้ตอบสนองกับความต้องการ
3. สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น โดยยึดหลักการนำมาใช้กับผู้เรียนที่มีบริบทการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน
4. เลือกและผลิตสื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียน
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
6. การประเมินผลงาน

Willis (1993) กล่าวว่า วิธีการออกแบบและพัฒนารสอนทางไกล ไว้ดังนี้

1. ชั้นออกแบบ
 - 1.1 ศึกษาปัญหาและความต้องการ โดยนักการศึกษาควรตอบคำถามเหล่านี้ ทำไมจึงต้องการการสอนทางไกล ระบุความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ประสพการณ์ที่ผ่านมาอะไรที่ช่วยในการวางแผนการสอนให้มีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการ องค์ประกอบใดที่ทำให้เกิดความต้องการบทเรียน และปัจจัยภายนอกที่ยืนยันถึงความต้องการ
 - 1.2 วิเคราะห์ผู้เรียน การเข้าใจผู้เรียนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการออกแบบการเรียนทางไกล ให้สอดคล้องกับอายุ ความสนใจ ระดับการศึกษา พื้นฐานวัฒนธรรม จำนวนผู้เรียน มีวิธีการสร้างความคุ้นเคยกับวิธีการสอนที่หลากหลายและเทคโนโลยี ระบบการถ่ายทอดให้ผู้เรียนได้อย่างไร หากผู้เรียนที่หลากหลายวัฒนธรรม จะจัดกลุ่มย่อยตามสภาพที่แตกต่างกันได้หรือไม่
 - 1.3 กำหนดเป้าหมายการศึกษา อยู่บนพื้นฐานตามความต้องการด้านเนื้อหาและผู้เรียน
2. ชั้นการพัฒนา
 - 2.1 ปรับวัตถุประสงค์รายวิชา โดยใช้คำที่ชัดเจนและระบุพฤติกรรมที่คาดหวัง พร้อมทั้งสะท้อนถึงประสพการณ์เรียนรู้ที่สามารถวัดได้ และเรียงลำดับการเรียนรู้
 - 2.2 สร้างโครงสร้างของเนื้อหา ตรงตามต้องการของผู้เรียน
 - 2.3 สืบหาสื่อที่มีอยู่โดยปรับให้เหมาะสม
 - 2.4 ปรับเนื้อหา โครงสร้างของเนื้อหาจะต้องอยู่บนพื้นฐานของการเข้าใจเนื้อหา ผู้เรียนและความต้องการการสอน
 - 2.5 เลือกวิธีการถ่ายทอด โดยศึกษาข้อจำกัด เวลาและเงินทุน กำหนดทางเลือก ระบบซึ่งแตกต่างกันโดยพิจารณาจุดอ่อนและจุดแข็ง

2.6 ปรับปรุง/พัฒนาสื่อ มีการบูรณาการระบบการถ่ายทอด รวมถึง Voice, Video, Data และสิ่งพิมพ์ให้เหมาะสม การพัฒนาสิ่งนี้จะต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับสภาพผู้เรียนความต้องการเนื้อหา และผลลัพธ์

3. ขั้นตอนการประเมินผล

การประเมินผลการศึกษาเพื่อหาข้อมูลประกอบการตัดสินใจทั้งประเมินการใช้ประโยชน์ ว่าจะเป็นการประเมินผลลัพธ์โดยทันทีทันใด การประเมินที่ชัดเจน ต้องมีความสม่ำเสมอ ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล การประเมินรายบุคคล การจัดการในอนาคต และความสามารถในการตัดสินใจ การประเมินเพื่อปรับปรุง และประเมินผลโดยรวม ในการประเมินนี้อาจใช้วิธีการเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพการรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเชิงคุณภาพอาจใช้คำถามปลายเปิด การสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสังเกตแบบเก็บตัว การวิเคราะห์เนื้อหา การสัมภาษณ์ เพื่อนำมาปรับวัตถุประสงค์/เป้าหมาย การประเมินผล และรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปปรับปรุง

4. ขั้นปรับปรุง

หากมีการวางแผนเพื่อพัฒนารายวิชาที่ใช้ระบบการถ่ายทอดทางไกลอย่างรอบคอบทั้งด้านเนื้อหา ความแตกต่างระหว่างผู้เรียน สภาพแวดล้อมทางการศึกษา รวมทั้งการวางแผนเพื่อปรับปรุง โดยการกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปรับปรุง ใช้การประเมินผลโดยรวม การสังเกตพฤติกรรม ใช้ข้อมูลย้อนกลับ

สุรเชต น้อยฤทธิ์ (2552) กล่าวว่า การจัดการศึกษาทางไกลได้ว่าประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

1. ศึกษาวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษา
2. กำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการหรือหลักสูตร
3. พัฒนาหลักสูตร
4. กำหนดสื่อที่เหมาะสม
5. พัฒนาสื่อ
6. ดำเนินการเรียนการสอน และจัดบริการสนับสนุน
7. ประเมินผล

สุมาลี สังข์ศรี (2549) กล่าวว่า ขั้นตอนในการจัดการศึกษาด้วยวิธีทางไกล สรุปลงเป็นขั้นตอนหลักๆ ในการจัดการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษา

ในขั้นนี้เป็นการที่หน่วยงานหรือสถาบันที่จะจัดการศึกษาของสังคมในช่วงเวลานั้น ๆ โดยพิจารณาจากปัจจัยด้านต่าง ๆ เช่น ด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง สภาพแวดล้อมด้านโครงสร้าง ประชากร ความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยี เป็นต้น ปัจจัยเหล่านี้จะเป็นตัวบ่งชี้ว่าใน

ช่วงเวลานั้นๆ ควรจะจัดการศึกษาทางด้านใด จึงจะสนองความต้องการของสังคมและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่กำลังเปลี่ยนแปลงไปแล้วจึงกำหนดเป็นโครงการคร่าวๆ ว่าควรจะจัดทำหลักสูตรใด นอกจากนั้นหน่วยงานหรือสถาบันอาจทำการสำรวจความต้องการจากผู้ที่จะเป็นกลุ่มเป้าหมายของหลักสูตรหรือโครงการนั้นๆ ด้วย เพื่อพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการเปิดหลักสูตรดังกล่าว เช่น สมมติว่าจากการศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ในสังคมแล้วพบว่า การศึกษาทางด้านวิชาชีพหรืออาชีวศึกษากำลังเป็นที่ต้องการของสังคมมาก จากนั้นหน่วยงานหรือสถาบันที่เกี่ยวข้อง อาจจะทำการศึกษาความต้องการของผู้ที่จะเป็นกลุ่มเป้าหมายของหลักสูตรดังกล่าวด้วย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นที่ยืนยันและให้ได้ข้อมูลละเอียดยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 2 การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการหรือหลักสูตร

หลังจากการกำหนดเป็นที่แน่นอนแล้วว่า จะจัดโครงการใด หรือหลักสูตรใด หน่วยงานหรือสถาบันผู้รับผิดชอบต้องทำการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการหรือหลักสูตรดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางว่าหลักสูตรหรือโครงการนั้นต้องการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับความรู้หรือได้รับประโยชน์ หรือมีการพัฒนาไปในด้านใดบ้างและสังคมจะได้รับผลอย่างไรบ้าง ทั้งนี้ วัตถุประสงค์จะต้องสอดคล้องกับความต้องการของสังคมและกลุ่มเป้าหมาย หน่วยงานหรือผู้จัดการศึกษาทางไกลอาจนำข้อมูลจากการศึกษาความต้องการและความคาดหวังจากทั้งผู้ที่จะเป็นกลุ่มเป้าหมายและผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้จบจากหลักสูตรนั้นๆ เข้าทำงาน ตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิ มาเป็นแนวทางหรือเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรด้วย

ขั้นที่ 3 พัฒนาหลักสูตร

เป็นการกำหนดกรอบของเนื้อหาที่จะให้กลุ่มเป้าหมายได้ศึกษาโดยจะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในขั้นที่ 2 ในการพัฒนาหลักสูตรนี้ผู้รับผิดชอบอาจใช้ข้อมูลพื้นฐานจากการศึกษาความต้องการความคาดหวังของทั้งกลุ่มเป้าหมายและผู้ที่เกี่ยวข้องดังเช่นในขั้นที่ 2 มาเป็นแนวทางด้วย สำหรับกรรมการที่มาร่วมในการพัฒนาหลักสูตร

ขั้นที่ 4 กำหนดสื่อที่เหมาะสม

ในขั้นนี้คณะกรรมการจัดทำโครงการ/หลักสูตรจะร่วมกันพิจารณากำหนดสื่อที่จะใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้จากผู้สอนไปยังผู้เรียน ตามรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องประเภทของการใช้สื่อ ถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นนั้น ปรากฏว่าการถ่ายทอดเนื้อหาสาระโดยใช้สื่อนั้นอาจใช้สื่อได้หลากหลายชนิดหรือที่เรียกว่าสื่อประสม และอาจเลือกได้หลายรูปแบบ เช่น แบบใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก แบบใช้สื่อวิทยุและโทรทัศน์เป็นสื่อหลัก และแบบใช้สื่อคอมพิวเตอร์เป็นหลัก เป็นต้น และจะใช้สื่อใดบ้างเป็นสื่อเสริม คณะกรรมการจะต้องกำหนดก่อนว่าจะใช้รูปแบบใดในการพิจารณาว่าจะใช้สื่อในรูปแบบใดนั้น อาจจะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายด้าน เช่น สภาพของกลุ่มเป้าหมาย ความพร้อมของหน่วยงานหรือสถาบันผู้จัดการศึกษาทางไกลและสภาพสังคมสิ่งแวดล้อมว่าสื่อใดจะมี

ความเป็นไปได้ เป็นต้น เช่น ในสภาพสังคมสิ่งแวดล้อมของประเทศหนึ่งอาจจะใช้สื่อที่มีความทันสมัย มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมากๆ ได้ เพราะประชาชนมีความพร้อมในเรื่องเงินทุน ความพร้อมในเรื่องระบบสาธารณูปโภค เช่น มีไฟฟ้าเข้าถึงทุกพื้นที่ เป็นต้น แต่ในสภาพสังคมสิ่งแวดล้อมของอีกประเทศหนึ่งอาจจะยังไม่มีความพร้อมที่จะใช้สื่อที่มีความก้าวหน้ามาก ๆ เพราะยังขาดความพร้อมในด้านต่าง ๆ อาจจะใช้สื่อประเภทสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น

ขั้นที่ 5 พัฒนาสื่อ

ในขั้นนี้จะประกอบด้วย 3 ขั้นย่อย ๆ คือ 1) ขั้นวางแผน 2) ขั้นผลิตสื่อ 3) ขั้นประเมินหรือทดสอบประสิทธิภาพสื่อ

5.1 ขั้นการวางแผนสื่อ

ในขั้นนี้จะมีการจัดตั้งคณะกรรมการผลิตสื่อขึ้น ขอยกตัวอย่างมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เรียกว่าคณะกรรมการกลุ่มผลิต คณะกรรมการชุดนี้จะรับผิดชอบ ตั้งแต่ขั้นวางแผน ขั้นผลิต ไปจนถึงขั้นทดสอบประสิทธิภาพของสื่อที่ผลิตขึ้นก่อนนำไปใช้จริง คณะกรรมการผลิตสื่อส่วนใหญ่และจะประกอบไปด้วยกรรมการที่มีความเชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ กัน เช่น ด้านเนื้อหา นั้น ๆ ด้านสื่อ ด้านการวัดและประเมินผล ในขั้นวางแผนนี้คณะกรรมการจะนำหลักสูตร (จากขั้นที่ 3) มาทำการวิเคราะห์ ในหลักสูตรจะกำหนดกลุ่มเนื้อหาหรือรายวิชาได้ว่าประกอบไปด้วยวิชาอะไรบ้าง กี่วิชา และในแต่ละวิชาหรือชุดวิชาจะกำหนดกรอบของเนื้อหาคร่าว ๆ ไว้ เรียก Course Description มาศึกษาวิเคราะห์อย่างละเอียด แล้วกำหนดเนื้อหาที่จะผลิตสื่อหลักก่อน เช่น ถ้าสื่อสิ่งพิมพ์ เป็นสื่อหลักก็จะกำหนดว่าจะแยกเนื้อหาย่อยออกมาเป็นกี่บท พร้อมทั้งกำหนดว่าแต่ละบทหรือหน่วยจะมีเนื้อหาครอบคลุมเรื่องอะไร หรืออาจเรียกว่าการกำหนดโครงร่างของเนื้อหา เนื้อหาในแต่ละบทหรือหน่วยจะต้องไม่ซ้ำซ้อนกันแต่จะต้องเชื่อมโยงและสอดคล้องกันและรวมทุกบทแล้วจะต้องครอบคลุม Course description ของวิชานั้นทั้งหมด สื่อหลักจะต้องบรรจุเนื้อหาที่ครบสมบูรณ์ของวิชานั้น ๆ อย่างสมบูรณ์ถึงแม้ว่าผู้เรียนจะไม่มีเวลาศึกษาสื่อเสริมก็ไม่ทำให้ขาดเนื้อหาส่วนใดส่วนหนึ่งไป จากนั้นจึงมากำหนดสื่อเสริมว่าจะมีสื่อใดเป็นสื่อเสริมบ้าง เช่น รายการวิทยุ รายการโทรทัศน์ เนื้อหาที่จะบรรจุในสื่อเสริมจะเป็นเนื้อหาที่เป็นการเพิ่มพูนความเข้าใจในบางเรื่องหรือบางส่วนของเนื้อหาในสื่อหลักให้เป็นที่เข้าใจมากขึ้น ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น คณะกรรมการจะร่วมกันพิจารณาว่าจะนำเนื้อหาส่วนใดมาจัดทำสื่อเสริม

5.2 ขั้นการผลิตหรือจัดทำสื่อ

สมมติว่าถ้าสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก ในขั้นนี้คณะกรรมการจะกำหนดตัวผู้เขียนในแต่ละบท (หรือแต่ละหน่วย) สำหรับสื่อสิ่งพิมพ์นั้นโดยทั่วๆ ไปผู้เขียนจะเป็นผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหานั้นๆ ซึ่งอาจจะเชิญมาจากสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานต่าง ๆ และอาจจะเป็นผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกรรมการวางแผนผลิตเอกสารอยู่แล้ว สำหรับสื่อเสริมผู้ผลิตได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อ ซึ่งจะไปจัดหาทีมผลิตต่อไป เมื่อกำหนดตัวผู้ผลิตสื่อต่างๆ แล้วผู้ผลิตเริ่มดำเนินการผลิต สำหรับกรณีของสื่อสิ่งพิมพ์

ผู้ผลิตจะจัดทำในรูปแบบของร่างเอกสารก่อน เมื่อจัดทำร่างสำเร็จแต่ละบท/หน่วย คณะกรรมการจะมารวมประชุมเพื่อช่วยพิจารณาเนื้อหาที่เขียนและให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้มีความชัดเจนสมบูรณ์เข้าใจง่ายมากขึ้นและไม่ซ้ำซ้อนกันระหว่างบท จากนั้นผู้ผลิตนำไปปรับปรุงแก้ไขและอาจจะนำมาเข้าที่ประชุมอีกครั้งจนกรรมการเห็นชอบ จะกระทำเช่นนี้ทุกหน่วยหรือทุกบทเมื่อกรรมการเห็นชอบกับเนื้อหาของทุกหน่วยแล้วจึงจะส่งไปดำเนินการจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มต่อไป ในการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์หรือเอกสารส่วนใหญ่มีการจัดทำแบบฝึกหัดควบคู่ไปด้วย

5.3 ขั้นตอนทดสอบประสิทธิภาพสื่อ

ในขั้นนี้คณะกรรมการได้นำสื่อที่ผลิตขึ้น เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายจำนวนน้อยก่อนเพื่อดูผลจากการทดลองนั้นว่า ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเพียงใดเนื้อหาครอบคลุมเพียงใด รูปแบบสื่อ ขนาดตัวหนังสือ ภาพประกอบ ฯลฯ เหมาะสมเพียงใดกิจกรรมเสริมหรือแบบฝึกปฏิบัติมีความเหมาะสมสอดคล้องเพียงใด สื่อมีความเหมาะสมที่จะให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองหรือไม่ สื่อประเภทอื่นๆ ก็จะมีการนำมาทดลองใช้เช่นกัน เช่น รายการวิทยุกระจายเสียงหรือรายการโทรทัศน์ก็จะมีการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก ๆ ก่อนแล้วนำผลการทดลองใช้มาปรับปรุงสื่อก่อนที่จะนำไปจัดการเรียนการสอนแก่กลุ่มเป้าหมายจริงต่อไป

ขั้นที่ 6 ดำเนินการเรียนการสอนและจัดบริการสนับสนุนผู้เรียน

ในขั้นนี้จะประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อยๆ หลายขั้นตอน ตั้งแต่ผู้เรียนเริ่มสมัครเข้าเรียนไปจนถึงการประเมินผลขั้นตอนของการเรียนการสอนนี้ก็คือขั้นที่ผู้เรียนจากสื่อต่างๆ ตามที่สถาบันจัดส่งไปให้ด้วยตนเอง และประกอบกิจกรรมเสริมอื่นๆ จนครบหลักสูตรแล้วมีการประเมินผลการเรียนของผู้เรียน

ขั้นที่ 7 ประเมินผล

เป็นขั้นประเมินระบบการจัดการศึกษาทั้งหมด ซึ่งจะครอบคลุมทั้งกระบวนการตั้งแต่บริบทปัจจัยป้อน กระบวนการดำเนินงานไปจนถึงผลการจัดการศึกษา

ในส่วนของบริบท อาจจะประเมินในด้านสภาพความพร้อมในการเตรียมการความเป็นไปได้ในการจัดการศึกษาโดยวิธีทางไกล

ในส่วนปัจจัยป้อนอาจจะประเมินเกี่ยวกับสื่อต่าง ๆ เช่น เอกสารการสอน รายการวิทยุ รายการโทรทัศน์ เทปเสียง ฯลฯ และประเมินบริการสนับสนุนต่างๆ เช่น บริการแนะแนว บริการห้องสมุด ฯลฯ

ในส่วนของกระบวนการดำเนินงานจะประเมินกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งหมด ตั้งแต่ นักศึกษาสมัครเข้าศึกษาไปจนถึงการวัดผลการศึกษา

ในส่วนของผลการศึกษาอาจจะประเมินด้านปริมาณและคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ ด้านปริมาณพิจารณาจากจำนวนนักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนด้านคุณภาพพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการสอนหรือการวัดด้วยวิธีอื่น ที่สถาบันกำหนด

สุภาณี เสงศรี (2543) กล่าวว่า ขั้นตอนของระบบการเรียนการสอนทางไกลในสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน คือ

- ขั้นที่ 1 กำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายการเรียนการสอนทางไกล
- ขั้นที่ 2 วิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนการสอนทางไกล
- ขั้นที่ 3 วางแผนการเรียนการสอนทางไกล ประกอบด้วย
 - 3.1 กำหนดคุณลักษณะผู้เรียนทางไกล
 - 3.2 กำหนดคุณลักษณะผู้สอนทางไกล
 - 3.3 วางแผนกิจกรรมการเรียนการสอนทางไกล
 - 3.4 วางแผนการใช้เทคโนโลยีการเรียนการสอนทางไกล
 - 3.5 วางแผนด้านปัจจัยเกื้อหนุน
- ขั้นที่ 4 เตรียมการเรียนการสอนทางไกล ประกอบด้วย
 - 4.1 ปรับพฤติกรรมเรียนของผู้เรียนทางไกล
 - 4.2 ปรับพฤติกรรมสอนของผู้สอนทางไกล
 - 4.3 เตรียมเนื้อหาสาระ และประสบการณ์กิจกรรมการเรียนการสอนทางไกล
- ขั้นที่ 5 ผลิตชุดการเรียนการสอนทางไกล ประกอบด้วย
 - 5.1 สื่อหลัก ประกอบด้วยสิ่งพิมพ์ สื่อประกอบการนำเสนอร่วมกับชุดระบบการประชุมทางไกลโดยวีดิทัศน์ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - 5.2 สื่อเสริม ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ช่วยสอน วีดิทัศน์
- ขั้นที่ 6 ถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล ประกอบด้วย
 - 6.1 ถ่ายทอดในห้อง ผ่านระบบการประชุมทางไกล โดยวีดิทัศน์ สื่อพิมพ์ และสื่อเสริม
 - 6.2 ถ่ายทอดนอกห้อง ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สิ่งพิมพ์ และสื่อเสริม
 - 6.3 ปฏิสัมพันธ์ทางไกล ประสานเวลาและไม่ประสานเวลา ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับสื่อ
- ขั้นที่ 7 ประเมินการเรียนการสอนทางไกล ประกอบด้วย
 - 7.1 ประเมินพฤติกรรมเรียนของผู้เรียนทางไกล
 - 7.2 ประเมินพฤติกรรมสอนของผู้สอนทางไกล
 - 7.3 ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนทางไกล

7.4 ประเมินการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้

ขั้นที่ 8 ประกันคุณภาพการเรียนการสอน ประกอบด้วย

- 8.1 ควบคุมหลักการ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมและวิธีการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์
- 8.2 ติดตามตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา
- 8.3 ประเมินการประยุกต์ใช้ความรู้และการยอมรับจากหน่วยงาน

วิจิตร ศรีสอาน (2543) ได้สรุปขั้นตอนการดำเนินงานของระบบการเรียนการสอนทางไกลมี 9 ขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษา ในการเปิดสอนหลักสูตรหรือโปรแกรมต่าง ๆ ของสถาบันที่จัดการศึกษาทางไกล จะเริ่มต้นด้วยการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษา โดยนำเอาความต้องการของสังคมตลอดจนสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องมาพิจารณา เพื่อให้สามารถทราบได้อย่างแท้จริงและชัดเจนว่า การศึกษาที่จะจัดขึ้นนั้นสามารถตอบสนองและตรงกับความต้องการของผู้เรียนหรือไม่ และตัวผู้เรียนมีความมุ่งหวังจะได้รับความรู้และประสบการณ์ด้านใด

2. กำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษา วัตถุประสงค์ของการศึกษาในที่นี้ มีความหมายรวมถึง วัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือโครงการการศึกษา ซึ่งได้มาจากการตีความผลที่ได้รับจากการศึกษาและวิเคราะห์ ตลอดจนการสำรวจความต้องการทางการศึกษา

3. การพัฒนาหลักสูตร ในขั้นนี้สถาบันการศึกษาทางไกลจะดำเนินการโดยการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรขึ้น ซึ่งจะประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านต่างๆ ทั้งผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญสื่อ

4. การพิจารณาสื่อที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาทางไกล สื่อการสอนทางไกลที่กำหนดขึ้นใช้สื่อหลายชนิด โดยที่สื่อแต่ละชนิดจะมีวิธีการนำเสนอแตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อเป็นการสนับสนุนหรือเสริมการเรียนรู้เพื่อให้เกิดความชัดเจนสมบูรณ์ขึ้น

5. การวางแผนและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ในขั้นนี้สถาบันการศึกษาจะแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนขึ้น คณะกรรมการนี้จะทำหน้าที่วางแผนและพัฒนาสื่อการสอน ในลักษณะของการเสนอรายละเอียดของเนื้อหาสาระที่ต้องการทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ โดยเนื้อหาสาระที่เสนอนั้นจะต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ธรรมชาติของผู้เรียน และเนื้อหาสาระปรัชญาแนวคิดและจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ในวิชาการนั้นๆ พร้อมทั้งกำหนดวัตถุประสงค์ และวิธีการนำเสนอเนื้อหาสาระของสื่อ แต่ละชนิดที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้วย

6. การผลิตสื่อการศึกษาเมื่อได้มีการวางแผนและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเรียบร้อยแล้ว หน่วยงานในสถาบันการศึกษาที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสนับสนุนการศึกษาทางไกล ก็จะรับเอาแผนและเนื้อหาสาระที่ได้รับการกำหนดขึ้นเป็นสื่อแต่ละประเภทไปดำเนินงาน

7. การทดสอบระบบและสื่อการศึกษาที่ได้จัดทำขึ้น ทางสถาบันการศึกษาได้ให้ความสำคัญต่อการทดลองสื่อการเรียนการสอนมาก กล่าวคือ เมื่อมีการพัฒนาสื่อการสอนทุกประเภทแล้ว ก็จะผลิตเป็นชุดจำลองเพื่อนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนจำนวนน้อยก่อน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพของการศึกษา

8. การนำระบบการสอนและสื่อการศึกษาไปใช้ เมื่อมีการทดลองและปรับปรุงการสอนและสื่อการศึกษาจนบรรลุผลดังประสงค์แล้ว สถาบันการศึกษาก็จะนำสื่อการสอนที่ได้ปรับปรุงแล้วไปใช้จัดการเรียนการสอนจริง โดยเปิดรับนักศึกษาเข้าเรียนจริงต่อไป

9. การติดตามและประเมินผลการศึกษา การติดตาม และประเมินผลการศึกษาจะจัดทำใน 2 กรณี คือ

9.1 กรณีแรกเป็นการประเมินผลการศึกษา เพื่อ ดูความก้าวหน้าและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของผู้เรียน การประเมินผลการเรียนอาจทำเพียงครั้งเดียวด้วยการสอบ

9.2 กรณีที่สองเป็นการประเมินระบบการศึกษา เพื่อที่จะทำให้ทราบว่าการดำเนินการจัดการศึกษาของสถานศึกษาตามที่ได้จัดทำอยู่นั้นได้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่

อภิสิทธิ์ รุจจนเวท (2540) ศึกษากระบวนการจัดการขององค์กรท้องถิ่นเพื่อการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย

1. กระบวนการวางแผนการดำเนินการ เป็นการศึกษาปัญหาทางการศึกษาของชุมชน จากนั้นเตรียมความพร้อมในการดำเนินการ

2. การจัดองค์กร เป็นการจัดโครงสร้างองค์กรของชุมชน จากนั้นกำหนดงานและมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ พร้อมทั้งมอบอำนาจหน้าที่ตามความเหมาะสมกับตำแหน่งงานเพื่อเป็นการสะดวกในการปฏิบัติ

3. การดำเนินการหรือการอำนวยความสะดวก สร้างความเป็นประชาธิปไตยในการทำงาน เปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานได้แสดงความคิดเห็น สนับสนุน อำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษาและครูประจำกลุ่ม

4. การควบคุมและการประเมินผล ซึ่งเป็นการควบคุมทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกล

แนวคิดเกี่ยวกับสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกล ประกอบด้วยการทบทวนงานวิจัยและบทความวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวกับ (1) รูปแบบสื่อประสมในการศึกษาทางไกล (2) กรณีตัวอย่างสื่อการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยในประเทศต่างๆ (3) ข้อดีและข้อจำกัดของสื่อการศึกษาทางไกล และ (4) ขั้นตอนการผลิตสื่อสำหรับการศึกษาทางไกล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 รูปแบบสื่อประสมในการศึกษาทางไกล

การศึกษาทางไกลเป็นวิธีการถ่ายทอดความรู้หรือวิธีการจัดการศึกษาที่ใช้สื่อเป็นตัวกลางในระยะเริ่มแรกของการจัดการศึกษาทางไกลส่วนใหญ่จะเป็นการใช้สื่อ 1 หรือ 2 ชนิด ในการถ่ายทอดความรู้จากครูอาจารย์ไปยังผู้รับหรือนักศึกษา เช่น การเรียนการสอนทางไปรษณีย์ (ชื่อเรียกในสมัยก่อน) ใช้สื่อสิ่งพิมพ์ เพราะเชื่อว่าสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ ถ้าเขียนหรือเรียบเรียงให้ดีใช้เทคนิควิธีการที่ถูกต้อง ผู้เรียนจะเรียนได้ด้วยตนเองโดยต้องการความช่วยเหลือจากผู้สอนน้อยที่สุด หรืออาจไม่จำเป็นต้องพบกับผู้สอนเลย (วิจิตร ศรีสอ้าน, 2529) การสอนภาษาทางวิทยุกระจายเสียงเป็นการใช้วิทยุกระจายเสียงในการถ่ายทอดความรู้ หรือในบางประเทศได้มีโรงเรียนทางอากาศขึ้น มีการจัดทำบทเรียนทางวิทยุกระจายเสียงสำหรับให้ผู้เรียนเรียนอยู่ที่บ้านต่อมาได้มีการพัฒนาการขึ้นอีกลำดับหนึ่งคือ การนำวิทยุโทรทัศน์เข้ามาใช้ในการเรียนการสอนนับว่าเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพเพราะมีทั้งภาพและเสียงและต่อมาได้มีผู้พัฒนาโทรทัศน์ที่มีสีสันขึ้นทำให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น ดังเช่นในประเทศญี่ปุ่น เยอรมนี มีการจัดตั้งมหาวิทยาลัยโทรทัศน์ขึ้นในระยะต่อมามีการใช้สื่อหลายๆ ชนิดประกอบกันในการถ่ายทอดความรู้หรือเรียกว่าสื่อประสม โดยอาจจะเลือกสื่อชนิดหนึ่งเป็นสื่อหลักแล้วใช้สื่ออื่นๆ ให้ความรู้เสริม ด้วยการที่สื่อประเภทต่างๆ ได้รับการพัฒนาให้มีความก้าวหน้าทันสมัยมากยิ่งขึ้นและประกอบกันได้มีการค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการใช้สื่อประเภทต่างๆ ในการเรียนการสอนทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ วิจิตร ศรีสอ้าน (2529) กล่าวว่า สื่อแต่ละประเภทต่างมีจุดดีและจุดด้อยจะใช้สื่อประเภทใดประเภทหนึ่งเพียงอย่างเดียวย่อมไม่บังเกิดประสิทธิภาพโดยสมบูรณ์ การใช้ชั้นเรียนเป็นสื่อการสอนโดยมีการพบปะระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนเป็นประจำ เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากแต่ทำได้จำกัดและอาจไม่เหมาะกับคนในบางช่วงอายุ เอกสารสิ่งพิมพ์แม้จะมีใช้เป็นอย่างใหม่แต่ก็ยังสามารถจะใช้เป็นสื่อหลักได้ โดยเฉพาะผู้เรียนที่อ่านออกเขียนได้ สื่อประเภทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์อาจสร้างความสนใจผู้เรียนได้ดี แต่ก็เป็นที่ผู้เรียนต้องเพิ่มความสนใจที่รายการสูงและต้องติดตามให้ทันมิฉะนั้นบทเรียนก็จะผ่านไป นอกเสียจากมีการอัดรายการไว้จึงจะสามารถนำมาทบทวนตามความซ้ำเร็วของการเรียนรู้ของแต่ละคนได้ และถ้าจะทำเช่นนั้นก็อาจมีค่าใช้จ่ายสูง ในการจัดการศึกษาระบบเปิดในปัจจุบันจึงหันมาเน้นการใช้ สื่อประสมแทนที่จะใช้สื่อเฉพาะอย่างหนึ่งอย่างใดแต่เพียงอย่างเดียว กล่าวคือ ได้มีการประยุกต์เอาสื่อทางด้านไปรษณีย์วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และการสอนเสริมมาจัดเป็นระบบสื่อประสมโดยถือสื่อใดสื่อหนึ่งเป็นแกนกลางและใช้สื่ออื่น ๆ เป็นสื่อประกอบ ทั้งนี้เพื่อให้การเรียนการสอนน่าสนใจและมีประสิทธิภาพของการศึกษาดียิ่งขึ้น จึงอาจกล่าวได้ว่า สื่อประสม ช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพของการศึกษาทางไกลเป็นอเนกประการ

ด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงได้มีการใช้สื่อประสมในการศึกษาทางไกลกันมากขึ้น โดยเฉพาะในปัจจุบัน สถานศึกษาหรือหน่วยงานผู้จัดการศึกษาโดยวิธีทางไกลบางแห่งใช้สื่อประสม 2 -3 ชนิด เช่น

ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลักใช้การสอนเสริมหรือการพบกลุ่มเป็นสื่อเสริม หรือใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลักและใช้วิทยุกระจายเสียงและการพบกลุ่มเป็นสื่อเสริม บางแห่งใช้สื่อหลายชนิดประสมกัน เช่น ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลักแล้วใช้เทปเสียง รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ วิทยุทัศน์ คอมพิวเตอร์ และการสอนเสริมเป็นสื่อเสริมบางแห่งให้รายการโทรทัศน์เป็นสื่อหลักใช้สื่อสิ่งพิมพ์ และการพบกลุ่มเป็นสื่อเสริมหรือบางแห่งใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลักและใช้สื่อสิ่งพิมพ์การพบกลุ่มเป็นสื่อเสริม เป็นต้น การใช้สื่อประสมนั้นอาจใช้ได้หลายลักษณะดังเช่นที่ นิคม ทาแดง และชนิดา พิทักษ์สุชาติ (2541) ได้กล่าวไว้พอสรุปได้ว่า การใช้สื่อประสมสามารถแยกออกเป็น 2 แบบใหญ่ คือ

1. ระบบสื่อประสมบูรณาการ เป็นการประสมประสานทุกสื่อที่เห็นว่าเหมาะสมเข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน ไม่แยกบทบาทของสื่อแต่ละประเภทอย่างชัดเจน รูปแบบนี้ยังแบ่งออกเป็น 2 แบบย่อย คือ

1.1 ระบบสื่อหลัก – สื่อเสริม มีการกำหนดให้สื่อประเภทใดประเภทหนึ่งเป็นสื่อหลักและสื่อประเภทอื่น ๆ เป็นสื่อเสริม สื่อหลักจะบรรจุเนื้อหาสาระทุกอย่างครบสมบูรณ์สื่อเสริมเป็นเพียงส่วนเสริมเพื่อให้เข้าใจเนื้อหาในสื่อหลักดียิ่งขึ้นเท่านั้น ระบบนี้ใช้มากในการจัดการศึกษานอกระบบด้วยวิธีทางไกลและมหาวิทยาลัยเปิดทั่วโลก

1.2 ระบบโครงสร้างเดี่ยว ไม่มีการกำหนดสื่อหลักสื่อเสริมสื่อทุกชนิดที่นำมาใช้จะเป็นสื่อหลักทั้งหมด ผู้เรียนต้องศึกษาจากทุกสื่อจึงจะบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน สื่อแต่ละประเภทอาจจะเหมาะสมในการถ่ายทอดเนื้อหาแต่ละอย่างแล้วนำมาจัดเข้าระบบกันเป็นขั้นตอนให้ผู้เรียนเรียนเหมือนบทเรียนแบบโปรแกรม

2. ระบบสื่อประสมแบบแยกบทบาท เป็นระบบที่สื่อแต่ละอย่างจะทำหน้าที่และบทบาทของตนแยกจากกันอย่างชัดเจน ระบบนี้แยกออกเป็น 2 แบบย่อยคือ

2.1 ระบบหลายส่วน ผู้กำหนดสื่อจะนำหลักสูตรมาวิเคราะห์ว่าเนื้อหาตอนใดจะใช้สื่อใด เช่น บทที่ 12 ใช้สิ่งพิมพ์ บทที่ 2 ใช้วิทยุทัศน์ บทที่ 3 ใช้ชุดทดลอง ผู้เรียนจนครบทุกบทโดยใช้สื่อทุกประเภทที่กำหนดไว้ ตัวอย่างโครงการการศึกษาของสภาแรงงานแห่งชาติของอังกฤษใช้ระบบนี้ โดยส่วนที่เป็นการปฏิบัติกำหนดให้ฝึกที่โรงงาน

2.2 ระบบหลายช่องทาง เนื้อหาแต่ละตอนจะถูกผลิตออกมาในรูปของสื่อหลายชนิดให้ผู้เรียนเลือกได้ เช่น มีเนื้อหา 5 บท แต่ละบทจะนำเสนอเนื้อหาอย่างสมบูรณ์ด้วยสื่อ ตำรา วิทยุโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะเลือกศึกษาจากสื่อใดก็ได้ เนื้อหาครบถ้วนเหมือนกัน รูปแบบนี้เหมาะสมกับประเทศที่พัฒนาแล้ว

สุรเชต น้อยฤทธิ์ (2552) กล่าวว่า ปัจจุบันมีการใช้สื่อที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมาก มีการใช้ดาวเทียม คอมพิวเตอร์ในลักษณะต่างๆ ที่ก้าวหน้ามาก เช่น Web-Based Learning, Teleconference, E-mail, Internet ฯลฯ อย่างไรก็ตามจุดเน้นหรือประเภทของสื่อที่เน้นในแต่ละ

ประเทศจะต่างกันออกไป เช่น ในประเทศอังกฤษการจัดการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยเปิดจะใช้สื่อสิ่งพิมพ์คือ ตำราหรือชุดการสอนเป็นสื่อหลัก มีรายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ วีดิทัศน์ คอมพิวเตอร์ เป็นสื่อเสริมและยังมีอาจารย์ที่ปรึกษาให้การสอนเสริมตามศูนย์บริหารทั่วประเทศ ลักษณะนี้จะคล้ายคลึงกับการจัดการศึกษาทางไกลในอีกหลายๆ ประเทศ รวมทั้งประเทศไทยด้วย ประเทศที่ใช้สื่อวิทยุกระจายเสียงและสื่อวิทยุโทรทัศน์เป็นสื่อหลัก และมีสื่ออื่นๆ เป็นสื่อเสริม เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ เทปเสียง วีดิทัศน์ การสอนเสริมโดยครู ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น จีน ส่วนประเทศที่ใช้สื่อคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลักและสื่ออื่นๆ เป็นสื่อเสริมได้แก่ มหาวิทยาลัยเปิดในประเทศสหรัฐอเมริกาและยุโรป

การศึกษาทางไกลเป็นระบบการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกันคนละสถานที่แต่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้โดยอาศัยสื่อมวลชน 2 ประเภท คือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และสื่อสิ่งพิมพ์ รวมถึงสื่อบุคคลเข้ามาช่วยเป็นช่องทางในการถ่ายทอดความรู้ โดยการใช้นิยามลักษณะของสื่อประสมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด กิดานันท์ มลิทอง (2548) กล่าวว่า การเลือกหรือจัดสื่อเพื่อใช้ในการศึกษาทางไกลไม่ว่าจะเป็นสื่อชนิดใดก็ตาม จะต้องคำนึงถึงหลักจิตวิทยาที่ว่า ถ้าผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสื่ออยู่ตลอดเวลาเรื่อยๆ เข้าใจเกิดความเบื่อหน่าย ยิ่งถ้าสื่อชิ้นนั้นเป็นสื่อชนิดเดียวกันหรือเป็นสื่อทางวิชาการที่ยุ่ยากซับซ้อนทำให้ไม่สนุกแล้ว ผู้เรียนก็ยิ่งท้อถอยหมดกำลังใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นสื่อที่ใช้จึงควรเป็นสื่อที่มีการเสริมแรงให้กำลังใจ และให้ผู้เรียนสามารถทราบถึงความก้าวหน้าของตนเองเป็นระยะๆ การใช้สื่อในการเรียนแบบนี้จึงควรอยู่ในลักษณะสื่อประสมโดยมีสื่อใดสื่อหนึ่งเป็นสื่อหลักและมีสื่อชนิดอื่นเป็นสื่อเสริม ทั้งนี้เพราะสื่อแต่ละอย่างมีข้อดีและข้อจำกัดในตัวของตัวเอง การศึกษาจากสื่อเพียงชนิดเดียวอาจทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ไม่สมบูรณ์เท่าที่ควรจึงต้องอาศัยสื่อชนิดอื่นประกอบเพื่อเสริมความรู้ สื่อที่ใช้ในการศึกษาทางไกล สามารถจำแนกออกได้ดังนี้

สื่อหลัก คือ สื่อที่บรรจุรายละเอียดเนื้อหาบทเรียนตามประมวลการสอนของแต่ละวิชาในหลักสูตร โดยอาศัยอยู่ในรูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ รายการโทรทัศน์การสอน รายการวิทยุการสอนหรือวิทยุโรงเรียน บทเรียนซีดีไอ และบทเรียนบนเว็บ ผู้เรียนต้องศึกษาจากสื่อหลักให้ครบตามหลักสูตรของวิชาจึงจะสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้อย่างครบถ้วน

สื่อเสริม คือ สื่อที่ช่วยเก็บบท ต่อเติมความรู้ให้แก่ผู้เรียนให้เข้าใจในเนื้อหาบทเรียนกระจ่างสมบูรณ์ขึ้น หรือหากในกรณีที่ผู้เรียนศึกษาจากสื่อหลักแล้วยังไม่เข้าใจพอหรือยังไม่เข้าใจได้ชัดเจน มีปัญหาอยู่ก็สามารถศึกษาเพิ่มเติมจากสื่อเสริมได้ สื่อประเภทนี้จะอยู่ในรูปแบบของเทปสรุปบทเรียน วิทยุ เอกสารเสริม การสอนเสริม การพบกลุ่มหรือเว็บไซต์ต่างๆ เป็นต้น

การเลือกใช้สื่อหลักอาจจัดได้หลายแนว คือ

- แนวที่ยึดสิ่งพิมพ์เป็นหลัก ในลักษณะหนังสือตำราเรียน หนังสือแบบฝึกหัด เอกสารคำบรรยายฯ
- แนวที่ยึดโทรทัศน์เป็นหลัก ในลักษณะรายการโทรทัศน์การสอนส่งไปยังผู้เรียน โดยการแพร่สัญญาณวงกว้างและวงแคบ โดยใช้การส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม คลื่นไมโครเวฟ เคเบิลทีวี รวมถึงการใช้แถบวีดิทัศน์หรือแผ่นซีดีนำเสนอบทเรียนตามหลักสูตรการสอน
- แนวที่ยึดวิทยุเป็นหลัก ในลักษณะรายการวิทยุการสอนและวิทยุโรงเรียน
- แนวที่ยึดคอมพิวเตอร์เป็นหลัก ในลักษณะการสอนใช้เว็บเป็นฐาน หรือที่เรียกกันว่า “การสอนบนเว็บ” บนอินเทอร์เน็ต

เมื่อมีการใช้การสอนในแนวใดเป็นหลักแล้ว ต้องมีการใช้สื่อเสริมเพื่อเพิ่มเติมความรู้และประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนด้วยในลักษณะ “สื่อประสม” ที่มีบูรณาการของสื่อแต่ละประเภทเพื่อช่วยให้การถ่ายทอดความรู้และเนื้อหาสาระเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น เมื่อใช้โทรทัศน์เป็นสื่อหลักแล้วควรเสริมด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ เทปเสียงสรุป บทเรียนซีเอไอ และการสอนเสริม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้เพิ่มขึ้นในแต่ละหัวข้อการเรียน

นอกจากการใช้สื่อประสมดังกล่าวแล้ว สื่อสำคัญอีกอย่างหนึ่งในระบบการศึกษาทางไกล ได้แก่ “สื่อบุคคล” ซึ่งอาจเป็นผู้นำกลุ่ม ผู้ทบทวนบทเรียนหรือผู้สอนเสริม เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พบปะวิทยากรที่มีความรู้ความชำนาญในท้องถิ่น หรือเป็นการที่ผู้เรียนรวมกลุ่มเพื่อรับการสอนเสริม ทบทวนเนื้อหาบทเรียน อภิปรายปัญหาในบทเรียนหรือการทำงาน ตลอดจนรับการแนะแนวการศึกษาและอาชีพ การใช้สื่อบุคคลสามารถใช้ได้โดยการที่ผู้เรียนติดต่อกับบุคคลเหล่านั้น รือแม้แต่ผู้สอนเองโดยทางไปรษณีย์หรือโทรศัพท์ เพื่อซักถามปัญหาหรือทบทวนบทเรียน หรืออาจเป็นการติดต่อกันเองระหว่างผู้เรียนก็ได้ รวมทั้งการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อส่งอีเมลล์ไปถามผู้เชี่ยวชาญในเรื่องต่างๆ เฉพาะทางที่อยู่ทั่วโลกเพื่อให้ได้ความรู้เชิงลึกในเรื่องที่ข้องใจหรือต้องการศึกษาอย่างลึกซึ้งในเรื่องนั้นๆ

นอกจากนี้ Moore (1996) ได้กล่าวถึงแนวทางการจัดการศึกษาทางไกล จะเป็นการพิจารณาเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนที่ใช้เป็นสื่อหลัก (Main Media) และสื่อเสริม (Supplement Media) ในการจัดการศึกษา ซึ่งสามารถจำแนกได้ 4 แนวทาง ได้แก่

1. Printed Materials เป็นแนวทางที่ยึดเอกสารสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก ผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาสาระจากเอกสารสิ่งพิมพ์ โดยอาจมีสื่อการเรียนการสอนชนิดอื่น ๆ ประกอบบ้าง
2. Radio and Television เป็นแนวทางที่ยึดรายการวิทยุและรายการโทรทัศน์เป็นสื่อหลัก ซึ่งปัจจุบันมักจะใช้เป็นสื่อเสริมมากกว่าเป็นสื่อหลัก เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูงกว่าแนวทางแรก เนื่องจากต้องใช้ดาวเทียมเป็นช่องทางการสื่อสาร จึงจะประสบผลสำเร็จในการจัดการศึกษา

3. Audio/Visual Aids เป็นแนวทางที่ยืดโสตทัศนูปกรณ์เป็นสื่อหลัก ได้แก่ วีดิทัศน์ หรือ เครื่องช่วยสอนอย่างอื่น (Teaching Machine) ที่ต้องอาศัยเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการถ่ายทอด เนื้อหาสาระ

4. Electronics Media เป็นแนวทางที่ยืดสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก ได้แก่ บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในลักษณะของ CD ROM-Based เช่น CAI, CBT, CDi ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็น แนวทางที่สนับสนุนให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์มากที่สุด ทำให้การศึกษาทางไกลมีความใกล้เคียงกับ การศึกษาปกติมากขึ้น

นอกจากนี้พัฒนาการสื่อการศึกษาทางไกลตามแนวคิดของ (Talor, 2006 อ้างถึงใน ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2558) จำแนกการใช้สื่อการศึกษาทางไกล ออกเป็น 5 ยุค คือ

1. ยุคการเรียนทางไปรษณีย์ ได้แก่ สิ่งพิมพ์ เริ่มตั้งแต่มนุษย์มีการขีดเขียนขึ้นและมีการประดิษฐ์เครื่องพิมพ์ขึ้นเป็นครั้งแรก

2. ยุคสื่อประสม ได้แก่ (1) สิ่งพิมพ์ (2) เทปเสียง (3) เทปภาพหรือวีดิทัศน์ (4) การเรียนผ่านคอมพิวเตอร์ (เช่น CML/CAL) และ (5) เทปภาพปฏิสัมพันธ์ (ดิสก์และเทป)

3. ยุคการเรียนจากการประชุมทางไกล ได้แก่ (1) ประชุมทางไกลด้วยระบบเสียง (2) การประชุมด้วยระบบภาพ (3) สื่อโสตทัศน์ และ (4) การแพร่ภาพและเสียงทางวิทยุและโทรทัศน์

4. ยุคการเรียนแบบยืดหยุ่น ได้แก่

4.1 สื่อประสมปฏิสัมพันธ์ (Interactive multimedia – IMM) เป็นยุคที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถโต้ตอบกับสื่อการสอนตั้งแต่สองประเภทขึ้นไป แทน IMM การโต้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน

4.2 การเรียนทางอินเทอร์เน็ต (Internet-based access to WWW resources) เป็นการถ่ายทอดความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4.3 การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer mediated communication) เป็น การสอนผ่านคอมพิวเตอร์ในรูปแบบการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5. ยุคการเรียนแบบยืดหยุ่นอัจฉริยะ (The Intelligent Flixible Learning Model) ได้แก่

5.1 สื่อประสมปฏิสัมพันธ์ (Interactive multimedia – IMM)

5.2 การเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต (Internet-based access to WWW resources)

5.3 การเรียนผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer mediated communication)

5.5 การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์มีระบบตอบรับอัตโนมัติ (Computer mediated communication, using automated response systems)

ตารางที่ 2.2 รูปแบบการศึกษาทางไกลของ Talor (2006 อ้างถึงใน ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2558)

รูปแบบการศึกษาทางไกล สื่อที่ใช้	คุณลักษณะเทคโนโลยีสำหรับถ่ายทอด				ค่าใช้จ่าย ผันแปรเข้า ใกล้ศูนย์
	ความยืดหยุ่น			ปฏิสัมพันธ์ระดับสูง การถ่ายทอด	
	เวลา	สถานที่	ความเร็ว		
ยุคแรก-รูปแบบการเรียนทางไปรษณีย์ ● สิ่งพิมพ์	ใช่	ใช่	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ใช่
ยุคที่สอง-รูปแบบสื่อประสม ● สิ่งพิมพ์ ● เทปเสียง ● เทปภาพ ● การเรียนผ่านคอมพิวเตอร์ ● เทปภาพปฏิสัมพันธ์	ใช่ ใช่ ใช่ ใช่ ใช่	ใช่ ใช่ ใช่ ใช่ ใช่	ใช่ ใช่ ใช่ ใช่ ใช่	ไม่ใช่ ไม่ใช่ ไม่ใช่ ใช่ ใช่	ไม่ใช่ ไม่ใช่ ไม่ใช่ ไม่ใช่ ไม่ใช่
ยุคที่สาม-รูปแบบการเรียนทางไกล ● การประชุมทางไกลด้วยระบบเสียง ● การประชุมด้วยระบบภาพ ● สื่อโฮตทัศน์ ● การแพร่ภาพและเสียงทางวิทยุ และโทรทัศน์	ไม่ใช่ ไม่ใช่ ไม่ใช่ ไม่ใช่	ไม่ใช่ ไม่ใช่ ไม่ใช่ ไม่ใช่	ไม่ใช่ ไม่ใช่ ไม่ใช่ ไม่ใช่	ใช่ ใช่ ใช่ ใช่	ไม่ใช่ ไม่ใช่ ไม่ใช่ ไม่ใช่
ยุคที่สี่-รูปแบบการเรียนแบบยืดหยุ่น ● สื่อประสมปฏิสัมพันธ์ ● การเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต ● การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์	ใช่ ใช่ ใช่	ใช่ ใช่ ใช่	ใช่ ใช่ ใช่	ใช่ ใช่ ใช่	ใช่ ใช่ ไม่ใช่
ยุคที่ห้า-รูปแบบการเรียนแบบ ยืดหยุ่นอัจฉริยะ ● สื่อประสมปฏิสัมพันธ์ ● การเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต ● การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์มี ระบบตอบรับอัตโนมัติ	ใช่ ใช่ ใช่	ใช่ ใช่ ใช่	ใช่ ใช่ ใช่	ใช่ ใช่ ใช่	ใช่ ใช่ ใช่

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2555) จำแนกพัฒนาการสื่อการศึกษาทางไกลตามโครงสร้างสื่อการศึกษา เป็น 3 ระยะ ได้แก่ โครงสร้างสื่อตามพัฒนาการเทคโนโลยีการพิมพ์ โครงสร้างตามพัฒนาการสื่อภาพและเสียง โครงสร้างสื่อตามพัฒนาการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ และโครงสร้างสื่อตามพัฒนาการเทคโนโลยีสารสนเทศ โทรคมนาคมและอิเล็กทรอนิกส์

1. การศึกษาทางไกลที่ยึดสิ่งพิมพ์เป็นหลัก (Print-Based Distance Education) เป็นระบบการศึกษาทางไกลที่มีการวางแผน การเตรียมการ ดำเนินการผลิต นำเสนอเนื้อหาสาระและประสบการณ์ ให้บริการและทำการประเมิน ผ่านสิ่งพิมพ์ในรูปแบบตำราการศึกษาทางไกล คู่มือการศึกษา (Study Guide) หรือแบบฝึกปฏิบัติ (Workbook) แผนกิจกรรมการศึกษา (Course Bulletin) เอกสารชุดความรู้ (Encyclopedia) เป็นสื่อหลักและมีสื่อเสริมประกอบด้วยสื่อโสตทัศน์ รายการวิทยุกระจายเสียงหรือเทปเสียงหรือซีดีเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์หรือเทปภาพ หรือซีดีภาพ บทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Assisted Instruction-CAI) อินเทอร์เน็ต (Internet) และการสอนเสริม/สัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าหรือการสอนเสริมผ่านสื่อ

2. การศึกษาทางไกลที่ยึดสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก (Broadcast-Based Distance Education) คือ ระบบการศึกษาที่มีการวางแผน เตรียมการ ดำเนินการผลิต นำเสนอเนื้อหาสาระและประสบการณ์ ให้บริการและทำการประเมินผ่านรายการวิทยุกระจายเสียงหรือเทปเสียงหรือซีดีเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์หรือเทปภาพหรือซีดีภาพ ที่แพร่ภาพแบบตามสาย ไร้สายหรือผ่านดาวเทียม เป็นสื่อหลัก และมีสื่อเสริมประกอบด้วย สิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ บทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และการสอนเสริม/สัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าหรือการสอนเสริมผ่านสื่อ

3. การศึกษาทางไกลที่ยึดสื่อคอมพิวเตอร์หรืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-Learning Based Distance Education) หมายถึง ระบบการศึกษาที่ทำการวางแผน เตรียมการ ผลิต นำเสนอเนื้อหาสาระและประสบการณ์ ให้บริการและทำการประเมินผ่านเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคอมพิวเตอร์เป็นกลไกขับเคลื่อน ใช้ระบบโทรคมนาคมสองทางที่ตอบสนองปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียนผ่านสื่อหรือเผชิญหน้า ผสมผสานกันทั้งตามสาย (On Cable/On Line) ตามคลื่นวิทยุ (Wireless) และไร้สาย (Off-Cable/Off Line) โดยจัดสอนทางอินเทอร์เน็ต การสอนผ่านจอภาพ และช่องทางโทรคมนาคมในรูปแบบอื่น และอาจใช้สิ่งพิมพ์ สื่อทางวิทยุกระจายเสียง สื่อทางวิทยุโทรทัศน์ สื่อโสตทัศน์ การสอนเสริม/สัมมนาเสริม และการอบรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์เป็นสื่อเสริม การสอนทางไกลประเภทนี้ อาจอยู่ในรูปการศึกษาทางไกล อินเทอร์เน็ตและการศึกษาทางไกลผ่านจอภาพ

1) การศึกษาทางไกลทางอินเทอร์เน็ต (Internet- Based Distance Education) เป็นระบบการศึกษาทางไกลอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำการวางแผน เตรียมการ ผลิต นำเสนอเนื้อหาสาระ

และประสบการณ์ ให้บริการและทำการประเมินผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์เป็นสื่อหลัก และมีสื่อเสริมประกอบด้วยสิ่งพิมพ์ ซีดีเสียงหรือเทปเสียง ซีดีภาพหรือเทปภาพ การสอนเสริม/สัมมนาเสริมทางเครือข่ายและมีปฏิสัมพันธ์แบบเผชิญหน้าเท่าที่จำเป็น

2) การศึกษาทางไกลด้วยการประชุมทางไกลผ่านจอภาพ (On-Screen- Based Distance Education) เป็นระบบการศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ที่นำเสนอเนื้อหาสาระและประสบการณ์ผ่านการประชุมทางไกล (Teleconferencing) การสอนผ่านดาวเทียม (Via Satellite Instruction) และโทรทัศน์ปฏิสัมพันธ์ (Interactive Television) และมีสื่อเสริมประกอบด้วยสิ่งพิมพ์ ซีดีเสียงหรือเทปเสียง ซีดีภาพหรือเทปภาพ การสอนเสริม/สัมมนาเสริมทางเครือข่าย และมีปฏิสัมพันธ์แบบเผชิญหน้าเท่าที่จำเป็น

3.2 กรณีตัวอย่างสื่อการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยในประเทศต่างๆ

1. The Open University (OU)

สุมาลี สังข์ศรี (2549) กล่าวว่า การเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยเปิดเป็นการเรียนทางไกล (Distance learning) โดยใช้สื่อต่างๆ ดังต่อไปนี้

1.1 ตำราเรียนหลัก (Main Text) ตำราเรียนหลักหรือหนังสือประกอบชุดวิชา เป็นสื่อการสอนหลักในรายวิชาระดับปริญญาตรีและการศึกษาต่อเนื่อง ส่วนรายวิชาระดับสี่ (Level 4) จะต้องให้นักศึกษาทำโครงการงาน (Projects) หรือศึกษาจากชุดหนังสือที่กำหนดให้ โดยมีอาจารย์ควบคุมดูแลและให้คำปรึกษาแนะนำ

1.2 เอกสารสิ่งพิมพ์เสริม เป็นเอกสารที่จัดทำให้กับนักศึกษาทุกคน ประกอบด้วย ตารางการออกรายการวิทยุและรายการโทรทัศน์ การบ้านซึ่งจะตรวจให้คะแนนโดยคอมพิวเตอร์ หรือตรวจโดยอาจารย์สอนเสริม และข่าวสารอื่นๆ ที่จะมีการปรับให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลาและไม่เหมาะที่จะอยู่ในตำราหลัก

1.3 หนังสืออ่านประกอบ มหาวิทยาลัยจะกำหนดหนังสืออ่านประกอบ (Set books) ให้นักศึกษาซื้อ ซึ่งอาจเป็นหนังสืออ่านประกอบสำหรับรายวิชาโดยเฉพาะและรายชื่อหนังสืออื่นเพิ่มเติมซึ่งหากไม่ซื้ออาจยืมได้จากห้องสมุด

1.4 วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ รายวิชาของมหาวิทยาลัยเปิดส่วนใหญ่จะมีส่วนของการผลิตเป็นรายการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ รายวิชาพื้นฐานหรือรายวิชาในระดับ 1 (Level 1) และหลักสูตรระยะสั้นสำหรับการศึกษาต่อเนื่อง จะมีรายการวิทยุโทรทัศน์รายสัปดาห์ ส่วนรายวิชาในระดับ 2 ระดับ 3 และระดับ 4 มีการออกอากาศน้อยลง ซึ่งคณะกรรมการออกอากาศของมหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาความต้องการออกอากาศของรายวิชาต่างๆ

1.5 ชุดทดลอง (Kits) ชุดทดลองจัดให้นักศึกษาไปทำการทดลองที่บ้านเพื่อทำงานภาคสนามและเพื่อให้เข้าใจการนำทฤษฎีไปปฏิบัติ ชุดทดลองส่วนใหญ่สำหรับใช้ทดลองที่บ้านสำหรับนักศึกษสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.6 การเข้าอบรม (Residential School) การเข้าอบรมเป็นการบังคับสำหรับนักศึกษาที่เรียนรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาในระดับสูงบางวิชา การอบรมจะจัดขึ้นในมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่จะเป็นช่วงฤดูร้อน การเข้าชั้นเรียนจะให้โอกาสในการฟังบรรยาย การสัมมนา การทำงานภาคสนาม การทดลองและการอภิปรายกลุ่มแบบไม่เป็นทางการ

1.7 สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ มีรายวิชามากกว่า 150 รายวิชาที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในหลายวิธี รวมทั้งการสอนเสริมสภาพเสมือนจริงและการอภิปรายกลุ่ม การส่งการบ้านและการตรวจการบ้านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เอกสารการสอน สื่อผสม และการประชุมโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลาง ในแต่ละวันนักศึกษาสามารถเปิดอ่านอีเมลล์และข่าวสารการประชุมผ่านสื่อคอมพิวเตอร์

1.8 อินเทอร์เน็ต มีรายวิชาที่เปิดสอนทางอินเทอร์เน็ตและการทัศนศึกษาสภาพเสมือนจริงสำหรับนักศึกษสาขาวิทยาศาสตร์

2. Korean National Open University (KNOU)

การเรียนการสอนของ KNOU ประกอบด้วยการสอนแบบเผชิญหน้า และการสอนผ่านสื่อ โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและพื้นที่ ใช้แนวคิด digital triangle ได้แก่ ระบบการเรียนตามความต้องการของผู้เรียน (education on demand system) การเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่หลากหลาย (high-tech education media) วิทยาเขตแบบไร้ขอบเขต (ubiquitous campus) ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนที่ใดก็ได้เมื่อใดก็ได้

ช่องทางการเรียนนอกจากการเรียนในชั้นเรียนแล้วยังมีการเรียนผ่านสื่อ เช่น การประชุมทางไกล (video conference), รายการโทรทัศน์, e-Learning บนระบบอินเทอร์เน็ต, m-Learning บนระบบโทรศัพท์มือถือ แต่ในระดับบัณฑิตศึกษาเป็นการเรียนการสอนแบบ e-Learning เท่านั้น โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย และ web based instruction (WBI)

สื่อการเรียนการสอนประกอบด้วย เอกสารการสอน/ตำราและแบบฝึก และการบรรยายในชั้นเรียนหรือสื่ออื่น เช่น สื่อโทรทัศน์ สื่อเสียง สื่อมัลติมีเดีย โดยการเลือกผลิตสื่อประเภทใดก็ตามจะเน้นที่ความเหมาะสมของสื่อกับเนื้อหามากกว่าจำนวนผู้เรียน และการใช้สื่อในการเรียนการสอนหนึ่งวิชาจะกำหนดให้มีตำราเรียนและการสอนผ่านสื่ออย่างใดอย่างหนึ่งเพียงหนึ่งเท่านั้น (classroom lecture or media lecture) โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชาและจำนวน

นักศึกษาที่ลงทะเบียน บางครั้งอาจใช้เป็นการเรียนแบบเผชิญหน้า บางครั้งอาจเป็นการเรียนผ่าน video conference บางครั้งเป็นการเรียนแบบ Web based instruction

ในส่วนสื่อสิ่งพิมพ์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชาสามารถเขียนเอกสารการสอนเองโดยอิสระ ไม่อยู่ในรูปของคณะกรรมการผลิตเฉพาะชุดวิชา แต่จะมีคณะกรรมการระดับคณะควบคุมดูแลคุณภาพและเนื้อหาของวิชาในภาพกว้าง ดังนั้นอาจารย์อาจเป็นผู้เขียนเอง หรือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิร่วมเขียน หรือคัดสรรหนังสือในท้องตลาดใช้เป็นตัวราเรียนก็ได้ ใช้เวลาการผลิต 1 ปี ตำราที่ใช้ในการเรียนสามารถหาซื้อได้ในร้านหนังสือทั่วไป KNOU มีคณะกรรมการระดับมหาวิทยาลัยควบคุมติดตามความก้าวหน้าในการผลิตตำรา และประเมินคุณภาพตำราเรียน (text book evaluation system) และมีระบบให้นักศึกษาประเมินการใช้ตำราเรียนด้วย (student monitoring system) รอบระยะเวลาการใช้สื่อการสอนจะมีการปรับปรุงสื่อการสอนทุก 3 ปี ไม่นับรวมการปรับเนื้อหาให้ทันสมัยในแต่ละภาคการศึกษา

ส่วนสื่อเสียงจะไม่จัดทำทุกวิชา แต่จะเลือกผลิตเฉพาะวิชาด้านภาษา เนื่องจากต้องใช้ในการฟังซ้ำๆ โดยผู้ฟังสามารถดึงข้อมูลเสียงผ่านระบบอินเทอร์เน็ตในรูปแบบไฟล์ MP3 ได้

การผลิตสื่อประสมจะผสมผสานระหว่างการบรรยายของผู้สอนโดยสรุป มีเสียงภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งระบบตอบโต้เพื่อทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนและทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น โดยจะนำไปใช้ผ่านอินเทอร์เน็ต (web based instruction) และ เครื่องมือสื่อสารอื่นๆ (โทรศัพท์มือถือ, PDA, iPhone)

KNOU มีสถานีโทรทัศน์เป็นของตนเอง คือ OUN Channel (Open University Network channel) ออกอากาศวันละ 19 ชั่วโมง โดยรายการแต่ละวันจะมีการออกอากาศซ้ำสามครั้งต่อวัน เนื้อหาจะมีทั้งที่เป็นบทเรียนตามหลักสูตรและที่เป็นความรู้ทั่วไปอื่นๆ

3. มหาวิทยาลัยทางอากาศ ประเทศญี่ปุ่น (The University of the Air)

สุมาลี สังข์ศรี (2549) กล่าวว่า มหาวิทยาลัยทางอากาศ มีสื่อการสอน 3 ลักษณะ คือ สื่อหลัก สื่อเสริม และสื่อบุคคล

3.1 สื่อหลัก ได้แก่ โทรทัศน์ วิทยู ดาวเทียม โดยออกอากาศ 18 ชั่วโมงต่อวัน วิชาต่างๆ จะทำการสอนทางอากาศ ทั้งนี้มหาวิทยาลัยทางอากาศของญี่ปุ่นได้นำเสนอรายการออกอากาศทั่วประเทศ Sky Perfect TV นอกเหนือจากกระจายเสียงจากสถานีวิทยุโทรทัศน์ของมหาวิทยาลัยแล้ว รายการต่างๆ ยังถูกส่งผ่านจากหอโตเกียว (Tokyo Tower) ไปยังสถานีมะอะบาชิ (Maebashi)

3.2 สื่อเสริม ได้แก่ สิ่งพิมพ์ ตำรา เทปเสียงและเทปภาพ (วีดิทัศน์) การจัดส่งสื่อสิ่งพิมพ์ให้นักศึกษา จะส่งให้หลังจากนักศึกษาชำระค่าเล่าเรียนแล้ว และจะส่งก่อนที่ชุดวิชานั้นจะเริ่ม

ออกอากาศ การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์จัดทำโดยผู้สอนในแต่ละวิชา และพิมพ์โดยสมาคมส่งเสริมมหาวิทยาลัยทางอากาศ

3.3 สื่อบุคคล กำหนดให้จัดสอนเสริมแบบเผชิญหน้า 20 หน่วยกิต (บังคับ) สำหรับ 1 ชั้นเรียน ใช้เวลา 2 ชั่วโมง 15 นาที

4. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (เว็บไซต์) ได้มีการปรับปรุงและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนทางไกลเพื่อให้เหมาะสมและสะดวกกับผู้เรียนในการเรียนด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น ในลักษณะชุดการสอนทางไกลที่ประมวลประสบการณ์แต่ละหลักสูตร และมีสื่อที่มีความหลากหลายในการถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์ต่างๆ ในลักษณะการประสานสื่อ (Convergence media) ไปยังผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ชุดการสอนทางไกล โดยมีสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลักโดยมีสื่อชนิดอื่นเป็นสื่อเสริม และมีกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับระดับการศึกษา ได้แก่

4.1 รายการวิทยุกระจายเสียง มหาวิทยาลัยจัดให้มีรายการวิทยุกระจายเสียง ประกอบชุดวิชาในชุดวิชาศึกษาทั่วไป ชุดวิชาแกน หรือชุดวิชาเฉพาะบางชุดวิชา ชุดวิชาละ 15 รายการ ความยาวรายการละ 20 นาที นักศึกษาสามารถติดตามรับฟังรายการดังกล่าวได้ตามตารางออกอากาศ ที่มหาวิทยาลัยจัดส่งให้กับนักศึกษาล่วงหน้า หรือรับฟังผ่านทางเว็บไซต์ และทางสถานีวิทยุกระจายเสียงมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หรือใช้บริการการกระจายเสียงในเครือข่ายของกรมประชาสัมพันธ์ ทางสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยเครือข่ายเพื่อการศึกษา ที่ส่งสัญญาณจากสถานีแม่ข่ายที่กรุงเทพมหานครไปยังสถานีย่อย 11 สถานี ได้แก่ กรุงเทพมหานคร ลำปาง ขอนแก่น อุบลราชธานี สุราษฎร์ธานี สงขลา นครสวรรค์ กระบี่ จันทบุรี ระนอง และแม่ฮ่องสอน

4.2 รายการวิทยุโทรทัศน์ มหาวิทยาลัยจัดให้มีรายการวิทยุโทรทัศน์เป็นสื่อเสริมในชุดวิชาศึกษาทั่วไป ชุดวิชาแกน หรือเฉพาะบางชุดวิชา ชุดวิชาละ 4 รายการ ความยาวรายการละ 30 นาที โดยมหาวิทยาลัยจะจัดส่งตารางออกอากาศรายการวิทยุโทรทัศน์แต่ละภาคการศึกษาให้ล่วงหน้า นักศึกษาสามารถชมรายการทางสถานีโทรทัศน์แห่งประเทศไทย สถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมโรงเรียนวังไกลกังวลสถานีวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ หรือชมรายการผ่านทางเว็บไซต์ มสธ. นอกจากนี้มหาวิทยาลัยได้จัดตั้งสถานีโทรทัศน์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (STOU Channel) เพิ่มอีก 1 ช่องทาง ออกอากาศผ่านดาวเทียมในระบบซีแบนด์ (C band) ตลอด 24 ชม. ทำให้นักศึกษาสามารถชมรายการเพื่อการสอนเสริมรายการประกอบชุดวิชา รายการบริการทางวิชาการแก่สังคม รายการแนะแนวและ รายการ

ประชาสัมพันธ์ได้อย่างเต็มที่ สำหรับช่องการรับชม STOU Channel สามารถติดต่อผู้ให้บริการงานรับสัญญาณดาวเทียม เพราะช่องการรับชมอาจแตกต่างกัน

4.3 Media on Demand นักศึกษาสามารถรับฟัง ชมรายการวิทยุกระจายเสียง และรายการวิทยุโทรทัศน์ที่เผยแพร่ออกอากาศไปแล้วได้ทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ Media on Demand เพื่อเป็นทางเลือกในการเรียนของนักศึกษา โดยสามารถเลือกรับฟังรับชมรายการย้อนหลังได้ที่เว็บไซต์ มสธ.

4.4 ทีวีติประจำชุดวิชา ในชุดวิชาที่ต้องการขยายความเข้าใจในเนื้อหาเอกสารการสอนประจำชุดวิชาด้วยเสียง และภาพเคลื่อนไหว มหาวิทยาลัยได้ผลิตทีวีติประจำชุดวิชาขึ้น เพื่อเสนอเรื่องราวการแสดงกระบวนการการสาธิตที่สอดคล้องเติมเต็มเนื้อหาสาระของชุดวิชา ไม่เกิน 1 แผ่น ต่อชุดวิชา จำนวน 4 รายการๆ ละ 30 นาที

4.5 ซีดีเสียงประจำชุดวิชา มหาวิทยาลัยได้ผลิตซีดีเสียงในรูปแบบของ mp3 ประจำชุดวิชา เพื่อขยายเสริมหรือสรุปเนื้อหาสาระของเอกสารการสอนให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยจัดส่งให้นักศึกษาพร้อมเอกสารการสอน จำนวน 1 แผ่น ต่อชุดวิชา

4.6 มัลติมีเดียประจำชุดวิชา มหาวิทยาลัยได้ผลิตชุดการสอนด้วยคอมพิวเตอร์รูปแบบมัลติมีเดียประจำชุดวิชา ในบางชุดวิชา ใช้คู่กับเอกสารการสอน มีรูปแบบการนำเสนอลักษณะมัลติมีเดียเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่จำเป็นในเอกสารการสอน หรือการเสนอเรื่องราวเป็นกรณี ในลักษณะสื่อประสมที่เน้นการปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน จำนวน 1 แผ่น ต่อชุดวิชา หรือประมาณ 15 ไมครูล

4.7 การเรียนการสอนออนไลน์ (e-Learning) มหาวิทยาลัยจัดให้มีการเรียนการสอนผ่านระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั้งระดับปริญญาตรีบางชุดวิชาและ ระดับบัณฑิตศึกษา ครอบคลุม การจัดทำประกาศนียบัตรชุดวิชารายละเอียดชุดวิชา ปฏิทินการศึกษา เนื้อหาการเรียนการสอนในรูปแบบเรียนออนไลน์ การมอบหมายกิจกรรม การประเมินผลรวมถึงการติดต่อสื่อสารระหว่าง ผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน โดยนักศึกษสามารถดูรายละเอียดชุดวิชาที่เปิดสอน และศึกษาได้ทางเว็บไซต์ มสธ.

4.8 การเรียนการสอนผ่านโทรศัพท์มือถือ (m-Learning) มหาวิทยาลัยได้จัดทำสื่อการเรียนรู้ผ่านโทรศัพท์มือถือ โดยนำสื่อภาพและเสียงมาปรับรูปแบบ เพื่อให้ นักศึกษาดาวนโหลด มาใช้งานกับโทรศัพท์มือถือได้ โดยเข้าไปที่เว็บไซต์ มสธ. และในอนาคตอันใกล้นี้มหาวิทยาลัยจะพัฒนา m-Learning ให้สามารถศึกษาสื่อสาร พุดคุย และมีปฏิสัมพันธ์ผ่านทางโทรศัพท์มือถือ

4.9 การสอนเสริมผ่านทางอินเทอร์เน็ตและการสอนเสริมทางไกลผ่านดาวเทียม (e-Tutorials) มหาวิทยาลัยได้จัดให้มีการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorials) และดาวเทียม เป็นรายการสอน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้รับการสอนเสริมในเนื้อหา

สาระสำคัญของชุดวิชา และเพิ่มเติมความรู้ใหม่ๆ ให้เท่าทันกับความก้าวหน้าทางวิชาการจากผู้สอนโดยตรง รวมทั้งเปิดโอกาสให้นักศึกษาสอบถามปัญหาข้อสงสัยในเนื้อหาวิชาผ่านทางโทรศัพท์ และกระดานสนทนาผ่านทางเว็บไซต์ มสธ.

5. มหาวิทยาลัยรามคำแหง

มหาวิทยาลัยรามคำแหงจัดการเรียนการสอน 2 ระบบตั้งแต่ปีที่เริ่มก่อตั้ง คือ การสอนในชั้นเรียนที่มหาวิทยาลัย และการสอนทางไกล ปัจจุบันการจัดการศึกษาในสังคมโลกได้เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงได้มีแรงปรับบทบาทและพัฒนาระบบการเรียนการสอนอย่างรวดเร็ว โดยพัฒนาทั้งการสอนทางไกลและการสอนในชั้นเรียนที่มหาวิทยาลัย เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกทางด้านการศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์

5.1 การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่มหาวิทยาลัย ได้มีการเพิ่มและปรับปรุงห้องเรียนให้สะดวกสบาย นำเทคโนโลยีสื่อการสอนที่ทันสมัยมาใช้ สำหรับคณะที่มีการเรียนการสอนปฏิบัติการก็ได้จัดให้มีห้องสอนฝึกปฏิบัติการที่สมบูรณ์แบบพร้อมอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับทดลองที่ทันสมัย มหาวิทยาลัยได้ผลิตตำราทุกกระบวนวิชาสำหรับนักศึกษาอย่างพอเพียง ซึ่งจัดพิมพ์และจำหน่ายโดยสำนักพิมพ์ของมหาวิทยาลัย ฯลฯ

5.2 การจัดการสอนทางไกล ใช้สื่อการสอนผ่านดาวเทียมและเคเบิลใยแก้ว ระบบ Video-Conference แบบสื่อสารสองทาง (Two Way Communication) สอนไปที่สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติทั่วประเทศ บริการสื่ออินเทอร์เน็ต บริการ e-Books, e-Learning, e-Testing, Cyber Classroom และ Course on Demand บริการนักศึกษาฟังบรรยายสดทางอินเทอร์เน็ต บริการศูนย์สืบค้นข้อมูล บริการการเรียนการสอนผ่านโทรศัพท์มือถือ ใช้สื่อวิทยุและโทรทัศน์ จัดโครงการ “มหาวิทยาลัยเคลื่อนที่” ไปทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ บริการการเรียนการสอนผ่านโทรศัพท์มือถือ หรือที่เรียกว่า “Learning via Mobile Phone” ซึ่งจัดเป็น “โครงการเรียนรู้ทั่วไทยผ่านโทรศัพท์มือถือ” ฯลฯ

นอกจากนี้ ยังจัดให้มีห้องสมุดสาขาและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่สาขาวิทยบริการฯ ทุกแห่งรวมทั้งที่วิทยาเขตบางนาอีกด้วย รวมทั้งยังเป็นมหาวิทยาลัยแห่งแรกของไทยที่ได้นำระบบจัดการเรียนการสอนติดตั้งเป็นโครงข่ายฐานข้อมูลความรู้ครอบคลุมทุกภูมิภาคของโลก

6. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

พันธุ์ศักดิ์ ไทยสิทธิ (2546) ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษาระบบทางไกลของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตมีรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายโดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัยได้แก่

6.1 ระบบ VDO Conference

มีจุดเริ่มต้นมาจากความไม่สะดวกในการเดินทางจากต้นทางไปยังปลายทาง เพื่อทำการประชุมหรือสนทนากัน อันจะต้องเสียค่าใช้จ่ายและเสียเวลาในการเดินทาง นอกจากนี้ ในสภาวะบางอย่างมีความจำเป็นที่ผู้ร่วมประชุมไม่สามารถเดินทางมาประชุมด้วยตนเองได้ในลักษณะ “เผชิญหน้า” (face to face) ได้ ดังนั้นการใช้วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์จึงเป็นทางเลือกที่เอื้อประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วมประชุมในแง่ความสะดวกสบาย และต่อผู้จัดการประชุมในการที่จะสามารถจัดประชุมได้บ่อยครั้งขึ้น โดยเฉพาะกับงานประเภทที่ต้องอาศัยการระดมกำลังทางด้านความคิดหรืองานที่ต้องมีการประชุมรายงานความก้าวหน้าของโครงการ เป็นต้น โดยเป็นระบบที่จัดขึ้นเพื่อสนับสนุนการศึกษาทางไกล โดยใช้เทคโนโลยีทางด้านระบบสื่อสารโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์เป็นระบบการสื่อสารสองทาง (Two way Communication) ซึ่งเป็นได้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนสามารถโต้ตอบกันได้ทันที

6.2 ระบบ VTLS (Virginia Teach Library Systems)

VTLS เป็นส่วนหนึ่งของสำนักวิทยบริการ ให้บริการสืบค้นรายการหนังสือที่มีให้บริการ ซึ่งเป็นการเข้าถึงสารสนเทศและบริการต่างๆ ของห้องสมุด สามารถเชื่อมโยงไปยังแหล่งสารสนเทศอื่นๆ ที่ผู้ใช้ต้องการเป็นห้องสมุดยุคใหม่ ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

6.3 ระบบสื่อวิทยุกระจายเสียง (Broadcast)

เป็นสื่อที่ผลิตขึ้นมาเพื่อส่งเสริมกระบวนการทางการศึกษาให้สมบูรณ์ เน้นการเสริมความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ และให้บริการทางวิชาการแก่ประชาชนในท้องถิ่น เครือข่ายการให้บริการครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ โดยมีสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยเพื่อการศึกษาเป็นสื่อกลางในการกระจายสารสนเทศ รวม 11 จังหวัด

7. วิทยาลัยการศึกษาทางไกลอินเทอร์เน็ต มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ เน้นใช้สื่ออินเทอร์เน็ต โดยพัฒนาระบบอีเลิร์นนิ่ง ชื่อ "AU PLUS" รวมถึงระบบการจัดการศึกษา หรือ LMS และระบบการจัดการเนื้อหา หรือ CMS ซึ่งเอแบคจะใช้ AU PLUS พัฒนาทั้งระดับรายวิชาหลักสูตรระยะสั้นและหลักสูตรปริญญา

โดยหลักสูตรดังกล่าวจะใช้เวลาในการเรียนทั้งหมดประมาณ 1 ปี ซึ่งผู้เรียนจะต้องส่งงานให้กับอาจารย์ผู้สอนเกินกว่า 20% ขึ้นไปของการเรียน และ ต้องมีการติดต่ออาจารย์ผู้สอนรวมถึง

เพื่อนร่วมชั้นเรียนอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อแสดงถึงความสนใจในการศึกษา และการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นเหมือนการศึกษาเล่าเรียนตามหลักสูตรปกติในมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ผู้สอนจะเข้ามาตอบปัญหาของนักศึกษาที่ไม่เข้าใจภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากที่ส่งคำถามเข้ามา

นอกจากนี้ ยังมีรายการ “โทรทัศน์วิชาการ” ในโครงการ DLF e-learning เฉลิมพระเกียรติ ออกอากาศทุกวันอาทิตย์ เวลา 12.00-13.00 ณ สถานีโทรทัศน์ DLTV 9, UBC 193 และ DStv 89 หรือ Catv 56 เป็นรายการโทรทัศน์วิชาการสอนวิชาไอที โดย ศ.ดร. ศรีศักดิ์ จามรมาน เพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งทางการศึกษา โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ

จากกรณีตัวอย่างสื่อการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยในประเทศต่างๆ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์สื่อการศึกษาที่ใช้ ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 สื่อการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยต่างๆ

สื่อการศึกษา	The Open University	Korean National Open University	The University of the Air	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	มหาวิทยาลัยอีสต์สมิธิ
สิ่งพิมพ์/เอกสารการสอน	✓	✓	✓	✓	✓		
วิทยุกระจายเสียง	✓	✓	✓	✓		✓	
วิทยุโทรทัศน์	✓	✓	✓	✓			✓
สื่อเสียง/ซีดีเสียง		✓	✓	✓			
วีดิทัศน์			✓	✓			
ชุดทดลอง	✓				✓		
สอนเสริม/ฝึกรอบรม /e-tutorial	✓		✓	✓	✓		
การประชุมทางไกล		✓			✓	✓	
e-Learning	✓	✓		✓	✓		✓
สื่ออิเล็กทรอนิกส์/มัลติมีเดีย	✓	✓		✓	✓	✓	✓
e-book					✓	✓	✓

สื่อการศึกษา	The Open University	Korean National Open University	The University of the Air	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	มหาวิทยาลัยอีสต์สมิธซีย์
อินเทอร์เน็ต	✓						✓
m-Learning		✓		✓	✓		
Virtual Classroom			✓		✓		✓

3.3 ข้อดีและข้อจำกัดของสื่อการศึกษาทางไกล

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาสื่อการศึกษาที่ใช้ในการจัดการศึกษาทางไกล จึงได้สรุปรูปแบบสื่อการศึกษา ข้อดีและข้อจำกัดของสื่อการศึกษา (Jolly and Philip, 2010; Mohammed, 1998 ธนิต ภูศิริ, 2558; ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์, 2558 และกิดานันท์ มลิทอง, 2548) ดังนี้

ตารางที่ 2.4 รูปแบบ ข้อดีและข้อจำกัดของสื่อการศึกษาทางไกล

สื่อ	รูปแบบ	ข้อดี	ข้อจำกัด
สื่อสิ่งพิมพ์	<ul style="list-style-type: none"> ● ตำราเรียน ● เอกสารการสอน ● บทเรียน ● แบบฝึกปฏิบัติ ● คู่มือการศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้อย่างแพร่หลาย กว้างขวาง พกพาสะดวกโดยไม่ต้องอาศัยเทคโนโลยี - ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาได้ทุกที่ทุกเวลา อีกทั้งสามารถศึกษาได้ตามความสามารถของตนเอง - ทราบผลการศึกษาจากกิจกรรมและคำถามท้ายเรื่องใน 	<ul style="list-style-type: none"> - การปรับปรุงเนื้อหาทำได้ยากและใช้เวลามากในการผลิต - เนื่องจากจะต้องมีกระบวนการผลิตขึ้นมาใหม่ ทำให้เนื้อหาอาจล้าสมัยได้ - ผู้ที่ไม่รู้หนังสือไม่สามารถอ่านหรือทบทวนให้เข้าใจได้ ผู้เรียนต้องมีความสามารถในการอ่านและเขียน - ค่าจัดส่งอาจมีราคาสูงในกรณี

สื่อ	รูปแบบ	ข้อดี	ข้อจำกัด
		<p>แต่ละวิชาได้</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรจุได้ทั้งตัวอักษร ภาพนิ่ง ตารางและแผนภาพต่างๆ ให้อ่านเนื้อหาและข้อมูลต่างๆ ได้ละเอียดและครบถ้วน - ราคาถูกทุกคนสามารถหามาใช้ได้ - ใช้เป็นสื่อหลักในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยเปิดหลายแห่ง 	<p>ที่ผู้เรียนอยู่ห่างไกลมากๆ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิสัมพันธ์มีน้อยเนื่องจากเป็นสื่อทางเดียว ส่วนใหญ่จะเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสื่อ - บางครั้งต้องใช้ร่วมกับสื่ออื่น เช่น สื่อเสียงและภาพเคลื่อนไหว เพื่อนำเสนอเนื้อหาที่อธิบายหรือทำความเข้าใจได้ยาก หากนำเสนอด้วยสื่อสิ่งพิมพ์เพียงอย่างเดียว
<p>วิทยุกระจายเสียง</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● บรรยาย ● สารคดี ● สัมภาษณ์ ● สนทนา ● อภิปราย ● ละคร 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ทั้งกลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่ หรือรายบุคคล - สามารถรับฟังโดยทำกิจกรรมอื่นไปพร้อมๆ กันได้ - เครื่องรับวิทยุมีราคาถูก - ระยะเวลาการกระจายเสียงกว้างและถ่ายทอดได้ในระยะไกลๆ - ไม่มีค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการรับฟังรายการ - ลดภาระผู้สอนหรือผู้บรรยายในการเดินทางไปสอนในที่ต่างๆ - สามารถให้ความรู้แก่ผู้ที่ไม่สามารถอ่านเขียนได้เนื่องจากใช้ทักษะในการฟังเพียงอย่างเดียว - สามารถใช้กับสื่ออื่น เช่น สิ่งพิมพ์เพื่อประกอบการเรียน - เป็นสื่อที่เหมาะสมกับวิชาดนตรี วรรณคดี ภาษาศาสตร์หรือ 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องใช้ห้องที่ทำขึ้นเฉพาะเพื่อการกระจายเสียง - เป็นการสื่อสารทางเดียว ผู้บรรยายไม่สามารถทราบปฏิกิริยาสนองกลับของผู้ฟังได้ - หากต้องการให้มีปฏิสัมพันธ์ต้องใช้ร่วมกับสื่ออื่น เช่น โทรศัพท์ - ผู้เรียนจะต้องตรวจสอบตารางออกอากาศในรายวิชาต่างๆ - ในบางพื้นที่การรับฟังอาจไม่ชัดเจน - ผู้เรียนไม่สามารถควบคุมหรือกำหนดจังหวะในการเรียนได้

สื่อ	รูปแบบ	ข้อดี	ข้อจำกัด
		ประวัติศาสตร์ เป็นต้น - ใช้นำเสนอเหตุการณ์ หรือ ข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขณะนั้น ได้ทันที	
วิทยุโทรทัศน์	<ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยาย ● การสนทนา ● การระดมสมอง ● กรณีศึกษา ● บทบาทสมมติ ● การอภิปราย ● สถานการณ์จำลอง ● การสาธิต ● การฝึกปฏิบัติ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ง่าย นิยมใช้กันมาก แทบ ทุกครัวเรือนมีเครื่องรับโทรทัศน์ - รับชมได้ทุกที่ - เครื่องรับโทรทัศน์มีราคาปาน กลางจนถึงสูง - ไม่มีค่าใช้จ่ายในการรับชม รายการ - สามารถใช้เลียนแบบ สภาพแวดล้อมในห้องเรียนได้ - เมื่อใช้คู่กับการประชุมทางไกล - สามารถถ่ายทอดเนื้อหาให้กับ ผู้เรียนจำนวนมากโดยใช้เวลา น้อย - สามารถใช้เทคนิคภาพ ไม่ว่าจะ จะเป็น การซูม การใช้มุกกล้อง เพื่อช่วยดึงดูดความสนใจ - มีช่องทางการเผยแพร่ผ่าน ดาวเทียม อินเทอร์เน็ต เป็นต้น - มีประโยชน์อย่างยิ่งในการใช้ เพื่อสาธิตเรื่องต่างๆ - ใช้แสดงขั้นตอนหรือ ปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น - นำเสนอข้อมูลต่างๆ ได้ทั้ง ภาพและเสียง ทำให้ผู้เรียนมี ความรู้สึกเหมือนกับว่าอยู่ใน สถานที่หรือเหตุการณ์นั้นจริงๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - การเผยแพร่ผ่านดาวเทียมหรือ อินเทอร์เน็ตจะต้องมีการลงทุน สูงและค่าใช้จ่ายประจำปี สำหรับการส่งสัญญาณผ่าน ดาวเทียม รวมถึงการบำรุงรักษา อุปกรณ์ - การผลิตรายการจำเป็นต้องใช้ เครื่องมือและอุปกรณ์ ออกอากาศที่มีราคาค่อนข้างสูง รวมถึงสตูดิโอ - ต้องมีอุปกรณ์ อันได้แก่ เครื่องรับโทรทัศน์ในการชม รายการ - ต้องรับชมตามตารางที่ ออกอากาศ - แม้จะแสดงได้ทั้งภาพและ เสียง แต่ก็ยังเป็นสื่อทางเดียว - หากต้องการให้มีปฏิสัมพันธ์ ต้องใช้ร่วมกับสื่ออื่น เช่น โทรศัพท์ เพื่อให้สามารถ สอบถามหรือสนทนาโต้ตอบกับ ผู้สอนได้

สื่อ	รูปแบบ	ข้อดี	ข้อจำกัด
		- ใช้ถ่ายทอดหรือนำเสนอเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงขณะนั้นไปยังผู้ชมได้	
สื่อเสียง	<ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยาย ● กรณีศึกษา ● การสนทนา ● การอภิปราย ● สารคดี ● ละคร 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ง่าย พกพาสะดวก - สามารถบันทึกเสียงเพียงครั้งเดียวแต่สามารถสำเนาเป็นจำนวนมากได้ - ต้นทุนการผลิตไม่สูงนัก - สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้อย่างกว้างขวาง - ผู้เรียนกำหนดจังหวะการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง - การเปิด/ปิด/เดินหน้าย้อนกลับ สามารถทำได้สะดวก - สามารถรับฟังโดยทำกิจกรรมอื่นไปพร้อมๆ กันได้ - เหมาะกับการใช้สอนวิชาที่ต้องให้ผู้เรียนได้ยินเสียง เช่น ดนตรีหรือภาษา - ใช้กับผู้พิการหรือมีความบกพร่องในการมองเห็น - ใช้กับผู้ที่ไม่มีความสามารถในการอ่านหรือผู้ที่มีปัญหาในการอ่าน เช่น ผู้สูงอายุ - ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้สึกรู้สึว่าได้สื่อสารกับผู้สอน 	<ul style="list-style-type: none"> - การบันทึกเสียงที่คุณภาพดีจำเป็นต้องใช้ห้องและอุปกรณ์ที่ดีมีคุณภาพสูง และต้องใช้ผู้ที่มีทักษะในการอ่านและจะต้องออกเสียงได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน - ต้องมีความชำนาญพอสมควรในการตัดต่อเทป - ขาดปฏิสัมพันธ์เนื่องจากการสื่อสารทางเดียว - ต้องใช้อุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องเล่นเทปในการรับฟัง - เครื่องเล่นเทปที่มีขนาดเล็กพกพาไปได้สะดวก มีราคาค่อนข้างสูง - บางครั้งต้องใช้ร่วมกับสื่ออื่น เช่น สื่อสิ่งพิมพ์เมื่อต้องการจะแสดงให้เห็นภาพด้วย
วีดิทัศน์	<ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยาย ● กรณีศึกษา ● การอธิบายภาพประกอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถผลิตเพียงครั้งเดียวแต่สำเนาเป็นจำนวนมากได้ - เป็นการนำเสนอทั้งภาพและเสียงในประเด็นสำคัญทำให้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องใช้อุปกรณ์ อันได้แก่ เครื่องเล่นเทปและเครื่องรับโทรทัศน์ในการรับชม - เครื่องเล่นเทป มีราคาค่อนข้าง

สื่อ	รูปแบบ	ข้อดี	ข้อจำกัด
		<p>ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนสามารถนำกลับมาทบทวนใหม่เมื่อใดก็ได้ - เปิดชมได้ตามเวลาที่ต้องการ - ราคาปานกลาง (ราคาเทพ) - ช่วยให้การอธิบายเข้าใจง่ายและชัดเจนขึ้น เหมาะสำหรับ การสาธิตหรือฝึกอบรม <p>เนื่องจากสามารถหยุด ดูซ้ำและย้อนกลับไปดูได้ตามต้องการ</p>	<p>สูง</p> <ul style="list-style-type: none"> - หากเนื้อหาต้องแก้ไขบ่อยครั้ง การผลิตต้องมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง แต่หากไม่นำมาปรับปรุง เนื้อหาอาจกลายเป็นเนื้อหาที่ล้าสมัยได้ - เป็นสื่อทางเดียว - ผู้สอนไม่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน - ออกแบบให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสื่อได้โดยใช้ร่วมกับสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น คู่มือหรือแบบฝึกปฏิบัติ
ชุดทดลอง	<ul style="list-style-type: none"> ● การฝึกปฏิบัติ ● การสาธิต ● การระดมสมอง ● ประกอบการบรรยาย ● เกม ● โครงการ ● ศึกษาด้วยตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นสื่อการสอนที่ช่วยลดเวลา การสอนของผู้สอนและทำให้ผู้สอนมีความมั่นใจในการสอน - ผู้เรียนเรียนได้ตามความสามารถ ความถนัด และ ความสนใจตามเวลา - โอกาสที่เอื้ออำนวยแก่ผู้เรียน ซึ่งมีความแตกต่างกัน ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - ชุดทดลองเหมาะสำหรับ เนื้อหาที่เน้นการปฏิบัติมากกว่า การอธิบายเนื้อหา ดังนั้นการฝึกปฏิบัติอาจจะต้องใช้ความระมัดระวังในการใช้ - ถ้าหากชุดทดลองนั้นจะต้อง คำนะนำในการใช้อย่างละเอียดเพราะผู้เรียนจะได้ดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง - หากการทดลองไม่ประสบผลสำเร็จอาจทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายได้
สอนเสริม	<ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยาย ● การสาธิต ● การฝึกปฏิบัติ ● แบ่งกลุ่มทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นการเพิ่มความรู้และประสบการณ์ - เน้นการจัดระบบการเรียนรู้ โดยนำผลการเรียนรู้ใหม่ ผสมผสานกับผลการเรียนรู้เดิม 	<ul style="list-style-type: none"> - หากวิธีการสอนไม่จูงใจจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่าย - การสอนเสริมเป็นการเพิ่มเติมความรู้ดังนั้นผู้สอนจำเป็นต้องมีเทคนิคการสอนที่สามารถดึงดูด

สื่อ	รูปแบบ	ข้อดี	ข้อจำกัด
		- หากมีการแบ่งกลุ่มจะทำให้สมาชิกในกลุ่มจะสามารถฝึกการแสดงความคิดเห็น	ความสนใจของผู้เรียนมากกว่าการบรรยาย
การประชุมทางไกล	<ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยาย ● การอภิปราย ● การระดมสมอง 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ง่าย แต่ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการติดตั้งระบบ - ใช้ได้ทุกเวลาที่ต้องการ - ไม่เสียเวลาในการเดินทางมาเข้าร่วมประชุม - เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้ผู้เรียนกับผู้เรียนและ ผู้สอนกับผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน - จะมีประสิทธิภาพมากขึ้นหากใช้ไปพร้อมกับสื่ออื่นๆ เช่น การพิมพ์ข้อความ เครื่องมือออนไลน์ ดาวเทียม เพื่อให้การสื่อสารเป็นแบบสองทาง - ค่าใช้จ่ายถูกกว่าการเดินทางมาเข้าร่วมประชุม - เหมาะสำหรับการประชุมสัมมนาหรืออภิปรายทางวิชาการ 	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งประจำที่ จึงขาดความสะดวกในการใช้งาน - ต้องอาศัยเครือข่ายโทรคมนาคม เช่น โทรศัพท์ไม่โครเวฟหรือดาวเทียม - ต้องใช้งานตามสถานที่ที่กำหนด (ห้องที่ติดตั้งระบบไว้เรียบร้อยแล้ว) - ความล่าช้าของสัญญาณอาจส่งผลให้ผู้เรียนเกิดปัญหาในการใช้งาน เช่น การนำเสนอผลงานการแสดงความคิดเห็นร่วมกับเพื่อน เป็นต้น - ต้องมีการเตรียมการและนัดหมายผู้ร่วมประชุมทั้งหมดให้พร้อมก่อนดำเนินการประชุมทางไกล
อีเลิร์นนิง (e-learning)	<ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยาย ● การสนทนา ● การระดมสมอง ● กรณีศึกษา ● บทบาทสมมติ ● การอภิปราย ● สถานการณ์จำลอง ● การสาธิต 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถนำเสนอเนื้อหาได้ทั้งภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง - สามารถนำเสนอเนื้อหาไปยังผู้เรียนจำนวนมากโดยใช้เวลาน้อย - ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และสื่อสารกับผู้สอนได้ทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา 	<ul style="list-style-type: none"> - จะต้องมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์ โปรแกรมและทรัพยากรการเรียนรู้ และค่าบำรุงรักษาประจำปี - ผู้สอนจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร

สื่อ	รูปแบบ	ข้อดี	ข้อจำกัด
	<ul style="list-style-type: none"> ● การฝึกปฏิบัติ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนที่ใด เวลาใดก็ได้ 	
มัลติมีเดีย	<ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยาย ● การฝึกปฏิบัติ ● สถานการณ์จำลอง ● เกม ● การทดสอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนเพราะมีลักษณะการบูรณาการสื่อต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์ เป็นต้น - ใช้เทคนิคการนำเสนอที่หลากหลาย สวยงาม - สามารถอธิบายสิ่งที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้น - สามารถทบทวนบทเรียนซ้ำได้ตามความต้องการและความแตกต่างในแต่ละบุคคล - มีการโต้ตอบ ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนให้มีโอกาสเลือกตัดสินใจและได้รับการเสริมแรงจากข้อมูลป้อนกลับทันที - เปรียบเสมือนกับการเรียนรู้จากตัวผู้สอนเอง - สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ในวงกว้าง ลดช่องว่างระหว่างผู้เรียนในเมืองและชนบท 	<ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาบทเรียนให้มีคุณภาพต้องใช้ระยะเวลางบประมาณและทีมงานที่มีทักษะความรู้ความสามารถในหลายด้าน - เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างและนำเสนอบทเรียน ทำให้ผู้ผลิตต้องคอยตรวจสอบ เพิ่มพูนความรู้อยู่เสมอ - การใช้งานที่ซับซ้อนกว่าสื่ออื่นๆ - ต้องใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ไฟฟ้า หรือต้องมีระบบเครือข่าย รวมถึงมาตรฐานที่ไม่แน่นอนของอุปกรณ์ สถานที่อาจทำให้เป็นอุปสรรคต่อการผลิตและใช้บทเรียน
e-book	<ul style="list-style-type: none"> ● หนังสือเรียน ● สิ่งพิมพ์ ● ตั้งคำถาม ● การอ้างอิง 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถนำมาอ่านที่ใด เวลาใดก็ได้ - ประหยัดเนื้อที่ในการเก็บรักษา สามารถเก็บข้อมูล/เนื้อหาได้จำนวนมาก 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องอาศัยพลังงานในการอ่านตลอดเวลา - อาจทำให้เสียสุขภาพตาได้หากหน้าจอนี้มีขนาดไม่เหมาะสม - การนำภาพเคลื่อนไหวหรือ

สื่อ	รูปแบบ	ข้อดี	ข้อจำกัด
		<ul style="list-style-type: none"> - สำเนาได้ง่ายและรวดเร็ว - เพิ่มลูกเล่นให้น่าสนใจจากภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว กราฟิก และเสียง 	<ul style="list-style-type: none"> - คลิปที่มีขนาดใหญ่มาใช้ร่วมด้วย - หากมีไฟล์ขนาดใหญ่อาจเกิดความล่าช้าในการประมวลผล
อินเทอร์เน็ต	<ul style="list-style-type: none"> ● ค้นหาข้อมูล ● ติดต่อสื่อสาร ● รับ-ส่งข้อความ ● เผยแพร่ข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> - ค้นหาข้อมูลได้ทั่วทุกมุมโลก - ติดตามข่าวสารความรู้และความเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว - สนทนากับผู้อยู่ห่างไกลได้ทั้งในลักษณะข้อความ ภาพและเสียง - รับส่งอีเมลได้ ง่ายโอนไฟล์ข้อมูลต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว - ติดประกาศข้อความเพื่อหาผู้ที่สนใจเรื่องเดียวกัน - เชื่อมโยงกับคนทั่วโลก 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลที่ได้อาจไม่ถูกอ้างอิง - เนื่องจากไม่มีผู้รับรอง - ต้องมีการศึกษาการใช้งานเพื่อการสืบค้นข้อมูล - การใช้อินเทอร์เน็ตอาจมีข้อจำกัดอยู่บ้างในประเทศที่กำลังพัฒนา
m-Learning	<ul style="list-style-type: none"> ● ตารางนัดหมาย ● การแจ้งเตือน ● ติดต่อสื่อสาร ● นำเสนอเนื้อหา ● ส่งงาน/การบ้าน ● การประเมินผล ● ตรวจสอบผลการเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้ได้ทุกสถานที่และทุกเวลาถ้าสถานที่นั้นมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต - จำนวนผู้ใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่มีจำนวนมากและใช้อยู่แล้วในชีวิตประจำวันหากนำอุปกรณ์หรือเทคโนโลยีไร้สายมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนจะเป็นการเพิ่มช่องทางการเรียนรู้ - เนื้อหาที่มีความยืดหยุ่นทำให้ได้รับข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน - ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนหรือเพื่อนได้ทันที เช่น 	<ul style="list-style-type: none"> - หน่วยความจำที่จำกัดและการติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติมเป็นสิ่งจำเป็นจะต้องตรวจสอบคุณสมบัติของโทรศัพท์เคลื่อนที่ - จอแสดงผลมีขนาดเล็กทำให้ไม่สามารถแสดงผลข้อมูลได้อย่างชัดเจน - การเชื่อมต่อสัญญาณของแต่ละสถานที่อาจมีความเร็ว-ช้าในการเชื่อมต่อแตกต่างกันเป็นอุปสรรคต่อการเรียนได้ - การดาวน์โหลดไฟล์ขนาดใหญ่ทำให้การดาวน์โหลดช้า - ต้นทุนในการผลิตค่อนข้างสูงและบางครั้งอาจเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการเข้าถึงข้อมูล

สื่อ	รูปแบบ	ข้อดี	ข้อจำกัด
		การส่งข้อความ รูปภาพ การสนทนา	- การสร้างเนื้อหาโดยใช้สื่อมัลติมีเดียรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพ, ข้อความ, เสียง, ภาพเคลื่อนไหว จะมีระบบการบีบอัดข้อมูลให้มีขนาดเล็กกลงพอที่จะสามารถนำไปใช้งานได้
WBI	<ul style="list-style-type: none"> ● บรรยาย ● การสาธิต ● การจำลองสถานการณ์ ● บทบาทสมมติ ● การฝึกและปฏิบัติ ● กรณีศึกษา ● การสร้างแบบจำลอง ● การสอนเสริม 	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนการสอนบนเครือข่ายสามารถให้บริการผู้เรียนได้อย่างกว้างขวางโดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นตัวเชื่อมโยง - ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ด้วยตนเองจากที่ใดก็ได้ - เนื้อหา การประเมินผลสามารถนำไปรวมกับระบบบริหารการเรียนรู้ (LMS) ทำให้สามารถจัดการได้หลากหลายหลักสูตร - มีเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน สามารถแสดงความคิดเห็น เช่น ห้องสนทนา กระดานสนทนา เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - WBI เป็นเทคโนโลยีที่จำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต - ผู้เรียนจะต้องมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ - ผู้เรียนที่มีอินเทอร์เน็ตความเร็วต่ำอาจเป็นปัญหาในการเรียนได้ เช่น การชมคลิปวิดีโอที่มีความละเอียดสูง ภาพกราฟิกความละเอียดสูง - การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงอาจจะทำให้ผู้เรียนต้องเพิ่มค่าใช้จ่าย อาจส่งผลต่อการลดจำนวนของผู้เรียน
กระดานดำอิเล็กทรอนิกส์	<ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยาย ● การอภิปราย ● การระดมสมอง ● การสื่อสารด้วยภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถผสมผสานการประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียง - เป็นเทคโนโลยีสำหรับการติดต่อสื่อสารแบบผสมเวลากับผู้เรียน ที่สามารถควบคุมผู้เรียนให้สนใจผู้สอนด้วยการพูดบรรยายไปพร้อมกับการเขียนบนกระดาน 	- การสื่อสารด้วยภาพที่มีความละเอียดมากเป็นปัญหาสำหรับการสื่อสารกับผู้เรียน

สื่อ	รูปแบบ	ข้อดี	ข้อจำกัด
การสอนผ่าน เครือข่าย	<ul style="list-style-type: none"> ● บรรยาย ● การสาธิต ● การจำลอง สถานการณ์ ● บทบาทสมมติ ● การฝึกและ ปฏิบัติ ● กรณีศึกษา ● การสร้าง แบบจำลอง ● การสอนเสริม 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้สื่อเสริมทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เพื่อกระตุ้น ความสนใจของผู้เรียน - เนื้อหาสร้างเพียงครั้งเดียว และสามารถนำมาแก้ไขเพื่อ สอนใหม่ได้โดยไม่ต้องผลิตใหม่ ทั้งหมด เป็นการประหยัด ค่าใช้จ่าย - สามารถใช้ได้อย่างแพร่หลาย การใช้สื่อ - ในการเรียนแบบนี้ควรอยู่ใน ลักษณะของสื่อประสมโดยมีสื่อ ใดเป็นสื่อหลักและมีสื่อชนิดอื่น เป็นสื่อเสริม 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนไม่สามารถโต้ตอบกับ ผู้สอนหากมีคำถามหาก เครื่องมือสื่อสารไม่รองรับ เพียงพอ - หากต้องการเครื่องมือสื่อสารที่มี ประสิทธิภาพอาจต้องมี ค่าใช้จ่ายสูง - อาจมีค่าใช้จ่ายในการดูแล ระบบ เนื้อหาและการเพิ่มเติม ทรัพยากรการเรียนรู้มากขึ้น - จะต้องมีการอัปเดตฮาร์ดแวร์ (การ์ดเสียง, ลำโพง, หน่วยความจำ, กราฟิกการ์ด) อย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ทันต่อการ พัฒนาของเทคโนโลยี
โลกเสมือน จริง (Virtual)	<ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยาย ● การอภิปราย ● การระดมสมอง ● บทบาทสมมติ ● สถานการณ์ จำลอง ● การสาธิต ● การฝึกปฏิบัติ 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถจินตนาการตนเองใน รูปแบบต่างๆ ที่ต้องการ - ผู้เรียนมีส่วนร่วม ใน สถานการณ์ที่อาจเกิดอันตราย เข้าไม่ถึงหรือซับซ้อนได้ - มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมรูปแบบ อื่นๆ ในโลกเสมือนจริงกับเพื่อน โดยอาศัยเครื่องมือต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - การเข้าสู่โลกเสมือนจริงต้อง อาศัยความอยากรู้อยากเห็น และความท้าทายของผู้เรียน - การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นไม่ สามารถใช้ร่วมกันทั่วโลกได้ เนื่องจากจะต้องมีอุปกรณ์ที่มี ศักยภาพสูง

3.4 ขั้นตอนการผลิตสื่อสำหรับการจัดการศึกษาทางไกล

Gabriele (2005) ได้นำเสนอประสบการณ์การใช้การเรียนการสอนแบบผสมผสานในห้องเรียนกับการใช้เครื่องมือในการทำงานร่วมกันผ่านเครือข่าย แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นนำ เป็นการแจ้งให้ผู้เรียนทราบและเข้าใจถึงความสำคัญของการนำเครื่องมือมาใช้ร่วมกับแผนการศึกษา ขอบเขตเนื้อหา พฤติกรรมที่คาดหวังและฝึกการใช้เครื่องมือต่างๆ ในการเรียน
2. ขั้นสร้างความสนใจ กล่าวให้เห็นถึงความสำคัญของสื่อที่นำมาใช้ที่ช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าว ในระบบการเรียนการสอนที่สำคัญ คือ ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานและทักษะที่แตกต่างกัน จะต้องมีการสนับสนุนทางด้านข้อมูลและคำแนะนำต่างๆ โดยข้อมูลจะต้องให้ผู้เรียนเข้าถึงได้ง่าย สามารถดาวน์โหลดได้จากที่อื่นๆ ภายนอกห้องเรียน
3. การดำเนินการ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในส่วนที่ตนสนใจได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะมีความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหาและร่วมมือกันทำงานกลุ่มมากขึ้น
4. บทเรียน สิ่งหนึ่งที่เพิ่มภาระให้ผู้เรียนก็คือปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นมาจากที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาการใช้เครื่องมือในการเรียนต่างๆ
5. บทสรุป เป็นบทเรียนที่ง่ายและอิงกับสภาพแวดล้อมโดยใช้ทรัพยากรบนเครือข่ายต่างๆ ไปซึ่งมีอยู่แล้ว รวมถึงการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนและผู้เรียนคนอื่นๆ ได้

The Training Place (2004) เสนอแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน โดยพัฒนาจากรูปแบบการออกแบบระบบการเรียนการสอน ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นวิเคราะห์และการวางแผน ประกอบด้วย
 - 1.1. การวิเคราะห์ผู้เรียน การปฏิบัติการ องค์กรรูปแบบการเรียน และความ ต้องการของระบบ เพื่อใช้ในการพัฒนาหลักสูตร
 - 1.2. วิเคราะห์ทรัพยากรที่สนับสนุนต่อการจัดกิจกรรมการเรียน
 - 1.3. วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน การวางแผน การนำไปใช้ การทดสอบ และการประเมินผล
 - 1.4. การวิเคราะห์แผนงาน กระบวนการทำงานการนำไปใช้ในภาพรวม เพื่อนำไปสู่ การสร้างวงจรในการพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบกระบวนการทำงานที่วางไว้
 - 1.5. การวิเคราะห์ความต้องการขององค์กร
2. ขั้นการออกแบบ ประกอบด้วย
 - 2.1 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ (objectives)
 - 2.2 การออกแบบให้ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน (personalization)

2.3 การออกแบบประเภทของการเรียนรู้ (taxonomy)

2.4 การออกแบบบริบทที่เกี่ยวข้อง (local context) ได้แก่ บ้าน การทำงาน (on-the-job) การฝึกปฏิบัติ (practicum) ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการและการเรียนรู้ร่วมกัน (collaboration)

2.5 การออกแบบผู้เรียน (Audience) ได้แก่ การเรียนด้วยการนำตนเอง (self-directed) การเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (peer-to-peer) การเรียนแบบผู้ฝึกสอนและผู้เรียน (trainer-learner) และการเรียนแบบผู้ให้คำปรึกษากับผู้เรียน (mentor-learner)

3. ชั้นการพัฒนา การพัฒนาการเรียนแบบผสมผสาน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

3.1 องค์ประกอบแบบไม่ประสานเวลา (asynchronous) ได้แก่ ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ กระดานข้อความ เวทีเสวนาและการสนทนาแบบปฏิสัมพันธ์ เครื่องมือที่ใช้องค์ความรู้เป็นฐาน ระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ (EPSS) ระบบบริหารจัดการเนื้อหาการเรียนรู้ ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ เครื่องมือนิพจน์เว็บ บราวเซอร์ ระบบติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน บทความเว็บฝึกอบรม การติดตามงานที่มอบหมาย การทดสอบ การทดสอบก่อนเรียน การสำรวจ การชี้แนะแบบมีส่วนร่วม เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และการประชุมที่มีการบันทึกเสียงและฟังซ้ำได้

3.2 องค์ประกอบแบบประสานเวลา (synchronous) ได้แก่ การประชุมผ่านเสียง การประชุมผ่านวิดีโอ การประชุมผ่านดาวเทียม ห้องปฏิบัติการแบบออนไลน์ ห้องเรียนเสมือน การประชุมผ่านระบบออนไลน์ และการอภิปรายออนไลน์

3.3 องค์ประกอบแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face) ได้แก่ ห้องเรียนแบบดั้งเดิม ห้องปฏิบัติการ การเผชิญหน้า การประชุม การเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน มหาวิทยาลัย ที่ปรึกษา กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ทีมสนับสนุน และการแนะนำในการเรียน

4. ชั้นการนำไปใช้ ในการนำระบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานไปใช้ ต้องกำหนดประเด็นแนวทางการนำไปใช้ การวางแผน การนำไปใช้ การวางแผนการใช้เทคโนโลยี และการวางแผน ในประเด็นอื่นๆ ที่อาจเกี่ยวข้องให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการนำระบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานไปใช้ ได้แก่ ผู้เรียน เพื่อนร่วมเรียน ผู้สอน และสถาบันการศึกษา เกิดการยอมรับและมีความเข้าใจที่ถูกต้อง เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

5. ชั้นประเมินผล การวัดและการประเมินผลสำหรับการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน ทำโดยการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (achieve objectives) ของผู้เรียนโดยเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน รวมถึงการประเมินงบประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบการเรียนการสอน

ธนิต ภูศิริ (2558) กล่าวว่า ในการออกแบบสื่อจะต้องมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน มักนิยมใช้ ADDIE โมเดล เป็นแนวทางในการออกแบบ ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1. Analysis การวิเคราะห์ โดยต้องวิเคราะห์ผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อให้ทราบรายละเอียดว่าผู้เรียนเป็นใคร มีความรู้พื้นฐานในเรื่องนั้นๆ อย่างไรบ้าง มีข้อจำกัดหรือปัญหาในการเรียนอย่างไร เป็นต้น นอกจากวิเคราะห์ผู้เรียนแล้ว ยังต้องทำการวิเคราะห์เนื้อหาที่จะทำการสอนด้วยว่า มีเนื้อหาครอบคลุมในเรื่องใดบ้าง เนื้อหาส่วนใดที่มีความยุ่งยากสลับซับซ้อนหรือมีความเป็นนามธรรมที่ยากต่อการทำความเข้าใจสมควรที่จะนำมาใช้ในการออกแบบสื่อการสอน

2. Design ออกแบบหรือกำหนดรูปแบบสื่อ โดยพิจารณาจากแนวทางตัวอย่างดังต่อไปนี้

- กำหนดสื่อเป็นภาพ เมื่อมีวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้ระบุ แยก หรือจำแนก ศึกษาเกี่ยวกับสัญลักษณ์ แผนผัง

- กำหนดสื่อที่ต้องมีการใช้สี เมื่อต้องการอธิบายแผนผัง หรือแนวคิดที่สลับซับซ้อน ต้องการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

- กำหนดสื่อที่ต้องอาศัยการเคลื่อนไหว เมื่อเนื้อหาหรือหัวข้อที่ศึกษาเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว เช่น ในการเรียนวิชาฟิสิกส์ เนื้อหาเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของส่วนประกอบต่างๆ เช่น วิศวกรรมเครื่องกล เนื้อหาที่ต้องมีการสาธิต

- กำหนดสื่อที่ต้องใช้เสียง เมื่อเนื้อหาเกี่ยวกับการออกเสียง เช่น การเรียนภาษาต่างประเทศหรือการเรียนเกี่ยวกับกวีนิพนธ์ต่างๆ การเรียนเกี่ยวกับการดนตรี

3. Development พัฒนา/จัดทำสื่อ เมื่อได้ออกแบบหรือกำหนดรูปแบบของสื่อที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระที่จะทำการสอนแล้ว จึงดำเนินการพัฒนาและจัดทำสื่อต่อไป

4. Implement นำสื่อไปใช้ เมื่อทำการออกแบบและผลิตสื่อเสร็จแล้วจึงนำไปใช้ แต่ก่อนที่จะนำไปใช้จะต้องทำการทดสอบประสิทธิภาพสื่อที่ผลิตออกมาแล้วนั้นเสียก่อนว่ามีประสิทธิภาพตรงตามที่ต้องการหรือไม่ เมื่อผ่านการทดสอบประสิทธิภาพแล้วจึงนำไปใช้ได้

5. Evaluation ประเมินสื่อ หลังจากนำสื่อไปใช้แล้วจะต้องทำการประเมินสื่ออีกครั้งว่ามีคุณภาพและประสิทธิภาพ ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ จากนั้นจึงนำผลที่ได้จากการประเมินไปทำการปรับปรุงสื่อให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นต่อไป

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2555) กล่าวว่า ระบบการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนทางไกล เป็นการออกแบบการสอน ผลิตเอกสารเนื้อหาและสื่อการสอนประเภทต่างๆ ที่จะช่วยการเรียนของนักศึกษา ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบการพัฒนาสื่อการสอน มักจะครอบคลุมขั้นตอน เกี่ยวกับ

1. การวิเคราะห์เนื้อหา
2. การกำหนดหน่วยการสอน
3. การเขียนเค้าโครงล่วงหน้าในรูปของแผนการสอนระดับต่างๆ

4. การเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้
5. การผลิตสื่อการสอน
6. การพัฒนาแบบประเมินการเรียนการสอน
7. การผลิตชุดการสอนทางไกล
8. การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนทางไกล
9. การนำชุดการสอนไปใช้

สุรเชต น้อยฤทธิ (2552) กล่าวว่า ขั้นตอนในการผลิตสื่อการศึกษาทางไกลรายวิชา

1. วิเคราะห์และออกแบบเนื้อหาบทเรียน
2. เขียนเนื้อหาบทเรียน
3. เตรียมกิจกรรมการเรียนรู้
4. ผลิตสื่อการเรียน
5. สร้างแบบทดสอบ
6. นำไปใช้
7. ประเมินปรับปรุงชุดวิชา

จรีรัตน์ เมฆจันทร์สม (2546) สร้างสื่อการเรียนการสอนทางไกลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้วิธีการระบบเข้าประยุกต์ โดยใช้หลักการออกแบบระบบของ Seel (1990) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis Phase)
 - 1.1 วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอน
 - 1.2 วิเคราะห์กิจกรรมหรืองาน
 - 1.3 วิเคราะห์ผู้เรียน
 - 1.4 วิเคราะห์ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
2. ขั้นการออกแบบ (Design Phase)
 - 2.1 กำหนดวัตถุประสงค์
 - 2.2 ปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับสภาพการปัจจุบัน
 - 2.3 กำหนดรายละเอียดของเนื้อหาวิชา การเรียนการสอน นำมาทำเป็นแผนการสอน
 - 2.4 กำหนดกลยุทธ์การเรียนการสอน
3. ขั้นการพัฒนา (Development Phase)
 - 3.1 การพัฒนาเนื้อหาความรู้ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอน การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและด้านการสื่อสาร
 - 3.2 การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ

- 3.3 การพัฒนาข้อสอบเพื่อวัดผลการเรียนรู้
- 3.4 การพัฒนาสื่อ
- 4. ขั้นการทดลองใช้ (Implement Phase)
 - 4.1 หาคุณภาพของวิธีระบบ โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญประเมินและหาประสิทธิภาพจากนั้นนำผลมาปรับปรุงแก้ไขระบบ
 - 4.2 นำไปทดลองใช้กับการเรียนการสอน
- 5. ขั้นการประเมินควบคุม (Control Phase)
 - 5.1 การประเมินผลเพื่อปรับปรุง (Formative)
 - 5.2 การประเมินผลสัมฤทธิ์ (Summative)
 - 5.3 การประเมินทุน/ประโยชน์ (Cost/Benefit)

สุมาลี สังข์ศรี (2545) กล่าวว่า การพัฒนาสื่อในการถ่ายทอดความรู้สำหรับการศึกษานอกระบบที่จัดโดยวิธีทางไกลจะแตกต่างกัน กล่าวคือ สื่อจะต้องเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ทั้งหมดที่วิทยากรจะให้แก่ผู้เรียน เพราะผู้เรียนจะไม่ได้เรียนจากวิทยากรโดยตรง แต่สื่อจะเป็นผู้แทนของวิทยากร ดังนั้นในการผลิตสื่อหรือพัฒนาสื่อ นั้น จะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการ เช่น ครอบคลุมของเนื้อหา การจัดลำดับความยากง่ายของเนื้อหา การทำกิจกรรมเสริมเพื่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหายิ่งขึ้น ฯลฯ ผู้ผลิตสื่อจะต้องระลึกเสมอว่า ผู้เรียนเรียนจากสื่อด้วยตนเอง ดังนั้นต้องหาวิธีถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เรียน ซึ่งเรียนด้วยตนเองสามารถเข้าใจได้เสมือนการเรียนกับครู ขั้นตอนการผลิตสื่อหรือพัฒนาสื่อ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลักๆ คือ

1. ขั้นการวางแผนผลิตสื่อ
2. ขั้นผลิตหรือจัดทำสื่อ
3. ขั้นทดสอบประสิทธิภาพสื่อก่อนนำไปใช้จริง

ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

แนวคิดเกี่ยวกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย การทบทวนงานวิจัยและบทความวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวกับ (1) ความหมายของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (2) หลักการสำคัญของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (3) วัตถุประสงค์ของการจัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และ (4) การเรียนรู้และมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ความหมายของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

โลกยุคปัจจุบันมีความสะดวกรวดเร็วในการเดินทางและการติดต่อสื่อสารเป็นอย่างมากในด้านการศึกษา เกิดการเคลื่อนย้ายของนักศึกษา ครู อาจารย์ และบุคลากรเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากต่างสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ นอกจากนี้ ผู้ที่ทำงานและต้องการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาศักยภาพการทำงานมีจำนวนมากขึ้น จึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบการจัดการศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว คือ การปรับปรุงระบบการศึกษาเพื่อส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตและพัฒนาคุณภาพมาตรฐานการจัดการศึกษาให้มีความใกล้เคียงกันกับสถาบันอุดมศึกษาที่ดีอื่นๆ เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่การเคลื่อนย้ายของนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิต และนับตั้งแต่การประชุมรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาของประเทศต่างๆ ในทวีปยุโรปที่เมือง Bologna ประเทศอิตาลีเมื่อปี พ.ศ. 2552 จนเกิดข้อตกลง Bologna Process ประเทศต่างๆ ในทวีปยุโรปจึงปรับเปลี่ยนระบบการจัดการศึกษา ที่มุ่งเน้นมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิต (Learning Outcomes) ในแต่ละคุณวุฒิ และขยายผลการดำเนินการไปตามประเทศต่างๆ ทั่วโลก

สำหรับประเทศไทย การประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ส่งผลกระทบให้เกิดการปฏิรูปการศึกษาทุกระดับ มีการเน้นหนักให้ปรับปรุงหลักสูตรและปรับเปลี่ยนวิธีการสอนเพื่อพัฒนานักศึกษาให้คิดเป็น แก้ปัญหาเป็นและเห็นคุณค่าของวัฒนธรรมไทย มีการยกระดับของสถาบันราชภัฏและสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลขึ้นเป็นมหาวิทยาลัย การเปิดดำเนินการของวิทยาลัยชุมชน และให้อิสระในการดำเนินการแก่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ทำให้สถาบันอุดมศึกษามีความหลากหลาย มีการขยายตัวเพื่อให้ประชาชนมีโอกาสเข้าเรียนในระดับอุดมศึกษากันอย่างทั่วถึงท่ามกลางสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหาตามมา กล่าวคือ จะทำอย่างไรให้สังคมเชื่อมั่นได้ว่าคุณวุฒิที่บัณฑิตได้รับจากสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งมีคุณภาพและมาตรฐานที่สามารถเทียบเคียงกันได้

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาในฐานะที่เป็นหน่วยงานกำกับและส่งเสริมการดำเนินการของสถาบันอุดมศึกษาจึงได้ดำเนินการโครงการจัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย (Thai Qualifications Framework for Higher Education; TQF: HEd) เพื่อเป็นเครื่องมือในการนํานโยบายที่ปรากฏในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติเกี่ยวกับมาตรฐานการศึกษาของชาติในส่วนของมาตรฐานการอุดมศึกษาไปสู่การปฏิบัติในสถาบันอุดมศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษามุ่งเน้นเป้าหมายการจัดการศึกษาที่ผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes) ของนักศึกษา ซึ่งเป็นการประกันคุณภาพบัณฑิตที่ได้รับคุณวุฒิแต่ละคุณวุฒิและสื่อสารให้สังคม ชุมชน รวมทั้งสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ เข้าใจได้ตรงกันและเชื่อมั่นถึงผลการเรียนรู้ที่บัณฑิตได้รับการพัฒนาว่ามีมาตรฐานที่สามารถเทียบเคียงกันได้กับสถาบันอุดมศึกษาที่ดีทั้งในและต่างประเทศ (คณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552)

คณะกรรมการการอุดมศึกษา (2552) กล่าวว่า กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF: HEd) หมายถึง กรอบที่ แสดงระบบคุณวุฒิการศึกษาระดับอุดมศึกษาของประเทศ ซึ่งประกอบด้วย ระดับคุณวุฒิ การแบ่ง สายวิชา ความเชื่อมโยงต่อเนื่องจากคุณวุฒิระดับหนึ่งไปสู่ระดับที่สูงขึ้น มาตรฐานผลการเรียนรู้ของ แต่ละระดับคุณวุฒิ ซึ่งเพิ่มสูงขึ้นตามระดับของคุณวุฒิ ลักษณะของหลักสูตรในแต่ละระดับคุณวุฒิ ปริมาณการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเวลาที่ต้องใช้ การเปิดโอกาสให้เทียบโอนผลการเรียนรู้จาก ประสบการณ์ ซึ่งเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตรวมทั้งระบบและกลไกที่ให้ความมั่นใจใน ประสิทธิภาพการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของสถาบันอุดมศึกษา ที่สามารถผลิตบัณฑิตให้บรรลุคุณภาพตามกรอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

4.2 หลักการสำคัญของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1. ยึดหลักความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไข เพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ตลอดจนมาตรฐานการศึกษาของชาติ และมาตรฐานการอุดมศึกษา โดยมุ่งให้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิเป็นเครื่องมือในการนำแนวนโยบายในการพัฒนาคุณภาพและ มาตรฐานการจัดการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษา ของชาติ และมาตรฐานการอุดมศึกษาไปสู่การปฏิบัติในสถาบันอุดมศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม เพราะ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษามีแนวทางที่ชัดเจนในการพัฒนาหลักสูตร การปรับเปลี่ยน กลวิธีการสอนของอาจารย์ การเรียนรู้ของนักศึกษา ตลอดจนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อให้ มั่นใจว่า บัณฑิตจะบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่มุ่งหวังได้จริง

2. มุ่งเน้นที่มาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิต (Learning Outcomes) ซึ่งเป็นมาตรฐานขั้น ต่ำเชิงคุณภาพ เพื่อประกันคุณภาพบัณฑิตและสื่อสารให้หน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้องได้เข้าใจและมั่นใจ ถึงกระบวนการผลิตบัณฑิต โดยเริ่มที่ผลผลิตและผลลัพธ์ของการจัดการศึกษา คือ กำหนดมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ของบัณฑิตที่คาดหวังไว้ก่อน หลังจากนั้นจึงพิจารณาถึงองค์ประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องใน กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่จะส่งเสริมให้บัณฑิตบรรลุถึงมาตรฐานผลการเรียนรู้นั้นอย่าง สอดคล้องและส่งเสริมกันอย่างเป็นระบบ

3. มุ่งที่จะประมวลกฎเกณฑ์และประกาศต่างๆ ที่ได้ดำเนินการไว้แล้วเข้าด้วยกันและ เชื่อมโยงเป็นเรื่องเดียวกัน ซึ่งจะสามารถอธิบายให้ผู้เกี่ยวข้องได้เข้าใจอย่างชัดเจนเกี่ยวกับ ความหมายและความมีมาตรฐานในการจัดการศึกษาของคุณวุฒิหรือปริญญาในระดับต่างๆ

4. มุ่งให้คุณวุฒิหรือปริญญาของสถาบันอุดมศึกษาใดๆ ของประเทศไทยเป็นที่ยอมรับและ เทียบเคียงกันได้กับสถาบันอุดมศึกษาที่ดีทั้งในและต่างประเทศ เนื่องจากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาจะช่วยกำหนดความมีมาตรฐานในการจัดการศึกษาในทุกชั้นตอนอย่างเป็นระบบ

โดยเปิดโอกาสให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถจัดหลักสูตร ตลอดจนกระบวนการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลาย โดยมั่นใจถึงผลผลิตสุดท้ายของการจัดการศึกษา คือ คุณภาพของบัณฑิตซึ่งจะมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่มุ่งหวัง สามารถประกอบอาชีพได้อย่างมีความสุขและภาคภูมิใจ เป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และเป็นคนดีของสังคม ช่วยเพิ่มความเข้มแข็งและขีดความสามารถในการพัฒนาประเทศไทย

4.3 วัตถุประสงค์ของการจัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1. เพื่อเป็นกลไกหรือเครื่องมือในการนำแนวนโยบายการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 เกี่ยวกับมาตรฐานการศึกษาของชาติ และมาตรฐานการอุดมศึกษาไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม ด้วยการนำไปเป็นหลักในการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

2. เพื่อกำหนดเป้าหมายในการผลิตบัณฑิตให้ชัดเจนโดยกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิตที่คาดหวังในแต่ละคุณวุฒิ/ปริญญาของสาขา/สาขาวิชาต่างๆ และเพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญในสาขา/สาขาวิชาได้ใช้เป็นหลัก และเป็นแนวทางในการวางแผนปรับปรุง เปลี่ยนแปลงและพัฒนาการจัดการศึกษา เช่น การพัฒนาหลักสูตร การปรับเปลี่ยนกลวิธีการสอน วิธีการเรียนรู้ ตลอดจนกระบวนการวัดและการประเมินผลนักศึกษา

3. เพื่อเชื่อมโยงระดับต่างๆ ของคุณวุฒิในระดับอุดมศึกษาให้เป็นระบบ เพื่อบุคคลจะได้มีโอกาสเพิ่มพูนความรู้ได้อย่างต่อเนื่องและหลากหลายตามหลักการศึกษตลอดชีวิต มีความชัดเจนและโปร่งใส สามารถเทียบเคียงกับมาตรฐานคุณวุฒิในระดับต่างๆ กับนานาชาติได้

4. เพื่อช่วยให้เกิดวัฒนธรรมคุณภาพในสถาบันอุดมศึกษาและเป็นกลไกในการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่ง และใช้เป็นกรอบอ้างอิงสำหรับผู้ประเมินของการประกันคุณภาพภายนอกเกี่ยวกับคุณภาพบัณฑิต และการจัดการเรียนการสอน

5. เพื่อเป็นกรอบของการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพในการสร้างความเข้าใจและความมั่นใจในกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้อง อาทิ นักศึกษา ผู้ปกครอง ผู้ประกอบการ ชุมชน สังคมและสถาบันอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศเกี่ยวกับความหมายของคุณวุฒิ คุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และสมรรถนะในการทำงาน รวมทั้งคุณลักษณะอื่นๆ ที่คาดว่าบัณฑิตจะพึงมี

6. เพื่อประโยชน์ในการเทียบเคียงมาตรฐานคุณวุฒิระหว่างสถาบันอุดมศึกษา ทั้งในและต่างประเทศในการย้ายโอนนักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษา การลงทะเบียนข้ามสถาบัน และการรับรองคุณวุฒิผู้สำเร็จการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ

7. เพื่อให้มีการกำกับดูแลคุณภาพการผลิตบัณฑิตกันเองของแต่ละสาขา/สาขาวิชา

8. เพื่อนำไปสู่การลดขั้นตอน/ระเบียบ (Deregulation) การดำเนินการให้กับสถาบันอุดมศึกษาที่มีความเข้มแข็ง

4.4 การเรียนรู้และมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย

การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่นักศึกษาพัฒนาขึ้นในตนเองจากประสบการณ์ที่ได้รับระหว่างการศึกษ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้บัณฑิตมี อย่างน้อย 5 ด้าน ดังนี้

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม (Ethics and Moral) หมายถึง การพัฒนานิสัยในการประพฤติอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และด้วยความรับผิดชอบทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม ความสามารถในการปรับวิถีชีวิตในความขัดแย้งทางค่านิยม การพัฒนานิสัยและการปฏิบัติตนตามศีลธรรม ทั้งในเรื่องส่วนตัวและสังคม

2. ด้านความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจ การนึกคิดและการนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์และจำแนกข้อเท็จจริงในหลักการ ทฤษฎี ตลอดจนกระบวนการต่างๆ และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้

3. ด้านทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills) หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์และใช้ความรู้ ความเข้าใจในแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และกระบวนการต่างๆ ในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา เมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ใหม่ๆ ที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อน

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal Skills and Responsibility) หมายถึง ความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม การแสดงถึงภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม ความสามารถในการวางแผนและรับผิดชอบ ในการเรียนรู้ของตนเอง

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Numerical Analysis, Communication and Information Technology Skills) หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ความสามารถในการใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ ความสามารถในการสื่อสารทั้งการพูด การเขียน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นอกจากผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้านนี้ บางสาขาวิชาต้องการทักษะทางกายภาพสูง เช่น การเต้นรำ ดนตรี การวาดภาพ การแกะสลัก พลศึกษา การแพทย์ และวิทยาศาสตร์การแพทย์ จึงต้องเพิ่มการเรียนรู้ทางด้านทักษะพิสัย (Domain of Psychomotor Skill)

มาตรฐานผลการเรียนรู้ คือ ข้อกำหนดเฉพาะซึ่งเป็นผลที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนพัฒนาขึ้นจากการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้านที่ได้รับการพัฒนาระหว่างการศึกษา จากการเรียนรู้และการเข้าร่วมในกิจกรรมต่างๆ

ที่สถาบันอุดมศึกษาจัดให้ทั้งในและนอกหลักสูตรและแสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจแล้ว ความสามารถจากการเรียนรู้เหล่านั้นได้อย่างเป็นที่เชื่อถือเมื่อเรียนจบในรายวิชาหรือหลักสูตรนั้นแล้ว

มาตรฐานผลการเรียนรู้ซึ่งมีอย่างน้อย 5 ด้าน ดังกล่าวข้างต้น เป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิตทุกคนในทุกระดับคุณวุฒิ โดยแต่ละด้านจะมีระดับความซับซ้อนเพิ่มขึ้น เมื่อระดับคุณวุฒิสูงขึ้น ทักษะและความรู้จะเป็นการสะสมจากระดับคุณวุฒิที่ต่ำกว่าสู่ระดับที่สูงขึ้น ดังนั้น มาตรฐานผลการเรียนรู้ของระดับคุณวุฒิใดคุณวุฒิหนึ่งจะรวมมาตรฐานผลการเรียนรู้ในสาขา/สาขาวิชาเดียวกันของระดับคุณวุฒิที่ต่ำกว่าด้วย

มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม ใช้กับนักศึกษาทุกคน แม้ว่าบางสาขา/สาขาวิชานักศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาเป็นการเฉพาะ เช่น จรรยาบรรณของแพทย์ นักบัญชี และนักกฎหมาย เป็นต้น

มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ และด้านทักษะทางปัญญา จะเกี่ยวข้องโดยตรงกับสาขา/สาขาวิชาที่เรียน ซึ่งต้องบรรยายละเอียดของความรู้และทักษะของสาขา/สาขาวิชาที่เหมาะสมกับระดับคุณวุฒิไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร และรายละเอียดของรายวิชา

มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มุ่งหวังให้นักศึกษาทุกคนไม่ว่าจะเป็นระดับคุณวุฒิและสาขา/สาขาวิชาใด ต้องบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านเหล่านี้

มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มุ่งหวังให้นักศึกษาทุกคนไม่ว่าจะเป็นระดับคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาใด ต้องบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านนี้ แต่สำหรับนักศึกษาที่เรียนในสาขา/สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับมาตรฐานผลการเรียนรู้จะต้องเน้นให้มีความชำนาญมากกว่านักศึกษาสาขา/สาขาวิชาอื่นๆ เช่น นักศึกษาที่เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จะต้องมีความชำนาญและทักษะตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้และด้านทักษะทางปัญญาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Leem and Lim (2007) ได้ศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) และกลยุทธ์ในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศเกาหลี โดยทำการศึกษาข้อมูลของ 201 สถาบัน ซึ่งร้อยละ 85 ของมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยได้ลงทุนพัฒนาการจัดการศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว พบว่าทั้งคณาจารย์และนักศึกษาดำเนินการและไม่ได้รับการสนับสนุนในการใช้งาน e-Learning โดยเฉพาะมหาวิทยาลัยเอกชน วิทยาลัยเอกชน และมหาวิทยาลัยทางการศึกษา จากงานวิจัยได้เสนอกลยุทธ์สำหรับการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้วย e-Learning ไว้ดังนี้ 1) จัดทำกลยุทธ์การสนับสนุนให้เหมาะสมกับประเภทของมหาวิทยาลัย

- 2) พัฒนาระบบประกันคุณภาพสำหรับ e-Learning 3) พัฒนาระบบสนับสนุนคณาจารย์และผู้เรียน
 4) พัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรม 5) พัฒนาความร่วมมือกับนานาชาติด้าน e-Learning 6) พัฒนาและให้การสนับสนุนชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์
 สำหรับการวิจัยและการศึกษา

Allen and Seaman (2005) ได้ศึกษาการศึกษาออนไลน์ในสหรัฐอเมริกา จากการตอบแบบสำรวจโดยมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยกว่า 1,000 แห่ง พบว่า การศึกษาแบบ e-Learning ได้แผ่ขยายเข้าไปในสถาบันอุดมศึกษา ทั้งในด้านจำนวนและความหลากหลายของรายวิชาและหลักสูตรจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของระบบอุดมศึกษาหลัก การจัดหาอาจารย์สำหรับที่จะสอน e-Learning นั้นมีได้ก่อให้เกิดผลเสียต่ออาจารย์ประจำ นั่นคือ สถานศึกษาใช้อัตราร่วมอาจารย์ประจำต่ออาจารย์พิเศษในการจัดการเรียนการสอนแบบ e-Learning ในทำนองเดียวกันกับการจัดการสอนในห้องเรียนหรือแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face) ผลการสำรวจผู้นำด้านการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา แสดงให้เห็นว่ามีแนวโน้มอย่างชัดเจนที่จะถือว่าการศึกษาแบบ e-Learning เป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์ระยะยาว จำนวนนักศึกษาแบบ e-Learning ยังคงเพิ่มมากขึ้นในอัตราที่น่าพอใจแต่ไม่มากเหมือนปีที่แล้ว จำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นสำหรับปีนี้ใกล้เคียงกับที่เพิ่มขึ้นในปีที่แล้ว (เพิ่มขึ้นปีละประมาณ 360,000 คน) นั่นคือ ในปีนี้อัตราการเจริญเติบโตของจำนวนนักศึกษาจะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 18.2 ผู้บริหารการศึกษาระดับสูงโดยทั่วไปเชื่อว่าวิชาแบบ e-Learning มีคุณภาพเท่าเทียมกับวิชาแบบในห้องเรียน และนักศึกษามีความพอใจกับการศึกษาแบบ e-Learning เทียบเท่ากับการศึกษาในห้องเรียน ผู้นำด้านการศึกษาเชื่อว่ารายวิชาแบบ e-Learning จำเป็นต้องใช้ความอุตสาหพยายามของคณาจารย์มากขึ้นและวินัยของนักศึกษามากขึ้นเช่นกัน ผู้นำด้านการศึกษาหลายท่านยังเชื่อว่ามีคณาจารย์จำนวนมากยังไม่ยอมรับคุณค่าของการศึกษาแบบ e-Learning

Yusuf (2005) ศึกษาการใช้สื่อการศึกษาทางไกลของโปรแกรม NTI ประเทศไนจีเรีย ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการเรียนแบบเผชิญหน้าและสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลักที่ใช้สำหรับการเรียนรู้ นอกจากนี้สื่อเทคโนโลยี สื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อเสริมที่สำคัญสำหรับการศึกษาทางไกล ซึ่งยังมีการใช้ยังไม่แพร่หลายมากนัก

ปิยมณัส วรวิทย์รัตนกุล (2552) นำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษา: หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการท่องเที่ยว ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบการนำเสนอการสอนทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการสมัครเรียน ขั้นตอนการลงทะเบียนเรียน ขั้นตอนการเข้าเรียน ขั้นตอนการเข้าสอบและขั้นตอนการสำเร็จการศึกษา ซึ่งในแต่ละขั้นตอนนิสิตสามารถดำเนินการผ่านระบบอินเทอร์เน็ตหรือประสานงานผ่านหน่วยการศึกษาทางไกล ได้ทั้งทางอีเมล โทรศัพท์ หรือโทรสาร การเรียนจะเน้นการศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองจากสื่อที่อาจารย์เตรียมไว้ให้ทั้งที่เป็นข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก เสียงบรรยายและวีดิทัศน์

สุรเชต น้อยฤทธิ์ (2552) พัฒนาแบบจำลองการจัดการศึกษาทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับมหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนใหญ่มีการจัดการการศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้เป็นสื่อเสริมการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ ผลการพัฒนาแบบจำลองการจัดการศึกษาทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับมหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แบบจำลองที่มีองค์ประกอบหลัก 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการสนับสนุนของมหาวิทยาลัย ด้านหลักสูตรและการสอน ด้านการสนับสนุนคณาจารย์ ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการประเมินผลและควบคุมคุณภาพ มีองค์ประกอบย่อยรวมทั้งหมด 23 องค์ประกอบ

กณัฐฐา จำลองกุล (2550) ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการใช้สื่อการศึกษาทางไกลของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า สถานศึกษาส่วนใหญ่มีการใช้สื่อการศึกษาทางไกลที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจัดให้ และมีการจัดห้องไว้ชมรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ในแต่ละสถานศึกษาจะมีชุดจานรับสัญญาณดาวเทียม ไม่เคยบันทึกรายการสอนทางไกลเป็น VCD/DVD และสถานศึกษาส่วนใหญ่ไม่เคยทดลองใช้สื่อ e-learning ในรายวิชาตามหลักสูตรอาชีวศึกษา

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบ ขั้นตอนและสื่อการศึกษาทางไกลสามารถสรุปได้ดังนี้



งานวิจัย/เอกสารที่เกี่ยวกับองค์ประกอบการจัดการศึกษาทางไกล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับองค์ประกอบการจัดการศึกษาทางไกลนำไปเป็นข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจใน ส่วนนำเข้า (Input) สามารถสรุปได้ดังนี้

นักวิจัย	องค์ประกอบ													ผลการวิจัย	
	การบริหารและการจัดการ	ผู้สอน	ผู้เรียน	สื่อ/เทคโนโลยี	วิธีสอน/กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	การจัดสภาพแวดล้อม	การติดต่อสื่อสาร	การควบคุมคุณภาพ	เจ้าหน้าที่สนับสนุน	การวัดและประเมินผล	ปัจจัยสนับสนุน	หลักสูตร		การสร้างเครือข่าย
Dornan et al (2009)			✓	✓								✓	✓		1. หลักสูตร 2. ผู้เรียน 3. สื่อและเทคโนโลยี 4. ระบบสนับสนุน
Lim et al (2007)		✓	✓	✓	✓		✓	✓							1. การเรียนการสอนที่เน้นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง สื่อออนไลน์ สื่อเทคโนโลยีและการประชุมทางไกลบนเว็บ เน้นรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่เป็นสื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยขยายโอกาสทางการศึกษา ให้กับผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล

นักวิจัย	องค์ประกอบ												ผลการวิจัย		
	การบริหารและการจัดการ	ผู้สอน	ผู้เรียน	สื่อ/เทคโนโลยี	วิธีสอน/กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	การจัดสภาพแวดล้อม	การติดต่อสื่อสาร	การควบคุมคุณภาพ	เจ้าหน้าที่สนับสนุน	การวัดและประเมินผล	ปัจจัยสนับสนุน		หลักสูตร	การสร้างเครือข่าย
															<p>2. การเรียนการสอนของอาจารย์ที่เน้นการทำกิจกรรมผ่านสื่อต่างๆ</p> <p>3. ผู้เรียนและการเรียนรู้ที่เน้นความยืดหยุ่นให้ผู้เรียนสามารถควบคุมเส้นทางการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p>4. การเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ผู้เรียนและสื่อต่างๆ รวมถึงการรายงานผลการเรียนรู้เป็นระยะๆ โดยผ่านสภาพแวดล้อมที่คุ้นเคย</p>
Mei (1999)		✓	✓				✓			✓					<p>ทำการวิจัยการเรียนการสอนทางไกลในสาขาวิชาสังคมศาสตร์ พบว่า ประกอบด้วย</p> <p>1. วัสดุการเรียนรู้ (Learning Material) ได้แก่ การนำเสนอ ผู้สอน การเรียนรู้ผ่านสื่อต่างๆ</p> <p>2.การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning environment) การจัดสภาพแวดล้อมทางไกลสำหรับผู้สอน คุณภาพสื่อทั้งภาพและเสียง การใช้สื่อที่ดึงดูดความสนใจ</p>

นักวิจัย	องค์ประกอบ													ผลการวิจัย	
	การบริหารและการจัดการ	ผู้สอน	ผู้เรียน	สื่อ/เทคโนโลยี	วิธีสอน/กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	การจัดสภาพแวดล้อม	การติดต่อสื่อสาร	การควบคุมคุณภาพ	เจ้าหน้าที่สนับสนุน	การวัดและประเมินผล	ปัจจัยสนับสนุน	หลักสูตร		การสร้างเครือข่าย
															3.การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน (Interactive between students and instructors) การติดต่อสื่อสารระหว่างกันในสถานที่แตกต่างกัน การให้ผลป้อนกลับของผู้สอน การติดต่อสื่อสารหลังการเรียนรู้ 4. เจ้าหน้าที่สนับสนุน (Support staff) ประสานงานและดูแลทางด้านเทคนิคต่างๆ
ดุษฎี สีวิงคำ (2553)		✓	✓	✓	✓							✓			องค์ประกอบหลักสำคัญของการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 1. ผู้เรียน 2. ผู้สอน 3. สื่อและเทคโนโลยี 4. การถ่ายทอด 5. กิจกรรมการเรียนการสอน 6. สิ่งสนับสนุนอื่นๆ

นักวิจัย	องค์ประกอบ													ผลการวิจัย	
	การบริหารและการจัดการ	ผู้สอน	ผู้เรียน	สื่อ/เทคโนโลยี	วิธีสอน/กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	การจัดสภาพแวดล้อม	การติดต่อสื่อสาร	การควบคุมคุณภาพ	เจ้าหน้าที่สนับสนุน	การวัดและประเมินผล	ปัจจัยสนับสนุน	หลักสูตร		การสร้างเครือข่าย
สุรเชต น้อยฤทธิ์ (2552)	✓	✓	✓		✓				✓						องค์ประกอบในการจัดการศึกษาทางไกลและเหมาะสมกับบริบทของมหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 5 ด้าน คือ 1. ด้านการสนับสนุนของสถาบัน 2. หลักสูตรและการสอน 3. การสนับสนุน 4. การสนับสนุนผู้เรียน 5. การประเมินผลและควบคุมคุณภาพ
จินตวีร์ คล้ายสังข์ และ ประกอบ กรณ์กิจ (2552)	✓			✓				✓			✓				การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน คือ 1. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ 2. ระบบจัดการการเรียนรู้ 3. การติดต่อสื่อสาร 4. การประเมินผลการเรียน

นักวิจัย	องค์ประกอบ													ผลการวิจัย	
	การบริหารและการจัดการ	ผู้สอน	ผู้เรียน	สื่อ/เทคโนโลยี	วิธีสอน/กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	การจัดสภาพแวดล้อม	การติดต่อสื่อสาร	การควบคุมคุณภาพ	เจ้าหน้าที่สนับสนุน	การวัดและประเมินผล	ปัจจัยสนับสนุน	หลักสูตร		การสร้างเครือข่าย
นัยนา รัตนสุวรรณชาติ (2551)	✓			✓				✓	✓		✓	✓		✓	องค์ประกอบของรูปแบบที่จะใช้ในการจัดการสำหรับการศึกษาระดับมัธยมศึกษาของประเทศไทยได้ 9 องค์ประกอบดังนี้ 1. การวางแผนกลยุทธ์ (strategic planning) 2. โครงสร้างการจัดการบริหาร (organizing) 3. การจัดการบุคลากร (man power planning) 4. งบประมาณ (budgeting) 5. ภาวะผู้นำ (administering) 6. การร่วมมือ ประสานงาน (supporting) 7. การสร้างเครือข่ายระหว่างสถาบัน (synergizing) 8. การประเมินผล (assessing) 9. การประกันคุณภาพ (quality assuring)
พัชรดา พรหมวงศ์ (2551)	✓	✓	✓	✓					✓		✓				รูปแบบการจัดการศึกษาทางไกลสำหรับหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มี 7 องค์ประกอบ ได้แก่

นักวิจัย	องค์ประกอบ													ผลการวิจัย	
	การบริหารและการจัดการ	ผู้สอน	ผู้เรียน	สื่อ/เทคโนโลยี	วิธีสอน/กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	การจัดสภาพแวดล้อม	การติดต่อสื่อสาร	การควบคุมคุณภาพ	เจ้าหน้าที่สนับสนุน	การวัดและประเมินผล	ปัจจัยสนับสนุน	หลักสูตร		การสร้างเครือข่าย
															<ol style="list-style-type: none"> 1. อุดมการณ์และทิศทาง 2. ผู้เรียนและผู้สอน 3. หลักสูตร 4. โครงสร้างพื้นฐาน 5. ชุดการสอนทางไกล 6. แผนการสอนผ่านเครือข่าย 7. การวัด การประเมินผลและการประกันคุณภาพ
กณัฐฐา จำลองกุล (2550)		✓	✓	✓				✓	✓						<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างจากกัน การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนกระทำโดยผ่านสื่อต่างๆมากกว่าการพบกันเฉพาะหน้า 2. ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกวิชาเรียนและเลือกเวลาเรียนตามที่ตนเห็นสมควร กำหนดวิชาการเรียนและควบคุมการเรียนด้วยตนเอง 3. สื่อและเทคโนโลยีในการบริหารและบริการ ส่วนใหญ่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก สื่อเสริมมีหลายรูปแบบทั้งรายการ

นักวิจัย	องค์ประกอบ													ผลการวิจัย	
	การบริหารและการจัดการ	ผู้สอน	ผู้เรียน	สื่อ/เทคโนโลยี	วิธีสอน/กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	การจัดสภาพแวดล้อม	การติดต่อสื่อสาร	การควบคุมคุณภาพ	เจ้าหน้าที่สนับสนุน	การวัดและประเมินผล	ปัจจัยสนับสนุน	หลักสูตร		การสร้างเครือข่าย
															<p>วิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ เทปเสียง วีดิทัศน์ ประกอบ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อคอมพิวเตอร์และสื่อการสอนทางโทรทัศน์</p> <p>4. มีการควบคุมคุณภาพทั้งด้านเนื้อหา ด้านสื่อและด้านการวัดและประเมินผล และมีการส่งกิจกรรมไปตามระบบถึงผู้สอนเพื่อให้ผู้สอนตรวจสอบตามมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาที่กำหนดไว้</p>
ภัทรรินทร์ ศิริรัตน์ (2548)	✓	✓		✓	✓						✓				<p>องค์ประกอบการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ด้านหลักสูตร 2. ด้านอาจารย์ 3. ด้านวิธีสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ 4. ด้านสื่อการเรียนการสอน 5. ด้านการวัดประเมินผล

นักวิจัย	องค์ประกอบ												ผลการวิจัย		
	การบริหารและการจัดการ	ผู้สอน	ผู้เรียน	สื่อ/เทคโนโลยี	วิธีสอน/กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	การจัดสภาพแวดล้อม	การติดต่อสื่อสาร	การควบคุมคุณภาพ	เจ้าหน้าที่สนับสนุน	การวัดและประเมินผล	ปัจจัยสนับสนุน		หลักสูตร	การสร้างเครือข่าย
พันธุ์ศักดิ์ ไทยสิทธิ (2546)	✓	✓		✓							✓				<ol style="list-style-type: none"> 1. ด้านการบริหารและการจัดการ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยการใช้สื่อและเทคโนโลยีที่หลากหลายและเหมาะสมกับสภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน 2. ด้านการสอนของผู้สอน ผู้เรียนจะได้พบทั้งผู้สอนหลักและผู้สอนเสริม 3. ด้านสื่อการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอนมีรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายโดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเหมาะสม ได้แก่ ระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ ระบบเครือข่าย ระบบสื่อวิทยุกระจายเสียง 4. ด้านการวัดและประเมินผล จะต้องมีการชี้แจงหลักเกณฑ์การประเมินผล มีการทำกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเก็บคะแนนระหว่างการเรียนรู้

นักวิจัย	องค์ประกอบ													ผลการวิจัย	
	การบริหารและการจัดการ	ผู้สอน	ผู้เรียน	สื่อ/เทคโนโลยี	วิธีสอน/กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	การจัดสภาพแวดล้อม	การติดต่อสื่อสาร	การควบคุมคุณภาพ	เจ้าหน้าที่สนับสนุน	การวัดและประเมินผล	ปัจจัยสนับสนุน	หลักสูตร		การสร้างเครือข่าย
สุภาณี เล็งศรี (2543)		✓	✓	✓	✓							✓			องค์ประกอบหลักที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับกิจกรรมการเรียนการสอนทางไกล 1. ผู้เรียนทางไกล 2. ผู้สอนทางไกล 3. กิจกรรมการเรียนการสอนทางไกล 4. เทคโนโลยีการเรียนการสอนทางไกล 5. ปัจจัยเกื้อหนุนการเรียนการสอนทางไกล
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช (2543)	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓		✓		1. ปรัชญาและวิสัยทัศน์ 2. สภาพ ปัญหา และความต้องการของสังคม 3. ธรรมชาตินักศึกษาและมาตรฐานบัณฑิต 4. บริบทการเรียนรู้ 5. หลักสูตร 6. ชุดการสอนทางไกล 7. การถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์ 8. การประเมิน

นักวิจัย	องค์ประกอบ													ผลการวิจัย	
	การบริหารและการจัดการ	ผู้สอน	ผู้เรียน	สื่อ/เทคโนโลยี	วิธีสอน/กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	การจัดสภาพแวดล้อม	การติดต่อสื่อสาร	การควบคุมคุณภาพ	เจ้าหน้าที่สนับสนุน	การวัดและประเมินผล	ปัจจัยสนับสนุน	หลักสูตร		การสร้างเครือข่าย
พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ (2541)	✓	✓	✓					✓	✓						<p>9. การประกันคุณภาพ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียน จะเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนมีอิสระในการกำหนดเวลา สถานที่ และวิธีเรียนของตนเอง โดยสามารถเรียนรู้ได้จากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่หลากหลาย 2. ผู้สอน จะเน้นการใช้สื่อการสอนที่มีคุณภาพและหลากหลายรูปแบบซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง หรือเรียนเสริมในภายหลัง 3. การจัดระบบบริหารและบริการ เป็นการจัดโครงสร้างอันมาเสริมการสอนทางไกลโดยตรง 4. การควบคุมคุณภาพ จะจัดทำอย่างเป็นระบบ และดำเนินการอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ โดยเน้นการควบคุมคุณภาพในด้านองค์ประกอบของการสอนทางไกล 5. การติดต่อระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และสถาบันการศึกษา เป็นการติดต่อแบบ 2 ทาง

นักวิจัย	องค์ประกอบ												ผลการวิจัย		
	การบริหารและการจัดการ	ผู้สอน	ผู้เรียน	สื่อ/เทคโนโลยี	วิธีสอน/กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	การจัดสภาพแวดล้อม	การติดต่อสื่อสาร	การควบคุมคุณภาพ	เจ้าหน้าที่สนับสนุน	การวัดและประเมินผล	ปัจจัยสนับสนุน		หลักสูตร	การสร้างเครือข่าย
อภิสิทธิ์ รุจจนเวท (2540)	✓	✓	✓	✓		✓		✓							<p>การจัดการศึกษาทางไกลของชุมชนเมืององค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบการผลิต ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนที่องค์กรไม่สามารถผลิตได้ต้องพึ่งพาส่วนกลาง ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์หรือเอกสารตำราประกอบการเรียน รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา สำหรับระบบการผลิตในส่วนที่องค์กรมีอำนาจในการจัดการเลือกสรร คือ ครูประจำกลุ่ม 2. ระบบส่ง การติดต่อผ่านทางเอกสารต่างๆ หรือการติดต่อผ่านสื่อเทคโนโลยี 3. ระบบบริการ เป็นระบบบริการที่องค์กรชุมชนจัดทำให้แก่ส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัย/เอกสารที่เกี่ยวกับขั้นตอนการศึกษาทางไกล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับขั้นตอนการศึกษาทางไกลนำไปเป็นข้อมูลในส่วนกระบวนการ (Process) สามารถสรุปได้ดังนี้

นักวิจัย	ขั้นตอน											ผลการวิจัย
	กำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ ฯ	วิเคราะห์ความต้องการ	วางแผนการเรียนการสอน	กำหนดวัตถุประสงค์	พัฒนาหลักสูตร	พิจารณาสื่อที่เหมาะสม	ผลิตสื่อ	นำระบบการสอนและสื่อไปใช้	ติดตามและประเมินผล	ประกันคุณภาพ	ทดสอบประสิทธิภาพ	
Willis (1993)		✓			✓			✓	✓			วิธีการออกแบบและพัฒนาการสอนทางไกล ไว้ดังนี้ 1. ชั้นออกแบบ 2. ชั้นการพัฒนา 3. ขั้นตอนการประเมินผล 4. ชั้นปรับปรุง
Sanne et al (2013)		✓	✓			✓		✓	✓	✓		ขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล 1. การศึกษาความต้องการ 2. พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ 3. เลือกสื่อที่เหมาะสม 4. ดำเนินการเรียนการสอน

นักวิจัย	ขั้นตอน										ผลการวิจัย	
	กำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ ฯ	วิเคราะห์ความต้องการ	วางแผนการเรียนการสอน	กำหนดวัตถุประสงค์	พัฒนาหลักสูตร	พิจารณาสื่อที่เหมาะสม	ผลิตสื่อ	นำระบบการสอนและสื่อไปใช้	ติดตามและประเมินผล	ประกันคุณภาพ		ทดสอบประสิทธิภาพ
												5. การประเมินผล 6. การควบคุมคุณภาพ
Maria et al (2011)		✓		✓		✓		✓	✓			1. การศึกษาความต้องการ 2. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ 3. สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น 4. เลือกและผลิตสื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียน 5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6. การประเมินผลงาน
สุรเชต น้อยฤทธิ์ (2552)		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			1. ศึกษาวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษา 2. กำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการหรือหลักสูตร 3. พัฒนาหลักสูตร 4. กำหนดสื่อที่เหมาะสม 5. พัฒนาสื่อ 6. ดำเนินการเรียนการสอน และจัดบริการสนับสนุน

นักวิจัย	ขั้นตอน											ผลการวิจัย
	กำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ ฯ	วิเคราะห์ความต้องการ	วางแผนการเรียนการสอน	กำหนดวัตถุประสงค์	พัฒนาหลักสูตร	พิจารณาสื่อที่เหมาะสม	ผลิตสื่อ	นำระบบการสอนและสื่อไปใช้	ติดตามและประเมินผล	ประกันคุณภาพ	ทดสอบประสิทธิภาพ	
												7. ประเมินผล
พัชรดา พรหมวงศ์ (2551)	✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓		<ol style="list-style-type: none"> 1. ขึ้นกำหนดอุดมการณ์และทิศทาง 2. ขึ้นกำหนดคุณลักษณะของผู้เรียน ผู้สอนและบัณฑิตที่พึงประสงค์ 3. ขึ้นพัฒนาหลักสูตร 4. ขึ้นพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสภาพแวดล้อมเพื่อการจัดการศึกษาทางไกล 5. ขึ้นพัฒนาชุดการสอนทางไกล 6. ขึ้นกำหนดแผนการสอนผ่านเครือข่าย 7. ขึ้นดำเนินการวัด ประเมินผลและการประกันคุณภาพ
สุมาลี สังข์ศรี (2549)		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			<ol style="list-style-type: none"> 1. การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษา 2. กำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษา 3. พัฒนาหลักสูตร 4. การพิจารณาสื่อที่เหมาะสม 5. ผลิตสื่อ

นักวิจัย	ขั้นตอน											ผลการวิจัย
	กำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ ฯ	วิเคราะห์ความต้องการ	วางแผนการเรียนการสอน	กำหนดวัตถุประสงค์	พัฒนาหลักสูตร	พิจารณาสื่อที่เหมาะสม	ผลิตสื่อ	นำระบบการสอนและสื่อไปใช้	ติดตามและประเมินผล	ประกันคุณภาพ	ทดสอบประสิทธิภาพ	
												6. ดำเนินการเรียนการสอนหรือการนำไปใช้ 7. การประเมินผลการศึกษา
สุภาณี เล็งศรี (2543)	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓		1. กำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายการเรียนการสอนทางไกล 2. วิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนการสอนทางไกล 3. วางแผนการเรียนการสอนทางไกล 4. เตรียมการเรียนการสอนทางไกล 5. ผลิตชุดการเรียนการสอนทางไกล 6. ถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล 7. ประเมินการเรียนการสอนทางไกล 8. ประกันคุณภาพการเรียนการสอน
วิจิตร ศรีสอาน (2543)		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบการเรียนการสอนทางไกล 9 ขั้นตอน ดังนี้ 1. การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษา 2. กำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษา 3. การพัฒนาหลักสูตร

นักวิจัย	ขั้นตอน										ผลการวิจัย
	กำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ ฯ	วิเคราะห์ความต้องการ	วางแผนการเรียนการสอน	กำหนดวัตถุประสงค์	พัฒนาหลักสูตร	พิจารณาสื่อที่เหมาะสม	ผลิตสื่อ	นำระบบการสอนและสื่อไปใช้	ติดตามและประเมินผล	ประกันคุณภาพ	
											4. การพิจารณาสื่อที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาทางไกล 5. การวางแผนและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน 6. การผลิตสื่อการศึกษา 7. การทดสอบระบบและสื่อการศึกษาที่ได้จัดทำขึ้น 8. การนำระบบการสอนและสื่อการศึกษาไปใช้ 9. การติดตามและประเมินผลการศึกษา
อภิสิทธิ์ รุจจนเวท (2540)		✓			✓			✓	✓		กระบวนการจัดการขององค์กรท้องถิ่นเพื่อการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1. กระบวนการวางแผนการดำเนินการ 2. การจัดองค์กร เป็นการจัดโครงสร้างองค์กรของชุมชน 3. การดำเนินการหรือการอำนวยความสะดวก 4. การควบคุมและการประเมินผล

งานวิจัย/เอกสารที่เกี่ยวกับขั้นตอนการผลิตสื่อสำหรับการศึกษาทางไกล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับขั้นตอนการผลิตสื่อการศึกษาทางไกลนำไปเป็นข้อมูลเพื่อการผลิตสื่อผสมผสาน สามารถสรุปได้ดังนี้

นักวิจัย	ขั้นตอนการผลิตสื่อ											ผลการวิจัย	
	ชั้นนำ	การสร้างความสนใจ	การดำเนินการ	บทเรียน	บทสรุป	การวิเคราะห์และวางแผน	การออกแบบ	การพัฒนา	การนำไปใช้	การประเมินผล	การเตรียมกิจกรรม		การทดสอบประสิทธิภาพ
Gabriele (2005)	✓	✓	✓	✓	✓								ได้นำเสนอประสบการณ์การใช้การเรียนการสอนแบบผสมผสานในห้องเรียนกับการใช้เครื่องมือในการทำงานร่วมกันผ่านเครือข่าย แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นนำ 2. ขั้นสร้างความสนใจ 3. การดำเนินการ 4. บทเรียน 5. บทสรุป

นักวิจัย	ขั้นตอนการผลิตสื่อ											ผลการวิจัย	
	ขั้นนำ	การสร้างความสนใจ	การดำเนินการ	บทเรียน	บทสรุป	การวิเคราะห์และวางแผน	การออกแบบ	การพัฒนา	การนำไปใช้	การประเมินผล	การเตรียมกิจกรรม		การทดสอบประสิทธิภาพ
The Training Place (2004)						✓	✓	✓	✓	✓			เสนอแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน โดยพัฒนาจากรูปแบบการออกแบบระบบการเรียนการสอน ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. การวิเคราะห์และการวางแผน 2. การออกแบบ 3. การพัฒนา 4. การนำไปใช้ 5.การประเมินผล
ธนิต ภูศิริ (2558)						✓	✓	✓	✓	✓			ในการออกแบบสื่อจะต้องมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน มักนิยมใช้ ADDIE โมเดล เป็นแนวทางในการออกแบบ ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้ 1. Analysis การวิเคราะห์ 2. Design ออกแบบหรือกำหนดรูปแบบสื่อ 3. Development พัฒนา/จัดทำสื่อ

นักวิจัย	ขั้นตอนการผลิตสื่อ											ผลการวิจัย	
	ขั้นนำ	การสร้างความสนใจ	การดำเนินการ	บทเรียน	บทสรุป	การวิเคราะห์และวางแผน	การออกแบบ	การพัฒนา	การนำไปใช้	การประเมินผล	การเตรียมกิจกรรม		การทดสอบประสิทธิภาพ
													4. Implement นำสื่อไปใช้ 5. Evaluation ประเมินสื่อ
ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2555)						✓	✓		✓		✓	✓	ระบบการพัฒนาสื่อการสอน มักจะครอบคลุมขั้นตอนเกี่ยวกับ 1. การวิเคราะห์เนื้อหา 2. การกำหนดหน่วยการสอน 3. การเขียนแผนการสอน 4. การเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ 5. การผลิตสื่อการสอน 6. การพัฒนาแบบประเมินการเรียนการสอน 7. การผลิตชุดการสอนทางไกล 8. การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนทางไกล 9. การนำชุดการสอนไปใช้

นักวิจัย	ขั้นตอนการผลิตสื่อ											ผลการวิจัย	
	ขั้นนำ	การสร้างความสนใจ	การดำเนินการ	บทเรียน	บทสรุป	การวิเคราะห์และวางแผน	การออกแบบ	การพัฒนา	การนำไปใช้	การประเมินผล	การเตรียมกิจกรรม		การทดสอบประสิทธิภาพ
สุรเชต น้อยฤทธิ (2552)													<p>ขั้นตอนในการผลิตสื่อการศึกษาทางไกลรายวิชา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.วิเคราะห์และออกแบบเนื้อหาบทเรียน 2. เขียนเนื้อหาบทเรียน 3. เตรียมกิจกรรมการเรียน 4. ผลิตสื่อการเรียน 5. สร้างแบบทดสอบ 6. นำไปใช้ 7. ประเมินปรับปรุงชุดวิชา
จรีรัตน์ เมฆจันทร์สม (2546)						✓	✓	✓	✓	✓			<p>สร้างสื่อการเรียนการสอนทางไกลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้วิธีการระบบเข้าประยุกต์ โดยใช้หลักการออกแบบระบบของ Seel (1990) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis Phase) 1. ขั้นการออกแบบ (Design Phase) 2. ขั้นการพัฒนา (Development Phase)

นักวิจัย	ขั้นตอนการผลิตสื่อ											ผลการวิจัย	
	ขั้นนำ	การสร้างความสนใจ	การดำเนินการ	บทเรียน	บทสรุป	การวิเคราะห์และวางแผน	การออกแบบ	การพัฒนา	การนำไปใช้	การประเมินผล	การเตรียมกิจกรรม		การทดสอบประสิทธิภาพ
													4. ขั้นการทดลองใช้ (Implement Phase) 5. ขั้นการประเมินควบคุม (Control Phase)
สุมาลี สังข์ศรี (2545)						✓		✓				✓	ขั้นตอนการผลิตสื่อหรือพัฒนาสื่อ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลักๆ คือ 1. ขั้นการวางแผนผลิตสื่อ 2. ขั้นผลิตหรือจัดทำสื่อ 3.ขั้นทดสอบประสิทธิภาพสื่อก่อนนำไปใช้จริง