

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนากระบวนการศึกษาทางไกลสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาคหกรรม ผู้วิจัยได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศ และต่างประเทศ เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้สำหรับการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

#### การศึกษาทางไกล

1. ความหมายและแนวคิดของการศึกษาทางไกล
2. ประโยชน์ของการศึกษาทางไกล
3. หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการศึกษาทางไกล
4. วิวัฒนาการของการศึกษาทางไกล
5. รูปแบบการศึกษาทางไกล
6. การจัดระบบการศึกษาทางไกล
7. องค์ประกอบของการศึกษาทางไกล
8. แนวโน้มของการศึกษาทางไกล
9. การอาชีวศึกษาทางไกลในต่างประเทศ
10. การอาชีวศึกษาทางไกลในประเทศ

#### การอาชีวศึกษา

1. ความหมายของการอาชีวศึกษา
2. หลักการเรียนการสอนอาชีวศึกษา
3. การอาชีวศึกษาในประเทศไทย
4. การจัดการศึกษาคหกรรมศาสตร์
5. การจัดการอาชีวศึกษาทางไกล

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศไทย
2. งานวิจัยในต่างประเทศ

## การศึกษาทางไกล

### 1. ความหมายและแนวคิดของการศึกษาทางไกล

**1.1 ความหมายของการศึกษาทางไกล** การศึกษาทางไกลทั่วโลกมีพัฒนาการมานานกว่า 150 ปี (Moore , 1996) จึงมีนักการศึกษาในประเทศไทยและต่างประเทศ ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลไว้หลายท่าน ขอยกตัวอย่างมานำเสนอ ดังนี้

ราวน์ทรี (Rowntree, 1991) ให้ความหมายว่า การศึกษาทางไกล เป็นการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนมีการพบปะกันซึ่งหน้าบ่อยครั้ง และการติดต่อกันกระทำด้วยวิธีการต่างๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์

กริมส์ (Gimes, 1993 : 6-8) ให้ความหมายว่า การศึกษาทางไกล เป็นแนวทางทุกๆ แนวของการเรียนรู้จากหลักสูตรการเรียนการสอนตามปกติที่เกิดขึ้น แต่ในกระบวนการเรียนรู้ผู้สอนและผู้เรียนอยู่คนละสถานที่กัน

โรเบิร์ตและคนอื่นๆ (Robert and others, 1993) ให้ความหมายว่า การศึกษาทางไกล เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนแยกกันทางกายภาพแต่ปฏิสัมพันธ์กันทางด้านการเรียนรู้เกิดขึ้นในช่วงเวลาเดียวกัน

บอร์จ โสมเบิร์ก (Borje Holmberg, 1995) ให้ความหมายว่า การศึกษาทางไกล เป็นระบบการเรียนการสอนผ่านสื่อหลากหลายชนิดที่ได้ผ่านการเตรียมการมาโดยเฉพาะ เป็นการศึกษาที่มุ่งให้โอกาสแก่ผู้เรียนที่ไม่สามารถ หรือไม่ต้องการเข้าเรียนในระบบชั้นเรียน

คาเรน แมนทิลลา และริชาร์ด กิวิดิน (Karen Mantyla and Richard Gividen, 1997) ให้ความหมายว่า การศึกษาทางไกล เป็นระบบหรือกระบวนการที่เชื่อมโยงผู้เรียนเข้ากับสื่อต่างๆ และแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ช่วยให้เกิดมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนโดยผู้เรียนมีอิสระในการเรียนสถานที่เรียนและเวลาการเรียนรู้ ผู้เรียนอาจจะมีเป็นรายบุคคล

หรือเป็นกลุ่ม ผู้จัดการศึกษาอาจจะเป็นหน่วยงาน สถาบันการศึกษา โรงงานอุตสาหกรรม หน่วยงานทหาร หรือหน่วยงานเอกชน

บราวน์ (Brown, 1997) ให้ความหมายว่า การศึกษาทางไกล เป็นการเรียนที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติ งานในเวลา และทิศทางตามความต้องการของตนเองในสถานการณ์ที่เหมาะสมที่สุด ผ่านเทคโนโลยีใหม่ๆ หรืออย่างน้อยที่สุดก็สามารถหาวิธีการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นมาใหม่ โดยที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่สถานที่เดียวกันในเวลาเดียว ซึ่งก็คือการเรียนรู้แบบเปิด หรือการเรียนรู้ทางไกล หรือการเรียนรู้แบบยืดหยุ่นนั่นเอง

วี.เค. นันดา (V.K. Nanda, 1998) ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลไว้ว่า การศึกษาทางไกล เป็นกระบวนการเรียนการสอนจากครูผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลกัน โดยส่งความรู้และประสบการณ์ไปยังผู้เรียนผ่านสื่อชนิดต่างๆ การศึกษาทางไกลสามารถให้บริการได้ตั้งแต่ผู้ใหญ่ที่อ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ จนถึงผู้ต้องการความรู้เพิ่มเติม

วิจิตร ศรีสอาน (2529) กล่าวว่า การเรียนการสอนทางไกล เป็นระบบการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน แต่อาศัยสื่อประสม ได้แก่ สื่อทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และการสอนเสริม รวมทั้งศูนย์บริการการศึกษาเป็นหลัก โดยมุ่งให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองอยู่กับบ้าน ไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียนตามปกติ

วิจิตร ภักดีรัตน์ (2535) ให้ความหมายว่า การศึกษาทางไกล คือ การศึกษาที่มีระยะทางระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน โดยผู้เรียนกับผู้สอนอยู่คนละสถานที่ไม่ว่าใกล้หรือไกล

นิคม ทาแดง (2536) ได้ให้ความหมายของการสอนทางไกลว่า หมายถึง มุ่งจัดระบบให้สามารถถ่ายทอดเนื้อหาสาระ ทักษะ และเจตคติ ผ่านสื่อการศึกษา และลดบทบาทการศึกษาแบบเผชิญหน้าให้เหลือน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ ตามขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและเปิดโอกาสทางการศึกษา

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2539) ให้ความหมายว่า การศึกษาทางไกลเป็นรูปแบบการศึกษากิจกรรมที่ผู้สอนและผู้เรียนจะอยู่แยกกันในสถานที่ต่างๆ แต่ในเวลาเดียวกันมีการสื่อสาร 2 ทางอย่างมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยผ่านระบบการสื่อสารทางไกล ด้วยภาพ เสียง และข้อมูล

ไพรัช รัชชพงษ์ (2540) ให้ความหมายว่า การศึกษาทางไกล เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่คนละที่มีการใช้สื่อเป็นตัวประสานผู้สอนกับผู้เรียน มีการติดต่อสองทาง และการเรียนการสอนต้องอยู่ภายใต้กรอบของสถาบันการศึกษา

กิดานันท์ มลิทอง (2543) ให้ความหมายว่า การศึกษาทางไกล เป็นระบบการศึกษาที่ผู้เรียนผู้สอนอยู่ห่างไกลกัน แต่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้โดยอาศัยสื่อการสอน

สุมาลี สังข์ศรี (2549) ได้ให้ความหมายว่าการศึกษาทางไกล หมายถึง วิธีการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนส่วนใหญ่ไม่ได้พบกันโดยตรง แต่ผู้สอนจะถ่ายทอดเนื้อหาวิชาความรู้ มวลประสบการณ์ต่างๆ ผ่านสื่อ ผู้เรียนจะรับความรู้จากสื่อในลักษณะของการเรียนด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถกำหนดเวลาเรียน สถานที่เรียน และจะต้องบริหารการเรียนของตนเองภายในเวลาที่สถาบันการศึกษากำหนด การพบปะระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ส่วนใหญ่เป็นการพบปะเพื่อทบทวนหรือซักถามประเด็นปัญหาในสิ่งที่เรียนด้วยตนเองแล้วไม่เข้าใจ หรือเป็นการสรุปหรือทักษะที่สำคัญจากเนื้อหาวิชานั้นๆ

สรุปได้ว่าการศึกษาทางไกล หมายถึง การจัดการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกันและส่วนใหญ่ไม่ได้พบกันโดยตรง แต่ผู้สอนจะถ่ายทอดเนื้อหาวิชาความรู้ มวลประสบการณ์ต่างๆ ผ่านสื่อที่หลากหลาย ผู้เรียนจะเรียนรู้จากสื่อด้วยตนเอง เมื่อสะดวกภายใต้สภาพแวดล้อมของแต่ละคน และกำหนดเวลาเรียน สถานที่เรียนอย่างอิสระ แต่จะต้องบริหารการเรียนของตนเองภายในเวลาที่สถาบันการศึกษากำหนด จะต้องมีการประเมินตนเอง และพัฒนาตนเอง มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองผ่านสื่อต่างๆ หรือจากการสอนเสริมเพื่อทบทวนหรือซักถามประเด็นปัญหาในสิ่งที่เรียนด้วยตนเองแล้วไม่เข้าใจ หรือเป็นการสรุปหรือฝึกทักษะที่สำคัญจากเนื้อหาวิชานั้นๆ

**1.2 แนวคิดของการศึกษาทางไกล** ศาสตราจารย์ ดร. สุมาลี สังข์ศรี ได้เสนอแนวคิดของการศึกษาทางไกล สรุปสาระสำคัญดังนี้ (สุมาลี สังข์ศรี, 2549: 4-8)

**1.2.1 การศึกษาทางไกลตอบสนองต่อปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิต** ตามปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Education) ถือว่าการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งของการดำรงชีวิต บุคคลควรได้รับการศึกษาอย่างเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิตของเขาตั้งแต่เกิดจนตาย วิธีการของการศึกษาทางไกล เป็นการจัดการศึกษาถ่ายทอดความรู้โดยใช้สื่อประเภทต่างๆ ดังนั้นบุคคลสามารถเรียนจากสื่อได้ทุกช่วงชีวิตของเขาตั้งแต่เกิดจนตายเมื่อมีความพร้อม

**1.2.2 วิธีการของการศึกษาทางไกลช่วยลดข้อจำกัดของการศึกษาในระบบ** โรงเรียน การจัดการศึกษาโดยระบบทางไกล จะช่วยลดข้อจำกัดการจำกัดจำนวนผู้เรียน ข้อจำกัดในด้านอายุของผู้เรียน พื้นฐานความรู้ของผู้เรียน และมีระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่เคร่งครัด เพราะรับผู้เรียนได้ไม่จำกัดจำนวน ไม่จำกัดว่าผู้เรียนจะมีอายุมากน้อยเท่าใด ผู้เรียนสามารถเรียนได้เมื่อว่างเว้นจากภารกิจหรือมีความพร้อม ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนของตนเอง จะไม่มีครูหรือกฎระเบียบของสถานศึกษาควบคุม

**1.2.3 การศึกษาทางไกลช่วยขยายโอกาสทางการศึกษา** การศึกษาทางไกลไม่ว่าผู้เรียนจะอยู่ที่ใดห่างไกลจากสถานศึกษาเพียงไร ก็มีโอกาที่จะศึกษาจากสื่อประเภทต่างๆ หรือผู้ที่

มีภาระหน้าที่การงานก็สามารถสมัครเข้าศึกษาได้โดยจัดเวลาศึกษาของตนเองเมื่อมีเวลาว่าง ทำให้ทุกคนต่างได้รับโอกาสเข้าศึกษาอย่างเท่าเทียมกัน

**1.2.4 การศึกษาทางไกลเอื้อต่อสภาพเศรษฐกิจ** การศึกษาทางไกลช่วยประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่าย ทั้งในด้านผู้จัดการศึกษาและผู้รับการศึกษา ทางด้านผู้จัดไม่ต้องสร้างอาคารสถานที่มากมายเพื่อเป็นชั้นเรียน เพราะไม่มีการสอนแบบชั้นเรียน มีแต่เพียงสถานที่ผลิตสื่อสถานที่ฝึกอบรมเป็นครั้งคราว ทำให้งบประมาณสำหรับใช้ในการก่อสร้างลดลง แต่จะใช้งบประมาณในส่วนของการผลิตสื่อมากขึ้น ส่วนด้านผู้เรียนสามารถเรียนอยู่ที่บ้านได้ จะมีค่าใช้จ่ายเฉพาะค่าลงทะเบียนเรียนและค่าสื่อต่างๆ เท่านั้น นับว่าช่วยประหยัดรายจ่ายของผู้เรียนได้อย่างมาก

**1.2.5 การศึกษาทางไกลเอื้อต่อผู้ที่ประกอบอาชีพการงานแล้ว** ผู้เรียนสามารถเรียนที่บ้านหรือระหว่างการทำงานเมื่อมีความพร้อม โดยไม่ต้องลาออกจากงานหรือละทิ้งหน้าที่การงาน

**1.2.6 การศึกษาทางไกลส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองและมีอิสระในการเรียน** การศึกษาทางไกลเป็นการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนไปยังผู้เรียนโดยใช้สื่อประเภทต่างๆ ผู้เรียนจะมีอิสระในการเรียน กำหนดเวลาเรียนของตนเอง ควบคุมดูแลการเรียนด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเรียนแบบนำตนเอง (Self-directed learning) การศึกษาทางไกลจึงสอดคล้องกับจิตวิทยาการเรียนรู้ คือผู้เรียนจะเรียนได้ดีเมื่อมีความพร้อม การศึกษาทางไกลให้ผู้เรียนเลือกเวลาเรียน โดยจะเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ตนมีความพร้อมหรือมีความตั้งใจจะเรียน จะเรียนสถานที่ใดก็ได้ การเรียนรู้จึงเกิดขึ้นได้ทุกเวลาและสถานที่

**1.2.7 การศึกษาทางไกลเป็นการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการศึกษา** การศึกษาทางไกลเป็นการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ไปยังผู้เรียนโดยอาศัยสื่อต่างๆ ปัจจุบันมีการใช้สื่อประสมหลายๆ อย่าง ทั้งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ เทปเสียง วีดีโอ คอมพิวเตอร์ และดาวเทียมมาใช้เป็นสื่อในการจัดการศึกษาทางไกล ซึ่งสื่อเหล่านี้ช่วยให้การศึกษาเข้าถึงประชาชนอย่างกว้างขวาง และสื่อบางชนิดสามารถช่วยให้บทเรียนน่าสนใจ

จากที่กล่าวมาสรุปแนวคิดของการศึกษาทางไกลได้ว่า การศึกษาทางไกลตอบสนองต่อปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิต ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองและมีอิสระในการเรียน ช่วยในการขยายโอกาสทางการศึกษา เอื้อต่อผู้ที่มีภาระการงานหรือภาระครอบครัวให้สามารถเข้าเรียนได้ รวมทั้งยังเอื้อต่อสภาพเศรษฐกิจเนื่องจากช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายทั้งด้านผู้จัดการศึกษาและผู้เรียน วิธีการของการศึกษาทางไกลยังช่วยลดข้อจำกัดของการศึกษาในระบบโรงเรียนมีข้อจำกัดหลายด้าน เช่น จำนวนครู จำนวนห้องเรียน และจำนวนวัสดุอุปกรณ์ นอกจากนั้นการศึกษาทางไกลยังเป็นการจัดการศึกษาที่นำเทคโนโลยีใหม่ๆ และสื่อที่ทันสมัยมาใช้ เช่น โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์

ดาวเทียม และชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นสื่อที่สามารถเข้าถึงประชาชนได้อย่างกว้างขวางและสามารถช่วยให้บทเรียนน่าสนใจอีกด้วย

## 2. ปรัชญาของการศึกษาทางไกล

ความหมายของปรัชญา ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 หมายถึง วิชาว่าด้วยหลักแห่งความรู้และความจริง (ราชบัณฑิตยสถาน , 2531) ) ปรัชญาการศึกษาจึงหมายถึง วิชาว่าด้วยหลักแห่งความรู้และความจริงเกี่ยวกับการศึกษา (ทิสนา แชมมณี, 2550) ดังนั้นปรัชญาการศึกษาทางไกลจึงหมายถึงวิชาว่าด้วยหลักแห่งความรู้ และความจริงเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล

จากแนวคิดที่ว่าการศึกษาทางไกลสนองต่อปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิต ที่ถือว่าการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งของการดำรงชีวิต การศึกษาต้องสนองต่อความต้องการของสังคมและมนุษย์อยู่ตลอดเวลา ตั้งแต่เกิดจนตาย การศึกษาทางไกลเกี่ยวข้องกับปรัชญาการศึกษา จะต้องศึกษาถึงปรัชญาการศึกษาร่วมสมัยด้วย ปรัชญาการศึกษาร่วมสมัยที่สำคัญและมีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษาในปัจจุบัน มีอยู่ 5 สาขาหลัก คือ มโนคตินิยม (Idealism) ประจักษ์นิยม (Realism) ประสพการณ์นิยม (Pragmatism) อรรถภาวะนิยม (Existentialism) และเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy) แต่ละสาขามีสาระสำคัญดังนี้ (วิจิตร ศรีสอาน และคณะ, 2534 : 15-18)

**2.1 ปรัชญามโนคตินิยม** ปรัชญาสาขานี้ถือว่าความจริงเป็นเรื่องของจิตใจมากกว่าวัตถุ โลกของความเป็นจริงคือโลกของจิตใจ สรรพสิ่งทั้งหลายที่แวดล้อมตัวเราอยู่ ที่สัมผัสด้วยประสาทสัมผัส ปรัชญาสาขานี้จึงเน้นความรู้ที่เกิดจากความคิดเหตุผลและการหยั่งรู้โดยญาณทัศนะเป็นสำคัญ เพื่อให้คนมีความรู้คู่คุณธรรม ตามแบบอย่างที่ดีของสังคม

**2.2 ปรัชญาประจักษ์นิยม** ปรัชญาสาขานี้มุ่งศึกษาความจริงตามธรรมชาติและสภาวะของวัตถุ หรือรูปธรรม ถือว่าวัตถุเป็นจุดเริ่มต้นของการเข้าถึงความจริงของสิ่งทั้งหลาย โลกแห่งความจริงคือโลกแห่งวัตถุ ความรู้ ความจริงเป็นสภาวะตามธรรมชาติและอยู่ภายใต้กฎธรรมชาติ และสามารถค้นพบและพิสูจน์ได้โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การศึกษาแนวปรัชญาที่มุ่งเน้นให้มนุษย์เข้าถึงความจริงแห่งธรรมชาติโดยใช้วิธีทางวิทยาศาสตร์

**2.3 ปรัชญาประสพการณ์นิยม** ปรัชญาสาขานี้ถือว่าโลกแห่งประสพการณ์ คือ โลกแห่งความเป็นจริง ซึ่งเป็นประสพการณ์ของแต่ละคนนั่นเอง ประสพการณ์จึงเป็นบ่อเกิดของความรู้ ความจริงเกี่ยวกับสรรพสิ่งทั้งหลาย การศึกษาตามแนวปรัชญาประสพการณ์นิยมนี้ เน้นกระบวนการเป็นสำคัญ โดยเฉพาะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มุ่งให้มนุษย์เข้าถึงความจริงโดย

วิธีการแห่งปัญญาและการเสริมสร้างประสบการณ์ที่เหมาะสมด้วยการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (learner centered learning)

**2.4 ปรัชญาอัตถภาวะนิยม** ปรัชญาสาขานี้เน้นความสำคัญของมนุษย์ในแง่ของปัจเจกบุคคล ที่ให้ความสำคัญเรื่องเสรีภาพและความรับผิดชอบของแต่ละคนในการกำหนดวิถีชีวิตของตน ถือว่าโลกเป็นโลกของความเป็นอยู่ของสรรพสิ่งทั้งหลาย ความรู้คือสิ่งที่มนุษย์เลือกและกำหนด การศึกษาตามแนวปรัชญานี้มุ่งส่งเสริมให้มนุษย์มีเสรีภาพในการเลือกและกำหนดความรู้ และรู้จักใช้เสรีภาพในการเลือกอย่างมีความรับผิดชอบ

**2.5 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง** เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 ทรงมีพระราชดำรัสชี้แนะแนวทาง การดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทย โดยตลอดนานกว่า 30 ปี ตั้งแต่ก่อนเกิดวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจในปีพ.ศ. 2540 และเมื่อภายหลังได้ทรงเน้นย้ำ แนวทางการแก้ไขเพื่อให้รอดพ้น และสามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลง เป็นปรัชญาที่ชี้แนะแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนในทางที่ควรจะเป็นโดยมีพื้นฐานมาจากวิถีชีวิตดั้งเดิมของสังคมไทย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตลอดเวลา และเป็นการมองโลกเชิงระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา มุ่งเน้นการรอดพ้นจากภัยและวิกฤติเพื่อความมั่นคงและความยั่งยืนของการพัฒนา ความพอเพียงจะต้องประกอบด้วย 3 คุณลักษณะพร้อม ๆ กัน ดังนี้

**2.5.1 ความพอประมาณ** หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไป โดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิตและการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ

**2.5.2 ความมีเหตุผล** หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับของความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้น ๆ อย่างรอบคอบ

**2.5.3 การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว** หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบ และการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล

เงื่อนไข การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้งความรู้ และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน กล่าวคือ

1. เงื่อนไขความรู้ ประกอบด้วย ความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้านความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผนและความระมัดระวังในขั้นปฏิบัติ

2. **เงื่อนไขคุณธรรม** ที่จะต้องเสริมสร้างประกอบด้วย มีความตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีความอดทน มีความพากเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ คือ การพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืนพร้อมรับต่อการเปลี่ยนแปลงในทุกด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ความรู้และเทคโนโลยี ([http://www.inspect9.moe.go.th/economic\\_king80.htm](http://www.inspect9.moe.go.th/economic_king80.htm))

กล่าวโดยสรุปว่าปรัชญาการศึกษาทางไกลมีรากฐานมาจากปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิต ที่มุ่งขยายโอกาสทางการศึกษาให้ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองมากที่สุด โดยเน้นการใช้สื่อและเทคโนโลยีต่างๆ และถือว่าการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งของการดำรงชีวิต การศึกษาต้องสนองตอบต่อความต้องการของสังคมและมนุษย์อยู่ตลอดเวลา ตั้งแต่เกิดจนตาย ในด้านปรัชญาการศึกษาทางไกลนั้น หากวิเคราะห์จากปรัชญาการศึกษาร่วมสมัยใน 5 ปรัชญาหลักแล้ว จะเห็นว่าการจัดการศึกษาทางไกลเป็นไปโดยยึดหลักปรัชญาสาขาประสบการณ์นิยมมากที่สุด ส่วนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาที่เหมาะสมกับการศึกษาไทยทุกยุคทุกสมัย

### 3. หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการศึกษาทางไกล

3.1 **หลักการของการศึกษาทางไกล** การศึกษาทางไกลเป็นวิธีการในการจัดการศึกษาวิธีการหนึ่ง ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนโดยผู้เรียนและผู้สอนมิได้เผชิญหน้ากันแบบการเรียนในชั้นเรียน แต่ผู้สอนส่งผ่านความรู้ไปยังผู้เรียนโดยสื่อประเภทต่างๆ ให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถกำหนดเวลา และควบคุมการเรียนด้วยตนเอง มีนักการศึกษากล่าวถึงหลักการการศึกษาทางไกลไว้หลายท่าน ดังนี้

ศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการศึกษาทางไกลมีลักษณะที่สำคัญ 4 ประการ คือ

1. คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนต้องเรียนด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ มีความมั่นใจในความสำเร็จ จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับความสามารถ ความพร้อม และความมุ่งมั่นของแต่ละบุคคล โดยไม่กระทบกระเทือนต่อภารกิจงานของตนเอง

2. ยึดหลักบูรณาการในการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรการสอนทางไกลเป็นแบบบูรณาการความสัมพันธ์ในเนื้อหาและประสบการณ์ต่างๆ เข้าด้วยกัน

3. ยึดหลักการใช้สื่อประสม สื่อการศึกษาที่ใช้สอนทางไกลจะต้องเป็นสื่อแบบประสม ซึ่งสื่อแต่ละประเภททำหน้าที่แตกต่างกัน แต่สนับสนุนกัน

4. ยึดหลักวิธีการจัดการระบบการถ่ายทอดความรู้ จะต้องมีการถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์พร้อมกับมีการประเมินผล ที่อาศัยแหล่งทรัพยากรที่มีอยู่แล้วในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ดร.กิดานันท์ มลิทอง (2543) ได้กล่าวถึงหลักการของการศึกษาทางไกลไว้ดังนี้

1. การศึกษาตลอดชีวิต (lifelong education) ซึ่งถือเสมือนว่าเป็นปัจจัยที่ห้าของการดำรงชีพ จึงสมควรใช้การศึกษาเป็นปัจจัยในการพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยไม่จำเป็นต้องแยกชีวิตการเรียนออกจากชีวิตการทำงาน

2. การให้โอกาสเท่าเทียมกันทางการศึกษา (equal opportunity in education) เป็นทางเลือกและทางออกไปสู่อุดมคติ ในการแก้ปัญหาเรื่องความเสมอภาคทางการศึกษา

3. ส่งเสริมการศึกษามวลชน (mass education) เป็นการให้การศึกษาแก่มวลชนในระดับต่างๆ โดยการใช้สื่อมวลชน หรือสื่ออื่นๆ ร่วมกันในรูปแบบของสื่อประสมรวมทั้งการใช้อุปกรณ์โทรคมนาคมประเภทต่างๆ ด้วย

ศาสตราจารย์ ดร. สุมาลี สังข์ศรี (2549: 8-10) ได้สรุปหลักการของการศึกษาทางไกลไว้ดังนี้

1. เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้อยู่ในที่เดียวกัน เนื่องจากการศึกษาทางไกลเน้นการเรียนการสอนโดยใช้สื่อต่างๆ เป็นหลัก

2. เป็นการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาด้วยตนเอง ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดเวลาศึกษาหาความรู้จากสื่อต่างๆ ด้วยตนเอง กำหนดสถานที่เรียนเอง

3. มีการใช้สื่อประเภทต่างๆ เป็นเครื่องมือในการจัดการศึกษา การเรียนการสอนจะกระทำด้วยการใช้สื่อประเภทต่างๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ เทปเสียง คอมพิวเตอร์ ดาวเทียม ฯลฯ เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ อาจมีการใช้สื่อบุคคลบ้างเป็นครั้งคราว เป็นการเสริมการใช้สื่อต่างๆ

4. มีการจัดเตรียมสื่ออย่างเป็นระบบก่อนเริ่มการเรียนการสอน ด้วยวิธีการของการศึกษาทางไกล จะต้องมีการเตรียมความพร้อมในระบบการจัดการศึกษาทุกขั้นตอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อการเรียนการสอน ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของระบบการเรียนการสอนนี้

5. เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นทีม ในการผลิตเนื้อหาของวิชาหนึ่งๆ และในขั้นตอนอื่นๆ ตั้งแต่การพัฒนาหลักสูตร การจัดส่งสื่อไปยังผู้เรียน และการประเมินผลการเรียน ดำเนินโดยผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญเป็นทีมเช่นเดียวกัน ซึ่งนับว่าเป็นการประกันคุณภาพของระบบการศึกษาทางไกลด้วยวิธีหนึ่ง

6. เป็นการเรียนการสอนที่จัดแก่ผู้เรียนเป็นจำนวนมาก โดยไม่จำกัดจำนวน และจัดให้แก่ผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง

7. มีการจัดเครือข่ายเพื่อให้บริการสนับสนุนการศึกษา หน่วยงานหรือสถาบัน ผู้จัดการศึกษาทางไกลส่วนใหญ่จะจัดให้มีเครือข่าย เพื่อให้บริการสนับสนุนการศึกษาของผู้เรียน

จากหลักการของการศึกษาทางไกลที่กล่าวมาสรุปได้ว่า หลักการของการศึกษาทางไกล ยึดหลักการศึกษาดลอดชีวิต เปิดโอกาสเท่าเทียมกันทางการศึกษา โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล มีบูรณาการในการพัฒนาหลักสูตร ใช้สื่อประสมเป็นสื่อในการศึกษา มีการจัดระบบในการถ่ายทอดความรู้ ใช้ผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นทีมในผลิตเนื้อหาวิชา ผลิตสื่อ และจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียนเป็นจำนวนมาก มีการจัดเครือข่ายเพื่อให้บริการสนับสนุนการศึกษา ทำให้การเรียนการสอนทางไกลมีลักษณะเฉพาะตัวที่แตกต่างจากการเรียนการสอนแบบปกติ ซึ่งการพัฒนามาจาก ทฤษฎีการศึกษาทางไกล และทฤษฎีการเรียนการสอน โดยประยุกต์ให้เหมาะสมกับสภาพของการจัดการศึกษาทางไกล

**3.2 ทฤษฎีการศึกษาทางไกล** ทฤษฎีการศึกษาทางไกลเป็นสิ่งสำคัญที่อธิบายถึงแนวคิดของการศึกษาในระบบทางไกลที่มีลักษณะเฉพาะ และอธิบายถึงผู้เรียนในระบบทางไกล โฮล์มเบิร์ก (Holmberg, 1986: 123) ได้พัฒนาทฤษฎีการศึกษาทางไกลเพื่ออธิบายลักษณะการติดต่อสื่อสาร ที่เน้นทฤษฎีการสอนเชิงชี้แนะ โดยมีข้อสมมติฐาน 7 ประการ ดังนี้

**3.2.1 หัวใจของการสอน คือ ปฏิสัมพันธ์** ระหว่างการสอนกับกลุ่มการสอนและกลุ่มการเรียนรู้ (ผู้เรียน) สันนิษฐานได้ว่า ปฏิสัมพันธ์ที่เป็นการเลียนแบบ โดยใช้การนำเสนอเนื้อหาวิชาในหลักสูตรที่ได้นำเสนอไว้ก่อนนั้นสามารถที่จะมีส่วนร่วมในการปฏิสัมพันธ์ โดยส่งเสริมผู้เรียนให้พิจารณามุมมองที่แตกต่างกัน

**3.2.2 ด้านของอารมณ์** จะเป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการศึกษาและความรู้สึกของบุคคลที่มีปฏิริยาสะท้อนกลับระหว่างการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นไปได้ควรสร้างอารมณ์ให้มีความรู้สึกที่ดีในการเรียนรู้

**3.2.3 ความรู้สึกที่ดีในการเรียนรู้** มีส่วนสนับสนุนแรงจูงใจของผู้เรียน

**3.2.4 การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ** จะช่วยให้เกิดแรงจูงใจที่ดีของผู้เรียนได้

**3.2.5 ผู้เรียนที่มีแรงจูงใจมาก** จะช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

**3.2.6 กำลังใจของผู้เรียน** เกิดจากการเข้าใจเนื้อหาวิชาซึ่งจะช่วยสร้างการเรียนรู้ อย่างมีความสุขด้วย การสนับสนุนแรงจูงใจของนักเรียนและการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ก่อนนำเสนอบทเรียน เช่น แนะนำการติดต่อสื่อสารแบบสองทาง

**3.2.7 ประสิทธิภาพของการสอน** จะพิสูจน์ได้โดยการเรียนรู้ของผู้เรียน

**3.3 ทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่** ผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลส่วนมากอยู่ในวัยผู้ใหญ่ การสอนผู้ใหญ่ย่อมแตกต่างจากการสอนเด็กหรือผู้ที่อยู่ในวัยเรียน ผู้สอนจำเป็นต้องใช้หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่เป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้ใหญ่ ซึ่ง Knowles กล่าวว่า พื้นฐานการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่สมัยใหม่มีสาระสำคัญดังนี้ (Knowles, 1978)

**3.3.1 ความต้องการและความสนใจ (need and interests)** ผู้ใหญ่จะเกิดการเรียนรู้ได้ดี ถ้าสิ่งที่เรียนตรงกับความต้องการและความสนใจในประสบการณ์ที่ผ่านมา ซึ่งจะก่อให้เกิดความพึงพอใจ เพราะฉะนั้นการจัดกิจกรรมต่างๆ สำหรับผู้ใหญ่จึงควรคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ด้วย

**3.3.2 สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตผู้ใหญ่ (life situations)** การเรียนรู้ของผู้ใหญ่จะได้ผลดี หากถือเอาตัวผู้ใหญ่เป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน ดังนั้น การจัดหน่วยการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ควรยึดถือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตผู้ใหญ่เป็นหลักสำคัญ

**3.3.3 การวิเคราะห์สถานการณ์ (analysis of experience)** เนื่องจากเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่มีคุณค่ามากที่สุดสำหรับผู้ใหญ่ ดังนั้นวิธีการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้ใหญ่ คือ การวิเคราะห์ถึงประสบการณ์ของผู้ใหญ่แต่ละคนอย่างละเอียดว่ามีส่วนไหนของประสบการณ์ที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้บ้าง แล้วหาทางมาใช้ประโยชน์ต่อไป

**3.3.4 ผู้ใหญ่ต้องการเป็นผู้นำตนเอง (self-directing)** ความต้องการที่อยู่ในส่วนลึกของผู้ใหญ่ คือ การมีความรู้สึกต้องการที่จะสามารถนำตนเอง เพราะฉะนั้นบทบาทของครูจึงควรอยู่ในกระบวนการสืบหาหรือค้นหาคำตอบร่วมกับผู้เรียนมากกว่าการทำหน้าที่ส่งผ่านหรือเป็นสื่อสำหรับความรู้ แล้วทำหน้าที่ว่าพวกเขาคล้อยตามหรือไม่

**3.3.5 ความแตกต่างระหว่างบุคคล (individual difference)** ความแตกต่างระหว่างบุคคลจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆเมื่ออายุมากขึ้น ดังนั้นการสอนผู้ใหญ่จะต้องพิจารณาความสามารถในการเรียนรู้ในแต่ละขั้นของผู้ใหญ่ เพื่อให้เป็นไปตามความสามารถของแต่ละบุคคล

จากแนวคิด ปรัชญาการศึกษา หลักการและทฤษฎีการศึกษาทางไกล และทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ สรุปได้ว่าการศึกษาทางไกลเป็นการศึกษาระบบเปิด มีระบบการเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนสามารถใช้เวลาว่างศึกษาด้วยตนเองโดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนปกติ ในการศึกษาทางไกลผู้สอนและผู้เรียนจึงถูกแยกออกจากกันด้วยเวลาและระยะทางแต่สามารถทำกิจกรรมร่วมกันได้โดยอาศัยสื่อหลายประเภท เช่น ตำราเรียน สิ่งพิมพ์ เทปเสียง วิทยู โทรทัศน์ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ สื่อมวลชน และอุปกรณ์โทรคมนาคมประเภทต่างๆ สำหรับให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุด และมีการพบกลุ่มหรือการสอนเสริมเป็นครั้งคราวเท่าที่จำเป็นเพื่อทบทวนบทเรียนและซักถามบทเรียนที่มีข้อสงสัย นอกจากนี้ผู้เรียนยังต้องมีการประเมินตนเอง และพัฒนาตนเองร่วมด้วย

#### 4. วิวัฒนาการของการศึกษาทางไกล

**4.1 วิวัฒนาการของการศึกษาทางไกล** การศึกษาทางไกลมีวิวัฒนาการยาวนานกว่าศตวรรษ และได้รับการยอมรับจากสถาบันการศึกษาทั่วโลกว่าเป็นแนวคิดที่ดี จากรายงานเกี่ยวกับการศึกษาทางไกลของประเทศต่างๆ ทั่วโลกพบว่า สถาบันการศึกษาต่างๆ ค่อนข้างประสบความสำเร็จมานาน โดยมีจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน บนความเชื่อว่าช่วยให้เกิดผลการเรียนรู้ (Moore and Kearsley, 1996) สถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษาทางไกลต่างเชื่อว่าประสบผลสำเร็จเหมือนรูปแบบเดิม และเป็นการกระจายโอกาสทางการศึกษา

การศึกษาทางไกล เริ่มขึ้นที่มหาวิทยาลัยลอนดอน ในปี ค.ศ. 1836 เปิดโอกาสให้บุคคลเข้าเรียนโดยไม่ต้องสอบคัดเลือก และให้ปริญญาภายนอกของมหาวิทยาลัยกับนักศึกษาจากสถาบันในเครือสมาชิกที่สำเร็จตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยลอนดอน ต่อมามีมหาวิทยาลัยหลายแห่งในอังกฤษได้ดำเนินการตามแนวคิดนี้ และเป็นต้นแบบของมหาวิทยาลัยเปิดในยุคหลัง ในปี ค.ศ. 1880 ได้มีการเปิดสอนทางไปรษณีย์แก่ผู้ที่ไม่สามารถเข้าเรียนในระบบโรงเรียนได้ เนื่องจากอยู่ห่างไกลจากสถาบันการศึกษา ทั้งในยุโรป และอเมริกา (วิจิตร ศรีสอ้าน และคณะ: 2534)

ค.ศ. 1921 สหภาพโซเวียต ได้นำเอาการศึกษาทางไปรษณีย์ มาเสริมระบบโรงเรียน เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครู โดยได้เปิดการสอนทางไปรษณีย์ขึ้นในโรงเรียน และสถาบันอุดมศึกษา การศึกษาทางไกลได้เจริญขึ้นอย่างช้าๆ

ค.ศ. 1965 มูลินีฟอร์ด สหรัฐอเมริกา ได้ให้ทุนโครงการทดลองวิทยาลัยวิทยุโทรทัศน์แห่งชิคาโก (Chicago T.V. College) จัดการศึกษาทางวิทยุโทรทัศน์ ซึ่งมีรัศมีการออกอากาศ 120 กิโลเมตร โครงการนี้ประสบความสำเร็จมาก และกลายเป็นต้นแบบแก่มหาวิทยาลัยอื่นๆ ที่จัดการศึกษาทางไกลทั่วโลก

ค.ศ. 1961 เยอรมันตะวันออกได้จัดตั้งสถาบันการศึกษาทางวิทยุโทรทัศน์ (Television Academy) เพื่อให้การศึกษาแก่ผู้ใหญ่ทางวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์

ค.ศ. 1966 โปแลนด์ได้จัดตั้งวิทยาลัยเทคนิคทางวิทยุโทรทัศน์ (Television Technical College) นิวซีแลนด์ได้จัดตั้งสถาบันเทคนิคทางไปรษณีย์แห่งนิวซีแลนด์ ออสเตรเลียได้จัดตั้งมหาวิทยาลัยวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ (Radio and T.V. University) ขึ้นในมหาวิทยาลัยนิวเซาท์เวลส์ ที่เมืองซิดนีย์ เพื่อสอนระดับมัธยมศึกษา

ค.ศ. 1969 ประเทศอังกฤษ ได้นำแนวคิดเรื่องการศึกษาแบบเปิดมาพัฒนาแล้วจัดตั้งมหาวิทยาลัยเปิด (The Open University) ขึ้น โดยจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านสื่อการสอนและเทคโนโลยีต่างๆ ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองที่บ้าน มหาวิทยาลัยไม่มีชั้นเรียน ไม่มีวิทยาเขต

มหาวิทยาลัยเปิดแห่งประเทศไทยนับว่าเป็นต้นแบบของมหาวิทยาลัยเปิดที่จัดการสอนในระบบทางไกลในประเทศต่างๆ ในเวลาต่อมา เช่น มหาวิทยาลัยแห่งอิหร่าน (The Free University of Iran) มหาวิทยาลัยเปิดแห่งอิสราเอล (The Open University of Israel) มหาวิทยาลัยอัลลามาอิกบาล แห่งปากีสถาน (Allama Iqbal) มหาวิทยาลัยสุโขทัย-ธรรมมาธิราชในประเทศไทย และมหาวิทยาลัยอินทราคะนธี ในประเทศอินเดีย เป็นต้น (วิจิตร ศรีสอ้าน และคณะ: 2534)

สำหรับประเทศไทย มีวิวัฒนาการ ตั้งแต่ พ.ศ. 2495 จนถึงปัจจุบัน ดังนี้

พ.ศ. 2495 เริ่มจัดการสอนวิชาชุดครูทางไปรษณีย์ของกรมการฝึกหัดครู

พ.ศ. 2507 เริ่มทดลองโครงการการศึกษาทางวิทยุและไปรษณีย์ โดยเทศบาลนคร กรุงเทพมหานคร ร่วมกับกระทรวงศึกษาธิการ

พ.ศ. 2518 กองการศึกษาผู้ใหญ่ กรมสามัญศึกษา ร่วมกับศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษากรมวิชาการ เสนอโครงการวิทยุและไปรษณีย์ เพื่อการศึกษานอกโรงเรียน

พ.ศ. 2519 มหาวิทยาลัยรามคำแหงพัฒนาการสอนระบบเปิด และทบวงมหาวิทยาลัย ดำริจัดตั้งมหาวิทยาลัยที่สอน โดยระบบการศึกษาทางไกล

พ.ศ. 2520 ทดลองจัดการศึกษาทางวิทยุไปรษณีย์หลักสูตรการศึกษาผู้ใหญ่ แบบเบ็ดเสร็จระดับ 3-4 และการศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จกลุ่มสนใจ

พ.ศ. 2521 จัดตั้งมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2522 กรมการฝึกหัดครูตั้งศูนย์การศึกษาสำหรับครูทางวิทยุไปรษณีย์

พ.ศ. 2527 กรมส่งเสริมการเกษตรจัดตั้งโรงเรียนเกษตรทางอากาศ

พ.ศ. 2529 กรมการศึกษานอกโรงเรียนพัฒนาหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ 3 ระดับ 3 วิธีเรียน ได้แก่ การเรียนในชั้นเรียน เรียนการทางไกลและการเรียนด้วยตนเอง

พ.ศ. 2536 กรมการศึกษานอกโรงเรียนศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดการศึกษาทางไกลโดยใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านดาวเทียม

พ.ศ. 2537 กรมการศึกษานอกโรงเรียน ดำเนินโครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมไทยคม และจัดตั้งศูนย์การศึกษาทางไกลไทยคม

พ.ศ. 2538 กรมสามัญศึกษา โรงเรียนไกลกังวล จัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

พ.ศ. 2539 ก่อตั้งมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เพื่อเฉลิมพระเกียรติในมหามงคลวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงครองสิริราชสมบัติครบรอบ 50 ปี และได้ร่วมกับกรมสามัญศึกษากระทรวงศึกษาธิการ จัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ถ่ายทอดสดหลักสูตร มัธยมศึกษาให้แก่โรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา และสังกัดหน่วยงานอื่นๆ จำนวน 3,000 โรงเรียนทั่วประเทศ ทางช่อง 11-16 (UBC) โดยกองทัพบก องค์กรโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

ประเทศไทย และหน่วยงานต่าง ๆ ร่วมกันโดยเสด็จพระราชกุศล เป็นการพระราชทานการศึกษา ไปสู่ปวงชน และในระดับอุดมศึกษาทบวงมหาวิทยาลัยเริ่มดำเนิน โครงการเครือข่าย UNINET และ IT CAMPUS วิชาที่ทำการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมมีทั้งวิชาสามัญ และวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ พ.ศ. 2541 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จัดตั้งโครงการการศึกษาไร้พรมแดน (Borderless Education Project) สอนทางไกลสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ วิศวกรรมศาสตร์

พ.ศ. 2545 สมาคมโทรคมนาคมแห่งประเทศไทย องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) บริษัท แอดวานซ์วิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด บริษัทเทเลแซท คอร์ปอเรชั่น จำกัด และบริษัท ซิสโก้ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้ ร่วมกันเฉลิมพระเกียรติ จัดทำระบบ e-learning ให้แก่มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เพื่อให้ ครู นักเรียน และผู้สนใจทั่วไปได้ใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน หรือศึกษาเพิ่มเติม โดยศึกษา ผ่าน อินเทอร์เน็ตได้อีกทางหนึ่ง ทั้งในลักษณะ live broadcast และ on demand วิชาที่เผยแพร่มีทั้ง วิชาที่จำเป็นในทักษะชีวิต ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และ คอมพิวเตอร์ และวิชาชีพระยะสั้นสาขาวิชาต่างๆ เช่น เกษตรกรรม คหกรรม และศิลปกรรม

พ.ศ. 2550 มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ร่วมมือกับโครงการเทคโนโลยี สารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จัดทำ “โครงการ จัดทำเนื้อหา ระบบ e-learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาส มหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐” โดยการนำเนื้อหาของการศึกษา ทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ที่ออกอากาศทางสถานีวิทยุและโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่าน ดาวเทียม จากโรงเรียนวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มาลงบนระบบ e-learning เพื่อใช้ เผยแพร่แก่โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ที่ส่วนใหญ่อยู่ในชนบทห่างไกล ขาดแคลนครู ได้ใช้ประโยชน์ในการสอน สอนเสริม หรือให้นักเรียนได้ใช้ทบทวนบทเรียนภายในโรงเรียนแบบ offline และเผยแพร่แบบ online ผ่าน ทางอินเทอร์เน็ต ให้แก่ครู นักเรียน และผู้สนใจทั่วไปได้ใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน หรือ ศึกษาเพิ่มเติม ซึ่งมีวิชาที่หลากหลายทั้งวิชาสามัญ และวิชาชีพระยะสั้น

พ.ศ. 2550- ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยของรัฐ และเอกชนหลายแห่งได้มีการจัดการเรียน การสอนทางไกล เช่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร และมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ เป็น ต้น

การศึกษาทางไกลที่กล่าวมาข้างต้น เป็นการศึกษาทางไกลทั้งชนิดที่ไม่มีหลักสูตรและ ชนิดที่มีหลักสูตรชัดเจน ในการศึกษาตามระบบการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ และ

ทพวงมหาวิทยาลัย ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง และส่วนมากเป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านสื่อการเรียนการสอน และเทคโนโลยีการถ่ายทอด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน

**4.2 วิวัฒนาการของสื่อการศึกษาทางไกล** การศึกษาทางไกลเป็นวิธีการถ่ายทอดความรู้หรือวิธีการจัดการศึกษาที่ใช้สื่อเป็นตัวกลาง ในระยะแรกของการจัดการศึกษาทางไกล ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้สื่อ 1 หรือ 2 ชนิดในการถ่ายทอดความรู้จากครูอาจารย์ไปยังผู้รับหรือนักศึกษา เช่น การเรียนการสอนทางไปรษณีย์ (ชื่อเรียกในสมัยก่อน) ใช้สื่อสิ่งพิมพ์ เพราะเชื่อว่าสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ ถ้าเขียนหรือเรียบเรียงให้ดี ใช้เทคนิควิธีการที่ถูกต้อง ผู้เรียนจะเรียนได้ด้วยตนเอง โดยต้องการความช่วยเหลือจากผู้สอนน้อยที่สุด หรืออาจไม่จำเป็นต้องพบกับผู้สอนเลย (วิจิตร ศรีสอาน, 2529: 5) การสอนภาษาทางวิทยุกระจายเสียง เป็นการใช่วิทยุกระจายเสียงในการถ่ายทอดความรู้ ในบางประเทศได้มีโรงเรียนทางอากาศขึ้น มีการจัดทำบทเรียนทางวิทยุกระจายเสียงสำหรับผู้เรียนเรียนอยู่ที่บ้าน ต่อมาได้มีการพัฒนาขึ้นโดยนำวิทยุโทรทัศน์เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพ เพราะมีทั้งภาพและเสียง ต่อมาได้มีผู้พัฒนาโทรทัศน์ที่มีสีสัน ทำให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น ดังเช่นในประเทศญี่ปุ่น และเยอรมัน มีการจัดตั้งมหาวิทยาลัยโทรทัศน์ขึ้น

ระยะต่อมามีการใช้สื่อหลายๆ ชนิดประกอบกันในการถ่ายทอดความรู้ เรียกว่า สื่อประสม โดยอาจจะเลือกสื่อชนิดหนึ่งเป็นสื่อหลัก แล้วใช้สื่ออื่นๆ ให้ความรู้เสริม การที่สื่อประเภทต่างๆ ได้รับการพัฒนาให้มีความก้าวหน้าทันสมัยมากยิ่งขึ้น และประกอบกันได้มีการค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการใช้สื่อประเภทต่างๆ ในการเรียนการสอนทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ พบว่า (วิจิตร ศรีสอาน, 2529: 5) สื่อแต่ละประเภทต่างมีจุดดีและจุดด้อย จะใช้สื่อประเภทหนึ่งเพียงอย่างเดียวย่อมไม่บังเกิดประสิทธิภาพโดยสมบูรณ์ การจัดการศึกษาระบบเปิดในปัจจุบันจึงหันมาเน้นการใช้ “สื่อประสม” แทนที่จะใช้สื่อเฉพาะอย่างหนึ่งอย่างใดแต่เพียงอย่างเดียว กล่าวคือ ได้มีการประยุกต์เอาสื่อทางด้านไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และการสอนเสริมมาจัดเป็นระบบสื่อประสม โดยถือสื่อใดสื่อหนึ่งเป็นแกนกลางและใช้สื่ออื่นๆ เป็นสื่อประกอบ ทั้งนี้เพื่อให้การเรียนการสอนน่าสนใจและมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น จึงอาจกล่าวได้ว่าสื่อประสมช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพของการศึกษาทางไกลเป็นอเนกประการ

ด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงได้มีการใช้สื่อประสมในการศึกษาทางไกลกันมากขึ้น โดยเฉพาะปัจจุบันสถานศึกษาหรือหน่วยงานผู้จัดการศึกษาโดยวิธีทางไกลบางแห่งใช้สื่อประสม 2-3 ชนิด เช่น การใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก ใช้การสอนเสริมหรือการพบกลุ่มเป็นสื่อเสริม การใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลักและใช้วิทยุกระจายเสียงและการพบกลุ่มเป็นสื่อเสริม การใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลักแล้วใช้เทปเสียง รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ วิทยุทัศน์ คอมพิวเตอร์ และการสอน

เสริมเป็นสื่อเสริม การใช้รายการโทรทัศน์เป็นสื่อหลัก ใช้สื่อสิ่งพิมพ์และการพบกลุ่มเป็นสื่อเสริม และการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลักและใช้สื่อสิ่งพิมพ์และการพบกลุ่มเป็นสื่อเสริม เป็นต้น

สื่อการศึกษาทางไกลมีวิวัฒนาการที่สัมพันธ์กับพัฒนาการและความก้าวหน้าของสื่อและเทคโนโลยีที่มีอยู่ในสังคมโลก ซึ่งนักการศึกษาทางไกลและผู้ทรงคุณวุฒิในการประชุมระดับโลกเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล World Conference on Open Learning and Distance Education ครั้งที่ 20 ประเทศเยอรมันนี ระหว่างวันที่ 1-5 เมษายน 2544 ได้วิเคราะห์และสรุปวิวัฒนาการของการใช้สื่อการศึกษาทางไกลออกเป็น 5 ระยะ ดังนี้ (สุมาลี สังข์ศรี, 2549)

ระยะที่ 1 Correspondence Model เป็นระยะของการใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก ซึ่งมีการใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ ตำรา คู่มือการเรียน แบบฝึกหัด เป็นต้น และอาจมีวิทยุกระจายเสียงเป็นสื่อเสริมเป็นครั้งคราว

ระยะที่ 2 Multi-media Model มีการใช้สื่อหลากหลายชนิดผสมผสานกัน นอกจากสื่อสิ่งพิมพ์แล้วยังมีวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ เทปเสียง วิดีโอเทป ซึ่งจะเป็นวิวัฒนาการของสื่อเสริมที่ให้ทั้งภาพและเสียงประกอบกันมากขึ้น

ระยะที่ 3 Tele-Learning Model มีการใช้สื่อคอมพิวเตอร์ร่วมกับสื่ออื่นๆ มากขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่มักจะใช้ในลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) คือ การนำเนื้อหาบางส่วนจัดทำบทเรียนแบบโปรแกรมลงในคอมพิวเตอร์ให้ผู้เรียนเรียนเสริมด้วยสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออื่น โดยนำเสนอในหลายรูปแบบ เช่น ให้นำเนื้อหาพร้อมคำถาม คำตอบ นำเสนอในลักษณะของเนื้อหาและกิจกรรม หรือสถานการณ์จำลอง หรือเกม เป็นต้น

ระยะที่ 4 Flexible Learning Model มีการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลากหลายรูปแบบมากขึ้น รวมทั้งมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technologies: ICT) ส่งเสริมให้เกิดการติดต่อสื่อสารสองทางมากขึ้น (two-way communication) มากขึ้น และเกิดการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นมากขึ้นในเรื่องของเวลาเรียนและสถานที่เรียน ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์กับอินเทอร์เน็ต เป็นการเชื่อมต่อข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกัน ระบบเครือข่ายข้อมูลจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั่วโลก และช่วยให้เกิดการติดต่อสื่อสารปฏิสัมพันธ์กันหลายรูปแบบ เช่น (1) การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทั่วโลกผ่านอินเทอร์เน็ต (internet) (2) การใช้ e-mail หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และกับผู้เรียนด้วยตนเอง (3) การประชุมผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยแพร่ภาพการประชุมและการสอนจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งหรือหลายๆ จุด ในเวลาเดียวกัน ผู้เข้าร่วมประชุมที่อยู่ไกลกัน คนละพื้นที่ หรือคนละประเทศ สามารถพูดคุยกันได้โดยเห็นภาพหรือไม่เห็นภาพก็ได้ การสื่อสารดังกล่าวนี้เป็นการสื่อสารผ่านทางโทรศัพท์ หรือดาวเทียม หรือใยแก้วนำแสง (4) การ

จัดทำบทเรียนบนเว็บ (web-based lesson) โดยจัดทำเนื้อหาสาระที่จะถ่ายทอดให้แก่ผู้เรียนลงในรูปของเว็บ จะมีทั้งเนื้อหา ภาพประกอบ ภาพกิจกรรม อาจเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียง มีกิจกรรม หรือคำถาม คำตอบ ทำขบท ผู้เรียนและผู้สอนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กันได้

ระยะที่ 5 Intelligent Flexible Learning Model มีการใช้ประโยชน์จากความก้าวหน้าของสื่อและเทคโนโลยีอย่างเต็มศักยภาพมากที่สุด โดยนำสื่อต่างๆ เช่น สื่อคอมพิวเตอร์ สื่อเสียง สื่อภาพ และสื่ออื่นๆ มาผสมผสานกันเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และกับผู้เรียนด้วยกันเอง เน้นให้เกิดการสื่อสารสองทาง และปฏิสัมพันธ์ที่ต่างเวลากัน (asynchronous) และปฏิสัมพันธ์ในเวลาเดียวกัน (synchronous) ซึ่งรูปแบบของสื่อในระยะที่ 5 นี้ คล้ายคลึงกับระยะที่ 4 แต่มีการพัฒนาให้ก้าวหน้าขึ้น ส่งเสริมให้มีการปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น โดยเฉพาะการผสมผสานการใช้คอมพิวเตอร์กับอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (information and communication technologies: ICT) โดยมีการพัฒนาหลายรูปแบบ เช่น บทเรียนบนเว็บ บทเรียนออนไลน์ หรือ ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning package) การจัดห้องเรียนเสมือนจริง (virtual classroom) หรือมหาวิทยาลัยเสมือนจริง (virtual university) โดยมีกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันหลากหลายช่องทาง เช่น ทาง e-mail ทางห้องสนทนา (chatroom) ทางกระดานข่าว (electronic bulletin board) ทางการสัมมนา (computer conferencing) การส่งงานหรือส่งการบ้านสามารถส่งทาง e-mail ส่วนการสอบมีการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้ผู้เรียนเข้าสอบทางเว็บโดยอัตโนมัติ และมีการตรวจให้คะแนน พร้อมทั้งรายงานจุดเด่นจุดด้อยของผู้เรียนแต่ละคน

นอกจากการใช้คอมพิวเตอร์แล้ว ยังมีการใช้ดาวเทียมในการส่งผ่านความรู้ไปยังกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งมีการจัดในหลายลักษณะด้วยกัน กล่าวคือ

1. การถ่ายทอดการบรรยายให้ความรู้หรือการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นสัญญาณภาพเคลื่อนไหวและเสียงของครู ส่งผ่านดาวเทียมไปยังเครื่องรับโทรทัศน์ในชั้นเรียน หรือสถานที่พบกลุ่มในห้องที่ต่างๆ การถ่ายทอดในลักษณะนี้ ผู้เรียนได้ตอบไม่ได้ ได้แต่รับฟังและรับชมเท่านั้น

2. การถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบของการส่งสัญญาณภาพเคลื่อนไหวและเสียงของครู จากสถานที่สอนผ่านดาวเทียมเส้นใยนำแสงไปยังห้องเรียน หรือสถานที่พบกลุ่มในสถานที่ต่างๆ โดยนำระบบการประชุมทางไกล (video conference) มาใช้ วิธีนี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบพูดคุยซักถามผู้สอนได้ โดยครูสามารถมองเห็นทั้งภาพเคลื่อนไหวและเสียงของผู้เรียน

ปัจจุบันการเรียนการสอนทางไกล จำเป็นต้องอาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นอย่างมาก ผู้สอนซึ่งเป็นผู้บุคคลเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก

สะดวกและแนะแนวทางการเรียนให้ผู้เรียนสามารถกำหนดแนวทางและวางแผนการเรียนที่เหมาะสมกับตนเอง ในอนาคตการเรียนการสอนทางไกลจะเป็นการเรียนการสอนแบบบูรณาการเครือข่ายดิจิทัล (Integrated Serviced Digital Networks: ISDN) ซึ่งเป็นการผสมผสานของคอมพิวเตอร์และการสื่อสารทางไกล ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้วิธีใช้เครือข่ายเทคโนโลยี โดยเรียนรู้ทั้งแหล่งความรู้ในประเทศและนานาชาติ โดยอาจเรียนด้วยตนเองที่บ้าน และมีเพื่อนผู้เรียนคนอื่นช่วยส่งเสริมสนับสนุนซึ่งกันและกัน โดยการประชุมทางไกล (teleconferencing) และเมื่อพิจารณาจากวิวัฒนาการของสื่อการศึกษาทางไกลที่กล่าวมา พบว่าสื่อเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการศึกษาทางไกลพัฒนาตลอดเวลาสอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการและเทคโนโลยี ตลอดจนสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเริ่มจากสื่อสิ่งพิมพ์ ซึ่งเป็นสื่อที่ค่อนข้างจะสื่อสารทางเดียว พัฒนาการมาถึงสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทใช้เทคโนโลยีขั้นสูงที่ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนที่อยู่ห่างไกลกันสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทั้งต่างเวลา และในเวลาเดียวกัน หลายประเทศมีการนำสื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้กันอย่างกว้างขวาง สำหรับประเทศไทยได้มีการนำคอมพิวเตอร์และดาวเทียมมาใช้ในการจัดการศึกษาทางไกลหลายรูปแบบ และกำลังจะมีการนำสื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้มากขึ้น

สถาบันหรือหน่วยงานที่จัดการศึกษาทางไกลประเภทมีประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตร มีการใช้สื่อที่หลากหลาย ตั้งแต่สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ไปจนถึงสื่อและเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ การใช้อินเทอร์เน็ตในการเข้าถึงข้อมูล การรับส่ง e-mail ห้องเรียนเสมือนจริง (virtual classroom) มหาวิทยาลัยเสมือนจริง (virtual university) การสัมมนาทางไกล (teleconferencing) เป็นต้น ส่วนการศึกษาทางไกลประเภทไม่มีประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตร ก็มีการใช้สื่อที่หลากหลายเช่นกัน โดยเฉพาะสื่อที่ทันสมัยเพื่อเผยแพร่ความรู้ ข้อมูลข่าวสารให้แก่ประชาชนทั่วไป เช่น เผยแพร่ความรู้ทางอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ ยูทูป (youtube) และการประชุมทางไกล เป็นต้น

แนวโน้มการใช้สื่อสำหรับการศึกษาทางไกลทั้งประเภทมีประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรและไม่มีประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตร จะเป็นระยะการใช้ multi-media technology หรือการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยนำเอาความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมาผสมผสานกันเพื่อลดข้อจำกัดของการศึกษาทางไกล เช่น ข้อจำกัดของความห่างไกลและการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง และเพิ่มจุดแข็งให้กับการศึกษาทางไกล เช่น เรื่องการเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้อย่างกว้างขวาง การเรียน ณ สถานที่ใดก็ได้แต่เสมือนนั่งเรียนอยู่ในห้องเรียนจริง (virtual classroom) การเรียนเวลาใดที่สะดวก การติดต่อปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่มทั้งในเวลาเดียวกัน (synchronous) และต่างเวลากัน (asynchronous) กล่าวคือสื่อที่จะมีบทบาทในการศึกษาทางไกลในอนาคต คือ สื่อที่

เน้นการมีปฏิสัมพันธ์แบบสองทางระหว่างผู้เรียนและผู้สอนซึ่ง Garrison (Garrison, 1989) กล่าวไว้ว่า การศึกษาทางไกลในอนาคตจะมีลักษณะพิเศษเกี่ยวกับสื่อ คือ (1) การติดต่อสื่อสารทางการศึกษาระหว่างผู้สอนและผู้ที่มีส่วนร่วมจะถูกแยกจากกันโดยระยะทางไกลตามภูมิศาสตร์เท่านั้น (2) การติดต่อสื่อสารเป็นการสื่อสาร 2 ทาง และมีปฏิสัมพันธ์กัน และ (3) รูปแบบของเทคโนโลยีจะถูกนำมาใช้เป็นเครื่องอำนวยความสะดวกในกระบวนการเรียนรู้

## 5. รูปแบบการศึกษาทางไกล

การศึกษาทางไกลมีพัฒนาการมานานนับร้อยปี ระยะเวลาการศึกษาทางไกลจัดในรูปแบบการศึกษาทางไปรษณีย์ (correspondence study) ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก ต่อมาพัฒนาเป็นรูปแบบมหาวิทยาลัยเปิด (open university) การเรียนการสอนใช้สื่อผ่านทางไปรษณีย์ มีสื่อเสริมทางวิทยุและโทรทัศน์ ต่อมามีการให้ปริญญาภายนอกของมหาวิทยาลัยลอนดอนเมื่อปี ค.ศ. 1836 ปัจจุบันได้พัฒนาเป็นรูปแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก ดังนั้นรูปแบบการศึกษาทางไกลจึงจัดได้ 3 รูปแบบ คือ (ชัชยงค์ พรหมวงศ์, 2536: 200-202,225)

**5.1 การจัดรูปแบบการศึกษาทางไกลโดยยึดผู้เรียน** แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ (1) การศึกษาทางไกลแบบเดี่ยว (single mode) เป็นการจัดการศึกษาทางไกลที่ไม่มีชั้นเรียน (2) การศึกษาทางไกลคู่ขนานหรือแบบทวี (dual mode) เป็นการจัดการศึกษาทางไกลที่มีผู้เรียน 2 ประเภท คือ ผู้เรียนที่เรียนแบบชั้นเรียน และผู้เรียนที่เรียนด้วยตนเองด้วยวิธีทางไกล (3) การศึกษาทางไกลแบบผสมผสานหรือแบบตรี (triple mode) เป็นการจัดการศึกษาทางไกลที่มีผู้เรียน 3 ประเภท คือ แบบชั้นเรียน แบบเรียนด้วยตนเองด้วยวิธีทางไกล และผู้ที่มาเข้าชั้นเรียนบ้างเรียนเองบ้างตามความสนใจ

**5.2 การจัดรูปแบบการศึกษาทางไกลโดยยึดระบบการถ่ายทอด** แบ่งเป็น 7 รูปแบบ คือ (1) การศึกษาภายนอก (external studies) เป็นระบบที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนของสถาบันอื่นเข้าศึกษาเมื่อเรียนจบตามหลักสูตรจะได้ประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรของสถาบันเจ้าของหลักสูตร (2) การศึกษาแบบขยายสาขา (extension studies) เป็นการขยายโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลสถาบันแม่ได้ศึกษาจากสื่อ โดยจัดตั้งสาขาตามภูมิภาคต่างๆ ของประเทศสำหรับให้ผู้เรียนติดต่อ (3) การศึกษาแบบในและนอกวิทยาเขต (on-off campus) เป็นระบบที่มีทั้งผู้เรียนแบบชั้นเรียน (on campus) และผู้เรียนที่เรียนด้วยตนเอง (off campus) (4) การศึกษาทางไปรษณีย์ (correspondence studies) สถาบันจะส่งสื่อสิ่งพิมพ์ไปให้ผู้เรียนทางไปรษณีย์ และอาจมีสื่ออื่นเสริม (5) การศึกษาแบบตลาดวิชา (open admission program) มีผู้เรียน 3 กลุ่ม คือ ผู้ที่เข้ามาเข้าชั้นเรียน ผู้ที่ศึกษาด้วยตนเอง และผู้ที่มาเข้าชั้นเรียนบ้างไม่เข้าบ้าง (6) การศึกษาแบบมหาวิทยาลัยเปิด (open university)

system) ผู้เรียนจะเรียนด้วยตนเองจากชุดการสอนโดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียน แต่อาจมีการสอนเสริมบ้าง และ(7) การเรียนระบบเปิด (open learning system) การเรียนระบบเปิด สถาบันจะเป็นตัวแทนจัดหาโปรแกรมการเรียนจากสถาบันต่างๆ มาให้โดยอาจไม่ต้องมีหลักสูตรของตนเอง ผู้เรียนจะเรียนจากสื่อตามที่กำหนด เมื่อเรียนจบหลักสูตรจะได้รับประกาศนียบัตร หรือปริญญาจากสถาบันต่างๆ ที่เป็นเจ้าของหลักสูตร

**5.3 การจัดรูปแบบการศึกษาทางไกลโดยยึดโครงสร้างสื่อการศึกษา** แบ่งได้เป็น 3 แบบ คือ (1) รูปแบบที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อแกนกลาง โดยการใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลักและอาจมีสื่ออื่นเป็นสื่อเสริม (2) รูปแบบที่ยึดสื่อแพร่เสียงและภาพเป็นสื่อแกนกลาง โดยการใช้สื่อรายการวิทยุกระจายเสียงและรายการโทรทัศน์เป็นสื่อหลัก และมีสื่ออื่นเสริม และ(3) รูปแบบที่ยึดสื่อคอมพิวเตอร์เป็นสื่อแกนกลาง โดยการใช้สื่อคอมพิวเตอร์เป็นหลักและมีสื่ออื่นเป็นสื่อเสริม

ปัจจุบันการจัดการศึกษาทางไกลในสถาบันการศึกษามีการจัดการศึกษาจะมี 2 แบบ คือ แบบมีหลักสูตรที่แน่นอนมีการให้ประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรและแบบที่ไม่มีประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตร แบบมีหลักสูตรที่แน่นอนมีการให้ประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรจัดใน 3 ลักษณะ คือ (1) การจัดการศึกษาทางไกลแบบเดี่ยว เป็นการจัดการศึกษาแบบไม่มีชั้นเรียนผู้เรียนเรียนด้วยตนเองจากสื่อประเภทต่างๆ (2) การศึกษาทางไกลแบบคู่ขนาน เป็นการจัดการศึกษาที่มีทั้งแบบชั้นเรียน และแบบไม่มีชั้นเรียนควบคู่กันไป โดยผู้เรียนสามารถเลือกเรียนแบบใดแบบหนึ่งได้ และ (3) การศึกษาทางไกลแบบผสมผสาน แบ่งออกเป็นหลายรูปแบบ เช่น แบบตลาดวิชา คล้ายแบบคู่ขนาน แต่ผู้เรียนจะเรียนแบบใดก็ได้หรือจะเรียนทั้งแบบชั้นเรียนและแบบทางไกลก็ได้ในวิชาเดียวกัน และแบบเครือข่าย ซึ่งจะมีหน่วยงานหรือสถาบันใดสถาบันหนึ่งทำหน้าที่เป็นแม่ข่าย แล้วเชิญชวนสถาบันที่จัดการศึกษาทางไกลอื่นมาเป็นเครือข่าย ใช้หลักสูตรของสถาบันเครือข่ายเปิดให้ผู้สมัครเรียนลงทะเบียนเรียนโดยเลือกเรียนจากหลักสูตรสถาบันใดก็ได้ที่เป็นเครือข่ายโดยเรียนด้วยวิธีเรียนทางไกล เมื่อเรียนครบทุกวิชาตามหลักสูตรที่สถาบันหลักหรือสถาบันแม่ข่ายกำหนดแล้วจะได้รับประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรจากสถาบันแม่ข่าย ส่วนการศึกษาทางไกลแบบที่ไม่มีประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตร ปัจจุบันมีทั้งสถาบัน หน่วยงานของรัฐ และเอกชนเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อประเภทต่างๆ แก่ผู้สนใจทั่วไป ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วีดิทัศน์ โดยเฉพาะสื่อคอมพิวเตอร์พบว่าการเผยแพร่ความรู้ครอบคลุมหลากหลายสาขา แนวโน้มของการจัดการศึกษาทางไกลทั้งแบบมีหลักสูตรที่มีการให้ประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรและแบบที่ไม่มีประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรมีดังนี้

1. การศึกษาทางไกลแบบมีประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตร ทั้ง 3 รูปแบบดังกล่าวข้างต้น สถาบันการศึกษาที่จัดแบบชั้นเรียนจะปรับระบบโครงสร้างการจัดการศึกษาของ

สถาบันมาจัดการศึกษาแบบคู่ขนานมากขึ้น เพื่อให้รับนักศึกษาได้ไม่จำกัดจำนวน และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้แก่กลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับสภาพสังคมในอนาคต ที่บุคคลจะมีข้อจำกัดในเรื่องเวลามากขึ้น รวมทั้งส่งเสริมให้ประชาชนมีโอกาสศึกษาถึงระดับปริญญามากขึ้น

2. การศึกษาทางไกลแบบไม่มีประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตร ในอนาคตจะมีหน่วยงานและสถาบันจำนวนมาก ไม่จำกัดเฉพาะสถาบันการศึกษา จะเผยแพร่ความรู้ ผ่านสื่อประเภทต่างๆ โดยเฉพาะสื่อเทคโนโลยีจะทันสมัยมากขึ้น เข้าถึงความรู้ได้ง่ายขึ้น โดยผ่านสื่อต่างๆ โดยตรง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา และเกิดความสะดวกแก่กลุ่มเป้าหมาย สนองตอบปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิต และสร้างชุมชน สังคม ให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้

จากที่กล่าวมาแนวโน้มการจัดการศึกษาทางไกลของประเทศไทยในอนาคตการจัดการศึกษาแบบคู่ขนานมีแนวโน้มจัดกันมากขึ้น โดยจัดการศึกษาทางไกลคู่ขนานกับระบบปกติส่วนมากจะขยายในมหาวิทยาลัยปิดแต่มีการเปิดเป็นวิทยาเขตในต่างจังหวัด เพื่อเป็นการจัดการศึกษาให้มีศักยภาพในการตอบสนองความต้องการของสังคม โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนทางไกลเสมือนจริง ที่เหมือนกับการเรียนในห้องเรียนแม่ข่ายโดยการสอนผ่านระบบวีดีโอ เทเลคอนเฟอร์เรนซ์ (vedio-teleconference) ใช้อุปกรณ์สื่อสารประกอบ เช่น โทรศัพท์ โทรสาร และอาจารย์ช่วยสอนประจำห้องเรียน การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จะช่วยให้เกิดความร่วมมือทางวิชาการในการเรียนการสอนทั้งในมหาวิทยาลัยเดียวกันและระหว่างมหาวิทยาลัย รวมทั้งช่วยประหยัดงบประมาณในการจัดตั้งมหาวิทยาลัยใหม่ การเรียนการสอนแบบคู่ขนานจึงมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ในต่างประเทศก็เช่นกัน โดยเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 2000 มีการเรียนการสอนทางไกลในสถาบันการศึกษา ระบบปิดเพิ่มมากขึ้น 33% (National Center for Education, 1997 cite by Yoshida, 2000)

## 6. การจัดระบบการศึกษาทางไกล

6.1 ความหมายของคำว่า “ระบบ” (system) พบว่าเป็นคำที่นำไปใช้กับทุกสิ่งที่เป็นพลวัต (dynamic) ได้ไม่จำกัด ทั้งเป็นรูปธรรมและนามธรรม จึงยากที่จะจำกัดความให้ครอบคลุม จึงมีการให้ความหมายหลากหลายตามบริบทของการนำไปใช้แต่ละศาสตร์ จึงขอเสนอความหมายของคำว่า “ระบบ” ดังนี้

ระบบ หมายถึง ชุดของสิ่งต่างๆ ที่จัดเรียงตามความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน เพื่อสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Unity) ขององค์ประกอบทั้งหมด เช่น ระบบสุริยะจักรวาล เป็นต้น

ระบบ หมายถึง ภาวะจำนวนมากในร่างกายที่ทำงานร่วมกันเพื่อให้ร่างกายสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ เช่น ระบบไหลเวียนของโลหิต ระบบย่อยอาหาร เป็นต้น

ในศาสตร์ด้านการศึกษาได้มีนักการศึกษาให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

ลัดดา สุขปรีดี (2523: 7) ให้ความหมายว่า “ระบบ” หมายถึงการปฏิบัติงานที่สัมพันธ์กันของส่วนประกอบต่างๆ ภายในโครงสร้างของแนวความคิดหรือสิ่งประกอบกันขึ้นเป็นระบบ เพื่อให้การดำเนินงานไปสู่เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

กิดานันท์ มลิทอง (2536: 60) ให้ความหมายว่า “ระบบ” คือ ผลรวมขององค์ประกอบย่อยต่างๆ ที่มีเอกลักษณ์ของตนเอง โดยอาจเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ หรือเป็นสิ่งมนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นแล้วมาทำงานร่วมกันเพื่อให้สามารถดำเนินงานบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และ เซาวเลิศ เลิศขโลพาร (2536: 7) ได้ให้ความหมายว่า “ระบบ” เป็นหน่วยบูรณาภาพหรือหน่วยสมบูรณ์ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ที่ประกอบด้วยหน่วยย่อย องค์ประกอบย่อย หรือระบบย่อย ที่เป็นอิสระแต่มีความสัมพันธ์และมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกัน และมีจุดมุ่งหมายที่เด่นชัด ระบบประกอบด้วยปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ และผลย้อนกลับ

เป็รื่อง กุมุท (2536) กล่าวว่า “ระบบ” หมายถึง ภาพส่วนรวมของโครงสร้างหรือขบวนการอย่างหนึ่งที่มีการจัดระเบียบความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ที่รวมกันอยู่ในโครงการหรือขบวนการนั้น

สรุปได้ว่า “ระบบ” หมายถึง ส่วนต่างๆ ที่ประกอบขึ้นโดยส่วนต่างๆ เหล่านั้น สามารถทำงานได้อย่างอิสระ แต่มีปฏิสัมพันธ์ในการดำเนินงาน เพื่อแก้ปัญหาหรือช่วยให้การทำงานนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ระบบการศึกษา ประกอบด้วยหน่วยย่อยๆ หลายหน่วย ได้แก่ การสอน การเรียน การบริหารงาน อาคารสถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เมื่อหน่วยย่อยๆ เหล่านี้ ต่างดำเนินงานตามหน้าที่ของตน การสอน ครูก็ทำหน้าที่สอน การเรียน นักเรียนก็ทำหน้าที่เรียน ศึกษาหาความรู้ งานบริหาร ผู้บริหารก็ทำหน้าที่วางแผนงาน เพื่อให้งานดำเนินไปด้วยดี รวมทั้งงานของอาคารสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ได้มีการดำเนินงานร่วมกันอย่างมีความสัมพันธ์กันแล้วก็จะสามารถช่วยให้ระบบการศึกษานั้นบรรลุเป้าหมายที่วางไว้และมีประสิทธิภาพ แต่ถ้าหน่วยย่อยใดไม่สามารถปฏิบัติงานหรือปฏิบัติงานไม่สัมพันธ์กับหน่วยอื่นๆ มีผลทำให้ระบบงานนั้นไม่สามารถทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จำเป็นต้องมีการตรวจสอบระบบ และปรับปรุงระบบย่อยๆ โดยการกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานต่างๆ ขึ้นเพื่อปรับปรุง หรือเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานนั้นๆ เรียกว่า “การจัดระบบ” กล่าวได้ว่าการจัดระบบ เป็นการกำหนดขั้นตอนของการดำเนินงาน

เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในหน่วยงานหรือช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของงาน โดยการรวบรวมปัญหา รวบรวมข้อมูล วิธีการต่างๆ เพื่อนำมาแก้ปัญหาเลือกวิธีการและดำเนินงานต่างๆ ประเมินผลแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

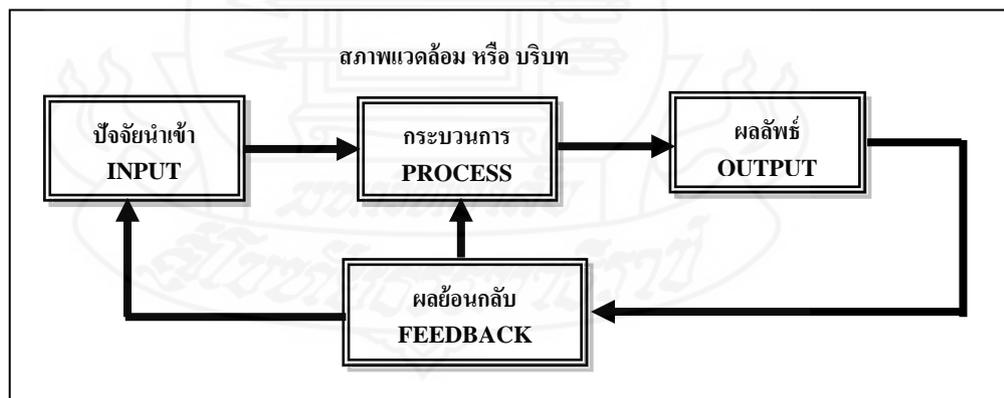
**6.2 องค์ประกอบของระบบ** ในการจัดระบบมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้ (ชัยงค์ พรหมวงศ์ และ ชาวเลิศ เลิศขโลพาร, 2536: 38)

**6.2.1 ปัจจัยนำเข้า (Input)** คือ เป็นการสำรวจปัญหา และความต้องการต่างๆ ของหน่วยงาน โดยรวบรวมข้อมูลเหล่านี้ เป็นทรัพยากรที่จะนำมาใช้ในการพิจารณา ไตร่ตรองเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา และนำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน

**6.2.2 กระบวนการ (Process)** เป็นกระบวนการที่ได้วางแผน และดำเนินงานตามขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมา

**6.2.3 ผลลัพธ์ (Output)** เป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากการดำเนินงาน เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ควรมีการตรวจสอบว่า ผลลัพธ์มีความเชื่อถือเพียงใด โดยการทดลอง หรือทดสอบความถูกต้อง โดยพิจารณาจากผลย้อนกลับ (Feedback)

**6.2.4 ผลย้อนกลับ (Feedback)** เป็นการนำผลจากการดำเนินงานตามกระบวนการของระบบมาพิจารณาว่าเกิดความบกพร่องจุดใด เช่น กระบวนการไม่เหมาะสม หรือข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์นั้นไม่เพียงพอ เพื่อนำส่วนที่ยังเป็นปัญหาเหล่านี้ มาปรับปรุงแก้ไข ให้ได้ผลลัพธ์ดียิ่งขึ้น จากองค์ประกอบดังกล่าว เขียนเป็นแบบจำลองของการจัดระบบได้ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 แบบจำลองแสดงขอบข่ายในการจัดระบบ

ที่มา ชัยงค์ พรหมวงศ์ และ ชาวเลิศ เลิศขโลพาร (2536 : 40)

**6.3 ความหมายของการจัดระบบทางการศึกษา** นักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายของการจัดระบบทางการศึกษาไว้ดังนี้

องค์การเพื่อการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งองค์การสหประชาชาติ (UNESCO) ให้ความหมายของการจัดระบบทางการศึกษาว่า เป็นวิธีการเข้าแทรก พยุง หรือปรับ ประครองระบบทางการศึกษา องค์กร สถาบันการศึกษาที่ยังไม่เกิดขึ้นหรือมีอยู่แล้วให้สามารถ พัฒนาหรือปรับปรุงระบบ วิธีการบริหาร การดำเนินงาน การศึกษาอบรม การเรียนการสอน กิจกรรมเสริมหลักสูตร การบริหารและการประเมิน เพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพ และมี ปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับสิ่งแวดล้อม (อ้างในเปรื่อง กุมุท และวาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2536: 72)

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (อ้างใน เปรื่อง กุมุท และวาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2536: 72) ให้ความหมายว่า การจัดระบบทางการศึกษา เป็นการกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานที่ครอบคลุมการ วิเคราะห์ระบบ การสังเคราะห์ระบบ การสร้างแบบจำลองระบบ และการทดสอบระบบใน สถานการณ์จำลอง เพื่อให้ได้ระบบทางการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนา ทรัพยากรคนในการพัฒนาประเทศ

เปรื่อง กุมุท และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2536: 73) ให้ความหมายว่า การจัดระบบ ทางการศึกษาเป็นการวางแผนและพัฒนาการศึกษาอย่างมีระบบ ด้วยการกำหนดขั้นตอนการ จัดระบบที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม โครงสร้างพื้นฐานและลักษณะที่พึงประสงค์ของผลผลิตทาง การศึกษา เพื่อให้ได้ระบบทางการศึกษาใหม่หรือการสอดแทรกเพื่อแก้ไขและปรับปรุงปัญหา ทางการศึกษา

สรุปว่าการจัดระบบทางการศึกษา หมายถึง การวางแผนและการกำหนดขั้นตอนการ ดำเนินงานทางการศึกษา ให้มีการดำเนินงานร่วมกันอย่างมีความสัมพันธ์กัน ครอบคลุมการ วิเคราะห์ระบบ การสังเคราะห์ระบบ การสร้างแบบจำลองระบบ และการทดสอบระบบใน สถานการณ์จำลอง เพื่อช่วยให้การจัดการศึกษานั้นบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และให้ได้ ระบบทางการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาทรัพยากรคนในการพัฒนาประเทศ

**6.4 ขั้นตอนการจัดระบบทางการศึกษา** แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน เช่นเดียวกันกับการ จัดระบบทั่วไป ได้แก่ การวิเคราะห์ระบบ การสังเคราะห์ระบบ การสร้างแบบจำลองระบบ และการ ทดสอบประเมินระบบ

**6.4.1 การวิเคราะห์ระบบทางการศึกษา** เป็นการพิจารณาองค์ประกอบของระบบ ทางการศึกษาเพื่อหาลำดับความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และ ผลลัพธ์ (นิคม ทาแดง และทิพย์เกสร บุญอำไพ, 2536: 9)

**6.4.2 การสังเคราะห์ระบบทางการศึกษา** เป็นการรวมส่วนย่อยที่เป็นองค์ประกอบ ของระบบทางการศึกษามาจัดเรียงให้อยู่ในขั้นตอนที่เหมาะสม โดยยึดองค์ประกอบหลักของระบบ

ที่ครอบคลุมปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ และผลย้อนกลับ เป็นแนวทางเพื่อให้ได้ระบบทางการศึกษาที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ได้จริง (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2536: 87-89)

**6.4.3 แบบจำลองระบบทางการศึกษาและการสร้าง** แบบจำลองระบบทางการศึกษา เป็นระบบเทียบเหมือนของระบบทางการศึกษา ซึ่งเทียบและแทนส่วนประกอบ องค์ประกอบ และกระบวนการเปลี่ยนแปลงแต่ละอย่างได้ แบบจำลองของระบบใดๆ ก็ตามจะต้องมีลักษณะเทียบเหมือน (Isomophic) กับระบบนั้นๆ 3 ด้าน ดังนี้ (1) ส่วนประกอบเทียบเหมือนกันทุกส่วน (2) ลักษณะของการประกอบกันเข้าเป็น โครงสร้างขององค์ประกอบต่างๆ จะต้องมิลักษณะเทียบเหมือนกันได้ทุกองค์ประกอบ (3) กระบวนการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบ และองค์ประกอบ จะต้องมีการสวนเหมือนกัน (Similar in pattern) (นิคม ทาแดง 2536: 120-123) การสร้างแบบจำลองระบบเป็นขั้นการสื่อสารระบบที่สร้างขึ้นเพื่อให้ง่ายต่อการนำไปใช้ โดยการเขียนแบบจำลองแบบใดแบบหนึ่ง ดังนี้ (1) แบบรูปภาพ หรือหุ่นจำลองของจริง (iconic models) เช่น ภาพวาด หุ่นจำลอง (2) แบบจำลองเทียบเหมือน (analogue models) เช่น นาฬิกาเป็นแบบจำลองของเวลา สีของธงชาติเป็นแบบจำลองอุปมาอุปมัยของชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ (3) แบบสัญลักษณ์ (symbolic models) เป็นสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ (4) แบบจำลองแนวคิด (conceptual models) แทนแผนภูมิ หรือแผนภาพในรูปแบบต่างๆ โดยแบบจำลองจะช่วยอธิบายขั้นตอนสำคัญของระบบ ช่วยในการสื่อสารให้ทราบขั้นตอนและการควบคุม ทำให้ทำนายได้ว่าเกิดผลอะไรขึ้นเมื่อได้ดำเนินไปตามระบบ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และชาวเลิศ เลิศชโลพาร, 2536 : 46-47)

**6.4.4 การทดสอบและประเมินระบบทางการศึกษา** การทดสอบระบบทางการศึกษา (Education systems testing) หมายถึง กระบวนการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับบริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการและผลลัพธ์ของแบบจำลองระบบทางการศึกษา ด้วยการทดลองใช้เบื้องต้น (try out) และการทดลองใช้จริง (trial field) เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุง (revise) ระบบ จนได้ระบบที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด (ปรีชา วิหคโต, 2536 : 159)

1) การทดสอบระบบทางการศึกษา เป็นการทดลองใช้ระบบและนำผลการทดลองไปปรับปรุงให้ระบบสมบูรณ์มากขึ้น โดยการรวบรวมข้อมูลจากบริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ โดยการทำตามแบบจำลองกำหนดทุกประการเรียกว่า ทดลองใช้ วิธีการทดลองจำแนกได้เป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การทดลองใช้เบื้องต้น (try out) เป็นการนำแบบจำลองระบบต้นแบบไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 3 ขั้นตอนต่อเนื่องกัน การทดลองใช้เบื้องต้นของแต่ละขั้นตอนแตกต่างกันที่ประเด็นที่จะทดสอบ วิธีการทดสอบ และขนาดกลุ่มตัวอย่างที่นำมาทดสอบ และ (2) การทดลองใช้จริง (trial run หรือ trial field หรือ pilot study) เป็นการนำระบบที่ได้แก้ไขปรับปรุงในขั้นตอนที่ 3 ไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริง ทดลองโดยบุคคลที่จะนำระบบไปใช้จริง

กับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ประมาณ 40-100 คน โดยทดลองต่อเนื่องจนครบทุกขั้นตอนตามที่กำหนดไว้ในขั้นกระบวนการ แล้วมุ่งวัดผลลัพธ์ว่าบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ มากน้อยเพียงใด มีผลลัพธ์ที่ไม่คาดหวังอะไรเกิดขึ้นบ้าง และผลลัพธ์ที่ไม่คาดหวังเป็นสิ่งที่ต้องการให้เกิดหรือไม่ ข้อมูลเหล่านี้จะนำมาปรับปรุงระบบอีกครั้งก่อนนำไปใช้จริง (ปรีชา วิหคโต, 2536: 162-165) ส่วนการปรับปรุงระบบทางการศึกษา เป็นวัตถุประสงค์สำคัญของการทดสอบระบบทางการศึกษาก่อนจะนำระบบไปใช้ นักจัดระบบต้องมีข้อมูลยืนยันว่า ระบบสามารถนำไปสู่จุดมุ่งหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ การปรับปรุงแบบจำลองระบบจะปรับปรุงในระหว่างการพัฒนาเบื้องต้น และการทดลองใช้จริง โดยการทดลองเบื้องต้น จะนำข้อมูลไปปรับปรุง ส่วนบริบทและปัจจัยนำเข้ากระบวนการ ผลลัพธ์ และการบริหารระบบในกรณีที่ทำให้บุคคลอื่นนำระบบไปใช้ ส่วนการทดลองใช้จริง นำข้อมูลไปปรับปรุงทั้งระบบ

2) การประเมินระบบทางการศึกษา (Educational Systems evaluation) หมายถึง กระบวนการรวบรวม วิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูลเกี่ยวกับบริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ของระบบทางการศึกษาตามแบบจำลองการประเมิน เพื่อให้ได้สารสนเทศไปตัดสินใจกำหนดทางเลือกเกี่ยวกับการนำไปใช้ต่อไป (ปรีชา วิหคโต 2536 : 181) จากความหมายการประเมินระบบทางการศึกษา จะพบว่า การประเมินระบบทางการศึกษา ประกอบด้วย 2 กิจกรรม คือ (1) กิจกรรมการรวบรวม การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล และ(2) กิจกรรมการตัดสินใจ เมื่อรวบรวม วิเคราะห์ และแปลความหมายของข้อมูลแล้ว จะนำข้อมูลมาตัดสินใจเกี่ยวกับการนำระบบไปใช้ต่อไป โดยนำข้อมูลมาเทียบกับเกณฑ์ วัตถุประสงค์ของการประเมินระบบทางการศึกษา มี 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 การประเมินมุ่งตรวจสอบการบรรลุวัตถุประสงค์ กลุ่มที่ 2 การประเมินมุ่งเปรียบเทียบปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ กับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า และกลุ่มที่ 3 การประเมินมุ่งนำไปช่วยตัดสินใจ

3) หลักการประเมินระบบทางการศึกษา คือ การเปรียบเทียบระหว่างผลการปฏิบัติจริง (actual results) กับ ผลที่คาดหวัง (expected results)

ผลที่คาดหวัง หมายถึง ผลที่อยู่ในอุดมคติ สภาพที่ควรเป็นซึ่งกำหนดไว้ในปณิธาน วัตถุประสงค์ เป้าหมาย ผลที่คาดหวังนี้บางท่านเรียกมาตรฐาน (standard)

ผลการปฏิบัติจริง หมายถึง ผลจริงที่เกิดขึ้นจากการนำระบบทางการศึกษาไปใช้ สามารถตรวจสอบผลการปฏิบัติจริงได้จากการรวบรวม การวิเคราะห์ และการแปลความหมายข้อมูลจากระบบ เรียกว่า ผลการปฏิบัติ (performance) หมายถึง สภาพปัจจุบันของสิ่งหนึ่งสิ่งใดสิ่งหนึ่งจากตัวอย่างมาตรฐาน โดยจะอยู่ในรูปของสถิติ เช่น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย หรือ ตำแหน่งคุณภาพ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่นๆ เช่น เปอร์เซ็นไทล์ หรือคะแนนค่าที เป็นต้น

เกณฑ์ (criteria) หมายถึง สิ่งที่ใช้เปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานจริง หรือ ผลที่คาดหวังว่า เมื่อไรไม่ยอมรับ ดังภาพที่ 2.2

#### ผลการประเมินระบบทางการศึกษา

ผลที่คาดหวัง	ผลที่ไม่คาดหวัง
1 (1) ผลที่คาดหวังว่าจะเกิด และปรารถนาจะให้เกิด	2 (1) ผลที่ไม่คาดหวังว่าจะให้เกิดแต่ปรารถนาจะให้เกิด
3 (2) ผลที่คาดหวังว่าจะเกิดแต่ไม่ปรารถนาจะให้เกิด	4 (2) ผลที่ไม่คาดหวังว่าจะให้เกิดและไม่ปรารถนาจะให้เกิด

#### ภาพที่ 2.2 แสดงผลการประเมินระบบทางการศึกษา

ทีมา ปรีชา วิหคโต (2536 : 183)

จากผลทั้ง 4 ประเภทตามภาพที่ 2.2. นักจัดระบบทางการศึกษาต้องการผลในช่องที่ 1 และ ช่องที่ 4 ส่วนช่องที่ 2 และช่องที่ 3 เป็นผลกระทบ (Side effects) การพิจารณาจะนำระบบไปใช้ต่อไปจึงพิจารณาจากผลของการนำระบบไปใช้ว่าตกอยู่ในช่องใด

#### 6.5 กระบวนการประเมินระบบทางการศึกษา มี 6 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะของการประเมิน การประเมินบริบทปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ ต้องกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะของการประเมินแต่ละประเภท

ขั้นที่ 2 กำหนดเกณฑ์ในการประเมิน เกณฑ์การประเมินอาจเป็นเกณฑ์ความคิดเห็น เกณฑ์ผลของการกระทำ และเกณฑ์ของพฤติกรรม

เกณฑ์ความคิดเห็นได้จากการให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นในแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์ อาจให้ค่าไว้ดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด = 5

เห็นด้วยมาก = 4

เห็นด้วยปานกลาง = 3

เห็นด้วยน้อย = 2

เห็นด้วยน้อยที่สุด = 1

การกำหนดเกณฑ์การยอมรับอาจกำหนดเป็นค่าเฉลี่ย ได้ดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด = 4.50 - 5.00

เห็นด้วยมาก = 3.50 - 4.49

เห็นด้วยปานกลาง	=	2.50 - 3.49
เห็นด้วยน้อย	=	1.50 - 2.49
เห็นด้วยน้อยที่สุด	=	1.00 - 1.49

ส่วนเกณฑ์ผลการกระทำ มุ่งนับจำนวนผลงาน เกณฑ์พฤติกรรม มุ่งนับความถี่ (frequency) ว่าพฤติกรรมนั้นบ่อยเพียงใด

ขั้นที่ 3 กำหนดกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดว่าข้อมูลที่ใช้เพื่อการประเมินรวบรวมจากใคร จะเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีใด จำนวนมากน้อยเท่าไรจึงจะคาดเคลื่อนน้อยที่สุด

ขั้นที่ 4 การรวบรวมข้อมูล เริ่มจากการสร้างเครื่องมือ เช่น สร้างแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบทดสอบ หรือเครื่องมือเฉพาะทาง แล้วนำไปเครื่องมือไปทดสอบประสิทธิภาพจนถึงเกณฑ์ของเครื่องมือแต่ละประเภท ก่อนนำไปรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล จากการรวบรวมข้อมูล จะนำข้อมูลมาแจกแจงความถี่ แล้วหาค่าสถิติ เช่น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย หรือคะแนนมาตรฐาน หรือค่าสถิติอื่นๆ

ขั้นที่ 6 การรายงานผลการประเมิน การรายงานผลจะโดยทางวาจากับผู้ที่เกี่ยวข้อง หรือการรายงานด้วยข้อเขียนตามแบบฟอร์มการรายงาน

**6.6 วิธีการประเมินตามแบบจำลองการประเมิน** การประเมินระบบทางการศึกษาเพื่อตัดสินใจนำไปใช้ต่อไป มีแบบจำลองการประเมิน 3 กลุ่ม คือ (ปรีชา วิหคโต, 2536: 192-200)

**6.6.1 วิธีการประเมินตามแบบจำลองการประเมินที่ยึดวัตถุประสงค์เป็นหลัก** เป็นแบบประเมินที่ตัดสินคุณค่าของระบบทางการศึกษาจากการเปรียบเทียบระหว่างสภาพที่มีอยู่ก่อนนำระบบทางการศึกษาไปใช้จริง กับสภาพหลังการนำระบบไปใช้จริง เช่น เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียน และหลังเรียน เป็นต้น แบบจำลองในกลุ่มที่ยึดวัตถุประสงค์เป็นหลัก ได้แก่ แบบจำลองของไทเลอร์ (R.W. Tyler Model) แบบจำลองของครอนบาช (L. Cronbach Model) และแบบจำลองของสคริฟเวน (M. Scriven Model)

**6.6.2 วิธีการประเมินตามแบบจำลองการประเมินที่ยึดเกณฑ์เป็นหลัก** เป็นแบบประเมินที่ตัดสินคุณค่าของระบบทางการศึกษาจากการเปรียบเทียบระหว่างสภาพที่เกิดขึ้นจริงกับเกณฑ์ที่กำหนด หากสภาพจริงที่เกิดขึ้นสอดคล้อง หรือเป็นไปตามเกณฑ์แล้ว จะนำระบบนั้นไปใช้ต่อไป หากต่ำกว่าเกณฑ์ จะต้องนำไปปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง หรือ เลิกใช้ระบบนั้น แบบจำลองในกลุ่มที่ยึดเกณฑ์เป็นหลัก ได้แก่ แบบจำลองของสแต็ค (Robert E. Stake) และแบบจำลองของโพรวัส (M. Provus)

**6.6.3 วิธีการประเมินตามแบบจำลองการประเมินระบบทางการศึกษาที่ยึดการตัดสินใจเป็นหลัก** เป็นแบบจำลองการประเมินระบบทางการศึกษาเพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจ

หาทางเลือกที่ดีกว่าเดิม แนวคิดในการประเมินจะตัดสินคุณค่าของระบบจากการเปรียบเทียบความสอดคล้องระหว่างบริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ ที่นักจัดระบบกำหนดเกณฑ์ที่คาดหวังไว้และนำมาเปรียบเทียบกับผลที่เกิดขึ้นจริง หลักการประเมินระบบทางการศึกษาแบบช่วยตัดสินใจนี้ (decision making model) นำเสนอโดยสตัฟเฟิลบีม (Daniel L. Stufflebeam) เรียกว่า CIPP Model

**6.7 คุณค่าของการจัดระบบ** ถ้านำระบบที่ออกแบบได้เหมาะสมมาใช้งานต่าง ๆ ก็จะทำให้เกิดประโยชน์ต่องานนั้นๆ อาจกล่าวได้ ดังนี้

**6.7.1 เป็นการประกันในการดำเนินงาน** โดยดำเนินงานไปตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ เช่น ด้านเวลา งบประมาณ และบุคลากร

**6.7.2 ช่วยให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้** โดยการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และคุ้มค่า ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด จะเป็นการช่วยลดการลงทุนที่ไม่จำเป็น

**6.7.3 ผู้นำระบบไปใช้สามารถพิจารณาผลย้อนกลับได้ทุกขั้นตอน** และสามารถปรับปรุงส่วนที่บกพร่องได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนจะสามารถตรวจสอบได้ทุกส่วนย่อยในกระบวนการและ สิ่งที่ป้อน

**6.7.4 สามารถนำระบบที่ได้ทดลองใช้แล้ว ไปใช้ได้ในสภาพการณ์อื่นๆ** โดยพิจารณาคัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ที่จะนำไปใช้ใหม่ จะช่วยในการประหยัดเวลา และการลงทุนในการสร้างระบบใหม่ขึ้นทุกครั้ง

จากคุณค่าของการจัดการระบบจะเห็นได้ว่า ระบบ และการจัดการระบบ ช่วยในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น อีกทั้งเอื้อให้งานใดๆก็ตามมีประสิทธิภาพสูงขึ้น หน่วยงานต่างๆ ได้นำมาใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพงาน และเช่นเดียวกับวงการศึกษาก็ได้นำวิธีระบบมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการศึกษาทั้งการบริหารสถานศึกษา บริหารการศึกษา และ พัฒนาการสอน

**6.8 ระบบการศึกษาทางไกล** มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงระบบการศึกษาทางไกลไว้ขอแนะนำดังนี้

สมประสงค์ วิทย์เกียรติ (2544: 58-59) กล่าวว่า ระบบการศึกษาทางไกล เป็นการแสดงถึงความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบต่างๆ ในโครงสร้างของการศึกษา

ในการจัดระบบทางการศึกษา เวดิมเยอร์ ได้เสนอว่า ระบบการศึกษาที่ดีควรคำนึงถึงหลัก 10 ประการ ดังนี้ (Wedemeyer อ้างใน Keegan, 1991 : 57)

1. ระบบการศึกษาควรจะต้องเกิดได้ทุกแห่งที่มีผู้เรียน ไม่ว่าจะมิใช่ผู้เรียนหลายคนหรือเพียงคนเดียวก็ตาม และไม่ว่าจะมีผู้สอนหรือไม่ก็ตาม

2. ระบบการศึกษาควรจะต้องมอบความรับผิดชอบในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

3. ระบบการศึกษาควรจะต้องปล่อยให้ผู้สอนได้รับอิสระจากหน้าที่การสอนเพื่อให้มีเวลาทำภารกิจด้านการศึกษาอื่นบ้าง
4. ระบบการศึกษาควรจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกวิชาเรียน รูปแบบการเรียน และวิธีการเรียน
5. ระบบการศึกษาควรจะต้องใช้สื่อและวิธีการสอนที่เหมาะสม ซึ่งได้รับการพิสูจน์แล้วว่าได้ผลดี
6. ระบบการศึกษาควรจะต้องจัดและบูรณาการสื่อและวิธีการต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้แต่ละชุดวิชา หรือหน่วยการเรียนได้มีการถ่ายทอดที่ก่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจมากที่สุด
7. ระบบการศึกษาควรจะต้องช่วยทำให้เกิดกระบวนการพัฒนาชุดวิชาให้เหมาะสมกับโปรแกรมการเรียนมากที่สุด
8. ระบบการศึกษาควรจะต้องรักษาและให้โอกาสในการปรับปรุงตัวของผู้เรียนซึ่งมีความแตกต่างระหว่างบุคคล
9. ระบบการศึกษาควรจะต้องประเมินสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียนอย่างง่ายๆ โดยไม่ก่อให้เกิดอุปสรรคจากการให้ลำดับที่ หรือลำดับคะแนน
10. ระบบการศึกษาควรจะต้องอนุญาตให้ผู้เรียนเริ่มต้น หยุดเรียนได้ตามความต้องการ

ในเรื่องการออกแบบและพัฒนาระบบการศึกษาทางไกล จากการศึกษากระบวนการศึกษาทางไกลจากตำราและรายงานการวิจัยของนักการศึกษาทางไกลหลายๆ ท่าน พบว่าการออกแบบและพัฒนาระบบการศึกษาทางไกล จะมีองค์ประกอบและขั้นตอนหลักๆ ไม่แตกต่างกัน แต่จะมีที่แตกต่างกันบ้างในรายละเอียดปลีกย่อยบ้าง ดังตัวอย่างบางตัวอย่างต่อไปนี้

**6.8.1 ระบบการศึกษาทางไกลของเลวิส และแมคโดนัลด์** ระบบการจัดการศึกษาด้วยวิธีทางไกลตามแนวคิดของเลวิส และแมคโดนัลด์ (Lewis and McDonald, 1988) ประกอบไปด้วยองค์ประกอบสำคัญ 7 องค์ประกอบ คือ (1) ผู้เรียน (2) สิ่งที่ต้องการเรียน (3) การเข้าถึงผู้เรียน (4) ทรัพยากรที่จำเป็น (5) สื่อการเรียนการสอน (6) บริการเสริมการเรียน และ (7) การบริหารจัดการ และ ขั้นตอนหลักๆ 7 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ใครจะเป็นผู้เรียน ต้องสำรวจกลุ่มเป้าหมายและธรรมชาติของกลุ่มเป้าหมาย

ขั้นที่ 2 เขาจะเรียนอะไร ต้องประเมินความต้องการทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ทักษะ และทัศนคติที่ต้องการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 จะเข้าถึงผู้เรียนได้อย่างไร ต้องทำการประชาสัมพันธ์ โฆษณา

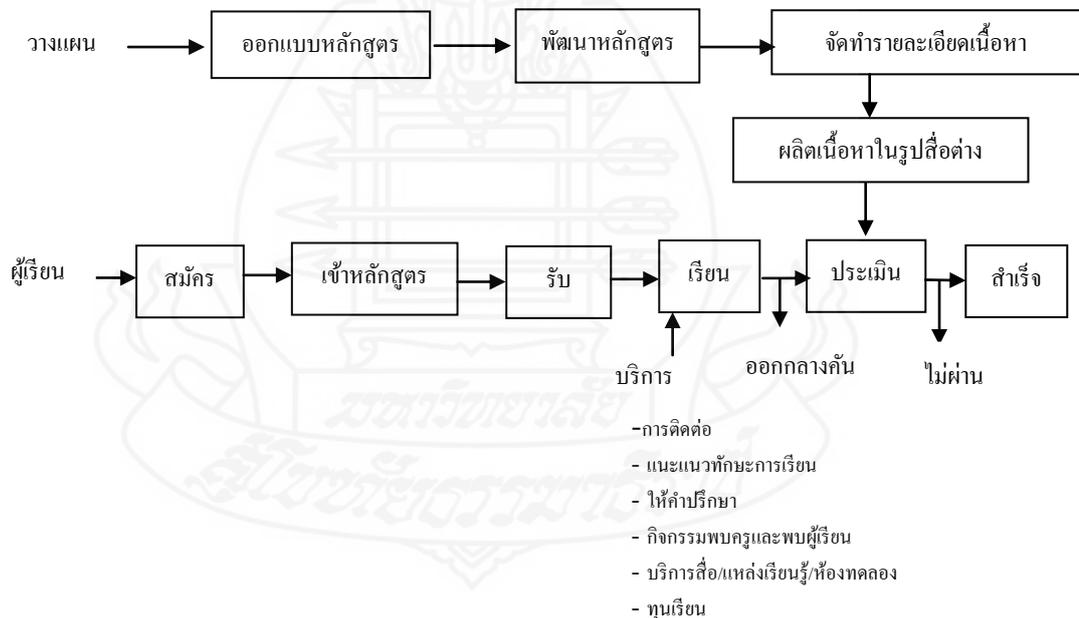
ขั้นที่ 4 ทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ มีอะไรบ้าง คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ เวลา

ขั้นที่ 5 บทเรียนหรือสื่อควรมีลักษณะเป็นอย่างไร ครอบคลุมเรื่อง การวางแผน (ขอบเขตเนื้อหา วัตถุประสงค์ รูปแบบ การนำเสนอ) การผลิต การทดสอบประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 6 จะมีบริการเสริมการเรียนอะไรบ้าง ครอบคลุม การบริหารจัดการ การประเมินผล บริการเสริมการเรียน ได้แก่ ข้อมูลข่าวสาร การแนะแนวทักษะการเรียน คำแนะนำ ปรึกษา การสอนเสริม แรงจูงใจ

ขั้นที่ 7 จะบริหารจัดการอย่างไร ได้แก่ ใครรับผิดชอบ ใครบริหาร ใครจัด กิจกรรมจะประเมินความสำเร็จอย่างไร

**6.8.2 ระบบการศึกษาทางไกลของโฮล์มเบิร์ก** โฮล์มเบิร์ก (Holmberg,1995) ได้เสนอระบบการจัดการศึกษาทางไกลที่มีองค์ประกอบ คือ (1) หลักสูตร (2) สื่อการศึกษา (3) ผู้สอน (4) ผู้เรียน (5) การประเมินผล และ (6) การบริการเสริม และมีขั้นตอนการจัดการศึกษาทางไกล 8 ขั้นตอน คือ (1) ออกแบบหลักสูตร (2) พัฒนาหลักสูตร (3) จัดทำรายละเอียดเนื้อหา (4) ผลิตสื่อ (5) ผู้เรียนสมัครเข้าเรียน (6) เรียน (7) บริการ (8) ประเมินผล ดังแบบจำลองระบบภาพที่ 2.3

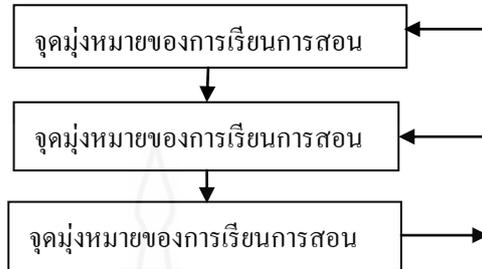


ภาพที่ 2.3 แบบจำลองระบบการจัดการศึกษาทางไกลของโฮล์มเบิร์ก

ที่มา: สุมาลี สังข์ศรี (2549: 49)

**6.8.3 ระบบการเรียนการสอนของไทเลอร์ (Robert Tyler)** ไทเลอร์ได้กำหนดองค์ประกอบของระบบเรียกว่าไทเลอร์ลูป (Tyler Loop) 3 ส่วน คือ (1) จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน (2) กิจกรรมการเรียนการสอน และ (3) การประเมินผลการเรียนการสอน ข้อมูลจากการประเมินผล

จะใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับไปยังกิจกรรมการเรียนการสอนและจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนเพื่อปรับปรุงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในระบบการเรียนการสอน ดังแบบจำลองระบบภาพที่ 2.4

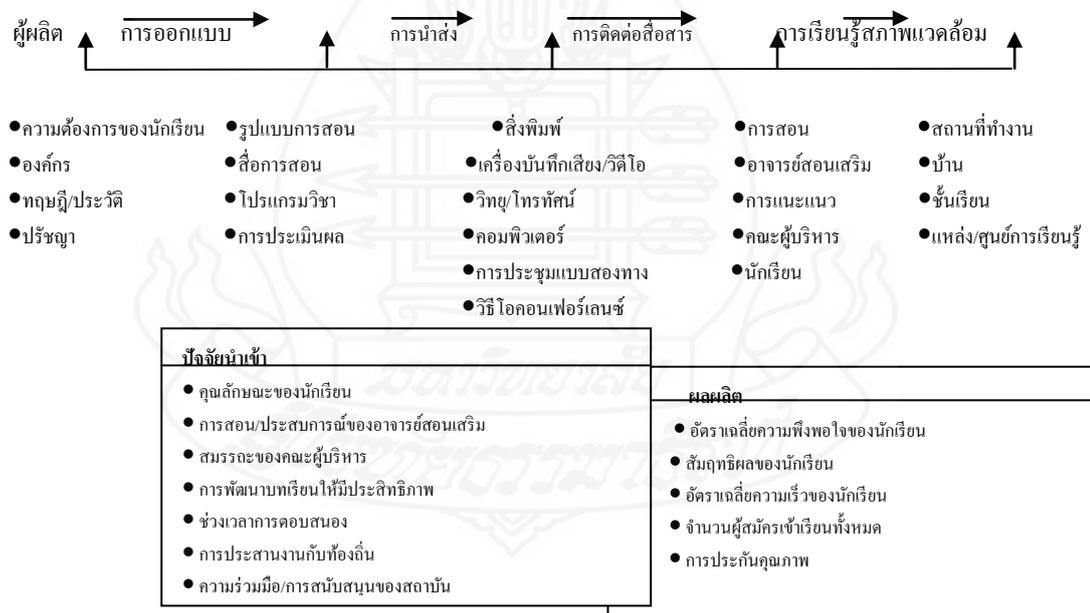


ภาพที่ 2.4 แบบจำลองระบบการเรียนการสอนของไทเลอร์

ที่มา : ไทเลอร์ (Tyler, 1950 อ้างในทิสนา แคมมณี 2542 : 205)

**6.8.4 ระบบการศึกษาทางไกลของไมเคิล จี มัวร์ และเกรก เกียร์สลีย์ (Michael G. Moore & Greg Kearsley, 1998: 9)**

ไมเคิล จี มัวร์ และเกรก เกียร์สลีย์ นำเสนอระบบการศึกษาทางไกลมี 5 องค์ประกอบหลัก คือ (1) แหล่งทรัพยากร (2) การออกแบบ (3) การจัดส่ง (4) การปฏิสัมพันธ์ และ(5)บรรยากาศการเรียนรู้ ดังแบบจำลองระบบภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 แบบจำลองระบบการศึกษาทางไกลของมัวร์ (Moore)

ที่มา: มัวร์และเกียร์สลีย์ (Moore, & Kearsley, 1998)

1. ผู้ผลิต เป็นเรื่องสำคัญมากในการจัดระบบการศึกษาทางไกลที่จะต้องทราบถึงสิ่งที่ผู้เรียนต้องการจะเรียน เพื่อจะได้พัฒนาหลักสูตร หรือวิชาให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ผู้เรียนเป็นแหล่งสำคัญที่จะก่อให้เกิดองค์ความรู้ การพัฒนาหลักสูตร ที่ต้อง

คำนึงถึงปรัชญาการศึกษา และหลักการปรัชญาและปณิธานขององค์กรที่รับผิดชอบในการจัดการศึกษา เพื่อให้พัฒนาองค์ความรู้ที่สอดคล้องทั้งองค์กร และผู้เรียน อันจะนำไปสู่การจัดการศึกษาที่บรรลุผลตามความต้องการของผู้เรียน และสอดคล้องกับหลักการความเชื่อทางการศึกษาขององค์กรด้วย

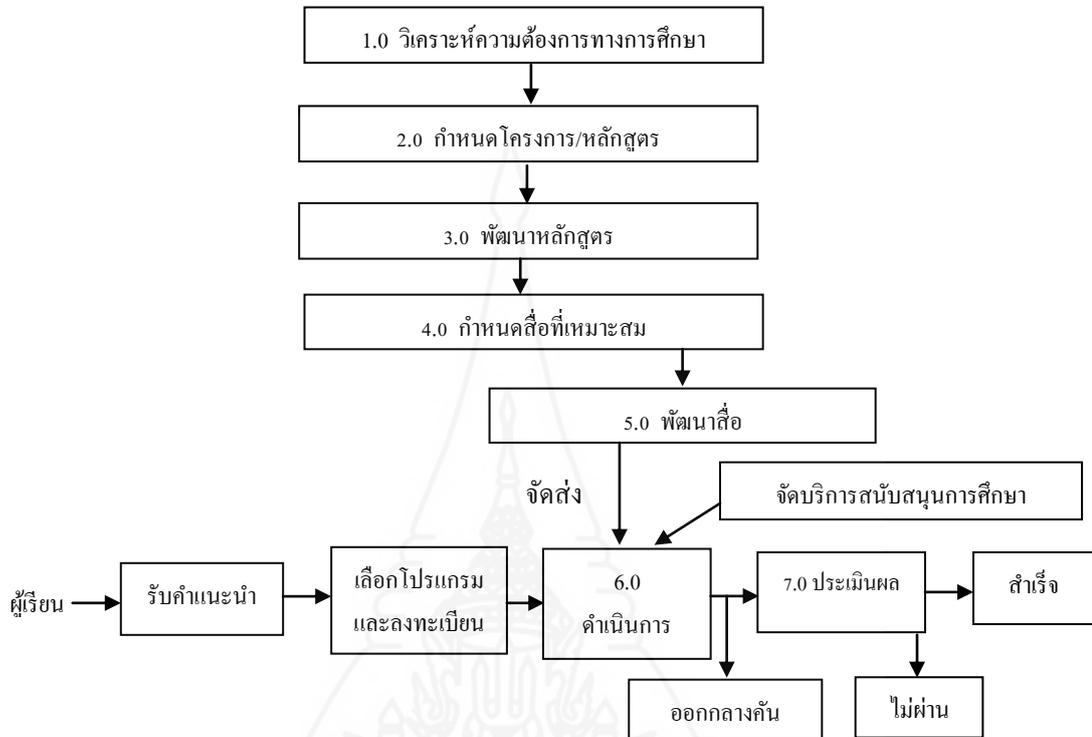
2. การออกแบบ การเรียนการสอนทางไกลเป็นกระบวนการที่ต้องใช้สื่อและจัดส่งสื่อไปสู่ผู้เรียนด้วยเทคโนโลยี สื่อต่างๆ และเทคโนโลยีจะต้องจัดระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ที่มีความรู้เข้าใจหลักการและเทคนิคการจัดการเรียนการสอน รู้ถึงผลดีในการจัดระบบหลักสูตรและรายวิชาการเรียน ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาควรจะมีความรู้และทักษะในการในการจัดระบบการเรียนการสอนและเทคโนโลยี ซึ่งอาจจะเป็นการทำงานร่วมกันเป็นทีม (course team) ในกรณีที่ไม่มีผู้ที่มีความสามารถทั้งสองด้าน นักจัดระบบควรทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์รายวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน และการประเมินการเรียนการสอน การเรียนการสอนทางไกลที่ประสบความสำเร็จมักมาจากการจัดระบบของการทำงานเป็นทีมซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันของผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ

3. การจัดส่งและการปฏิสัมพันธ์ ในการจัดการศึกษาทั่วไป การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเป็นสิ่งจำเป็น การศึกษาทางไกลก็เช่นเดียวกัน การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ก็มีความสำคัญ แต่เป็นการสื่อสารแลปฏิสัมพันธ์ผ่านสื่อรูปแบบต่างๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ ฯลฯ การใช้สื่อและเทคโนโลยีมาช่วยในการเรียนการสอนทางไกล ทำให้เกิดการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์แทนการเรียนการสอนแบบชั้นเรียน นับเป็นการเปิดโลกกว้างทางการศึกษา นำการศึกษาไปสู่ผู้เรียนอย่างกว้างขวางมากขึ้น

4. บรรยากาศการเรียนรู้ ในการศึกษาทางไกล ผู้เรียนอาจมีการศึกษา หรือสื่อสารหรือปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนในสถานที่ต่างๆ เช่น ห้องเรียน บ้าน ที่ทำงาน ศูนย์การเรียนรู้ หรือในขณะที่เดินทาง การเรียนการสอนทางไกลจึงจะเกิดขึ้นได้ทุกหนทุกแห่ง การศึกษาในสถานที่ต่างๆ อาจมีปัญหาอุปสรรคต่างๆ มากกระทบต่อการเรียนการสอน เช่น ขณะกำลังศึกษาอยู่ที่บ้านลูกร้องไห้ ก็ต้องไปดูแลก่อน ทำให้เสียสมาธิในการเรียน ผู้เรียนการศึกษาทางไกลแต่ละคนจึงต้องสร้างทักษะ และนิสัยในการเป็นผู้ศึกษาทางไกลที่ดี รู้จักเลือกระยะเวลาและสถานที่ทำการศึกษาที่เหมาะสม สร้างความสะดวกสบายในการศึกษาเล่าเรียน ผู้เรียนควรรู้จักจัดเวลาในการศึกษาระหว่างทำงาน หรือหาเวลาที่สงบเงียบเมื่ออยู่ที่บ้านด้วยความร่วมมือที่ดีของคนในครอบครัว

**6.8.5 ระบบการศึกษาทางไกลของสุมาลี สังข์ศรี** ศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี สังข์ศรี นำเสนอระบบการศึกษาทางไกล มี 7 องค์ประกอบหลักคือ (1) ความต้องการทางการศึกษา

(2) หลักสูตร (3) สื่อการศึกษา (4) ผู้เรียน (5) ผู้สอน (6) บริการสนับสนุนการศึกษา และ (7) การประเมินผล ดังแบบจำลองระบบภาพที่ 2.6 (สุมาลี สังข์ศรี, 2549: 46-58)



ภาพที่ 2.6 แบบจำลองระบบการจัดการศึกษาทางไกลของสุมาลี

ที่มา: สุมาลี สังข์ศรี (2549: 49)

ขั้นที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษา เป็นขั้นทำการสำรวจศึกษาสภาพความต้องการทางการศึกษาของสังคมในช่วงเวลานั้นๆ โดยพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง สภาพแวดล้อม ประชากร ความก้าว หน้าทางวิชาการและเทคโนโลยี เพื่อจัดโครงการหรือหลักสูตร ให้ตอบสนองความต้องการของสังคม และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป และอาจสำรวจความต้องการจากกลุ่มที่คาดว่าเป็นกลุ่มเป้าหมายของโครงการหรือหลักสูตรนั้นๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 2 กำหนดโครงการหรือหลักสูตร เป็นการกำหนดว่าจะจัดทำโครงการหรือหลักสูตรใด ตามข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 โดยกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการหรือหลักสูตรดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางว่าโครงการหรือหลักสูตรนั้นต้องการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับความรู้ หรือมีการพัฒนาในด้านใดบ้าง และมีผลต่อสังคมอย่างไร วัตถุประสงค์นี้จะต้องสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและของสังคม

ขั้นที่ 3 การพัฒนาหลักสูตร ในการพัฒนาหลักสูตรอาจใช้ข้อมูลพื้นฐานจากการศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและผู้เกี่ยวข้องมาเป็นกรอบการกำหนดกรอบของเนื้อหาให้กลุ่มเป้าหมายได้ศึกษา โดยกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ขั้นที่ 4 การกำหนดสื่อที่เหมาะสม การกำหนดสื่อที่จะใช้ถ่ายทอดเนื้อหาความรู้จากผู้สอนไปยังผู้เรียน อาจใช้สื่อประสม ที่มีหลายรูปแบบ เช่น แบบใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก แบบใช้สื่อคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก เป็นต้น และกำหนดว่าจะใช้สื่อใดเป็นสื่อเสริม โดยคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ เช่น ความพร้อมของสถาบันการศึกษาทางไกล สภาพของกลุ่มเป้าหมาย สภาพของสังคม ว่าสื่อใดจะมีความเหมาะสมที่สุด

ขั้นที่ 5 การพัฒนาสื่อ การพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกล มี 3 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นตอนวางแผนผลิตสื่อ (2) ขั้นตอนผลิตสื่อ และ (3) ขั้นตอนประเมินหรือทดสอบประสิทธิภาพสื่อ

5.1 ขั้นวางแผนผลิตสื่อ เป็นขั้นที่มีการแต่งตั้งคณะกรรมการผลิตสื่อ ซึ่งคณะกรรมการชุดนี้จะมีหน้าที่รับผิดชอบตั้งแต่วางแผนผลิตสื่อ ผลิตสื่อ และทดสอบประสิทธิภาพของสื่อ ส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านสื่อ และด้านการวัดผลประเมินผล

5.2 ขั้นผลิตสื่อ การผลิตสื่อแต่ละประเภทผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจะเป็นผู้ให้เนื้อหา ซึ่งจะอยู่ในรูปคณะกรรมการ และผู้ชำนาญด้านสื่อชนิดนั้นๆ จะเป็นผู้ผลิตสื่อ ในกรณีที่เป็นสื่อหลักจะต้องบรรจุเนื้อหาที่ครบถ้วนสมบูรณ์ของวิชานั้นๆ

5.3 ขั้นทดสอบประสิทธิภาพสื่อ ทำได้โดยการนำสื่อไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายจำนวนน้อยเพื่อดูผลจากการทดลอง และนำผลจากการทดลองใช้มาปรับปรุงสื่อก่อนที่จะนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมายกลุ่มใหญ่

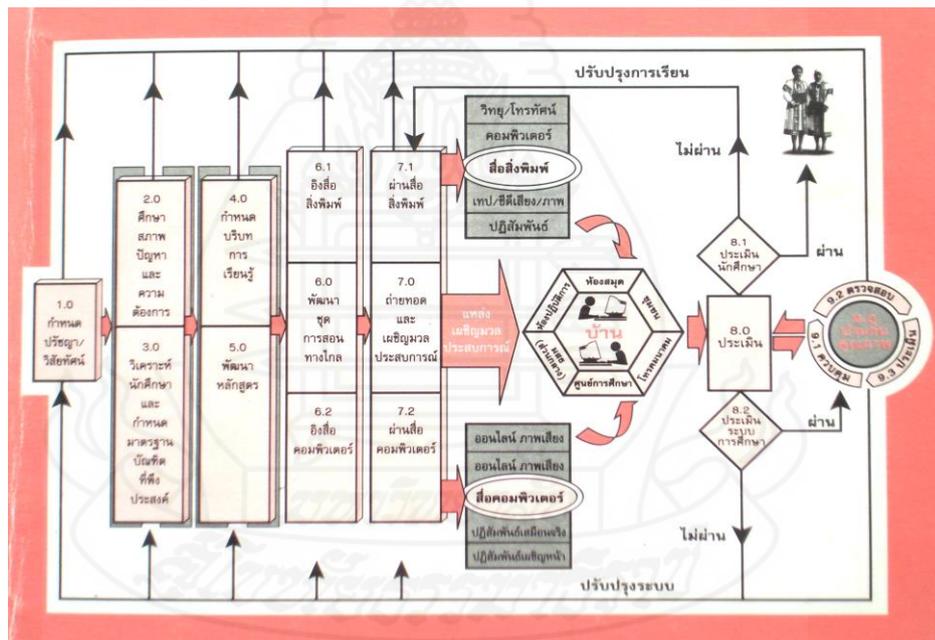
ขั้นที่ 6 ดำเนินการเรียนการสอน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองจากสื่อต่างๆ ที่สถาบันส่งไปให้ รวมทั้งประกอบกิจกรรมเสริมจนครบหลักสูตร และมีการประเมินผลการเรียนของผู้เรียน ในการประเมินผลการเรียน อาจมีการประเมินระหว่างเรียนด้วย เช่น การทำกิจกรรม ทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน การฝึกปฏิบัติ และนำคะแนนไปรวมกับการสอบปลายภาค

ขั้นที่ 7 ขั้นประเมินผล เป็นการประเมินผลการจัดการศึกษาทางไกลทั้งหมด ซึ่งจะครอบคลุมตั้งแต่บริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการดำเนินงาน และผลการจัดการศึกษา บริบทอาจประเมินเกี่ยวกับความพร้อมในการเตรียมการและความเป็นไปได้ในการจัดการศึกษาด้วยวิธีทางไกล ปัจจัยนำเข้า อาจประเมินเกี่ยวกับสื่อต่างๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน และประเมินบริการสนับสนุนต่างๆ เช่น บริการห้องสมุด บริการให้คำปรึกษาแนะนำ เป็นต้น กระบวนการดำเนินงาน อาจประเมินกระบวนการเรียนการสอน ตั้งแต่รับผู้เรียนเข้ามาจนถึงการวัดผลการจัดการศึกษา ผลการจัดการศึกษา อาจประเมินด้านปริมาณและคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่

ด้านปริมาณพิจารณาจากจำนวนผู้ที่สมัครเข้าเรียน ส่วนด้านคุณภาพพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในขั้นตอนนี้เน้นการศึกษาบางท่านจะรวมถึงการวัดผลประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในช่วงท้ายของขั้นตอนที่ 6 มารวมด้วย

นอกจากขั้นตอนหลักของการจัดการศึกษาทางไกลทั้ง 7 ขั้นตอนดังกล่าว ยังมีบริการสนับสนุนการศึกษา (Learning Support) เพื่อเสริมการเรียนการสอนด้วย

**6.8.6 ระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช** ระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ตามที่กำหนดไว้ในแผน มสธ. 2543 (STOU PLAN 2000) มี 9 องค์ประกอบสำคัญ คือ (1) ปรัชญาและวิสัยทัศน์ (2) สภาพ ปัญหา และความ ต้องการของสังคม (3) ธรรมชาตินักศึกษาและมาตรฐานบัณฑิต (4) บริบทการเรียนรู้ (5) หลักสูตร (6) ชุดการสอนทางไกล (7) การถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์ (8) การประเมิน (9) การประกันคุณภาพ ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 9 ขั้นตอน ดังแสดงในแบบจำลองระบบภาพที่ 2.7 (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช: 2544)



ภาพที่ 2.7 แบบจำลองระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ตามแผน มสธ. 2543(STOU PLAN 2000)

ที่มา: ระบบการสอนทางไกล แผน มสธ. (2543: 7)

ขั้นที่ 1 กำหนดปรัชญาและวิสัยทัศน์ เป็นการกำหนดแนวทางกว้างๆ สำหรับการดำเนินงานของหลักสูตรต่างๆ ที่สอดคล้องกับปรัชญาการเรียนการสอนทางไกล และเน้น

การศึกษาเล่าเรียนด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้และวิทยาการที่จัดในรูปแบบความรู้ผ่านสื่อประเภทต่างๆและแหล่งวิทยาการในชุมชนและสังคม

ขั้นที่ 2 ศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการของสังคม เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพสังคม และความต้องการของสังคม เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษา/ฝึกอบรม

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์นักศึกษาและมาตรฐานบัณฑิต ชรรถมาตินักศึกษาเป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการศึกษา อายุ อาชีพ สถานภาพทางสังคมและความพร้อมในการรับสื่อ และความคาดหวังของผู้เรียน ส่วนมาตรฐานบัณฑิตครอบคลุมมาตรฐานประสบการณ์ มาตรฐานองค์ความรู้ มาตรฐานคุณธรรม และมาตรฐานด้านทักษะชีวิตเพื่อการดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

ขั้นที่ 4 กำหนดบริบทความรู้ ประกอบด้วย

4.1 กำหนดสถานการณ์หรือฉาก (scenario)

4.2 กำหนดสภาพแวดล้อม หรือบริบทที่ต้องการให้การเรียนรู้เกิดขึ้น

ขั้นที่ 5 พัฒนาหลักสูตร

5.1 กำหนดประสบการณ์ เน้นสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนทำเมื่อเรียนจบ

5.2 กำหนดเนื้อหาสาระที่จำเป็นสำหรับการเผชิญมวลประสบการณ์

5.3 กำหนดวิธีการศึกษาหาความรู้และประสบการณ์ที่เน้นการเรียนรู้เอง

ขั้นที่ 6 พัฒนาชุดการสอนทางไกล

6.1 พัฒนาชุดการสอนทางไกลที่อิงสื่อสิ่งพิมพ์ ประกอบด้วย (1) สื่อหลัก คือ สื่อสิ่งพิมพ์ในรูปแบบของแนวการศึกษา ประมวลสาระ แผนกิจกรรมการเรียนรู้ และเอกสารอ่านประกอบ และเทปหรือซีดีเสียงประจำชุดวิชา และ (2) สื่อเสริม คือ รายการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ เทปซีดีเสียง/เทปซีดีภาพ ประกอบชุดวิชา ชุดการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ (เผชิญหน้าและผ่านสื่อ) และการฝึกปฏิบัติ (สถานการณ์จริง/จำลอง/เสมือนจริง)

6.2 พัฒนาชุดการสอนทางไกลอิงสื่อคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย (1) สื่อหลัก คือ คอมพิวเตอร์ ทั้งระบบออฟไลน์ (ผ่านซีดีรอม) และออนไลน์ (ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์) และ (2) สื่อเสริม คือ คอมพิวเตอร์แบบออฟไลน์ และแบบออนไลน์ สื่อโสตทัศน์ การปฏิสัมพันธ์ (ทั้งแบบเผชิญหน้าและผ่านสื่อ) และการฝึกปฏิบัติ (ทั้งในสถานการณ์จริง/จำลอง/เสมือนจริง)

ขั้นที่ 7 การถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์

7.1 ถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์

7.2 ถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์

7.3 การจัดหาแหล่งเผชิญมวลประสบการณ์ ได้แก่ บ้าน ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ มหาวิทยาลัย (ส่วนกลาง) ศูนย์การศึกษา อินเทอร์เน็ตและโทรคมนาคม

## ขั้นที่ 8 การประเมิน

8.1 ประเมินนักศึกษา เน้นการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยให้คะแนนกิจกรรมควบคู่กับคะแนนสอบปลายภาค เพื่อตรวจสอบคุณภาพคุณภาพของผู้เรียน ตรวจสอบพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยประเมินครบวงจรทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

8.2 ประเมินระบบการศึกษาทางไกล เน้นการประเมินองค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบย่อยทั้งระบบ เป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยทั้งระบบ เพื่อปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ขั้นที่ 9 การประกันคุณภาพ เป็นกระบวนการควบคุม ตรวจสอบและประเมินคุณภาพทั้งกระบวนการและผลลัพธ์ของระบบการสอนทางไกล ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก คือ

9.1 การควบคุม เป็นการจักระบบการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการส่งเสริมและกำกับดูแลคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา

9.2 การตรวจสอบ เป็นการติดตามตรวจสอบคุณภาพการศึกษาและมาตรฐานการศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อคงไว้ซึ่งชื่อเสียงและเกียรติภูมิของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

9.3 การประเมิน เป็นการประเมินและประกันคุณภาพมาตรฐานการศึกษา เพื่อคงไว้ซึ่งชื่อเสียงและเกียรติภูมิของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

**6.8.7 ระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี** ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก คือ (1) องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า (2) องค์ประกอบด้านกระบวนการ (3) องค์ประกอบด้านผลลัพธ์ และมีขั้นตอน 7 ขั้นตอน ดังแบบภาพที่ 2.8 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ อ้างใน สุภาณี เล็งศรี, 2544 : 88)

ขั้นที่ 1 กำหนดปรัชญาและแนวทางการจัดการศึกษาไว้พรมแดน

ขั้นที่ 2 ดำรวจปัญหาและความต้องการของสังคม

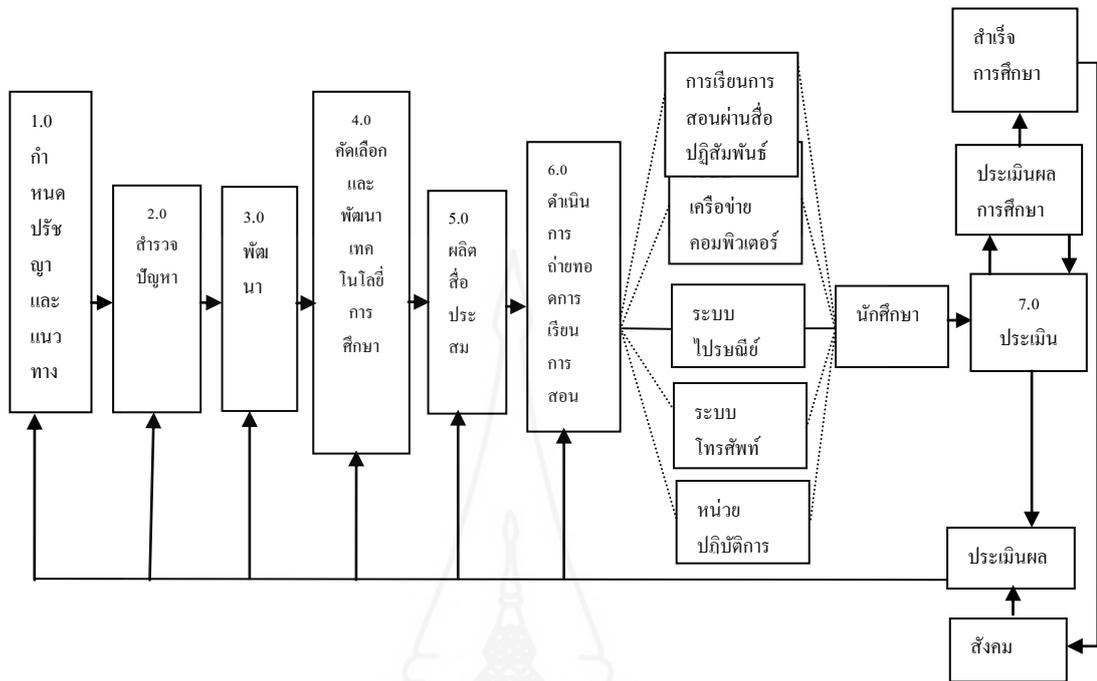
ขั้นที่ 3 พัฒนาหลักสูตรการศึกษาไว้พรมแดน

ขั้นที่ 4 คัดเลือกและพัฒนาเทคโนโลยีไว้พรมแดน

ขั้นที่ 5 ผลิตสื่อประสมสำหรับการศึกษาไว้พรมแดน

ขั้นที่ 6 ดำเนินการถ่ายทอดการเรียนการสอนไว้พรมแดน

ขั้นที่ 7 ประเมินผลการศึกษาไว้พรมแดน



ภาพที่ 2.8 แบบจำลองระบบการศึกษาไร้พรมแดน “แผน มทส.”

ที่มา: ชัยยงค์ พรหมวงศ์ อังใน สุภาณี เส็งศรี, (2544 : 89)

จากการศึกษาระบบการจัดการศึกษาทางไกลของนักการศึกษา ที่ยกมาเป็นตัวอย่างนี้ จะพบว่ามีหลักการสำคัญที่คล้ายคลึงกัน อาจมีรายละเอียดบางส่วนต่างกันไปบ้าง เช่น ของเลวิสและแมคโดนัลด์ (Lewis and McDonald) ที่เริ่มด้วยการสำรวจว่าใครจะเป็นกลุ่มเป้าหมาย มีลักษณะอย่างไร แล้วจึงหาความต้องการของกลุ่มเป้าหมายว่าจะเรียนอะไร อย่างไร ส่วนท่านอื่นได้ละขั้นตอนการสำรวจความจำเป็นที่ต้องการจัดการศึกษาทางไกล การสำรวจความต้องการของผู้เรียนไว้ในฐานที่เข้าใจว่าควรจะต้องมีขั้นตอนอย่างไร และเริ่มที่ขึ้นวางแผนหลักสูตร ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนจัดหาเนื้อหา ขั้นตอนผลิตสื่อ ขั้นตอนถ่ายทอดความรู้ไปจนถึงขั้นประเมินผล ทุกท่านมีขั้นตอนต่างๆ เหล่านี้ทั้งหมด และเสริมด้วยบริการสนับสนุนการศึกษาที่ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญ โดยให้เหตุผลว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้การจัดการศึกษาด้วยวิธีทางไกลประสบผลสำเร็จ นอกจากนั้นยังพบว่า ขั้นตอนหรือกระบวนการจัดการศึกษาด้วยวิธีทางไกลในขั้นแรก ๆ คล้ายกับการจัดการศึกษาด้วยวิธีอื่น ๆ โดยเฉพาะในขั้นการวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษา การกำหนดวัตถุประสงค์ การพัฒนาหลักสูตร และจะเริ่มต่างจากการจัดการศึกษาด้วยวิธีอื่นๆ ในขั้นตอนการกำหนดสื่อในการถ่ายทอดความรู้ ขั้นตอนการพัฒนาสื่อ และขั้นตอนการดำเนินการเรียนการสอน โดยผู้เรียนจะเรียนด้วยตนเองจากสื่อประเภทต่างๆ

## 7. องค์ประกอบการศึกษาทางไกล

การศึกษาทางไกลมีองค์ประกอบที่สัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ส่งผลถึงความล้มเหลวหรือความสำเร็จของโครงการจัดการศึกษาทางไกลในสถาบันการศึกษา ผู้บริหาร ผู้สอน หรือผู้เรียน โดยเฉพาะนักการศึกษาต้องยอมรับว่าการศึกษาทางไกลที่ได้ผล ไม่ได้เกิดจากการมีอุปกรณ์ที่ทันสมัยเพียงอย่างเดียว แต่ผู้จัดการศึกษาต้องเตรียมปัจจัยที่เกี่ยวข้องให้พร้อม รวมถึงความร่วมมือของทุกฝ่าย ตั้งแต่ระดับนโยบาย แผน และโครงการ การใช้กลยุทธ์ในการวางแผน ที่สำคัญ คือ รัฐต้องเปิดโอกาสสำหรับการพัฒนาระบบการศึกษา มีการศึกษาปัจจัยภายในและภายนอก ปรับหลักสูตร ปรับใช้เทคโนโลยี ปรับรูปแบบของการทำงานและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการเป็นเครือข่ายของแหล่งการเรียนการสอนทางไกลระดับท้องถิ่น

การเรียนการสอนทางไกลที่ดี จะต้องมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นอย่างดี และมีความเป็นอิสระ ต้องมีองค์กรและการบริหารจัดการที่ดี ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับ การเลือกผู้เรียน วิธีการสอน และการมีปฏิสัมพันธ์ ลักษณะของรายวิชาที่สอน การทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ตลอดจนการประเมินผล ซึ่งจากการศึกษาวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทำให้ทราบว่า การศึกษาทางไกลสามารถพัฒนาให้มีประสิทธิภาพได้ ถ้ามีการวางแผนการสอน มีการเตรียมความพร้อม มีการจัดกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ มีการพัฒนาทักษะการบรรยาย การใช้คำถาม การเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา และเหมาะสมการสอนทางไกลแบบมีปฏิสัมพันธ์สองทาง (ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง, 2543)

โดยสรุปการศึกษาทางไกลจะเกิดขึ้นได้ต้องมีองค์ประกอบหลักสำคัญ คือ (1) หลักสูตรการศึกษาทางไกล (2) ผู้สอนทางไกล (3) ผู้เรียนทางไกล (4) สื่อการศึกษาทางไกล (5) การเรียนการสอนทางไกล (6) การประเมินการศึกษาทางไกล (7) การบริการสนับสนุนการศึกษา และ (8) การประกันคุณภาพการศึกษา

**7.1 หลักสูตรการศึกษาทางไกล** เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นขยายโอกาสทางการศึกษาในการจัดมวลประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนลักษณะบูรณาการทั้งเนื้อหาสาระและการใช้สื่อ ในด้านเนื้อหาสาระได้หลอมรวมความรู้ในแขนงวิชาต่างๆ เข้าด้วยกัน รวมทั้งการประยุกต์แนวทางในการนำไปประโยชน์ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนทั้งทฤษฎีและแนวทางปฏิบัติ อันจะช่วยให้สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ (สมประสงค์ วิทย์เกียรติ และคณะ, 2544: 50) ดังนั้นหลักสูตรที่จัดให้บริการการศึกษาทางไกลจึงเป็นกรอบของเนื้อหาที่จะให้กลุ่มเป้าหมายได้ศึกษา อาจใช้ข้อมูลพื้นฐานจากการศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและผู้เกี่ยวข้องมาเป็นกรอบการกำหนดกรอบของเนื้อหาได้ด้วย กรอบของเนื้อหาจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนดไว้ การพัฒนา

หลักสูตรประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ๆ ดังนี้ (1) กำหนดหลักการและเหตุผลความจำเป็นของการมีหลักสูตร (2) กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร (3) กำหนดโครงสร้างของหลักสูตร (4) กำหนดทรัพยากรที่ต้องใช้ (5) จัดทำร่างคำอธิบายรายวิชา (เนื้อหา) ของแต่ละวิชาที่กำหนดไว้ตามโครงสร้างของหลักสูตร และ (6) ขออนุมัติเปิดหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรที่มีการจัดให้บริการแก่กลุ่มเป้าหมาย สามารถแบ่งออกได้ 2 กลุ่ม คือ (1) หลักสูตรที่มีการให้ประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรแก่ผู้เรียน เป็นการจัดการศึกษาทางไกลที่มีการกำหนดหลักสูตรแน่นอน มีการลงทะเบียนเรียน มีการวัดประเมินผล ผู้เรียนจะได้ใบรับรองในรูปแบบของประกาศนียบัตร หรือปริญญาบัตร เมื่อเรียนจบหลักสูตร และ (2) หลักสูตรที่ไม่มีการให้ประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรแก่ผู้เรียน เป็นการจัดการศึกษาทางไกลที่ไม่มีการกำหนดหลักสูตรแน่นอน ไม่มีการลงทะเบียน ไม่มีการวัดและประเมินผล ไม่มีการให้ใบรับรองการสำเร็จการศึกษา ส่วนมากเป็นลักษณะของการศึกษาตามอัธยาศัย (สุมาลี สังข์ศรี, 2549: 76-77)

แนวโน้มของหลักสูตรการศึกษาทางไกล ในสถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษาทางไกลแบบมีประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตร มีการจัดการศึกษาหลายระดับ เช่น ระดับประกาศนียบัตร ทั้งระยะสั้นและระยะยาว ไปจนถึงระดับปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก ขึ้นอยู่กับความพร้อมของแต่ละสถาบัน แต่จะมีหลักสูตรระยะสั้นที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคม สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานมากขึ้น หลักสูตรเหล่านี้ผู้เรียนจะใช้เวลาในการศึกษาไม่นาน สามารถนำไปปฏิบัติงานได้ทันต่อเหตุการณ์ ทันต่อความต้องการ นอกจากนั้นอาจเป็นหลักสูตรที่เกิดขึ้นตามโครงการความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาทางไกลกับหน่วยงาน หรือองค์กรที่ต้องการพัฒนาบุคคล ส่วนการศึกษาทางไกลแบบไม่มีประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรนั้น ไม่มีหลักสูตรที่แน่นอน แต่จะเน้นการให้ความรู้ ข้อมูลข่าวสารที่ประชาชนจะใช้ประโยชน์ได้ ปัจจุบันมีหน่วยงาน และองค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐ เอกชน องค์กรท้องถิ่น สถาบันการศึกษาต่างๆ เผยแพร่ความรู้แก่ประชาชนด้วยวิธีทางไกลมากขึ้น เนื้อหาจะมีความหลากหลายปรับเปลี่ยนไปตามสภาพสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมอยู่เสมอ เพื่อให้ประชาชนได้เรียนรู้ ได้ข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัย นำมาใช้ในการประกอบอาชีพ ดำเนินชีวิต และเป็นผู้ทันต่อเหตุการณ์

**7.2 ผู้สอนทางไกล** ผู้สอนเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้การจัดการศึกษาทางไกลประสบความสำเร็จได้ การจัดการศึกษาทางไกลในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปตามสื่อการเรียนการสอน มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนทางไกลมากขึ้น ผู้สอนทางไกล จึงมีบทบาทเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งโดยหลักการการศึกษาทางไกล ผู้สอนไม่สอนแบบเผชิญหน้ากับผู้เรียนเช่นเดียวกับการเรียนแบบชั้นเรียนปกติ ผู้เรียนจะเรียนด้วยตนเองผ่านสื่อต่างๆ ปฏิสัมพันธ์ในห้องจะทำได้เฉพาะการสื่อสารผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ การเรียนการสอนทางไกลผู้เรียนจะเรียนโดย

ปราศจากผู้สอน ผู้สอนจะเพียงเป็นผู้แนะนำการเรียนรู้เท่านั้น ดังนั้นผู้สอนจึงต้องสร้างสิ่งแวดล้อมที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การมีส่วนร่วมและวิธีการที่เท่าเทียมกัน (Grossman และ Wagner , 2000) ผู้สอนที่สอนในการศึกษาทางไกลจะแบ่งเป็นอาจารย์ประจำ และอาจารย์สอนเสริม ซึ่งมีบทบาทในการช่วยพัฒนาการจัดการศึกษาทางไกลเช่นเดียวกัน แต่จะมีบทบาทต่างกัน ดังนี้

7.2.1 **หน้าที่และบทบาทของครูประจำ** ประเภทของงานและบทบาทที่สำคัญของครูประจำมี 4 ด้าน คือ (Paffloff และ Pratt , 1999)

1) ด้านครุศาสตร์ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาออกแบบเครื่องมือเพื่อนำไปใช้ โดยยึดทฤษฎีการเรียนรู้เป็นหลักในการพัฒนา รวมทั้งการออกแบบที่ทำให้การบริหารจัดการ การสนับสนุนให้มีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการให้ความสำคัญ ว่าครุศาสตร์เป็นศาสตร์ที่สำคัญในห้องเรียน

2) ด้านสังคม เกี่ยวข้องกับผู้สอนและผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน

3) ด้านการจัดการ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการวางแผน การพัฒนาความก้าวหน้า การกำหนดวัตถุประสงค์และแนวทางการจัดการเกี่ยวกับองค์ประกอบของวิชา การเก็บรักษางานที่ได้รับ การจัดการเกี่ยวกับเกรด และความรับผิดชอบในการแก้ปัญหาต่างๆ

4) ด้านเทคนิค ขึ้นอยู่กับระดับของประสบการณ์ทางด้านเทคนิค การฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนทางไกล การบริหารจัดการและความสามารถในการอำนวยความสะดวกและการเชื่อมั่นในการจัดการด้านเทคนิค

ในการสอนทางไกลที่มีปฏิสัมพันธ์มาก ผู้สอนจะต้องให้เวลากับผู้เรียนและให้ผลย้อนกลับบ่อยๆ ซึ่งทำให้การทำงานของครูเพิ่มขึ้น ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เรียน ในการสอนแบบ online ผู้สอนต้องใช้เวลาในการติดต่อกับผู้เรียนมากกว่าการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า ในการประเมินงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำ และการให้ข้อมูลย้อนกลับ นอกจากนั้น ผู้สอนต้องมีส่วนร่วมในการอภิปราย การเรียนการสอน การเรียนรู้เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใหม่ๆ และการแก้ปัญหาต่างๆ

ดังนั้นบทบาทของครูที่เปลี่ยนแปลงไปในการเรียนการสอนทางไกล ครูจึงเป็นผู้แนะนำแนวทางและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ให้มั่นใจว่ามีการปฏิสัมพันธ์ที่สูงขึ้น ครูต้องมีส่วนร่วมในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำงานตามความสามารถที่แท้จริง ครูจะต้องใช้เวลาในการตอบคำถามของผู้เรียนที่ถามมาทาง e-mail สร้างสรรค์การสื่อสารของผู้เรียนและช่วยผู้เรียนเกี่ยวกับเทคนิคการเรียนรู้ทางออนไลน์ ซึ่งครูจะ

ได้รับการฝึกเกี่ยวกับบทบาททางด้านครุศาสตร์ สังคม การจัดการและเทคนิค ตลอดจนการฝึกในด้านการจัดการและอำนาจการในการอภิปราย และการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีประสิทธิภาพ

**7.2.2 หน้าที่และบทบาทของครูสอนเสริม (Tutor)** ครูสอนเสริมเป็นผู้ช่วยครูในการสอนทางไกล โดยครูสอนเสริมจะเป็นผู้ติดต่อกับผู้เรียนโดยตรง และผู้เรียนจะมาติดต่อกับครูสอนเสริมทั้งด้านวิชาการและส่วนตัว โดยมหาวิทยาลัยเปิดได้กำหนดลักษณะงานที่สำคัญของครูสอนเสริมว่าควรประกอบด้วย

- 1) การติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน โดยการให้ข้อมูลย้อนกลับในเรื่องการเรียนรู้
- 2) ตอบคำถามผู้เรียนทั้งทางโทรศัพท์และทางจดหมาย
- 3) ติดต่อประสานงานกับครูแนะแนวเกี่ยวกับความก้าวหน้าของผู้เรียน
- 4) บันทึกและให้ข้อมูลสารสนเทศกับผู้เรียน มหาวิทยาลัย และครูแนะแนว
- 5) จัดการเกี่ยวกับการสอนเสริม

**7.3 ผู้เรียนทางไกล** ในการศึกษาทางไกลบทบาทของผู้เรียนจะแตกต่างจากบทบาทของผู้เรียนในการศึกษาแบบชั้นเรียนปกติ เนื่องจากผู้เรียนในการศึกษาทางไกลจะเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะเรียนเมื่อไร เรียนที่ไหน เรียนอย่างไร และวางแผนการเรียนด้วยตนเอง ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นความรับผิดชอบของผู้เรียนเอง ผู้เรียนจึงต้องค้นคว้าหาความรู้เอง และมีการประเมินตนเอง ทำการบ้านด้วยตนเอง (Kearsley, 2000)

Paffloff และ Pratt (1999) กำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้เรียนไว้ 3 ข้อ ดังนี้

1. มีความรู้ทั่วไป ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบในการทำกิจกรรม หรือแก้ปัญหาโจทย์ที่ได้รับมอบหมาย จะต้องค้นคว้าเนื้อหาจากแหล่งข้อมูล ตอบคำถามของครู หรือของเพื่อนๆ และมีส่วนในการอภิปรายร่วมกัน กระบวนการเหล่านี้ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ

2. มีการทำงานร่วมกันกับเพื่อนๆ ในการแก้ปัญหาโจทย์ หรือทำงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกันจนสำเร็จ มีผู้เรียนทางไกลหลายคนที่ไม่ประสบความสำเร็จ เพราะไม่มีกระบวนการทำงานร่วมกันระหว่างเพื่อนๆ ดังนั้นจึงทำให้รู้สึกว่แปลกแยกและห่างเหิน

3. กระบวนการจัดการ ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในสิ่งแวดล้อมรอบๆตัว ต้องมีปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมกับเพื่อนๆ มีการติดต่อสื่อสารกัน หรือเมื่อมีการอภิปรายร่วมกัน ต้องมีการแสดงความคิดเห็น หรือมีการสื่อสารร่วมกัน ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน

นอกจากบทบาทดังกล่าวมาแล้ว องค์กรประกอบในส่วนของทักษะความชำนาญทางด้านเทคโนโลยี ในกรณีที่เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ก็มีส่วนที่มีผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้เช่นกัน ซึ่ง Baron และ McKay (2001) พบว่า ถ้าผู้เรียน

มีทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีจะช่วยให้ผู้เรียนประหยัดเวลาในการเรียนได้มาก และถ้าไม่มีทักษะด้านนี้จะทำให้เป็นปัญหาในการเรียนรู้ ดังนั้น ทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีจะนำไปสู่ประสิทธิภาพของการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ได้ช่วงท้ายของการเรียนวิชานั้น (Cohen, 2000)

Phipps และ Merisotis (1999) กล่าวว่า ผู้เรียนทางไกลที่มีบุคลิกต่อไปนี้จะเป็นผู้ที่มีโอกาส ประสบผลสำเร็จ

1. ผู้เรียนจะต้องมีความพยายามสูงในการพูดคุย ซักถามประเด็นปัญหากับผู้สอนและกับเพื่อนๆ
2. ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่พิจารณาผลที่ตามมาในกรณีสอบไม่ผ่านว่าเป็นเรื่องสำคัญ
3. ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่นำไปสู่ความสำเร็จมากกว่าความล้มเหลว
4. ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่ไม่ต้องการที่จะได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นในการทำบ้านที่ยากๆ หรือการอภิปราย
5. ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่เรียนรู้ อ่าน เขียน หนังสือเป็นอย่างดี
6. ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการจัดการเรื่องเวลาเป็นอย่างดี
7. ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่มีการเรียนทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการเป็นอย่างดี
8. ผู้เรียนที่เป็นผู้หญิง
9. ผู้เรียนที่แต่งงานแล้ว

ถ้าผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีทางไกลสามารถปฏิบัติตามบทบาทของการเรียนทางไกลได้ จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนได้

**7.4 สื่อการศึกษาทางไกล** การศึกษาทางไกลเป็นวิธีการจัดการศึกษาที่ใช้สื่อเป็นตัวกลาง ซึ่งการใช้สื่อจะสอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การนำนวัตกรรมด้านต่างๆ มาใช้ในการติดต่อสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเพื่อให้กระจายสู่กลุ่มเป้าหมายได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึง วิทยาการของสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลของประเทศต่างๆ มีการพัฒนาเป็นขั้นตอน กล่าว คือ ในระยะเริ่มแรกจะเป็นการเรียนผ่านสื่อทางไกลที่เป็นการสื่อสารทางเดียว และพัฒนาเป็นการศึกษาทางไกลแบบสองทางที่มีการโต้ตอบกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน นอกจากนี้ยังมีการสอนผ่านสื่อดาวเทียม ไมโครเวฟ ใยแก้วนำแสง เป็นต้น ทำให้ระบบการจัดการศึกษาทางไกลสามารถถ่ายทอดเนื้อหา ทักษะ ประสบการณ์ และเจตคติ ผ่านทางสื่อคอมพิวเตอร์ สื่ออินเทอร์เน็ต ที่มีแนวโน้มจะทวีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ

**7.4.1 ประเภทของสื่อในการจัดการศึกษาทางไกล** สื่อการศึกษาทางไกลเป็นระบบสื่อประสมที่มีหลายรูปแบบ สามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ระบบสื่อประสมแบบ

บูรณาการ (Intergrated Multi-Meadia Systems) และ ระบบสื่อประสมแบบแยกบทบาท (Role-Separation Multi-Media Systems) (สมประสงค์ วิทยเกียรติ และคณะ, 2544 : 97-99)

1) ระบบสื่อประสมแบบบูรณาการ (Intergrated Multi-Meadia Systems) เป็นการประสมประสานสื่อการศึกษาทางไกลทุกประเภทที่เห็นว่าเหมาะสมเข้ากันอย่างกลมกลืน เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาสาระ ทักษะ และประสบการณ์ ให้กับผู้เรียนโดยไม่แยกบทบาทหน้าที่ของสื่อแต่ละประเภทอย่างชัดเจน แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ (1) ระบบสื่อหลัก สื่อเสริม โดยกำหนดให้สื่อใดสื่อหนึ่งเป็นสื่อหลัก สื่ออื่นๆเป็นสื่อเสริม สื่อหลักจะบรรจุเนื้อหาวิชานั้นๆ ไว้อย่างสมบูรณ์ ผู้เรียนอาจเรียนจากสื่อหลักเพียงอย่างเดียวก็บรรลุวัตถุประสงค์ได้ สื่อเสริมจะเสริมให้เข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น สื่อรูปแบบนี้นิยมใช้ในการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยเปิดทั่วโลก (สุมาลี สังข์ศรี, 2549: 60) (2) สื่อระบบโครงสร้างเดี่ยว เป็นรูปแบบที่จะถือว่าสื่อทุกสื่อที่นำมาใช้เป็นสื่อหลักทั้งหมด ผู้เรียนจะต้องศึกษาจากสื่อทุกสื่อจึงจะบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน

2) ระบบสื่อประสมแบบแยกบทบาท (Role-Separation Multi-Media Systems) เป็นสื่อประสมที่รวมสื่อที่มีจุดเด่นเฉพาะ เพื่อใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระ ทักษะ และประสบการณ์เฉพาะส่วนนั้นๆ โดยสื่อแต่ละอย่างจะทำหน้าที่และบทบาทแยกกันอย่างชัดเจน ว่าเนื้อหาแต่ละตอนจะต้องศึกษาด้วยสื่อใด ระบบสื่อประสมแบบแยกบทบาทนี้ แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ (1) ระบบสื่อประสมหลายส่วน เป็นการรวมประสมสื่อหลายๆอย่างเข้าด้วยกัน เพื่อทำหน้าที่เป็นสื่อในส่วนที่เหมาะสมหรือสอดคล้องกับลักษณะเด่นของสื่อ ผู้เรียนจะต้องเรียนจากสื่อทุกสื่อที่กำหนดจึงจะบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน (2) ระบบสื่อประสมหลายช่องทาง เป็นรูปแบบที่สื่อแต่ละชนิดจะบรรจุเนื้อหาทั้งหมดไว้อย่างสมบูรณ์ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนจากสื่อใดก็ได้เนื้อหาครบถ้วน รูปแบบนี้เหมาะกับประเทศที่พัฒนาแล้ว

ในแต่ละสถาบันที่จัดการศึกษาด้วยวิธีทางไกลอาจเลือกใช้สื่อที่เห็นว่ามีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจของผู้เรียน เช่น มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก และเสริมด้วยสื่อวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และการสอนเสริม ส่วนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ใช้สื่อปฏิสัมพันธ์แบบสองทาง และสื่อคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก เสริมด้วยสื่อเสริม ประเภท สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ และสื่อโทรคมนาคม

**7.4.2 ชนิดของสื่อที่นำมาใช้ในการจัดการศึกษาทางไกล** การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลประเภทใด จำเป็นต้องศึกษาคุณลักษณะของสื่อและมีการออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับบริบทที่เกี่ยวข้อง จึงมีนักการศึกษาได้จำแนกสื่อหลายประเภท อาทิ เช่น

เคย์ และรัมเบิล (Kaye and Rumble, 1981) ได้แบ่งสื่อการศึกษาทางไกลออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ (1) สื่อเอกสารสิ่งพิมพ์ (print media) (2) สื่อโสตทัศนวัสดุ (audio-

visual media) (3) สื่อกิจกรรมการฝึกปฏิบัติ (practical activities media) และ (4) สื่อกิจกรรมระหว่างบุคคล (interpersonal activities media)

เจนกินส์ (Jenkies, 1981) ได้แบ่งสื่อการศึกษาทางไกลออกเป็น 7 ประเภทคือ (1) สื่อสิ่งพิมพ์ (2) สื่อวิทยุ (3) สื่อโทรทัศน์ (4) สื่อภาพยนตร์ (5) สื่อเทป (6) สื่อวีดิทัศน์ และ (7) สื่อบุคคล

กิดานันท์ มลิทอง (2533) กล่าวว่า กระบวนการของการศึกษาทางไกลจะเป็นการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกันมากก็จริง แต่ก็สามารถทำการเรียนการสอนกันได้โดยอาศัยสื่อประสมหลายอย่างเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยพึ่งพาเทคโนโลยีหลายแขนงในการผลิตและบูรณาการสื่อประสมประเภทต่างๆ ได้แก่ (1) สื่อทางภาพและเสียง เช่น โทรทัศน์ วิทยุ มีการส่งรายการไปโดยการส่งสัญญาณทางเคเบิล หรือการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม เป็นต้น (2) ข้อมูลและสารสนเทศ ส่งโดยระบบเครือข่าย Packet Switching หรือโดยคลื่นวิทยุ และคลื่นความถี่ต่างๆ (3) สิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น หนังสือเรียน วารสาร เป็นต้น ส่งโดยทางไปรษณีย์ (4) Software ที่เป็นข้อมูลสำเร็จสามารถให้ผู้เรียนใช้ในลักษณะของ teletext หรือ videotext ก็ได้ และ (5) Optical Storage ที่ใช้เทคโนโลยีแสงเลเซอร์เพื่อนำข้อมูลออกมาใช้ เช่น CD-I, CD-ROM หรือ Compact disc

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2534) ได้แบ่งสื่อการศึกษาทางไกลออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ (1) สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ แบบเรียน แบบฝึกหัด เอกสารประกอบการเรียน และเอกสารอื่นๆ (2) สื่อโสตทัศน์ ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ สไลด์ เทปคาสเซ็ท และวีดิโอเทป (3) การพบกลุ่ม เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนร่วมกันกระทำตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อฝึกกระบวนการกลุ่ม การตัดสินใจแก้ปัญหา การพบปะพูดคุยกับกลุ่ม และการทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่ม

ด้วยเหตุที่การศึกษาทางไกล เป็นกระบวนการการจัดการศึกษาเพื่อสนองต่อความต้องการเรียนของผู้เรียน โดยไม่มีข้อจำกัดด้านบุคคล (ผู้สอน) เวลา สถานที่ สื่อการสอน จึงต้องจัดหลายลักษณะตามความต้องการของผู้เรียน สามารถทำได้โดยใช้สื่อหลายๆ อย่างผสมผสานกันที่เรียกว่าสื่อประสม ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อคอมพิวเตอร์ สื่อโทรคมนาคม เป็นต้น การใช้สื่อประสม หรือหลายสื่อย่อมดีกว่าการใช้สื่อเดียว และสื่อที่สมควรเหมาะสมกับผู้เรียนและสภาพแวดล้อม

สื่อการเรียนการสอน (instructional media) ทางไกลถือว่าเป็นสิ่งที่มีบทบาทสำคัญอย่างมาก เพราะผู้เรียนจะต้องศึกษาผ่านสื่อ การเรียนจะมีประสิทธิภาพหรือไม่จึงขึ้นอยู่กับคุณภาพของสื่อเหล่านั้น สื่อที่ยังคงได้รับการยอมรับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน คือ สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อที่ได้รับความนิยมมาก คือ การถ่ายทอดผ่านระบบการประชุมทางไกลด้วยเสียงและภาพโดยถ่ายทอด

ผ่านเคเบิล โทรศัพท ดาวเทียม ไมโครเวฟ และโทรทัศนวงจรปิด และสื่อที่ได้รับความนิยมมากที่สุด คือ การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์โดยใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ระบบบลูเด็คเตอร์ผ่านอินเทอร์เน็ต การพิจารณาใช้สื่อใดนั้น ต้องพิจารณาคุณสมบัติของสื่อต่างๆ เป็นสำคัญ

#### 7.4.3 สื่อการศึกษาทางไกลที่นำมาใช้ในประเทศไทย ประกอบด้วยสื่อต่างๆ ได้แก่

(1) สื่อสิ่งพิมพ์ (2) สื่อโสตทัศน (3) สื่อโทรคมนาคม (4) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และ (5) สื่อบุคคล (สมประสงค์ วิทย์เกียรติ และคณะ, 2544 : 98-99)

1) สื่อสิ่งพิมพ์ เป็นสื่อแรกและสื่อหลักของการศึกษาด้วยวิธีทางไกล สื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง สื่อที่ใช้ติดต่อสื่อสารด้วยภาษาเขียน โดยพิมพ์ออกมาพร้อมกันบนกระดาษคราฟต์หลายๆ เพื่อแจกจ่ายให้กับผู้คนจำนวนมาก มีหลายลักษณะ เช่น หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ นิตยสาร จุลสาร แผ่นพับ ใบปลิว เป็นต้น สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อที่สามารถบรรจุเนื้อหาได้เป็นจำนวนมากในรูปแบบที่มีขนาดกะทัดรัด สะดวกในการพกพา ในการใช้ เข้าถึงได้ง่าย และสะดวกต่อการค้นคว้า ราคาไม่แพง ค่าจัดส่งถูก ด้วยเหตุนี้ทำสื่อสิ่งพิมพ์ เป็นสื่อหลักในการจัดการศึกษาด้วยวิธีทางไกลในยุคแรกๆ มาจนถึงปัจจุบัน สื่อสิ่งพิมพ์ที่ใช้ในการศึกษาด้วยวิธีทางไกลจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ได้มากและสะดวกที่สุด และสามารถผลิตได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของระบบการเรียนการสอนของสถาบันการศึกษานั้นๆ บทบาทของสื่อสิ่งพิมพ์ในการให้การศึกษาด้วยวิธีทางไกล โดยเฉพาะในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีการใช้สื่อสิ่งพิมพ์กับการสอนทางไกลรายบุคคล และห้องเรียนทางไกล การใช้สื่อควบคู่กันไปเช่นนี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของสื่อสิ่งพิมพ์ในการเรียนการสอนด้วยวิธีทางไกล ซึ่งถึงแม้ว่าเทคโนโลยีการศึกษาจะพัฒนาก้าวหน้าไปเพียงใดสื่อสิ่งพิมพ์ก็ยังคงมีบทบาทอยู่เสมอ

2) สื่อโสตทัศน หมายถึง สื่อที่ให้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ผ่านประสาทสัมผัส โดยเฉพาะด้านการดูและการฟัง ได้แก่ เสียง สัญลักษณ์ วิชุกระจายเสียง วิชุตโรทัศน เทปเสียง เทปวีดิทัศน์ ภาพยนตร์ เป็นต้น สื่อโสตทัศนช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีกว่าการใช้สื่อที่เป็นสัญลักษณ์ทางภาษาพูดและภาษาเขียนเพราะผู้รับการถ่ายทอดความรู้จะมีประสบการณ์จากการดูหรือการฟัง ดังนั้นสื่อโสตทัศนจึงช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเอง ได้มากที่สุด และเนื้อหาสาระครบถ้วน สมบูรณ์มากที่สุด สื่อโสตทัศนส่วนมากจะนำมาใช้ควบคู่กับสื่ออื่นในลักษณะสื่อประสม เพื่อให้ผู้เรียนได้รับสารสนเทศอย่างเต็มที่ และเกิดการเรียนรู้จากการมองเห็นและการได้ยินเสียง เพื่อเกิดความเป็นรูปธรรมมากที่สุดตามศักยภาพของสื่อโสตทัศน

3) สื่อโทรคมนาคม สื่อโทรคมนาคมจำแนกตามเทคโนโลยีพื้นฐานและเทคโนโลยีขั้นสูงได้ดังนี้ (สมประสงค์ วิทย์เกียรติและคณะ, 2544 : 104-106)

(1) ระบบไปรษณีย์ ในระยะแรกการศึกษาด้วยวิธีทางไกล จะทำการเรียนการสอนโดยผ่านทางไปรษณีย์ เรียกว่า การศึกษาทางไปรษณีย์ (correspondence education) โดยจะส่งสื่อให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองทางไปรษณีย์ ผู้สอนและผู้เรียนจะสื่อสารกันทางจดหมาย ซึ่งจะต้องรอคอยคำตอบเป็นเวลานาน ปัจจุบันระบบไปรษณีย์ก็ยังมีบทบาทในการจัดส่งสื่อการศึกษาทางไกลไปให้ผู้เรียน เนื่องจากเป็นช่องทางมีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด

(2) ระบบโทรศัพท์ การสื่อสารทางโทรศัพท์เป็นการสื่อสารที่สะดวกมากที่สุด มีการพัฒนารูปแบบต่างๆ เพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้ให้สะดวกมากที่สุด เช่น โทรศัพท์ไร้สาย โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือโทรศัพท์พกพา และมีการเพิ่มศักยภาพของระบบโทรศัพท์ด้วยระบบไปรษณีย์เสียง (voice mail) เพื่อบันทึกเสียงและส่งไปให้ผู้เรียนทางโทรศัพท์ และปัจจุบันมีโปรแกรมสำหรับการสื่อสารผ่านโทรศัพท์แบบพกพา หรือ smart phone ได้หลายช่องทาง เช่น SMS, MMS, Line และ Facebook เป็นต้น

(3) ระบบโทรสาร เป็นระบบสื่อสารที่ถ่ายทอดข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งอย่างรวดเร็วผ่านทางระบบโทรศัพท์ โดยเชื่อมต่อเครื่องรับ-ส่งโทรสารเข้ากับเครื่องโทรศัพท์ ซึ่งจะส่งข้อมูลในลักษณะของการถ่ายสำเนา จึงได้ข้อมูลที่เหมือนกับต้นฉบับทั้งภาพและตัวอักษร

(4) ระบบการประชุมทางไกล ระบบการประชุมทางไกลนี้ จะต้องมียูปรกรณ์ในการสื่อสารทั้งสถานีต้นทางและปลายทาง ได้แก่ กล้องวิดีโอ ไมโครโฟน จอภาพ โดยจะต้องถ่ายภาพการสอนของผู้สอนด้วยกล้องวิดีโอและส่งเข้าอุปกรณ์แปลงสัญญาณ ที่เรียกว่า โคเดค (Codec : Coder/Decoder) เพื่อแปลงเป็นสัญญาณดิจิทัล และบีบอัดให้ข้อมูลมีปริมาณน้อยกว่าเดิม เพื่อส่งผ่านสื่อต่างๆ เช่น ใยแก้วนำแสง ดาวเทียม ไปยังสถานีรับต่างๆ ที่มีอุปกรณ์โคเดครับสัญญาณแปลงกลับมาเป็นภาพแสดงบนจอภาพ ผู้เรียนก็จะมองเห็นผู้สอนได้จากจอภาพ ในทำนองเดียวกันผู้สอนสามารถมองเห็นผู้เรียนได้ด้วยวิธีเดียวกัน การเรียนการสอนทางไกลระบบนี้จึงเหมาะกับการเรียนการสอนในสภาพขาดแคลนครูเชี่ยวชาญ และมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ เพราะผู้เรียนสามารถเรียนได้พร้อมๆ กันในหลายๆ ที่ที่มีอุปกรณ์สื่อสารดังกล่าวพร้อม

(5) อินเทอร์เน็ต เกิดจากการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์จนเกิดเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งปัจจุบันมีบทบาทในการสนับสนุนการเรียนการสอนทางไกลมาก โดยนำเอาอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนมากที่สุด เนื่องจากมีโปรแกรมสำเร็จรูปในการเขียนแบบเรียนรุ่นใหม่ๆ ที่ใช้เขียนแบบเรียนเชิงโต้ตอบ ทำให้การออกแบบบทเรียนทำได้ง่ายขึ้น และระบบการสื่อสารที่ทำให้การติดต่อทางอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพดีขึ้น เร็วขึ้นและราคาถูกลง อินเทอร์เน็ตจึงเป็นตัวกลางระบบสื่อสารสองทางที่มีประสิทธิภาพและราคาถูก อินเทอร์เน็ต

สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาได้มากมายหลายอย่าง เช่น การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail) ส่งเอกสารการเรียนการสอน ส่งการบ้าน การถามตอบกับผู้สอน และกับผู้เรียนด้วยกัน โดยการพูดคุยบนเครือข่าย การสนทนากลุ่ม หรือประชุมร่วมกัน เป็นต้น การใช้อินเทอร์เน็ตในรูปแบบของแหล่งข้อมูล (Information Sources) โดยเรียกค้นข้อมูลจากห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ หรือแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ (world wide web: www) นอกจากนั้นยังมีการใช้ในรูปแบบของการประชุมผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยการเชื่อมโยงการสนทนา การแพร่ภาพ ผ่านสายโทรศัพท์ หรือผ่านดาวเทียม หรือผ่านใยแก้วนำแสงซึ่งผู้ใช้ที่อยู่ในกลุ่มสามารถติดต่อกันได้ โดยเห็นภาพหรือไม่เห็นภาพก็ได้ ปัจจุบันการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตก้าวหน้าเป็นรูปแบบมัลติมีเดียมากขึ้น เช่น ระบบไฮเปอร์เท็กซ์ เครือข่ายใยแมงมุม ระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ ระบบโทรศัพท์ทางอินเทอร์เน็ต และระบบกระจายข่าวอัตโนมัติ เป็นต้น ทำให้สื่อการเรียนการสอนที่ถ่ายทอดบนสื่ออินเทอร์เน็ตอยู่ในรูปแบบของสื่อไฮเปอร์มีเดีย และสื่อการสอนแบบห้องเรียนเสมือนจริง (virtual classroom)

4) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้เกิดการพัฒนาระบบเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เข้ามามีบทบาทในการศึกษาด้วยวิธีทางไกล ได้แก่ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนโปรแกรม ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ และระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (สมประสงค์ วิทย์เกียรติ และคณะ, 2544: 106-109)

(1) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การทำงานของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีลักษณะเดียวกันกับบทเรียนสำเร็จรูป ซึ่งพัฒนาจากเอกสาร ตำรา มาเป็นบทเรียนบนจอคอมพิวเตอร์ โดยจะนำเสนอเรื่องราว อธิบาย แสดงรูปภาพ หรือกิจกรรมประกอบ ในรูปแบบตัวอักษร ภาพกราฟิก เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวีดิทัศน์ โดยสามารถถ่ายทอดในรูปแบบออนไลน์ ซีดี-รอม และดีวีดี ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองตามเวลาและลำดับที่ต้องการเช่นเดียวกับสื่ออื่น สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำมาใช้ได้หลายลักษณะ ได้แก่ การสอน การทำแบบฝึกหัด การเล่นเกมที่นำมาประกอบการสอน การสาธิต การจำลองสถานการณ์ การสร้างบทสนทนา การส่งข่าวสาร และการทดสอบ เป็นต้น รวมทั้งการนำมาใช้เป็นสื่อเสริมปฏิสัมพันธ์ในระบบสื่อโทรคมนาคม สื่อ โสตทัศน์ และสื่อสิ่งพิมพ์

(2) บทเรียนโปรแกรม (programmed instruction) หรือบทเรียนสำเร็จรูป เป็นสื่อการสอนที่ใช้สำหรับให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง ผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำ กระตุ้นให้ผู้เรียนค้นคว้า ผู้เรียนจะเรียนและประเมินผลการเรียนด้วยตนเองระหว่างการเรียน ปัจจุบันส่วนมากทำเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรียกว่า e-learning บทเรียนโปรแกรมมีลักษณะที่สำคัญ 5 ประการ คือ (สุภาพ นิตราภรณ์, 2548 : 243-344)

ก. จัดแบ่งเนื้อหาเป็นตอนย่อยๆ และเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก

ข. ให้ผู้เรียนศึกษาและตอบคำถาม โดยเติมคำในช่องว่าง หรือเลือกคำตอบที่ถูกต้องจากตัวเลือกในบทเรียน

ค. ให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบคำตอบที่ถูกต้องในทันทีที่ตอบเสร็จ

ง. ผู้เรียนมีโอกาสตอบได้ถูกต้องค่อนข้างมาก

จ. ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองตามระดับความสามารถของแต่ละคน

ข้อดีของการใช้บทเรียนโปรแกรม

1. ผู้เรียนมีโอกาสเรียนตามความสามารถของตน
2. ถ้าบทเรียนพัฒนาดีแล้วสามารถนำไปใช้กับผู้เรียนรุ่นอื่นได้
3. การจัดลำดับเนื้อหาเป็นตอนๆ ทำให้เข้าใจได้ง่าย
4. ผู้เรียนมีโอกาสมีส่วนร่วมในบทเรียน โดยการตอบคำถามและ

ตรวจคำตอบด้วยตนเอง

5. ผู้เรียนที่ตอบถูกจะมีความภูมิใจ และมีกำลังใจในการทำงาน

ข้อเสียของการใช้บทเรียนโปรแกรม

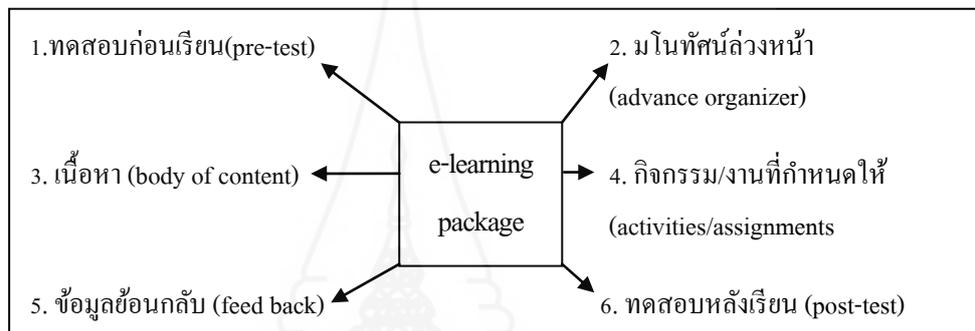
1. การทำบทเรียนโปรแกรมต้องใช้เวลามาก เพราะต้องมีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับผู้เรียน

2. การเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรม ผู้เรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสน้อยกว่าวิธีอื่น และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน หรือกับผู้สอนมีน้อย

(3) ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning package) คือ ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการจัดระบบการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบของสื่อประสม ระบบดิจิทัลหรือระบบแอนะล็อกต่างเวลากันหรือพร้อมกัน มีเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์สองทางระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และกับผู้เรียนด้วยตนเอง มีข้อดี คือ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ทุกที่ ทุกเวลา ตามความต้องการ ประหยัดค่าใช้จ่าย ใช้งานง่าย ปรับเปลี่ยนเนื้อหาได้ ส่งผ่านความรู้ได้รวดเร็ว และช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู ดังนั้นชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นเครื่องมือสำคัญของการศึกษาทางไกลในยุคปัจจุบัน องค์ประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์จำแนกได้ 2 ลักษณะ คือ (1) จำแนกตามโครงสร้างการประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ และ (2) จำแนกตามการนำเสนอบนจอภาพ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2546 : 4-12)

ก. องค์ประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์จำแนกตามโครงสร้างการประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ หลักจิตวิทยาการเรียนรู้พื้นฐานที่เอื้อต่อการเรียนรู้

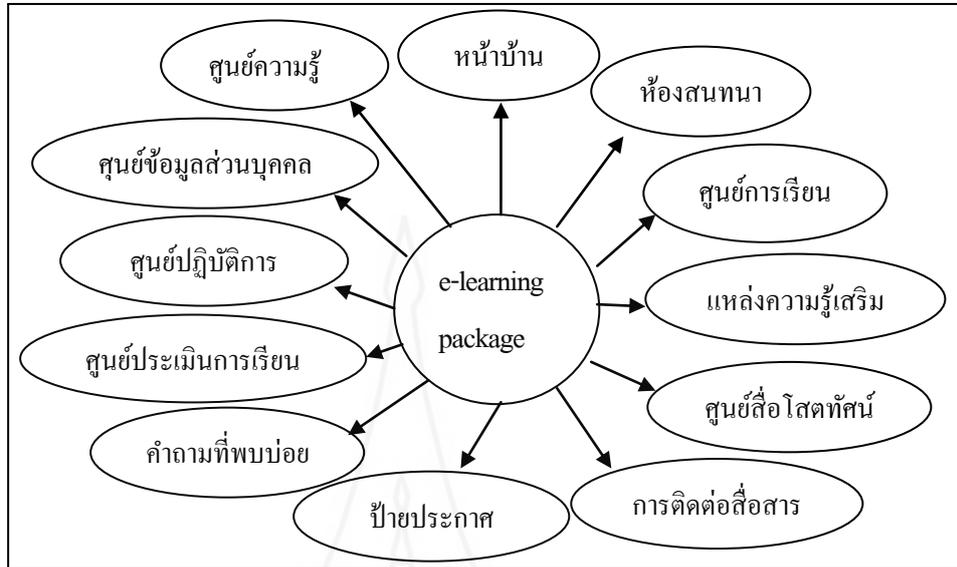
4 สถานการณ์ ที่ต้องประยุกต์เงื่อนไขการเกิดการเรียนรู้ ได้แก่ (1) ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น (2) ให้ผู้เรียนได้รับคำติชมทันที (3) ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่เป็นความสำเร็จ และ (4) ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปที่ละน้อยตามลำดับขั้น องค์ประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามโครงสร้างการประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ จึงมีส่วนประกอบสำคัญ 6 องค์ประกอบ คือ (1) ทดสอบก่อนเรียน (pre-test) (2) มโนทัศน์ล่วงหน้า (advance Organizer) (3) เนื้อหา (body of content) (4) กิจกรรมการเรียน/งานที่กำหนดให้ (activities/assignments) (4) ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) และ (6) ทดสอบหลังเรียน (post-test) ดังแบบจำลองภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.14 องค์ประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามโครงสร้างการประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้

ที่มา: ชัยรงค์ พรหมวงศ์ (2546: 8)

จ. องค์ประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์จำแนกตามการนำเสนอบนจอภาพ ที่สำคัญมี 12 องค์ประกอบ คือ (1) หน้าบ้าน (home page) (2) ศูนย์การเรียน/ห้องเรียนเสมือนจริง (learning center/virtual classroom) (3) ศูนย์ความรู้ (knowledge center) (4) แหล่งความรู้เสริมภายนอก (external/supplemental resources) (5) ศูนย์/ห้องปฏิบัติการ (operation center/laboratories) (6) ศูนย์สื่อโสตทัศน (audio-visual center) (7) ศูนย์ประเมินการเรียน (evaluation and monitoring center) (8) ป้ายประกาศ (web board/bulletin board) (9) ศูนย์ข้อมูลส่วนบุคคล (personal information center) (11) การติดต่อสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ และ (12) ศูนย์คำถามพบบ่อย (frequently asked question : FAQ) ดังแบบจำลองภาพที่ 2.15



ภาพที่ 2.10 องค์ประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามการนำเสนอบนจอภาพ  
ที่มา: ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546: 8)

ค. การออกแบบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ดี จะต้องคำนึงถึงหลัก 7 ประการ คือ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2546: 12-14)

1. ทัศนลักษณ์ (look and feel) เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นต่อภาพที่ปรากฏ ซึ่งส่งผลต่อการอยากเข้าสู่วิธีเรียน ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ดีจะต้องมีองค์ประกอบหน้าที่สวยงาม ไม่ใช้สีที่หลากหลาย และไม่ใส่ข้อมูลจำนวนมากในหน้าเดียวกัน
2. กระบวนการสร้างหรือพัฒนาวิชา (course creation/course development process) สร้างหรือพัฒนาวิชาอย่างเป็นระบบ โดยมีองค์ประกอบของเนื้อหาประกอบด้วย ประมวลวิชา (syllabus) แผนการสอน (lesson plan) รายละเอียดเนื้อหาวิชา (course content) รายชื่อหน่วยการสอน (course unit) และแผนผังแนวคิด (concept mapping)
3. ปฏิสัมพันธ์ในการเรียน (learning interactivity) ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ดีจะต้องเน้นการมีปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง กำหนดให้มีกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ที่ผู้เรียนต้องทำเพื่อนำความรู้มาประยุกต์อย่างจับพัตัน สามารถโต้ตอบกับผู้สอน กับเพื่อนผู้เรียน และกับสื่อ โดยพิจารณาจากการนำเสนอ (presentation) การสอนเสริม (tutorial) การมอบหมายงานพร้อมคำติชม (assignment and feedback) และการฝึกปฏิบัติ (practical work)
4. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (evaluation of learning achievement) ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ดีจะต้องมีการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

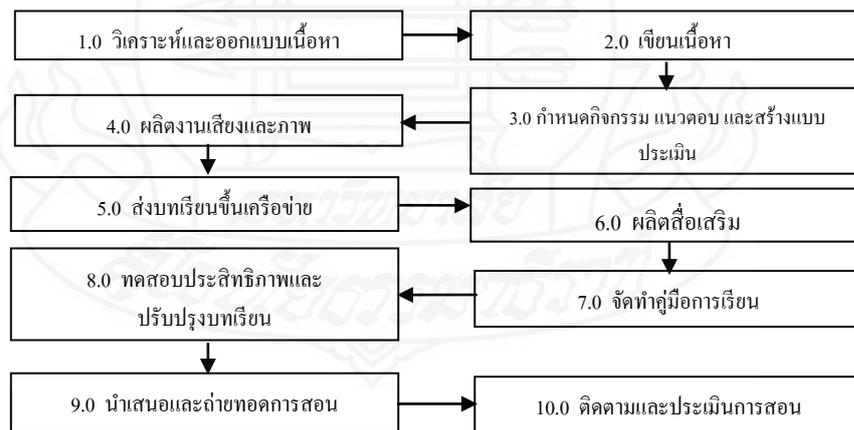
เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเองก่อนเรียน (pre-test) และประเมินตนเองหลังเรียน (post-test) รวมทั้งมีแบบข้อสอบให้ผู้เรียนได้ทดลองสอบก่อนที่จะเข้าสอบได้

5. เครื่องมือติดต่อสื่อสาร (communication tools) ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ดีจะต้องมีเครื่องมือสื่อสาร เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สื่อสารพูดคุยกันทางตัวอักษร เสียง (audio) และเห็นภาพเคลื่อนไหว (video/images) โดยจัดให้มีห้องพูดคุย (chat room) กระดานป้าย (web board discussion) และรายชื่อติดต่อทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mailing list)

6. ห้องเรียนหรือสภาพแวดล้อมเสมือนจริง (virtual classroom/ environment) ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ดีจะต้องจำลองห้องเรียนเสมือนจริง หรือจัดสภาพแวดล้อมให้เกิดขึ้นในระดับระดับหนึ่ง เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้สึกรู้ว่ามีการเรียนในห้องเรียน เช่น การถ่ายทอดการสอนสด (live broadcast) การส่งสัญญาณภาพและเสียงตามคำขอ (video/audio on demand) การสอน การอภิปราย หรือโต้ตอบในเวลาจริง (real time presentation/discussion)

7. การเชื่อมต่อหรือการแสวงหาแหล่งข้อมูลภายนอก (external accessibility : link and search) ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ดีจะต้องจัดให้มีการเชื่อมต่อกับห้องสมุด ศูนย์ความรู้ และแหล่งข้อมูลอื่นๆ นอกสถานศึกษา โดยจัดให้มี library link หรือ link search กับ web site อื่นๆ

ง. ขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอนการผลิตที่เป็นระบบ 10 ขั้นตอน ดังภาพที่ 2.16 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2546: 17-23)



ภาพที่ 2.11 ขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์

ที่มา: ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546 : 17)

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์และออกแบบเนื้อหา (analyze and design content) มี 4 ขั้นตอนย่อย คือ

1.1. ศึกษาคำอธิบายรายวิชา (study course description) เป็นการศึกษาข้อกำหนดด้านเนื้อหาสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตรจากคำอธิบายรายวิชาและวัตถุประสงค์ของวิชา

1.2. วิเคราะห์เนื้อหาสาระ (conduct content analysis) เป็นการนำคำอธิบายรายวิชามาจำแนกเป็นเนื้อหาย่อย เพื่อให้ผู้เรียนเรียนตามเวลาที่กำหนด

1.3. เขียนแผนผังแนวคิด (write concept mapping) เป็นการนำเนื้อหาที่วิเคราะห์แล้วมาทำผังแสดงความสัมพันธ์ของแนวคิด

1.4. ออกแบบลำดับเนื้อหา (design content story board) เป็นการนำเนื้อหาจากแผนผังแนวคิดมากำหนดเป็นลำดับตามระดับจากกว้าง ไปแคบ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าถึงอย่างรวดเร็ว และเนื้อหาแต่ละระดับมีความสมบูรณ์ในตัวเองทั้งอักษร ภาพ และเสียง

ขั้นที่ 2 เขียนเนื้อหา เป็นขั้นเสนอรายละเอียดของเนื้อหาแต่ละ “หน้า” ประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญ คือ (1) คำอธิบาย (2) เสียงประกอบ และ (3) มัลติมีเดีย (multi-media)

ขั้นที่ 3 กำหนดกิจกรรม แนวตอบคำถาม และสร้างแบบประเมิน (give assignment/feedback and self-test) เป็นการกำหนดกิจกรรมหรืองานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำระหว่างการศึกษจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นที่ 4 ผลิตงานเสียงและภาพ (produce sound and image work) เป็นส่วนที่ขยายความเข้าใจในเนื้อหาสาระด้วยการใส่เสียงและภาพ

ขั้นที่ 5 ส่งบทเรียนขึ้นเครือข่าย (upload e-lesson files) เป็นการนำองค์ประกอบของบทเรียนที่เตรียมไว้เข้าสู่โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อส่งขึ้นสู่เครือข่าย

ขั้นที่ 6 ผลิตสื่อเสริม (produce supplementary media) เป็นขั้นผลิตสื่อเพิ่มเติมจากที่เสนอผ่านเครือข่าย เช่น วิดิทัศน์ที่มีความยาวเกินกว่าที่จะส่งผ่านเครือข่าย นำมาบรรจุลงซีดีแทน เป็นต้น

ขั้นที่ 7 จัดทำคู่มือการเรียน (write study guide and/or course bulletin) จัดทำคู่มือการเรียนสำหรับใช้เป็นเอกสารแนะนำขั้นตอนการเรียนทั้งจากเครือข่ายและจากสื่ออื่น

ขั้นที่ 8 ทดสอบประสิทธิภาพและปรับปรุงบทเรียน (conduct developmental testing and revise e-learning package) เป็นการนำชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ไปตรวจสอบว่าจะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้เพิ่มขึ้น เกิดจากการเรียนตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ และเป็นที่พึงพอใจของผู้สอนและผู้เรียนหรือไม่ ซึ่งมี 2 ขั้นตอน คือ

8.1 การทดลองใช้เบื้องต้น (try out) โดยนำไปทดลองใช้กับผู้เรียน 3 ขั้นตอน คือ (1) ทดสอบแบบเดี่ยว (1:1) กับผู้เรียน 1-3 คน (2) ทดสอบแบบกลุ่มเล็ก (1:10) กับผู้เรียน 6-12 คน และ (3) ทดสอบภาคสนามกับผู้เรียนทั้งชั้น ตั้งแต่ 20 คนขึ้นไป

8.2 การทดลองใช้จริง (trial run) โดยการนำไปใช้ในสถานการณ์จริงในระยะเวลาหนึ่ง เช่น 1 ภาคการศึกษา เพื่อหาข้อดีข้อด้อย แล้วนำมาปรับปรุงให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

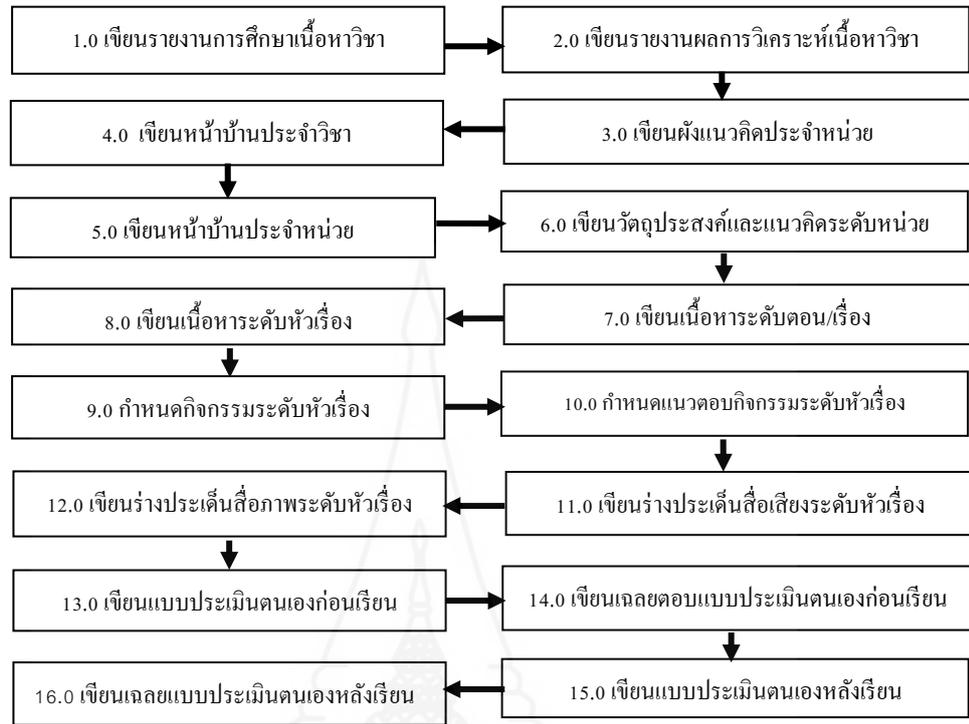
ขั้นที่ 9 นำเสนอและถ่ายทอดการสอน (delivery course content) เป็นการเปิดสอนวิชาทั้งหมด หรือบางส่วน ที่จัดทำในรูปชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ขึ้นอยู่กับการออกแบบว่าจะใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ในแบบใดจาก 3 แบบ คือ (1) ใช้เป็นสื่อหลัก โดยเรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์อย่างเดียว (2) ใช้เป็นสื่อเสริม ร่วมกับสื่ออื่น และ (3) ใช้เป็นสื่อคู่ขนาน โดยให้ผู้เรียนเลือกว่าจะเรียนช่องทางใด

ขั้นที่ 10 ติดตามและประเมินการสอน (monitoring and evaluate e-learning package) เป็นการติดตามผลการสอน และประเมินผลการสอน ทั้งระหว่างสอนและหลังจากการสอนเสร็จแล้ว เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ให้ดีขึ้นก่อนที่จะใช้สอนในภาคเรียนต่อไป

จากขั้นตอนทั้ง 10 ขั้นตอนดังกล่าวมานี้ ขั้นที่นักวิชาการด้านเนื้อหาหรือครูประจำวิชาจะต้องรับผิดชอบเองทั้งหมด 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 วิเคราะห์และออกแบบเนื้อหา ขั้นที่ 2 เขียนเนื้อหา ขั้นที่ 3 กำหนดกิจกรรม แนวตอบ และสร้างแบบประเมิน และขั้นที่ 7 จัดทำคู่มือการเรียนรู้ ส่วนขั้นอื่นๆ เป็นภารกิจที่ต้องดำเนินการร่วมกับนักเทคโนโลยีการศึกษาและนักวัดผลการศึกษา

การพัฒนาแม่แบบสำหรับการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ก่อนจะถึงขั้นตอนการผลิต ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาหรือครูผู้สอนจะต้องพัฒนาแม่แบบการนำเสนอรายละเอียดของเนื้อหาแต่ละ “หน้า” ที่ประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญตามช่องทางการนำเสนอ คือ (1) คำอธิบาย (2) เสียงประกอบ และ (3) มัลติมีเดีย (ชัชยงค์ พรหมวงศ์, 2546 : 18) สำหรับใช้เป็นแบบในการผลิตเป็นลำดับแรก

ขั้นตอนการพัฒนาแม่แบบสำหรับการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเขียนเป็นแผนภาพได้ดังภาพที่ 2.12 (ชัชยงค์ พรหมวงศ์, 2546 : 66-79)



ภาพที่ 2.12 แสดงขั้นตอนการพัฒนาแม่แบบสำหรับการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

(4) ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (learning management system: LMS) คือ โปรแกรมช่วยสร้างห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้สามารถสร้างห้องเรียนออนไลน์ได้ง่ายขึ้น ผู้เรียนสามารถศึกษาบทเรียนได้ตลอดเวลา ครูสามารถเพิ่มเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบต่างๆ เช่น ไฟล์เวิร์ด (fileword) เพาเวอร์พอยต์ (powerpoint) เสียง รูปภาพ หรือแม้แต่วิดีโอ (video) ประกอบการสอน แบบทดสอบ ประกาศข่าวสารต่างให้ผู้เรียนทราบบนกระดานข่าว ครูสามารถสั่งงานหรือการบ้านและให้ผู้เรียนส่งงานโดยอัปโหลดไฟล์ขึ้นเว็บไซต์ หรือนอกเว็บไซต์ก็ได้ และผู้เรียนสามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ชักถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่างๆ รวมทั้งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยตนเองได้ตลอดเวลาทั้งแบบปฏิสัมพันธ์แบบต่างเวลาหรือตามอัชยาศัย (asynchronous) เช่น การแลกเปลี่ยนข้อความผ่านทางกระดานข่าวอิเล็กทรอนิกส์ (webboard) หรือในลักษณะของการปฏิสัมพันธ์แบบเวลาเดียวกันหรือต่อเนื่อง (synchronous) เช่น การสนทนาออนไลน์ (chat) หรือในบางระบบอาจจัดให้มีการถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียงสด (live broadcast) ผ่านทางเว็บ นอกจากนั้นยังสามารถบันทึกข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนไว้ในระบบ ทำให้ผู้สอนสามารถติดตามและประเมินผลการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้พัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ สามารถพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนการสอนขึ้นใหม่หรือเลือกจากระบบที่มีผู้พัฒนาไว้แล้วนำมาใช้ ซึ่งมีทั้งระบบที่มีค่าใช้จ่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย ระบบ

ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายมีอยู่หลายระบบ แต่ระบบที่ได้รับความนิยมระบบหนึ่งในเวลานี้ คือ Moodle ย่อมาจาก Modula Object Oriented Dynamic Learning Environment พัฒนาโดย Martin Dougiamas สามารถดาวน์โหลดได้จาก <http://Moodle.org> โดยทั่วไประบบบริหารจัดการเรียนการสอนประกอบด้วย 5 ระบบย่อย ดังนี้

ก. ระบบจัดการหลักสูตร (course management system) ผู้ใช้งานระบบนี้แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ผู้เรียน (students) ผู้สอน (Instructor) และผู้บริหารระบบ (administrator) บุคคลดังกล่าวสามารถเข้าสู่ระบบผ่านเครือข่ายสารสนเทศ หรืออินเทอร์เน็ต จากที่ไหน เวลาใดก็ได้ ระบบสามารถรองรับจำนวนผู้ใช้งาน (user) และจำนวนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-courseware) ได้ไม่จำกัดขึ้นอยู่กับฮาร์ดแวร์ (hardware) และซอฟต์แวร์ (software) ที่ใช้ และระบบยังสามารถรองรับภาษาไทยได้ด้วย

ข. ระบบการสร้างบทเรียน (content management system) มีองค์ประกอบ ได้แก่ เครื่องมือในการสร้างบทเรียน ที่สามารถใช้งานได้ดีทั้งกับบทเรียนที่เนื้อหาเป็นตัวอักษร (text based) บทเรียนที่เป็นวิดีโอ (video) และบทเรียนอยู่ในรูปแบบสตรีมมิ่งมีเดีย (streaming media) หรือที่เรียกว่า สื่อประสมแบบสายธาร ซึ่งเป็นสื่อที่มีลักษณะการส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายสารสนเทศอย่างต่อเนื่องเหมือนการไหลของน้ำ

ค. ระบบการทดสอบและประเมินผล (test and evaluation system) มีระบบคลังข้อสอบ เป็นระบบสุ่มข้อสอบ สามารถจับเวลาการทำข้อสอบและตรวจข้อสอบพร้อมเฉลย รายงานสถิติคะแนน และสถิติการเข้าเรียนของผู้เรียน

ง. ระบบส่งเสริมการเรียน (course tool system) ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ได้แก่ webboard และ chat ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลการใช้งานช่องทางเหล่านี้ไว้ได้ด้วย

จ. ระบบจัดการข้อมูล (data management system) ประกอบด้วยระบบการจัดการไฟล์ และโพลเดอร์ ผู้สอนจะมีเนื้อที่เก็บข้อมูลบทเรียนเป็นของตนเอง ตามที่ผู้บริหารระบบ (administrator) กำหนดให้

5) สื่อบุคคล สื่อบุคคลเป็นสื่อที่มีความสำคัญมากที่สุด ยังไม่มีเทคโนโลยีใดเข้ามาแทนที่ได้ ปัจจุบันได้ให้ความสำคัญสื่อบุคคลมากขึ้น สื่อบุคคลในที่นี้หมายถึง ภูมิปัญญาชาวบ้าน หรือภูมิปัญญาท้องถิ่น นับแต่อดีตที่ยังไม่มีการบันทึกเรื่องราวต่างๆ วิชาความรู้จะถูกถ่ายทอดสืบต่อกันมาโดยการพูดคุย สั่งสอน และเลียนแบบ ปัจจุบันวิทยาการต่างๆ ที่พัฒนาขึ้น ที่เกิดขึ้นใหม่ และที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ล้วนแล้วแต่เกิดจากสื่อบุคคลทั้งสิ้น ดังนั้นสื่อบุคคลจึงมีบทบาทสำคัญมากในการศึกษาทางไกล

สรุปได้ว่าสื่อการศึกษาทางไกลสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ระบบสื่อประสมแบบบูรณาการ (integrated multi-media systems) และระบบสื่อประสมแบบแยกบทบาท (role-separation multi-media systems) และสื่อการศึกษาทางไกลที่นำมาใช้ในประเทศไทยประกอบด้วยสื่อต่างๆ ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ สื่อโทรคมนาคม สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อบุคคล

**7.5 การเรียนการสอนทางไกล** การเรียนการสอนทางไกล เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกัน มีลักษณะของกระบวนการเรียนการสอน 6 ประการ คือ (1) ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกัน (2) กระบวนการเรียนการสอนจะผ่านสื่อรูปแบบต่างๆ (3) เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง (4) การเรียนเกิดขึ้นโดยกิจกรรมของผู้เรียน (5) การเรียนเกิดขึ้นตามความสะดวกของผู้เรียนภายใต้สภาพแวดล้อมของแต่ละคน (6) ผู้เรียนจะต้องรับผิดชอบความก้าวหน้าของตนเอง โดยมีอิสระในการเรียนที่จะเริ่มเรียนหรือหยุดเรียนเวลาใดก็ได้ การเรียนการสอนทางไกลจึงมีลักษณะแตกต่างจากการเรียนการสอนแบบปกติ ซึ่งอาจจัดได้ 3 รูปแบบ คือ (1) การเรียนการสอนรายบุคคล (individual approach) (2) การเรียนการสอนแบบกลุ่ม (group approach) และ (3) การสอนแบบมวลชน (mass approach) (สมประสงค์ วิทยเกียรติ และคณะ, 2544 : 130-135)

**7.5.1 การเรียนการสอนรายบุคคล (individual approach)** เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนแต่ละคนศึกษาด้วยตนเองจากสื่อตามลำพัง ซึ่งเป็นการเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามความต้องการและความเหมาะสมกับตนเอง การเรียนการสอนรูปแบบนี้อาจเกิดจากข้อจำกัดของแต่ละคนในเรื่องเวลาเรียน การประกอบอาชีพ อยู่ห่างไกล และความพิการ หรือเหตุผลจากความต้องการเรียนรู้เฉพาะอย่าง ซึ่ง อาจเกิดขึ้นใน 3 ลักษณะ คือ

- 1) เป็นการเรียนด้วยตนเอง ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองจากสื่อ เพื่อให้ได้รับความรู้ทักษะ ที่ตนต้องการ และผู้เรียนจัดเวลาเรียนของตนเองตามความเหมาะสม
- 2) เป็นการเรียนที่มีผู้สอน แนะนำแนวทางในการเรียนให้แก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล จนกระทั่งผู้เรียนเรียนรู้ตลอดหลักสูตร
- 3) เป็นการเรียนตามแผนที่กำหนด การเรียนการสอนจะดำเนินการโดยผู้ชำนาญในวิชาชีพ วางแผน จัดกิจกรรมการเรียนให้กับผู้เรียน ผู้เรียนมีส่วนในการวางแผนการศึกษาด้วยตนเองว่าจะเรียนอะไร อย่างไร และเมื่อใด

**7.5.2 การเรียนการสอนแบบกลุ่ม (group approach)** เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนหลายคนมาพบกลุ่ม และมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยมีการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ ลักษณะสำคัญในการเรียนแบบกลุ่มมีดังนี้ (สุนทร สุนันท์ชัย, 2533 : 40 อ้างใน สมประสงค์ วิทยเกียรติ และคณะ, 2544 : 132)

- 1) มีผู้เรียนหลายๆ คนมาพบปะกัน หลายคนนี้ตีความว่าตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป
- 2) สมาชิกในกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และอาจช่วยสมาชิกอื่นๆในการเรียนรู้ คำว่าปฏิสัมพันธ์ (interaction) หมายถึง การพูดจากันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน
- 3) มีจุดประสงค์หรือเป้าหมายร่วมกัน เช่น ต้องการเรียนรู้เรื่อง การรวมกลุ่ม การปลูกพืช การสนทนาภาษาต่างประเทศ
- 4) มีความผูกพันที่จะพบปะกันอย่างสม่ำเสมอ ไม่เพียงแต่มาพบกันชั่วคราวชั่วคราว
- 5) สมาชิกภายในกลุ่มค่อนข้างคงที่ หมายความว่า ถ้ากลุ่มนั้นมีสมาชิก 5 คน จำนวนสมาชิกควรคงที่ ไม่เพิ่มไม่ลด หรือถ้ามีการเปลี่ยนแปลงก็เพียงเล็กน้อย

**7.5.3 การเรียนการสอนแบบมวลชน (mass approach)** เป็นการจัดการเรียนการสอนแก่ผู้เรียนจำนวนมากในคราวเดียวกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง พัฒนาชุมชน ซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่ใช้เวลาน้อยแต่ได้กลุ่มเป้าหมายจำนวนมาก เหมาะสำหรับการเรียนการสอนในลักษณะการแจ้งข้อมูลข่าวสารให้มวลชนทราบ โดยไม่ต้องเสียเวลามาก สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเหมือนกับการเรียนการสอนแบบรายบุคคลหรือแบบกลุ่ม การจัดการเรียนการสอนแบบมวลชนนี้ อาจจัดผ่านสื่อการเรียนการสอนได้หลายชนิด เช่น จัดผ่านทางหนังสือพิมพ์ ผ่านวิทยุกระจายเสียง ผ่านวิทยุโทรทัศน์ ผ่านภาพยนตร์เคลื่อนที่ ระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งการใช้สื่อใดจะต้องคำนึงถึงระยะเวลา สถานที่ และกลุ่มเป้าหมายด้วย

การเรียนการสอนทางไกลทั้ง 3 รูปแบบที่กล่าวมานี้ ผู้สอนอาจใช้รูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือใช้ทั้ง 3 รูปแบบเสริมกันก็ได้ ตามสถานการณ์ที่เหมาะสม ซึ่งโดยทั่วไปการศึกษาทางไกลที่ประสบความสำเร็จ นักการศึกษาทางไกลมักใช้ทั้ง 3 รูปแบบผสมผสานและเสริมซึ่งกันและกัน โดยวางแผนว่าเมื่อใดจะใช้แบบรายบุคคล เมื่อใดใช้แบบกลุ่ม และเมื่อใดจะใช้แบบมวลชน เพื่อส่งเสริมให้การเรียนการสอนเกิดผลดีกับผู้เรียนมากที่สุด และเป็นการเปิดโอกาสให้กับทุกคนในพื้นที่ได้ศึกษาตามที่ต้องการ หรือเป็นการจัดการศึกษาตลอดชีวิตแก่ชุมชนและสังคม

ในการเรียนการสอนทางไกลสิ่งที่จะขาดไม่ได้คือกิจกรรมหรืองานที่มอบหมายให้ทำ เพราะเป็นเครื่องมือในการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอน ซึ่งวัตถุประสงค์ของงานที่มอบหมายจะบรรลุผลสำเร็จได้จากความเห็นของอาจารย์สอนเสริมเกี่ยวกับงานที่ทำและมีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน ความเห็นของอาจารย์สอนเสริมนี้ จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป ในขณะที่เดียวกันงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำก็จะเป็นเครื่องมือในการประเมินกระบวนการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง คะแนนที่ได้จากการผลงานจะถูกนำไปรวมกับคะแนนของงานทุกชิ้นที่ทำในวิชานี้ ซึ่งสอดคล้องกับ Nouwens และ Towers (1997) ที่กล่าวไว้ว่า งานที่

มอบหมายให้ผู้เรียนทำเป็นเครื่องมือสำคัญในการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำสามารถให้รายละเอียดเกี่ยวกับการเข้าใจผู้เรียนและปัญหาเกี่ยวกับการเรียนที่เกิดขึ้น ซึ่งผู้สอนสามารถให้การสอนเสริมเพิ่มเติมเป็นรายบุคคลได้ นอกจากนี้การให้ข้อมูลย้อนกลับงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับในเรื่องเกี่ยวกับความก้าวหน้าในการเรียนการสอนของผู้เรียนแต่ละคนอีกด้วย

Satyanarayang และ Sesharanam (1992) ก็มีความเห็นเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำเช่นเดียวกันกับที่ดังกล่าวข้างต้น โดยกล่าวว่าภาระงานกับผู้เรียนเป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนทางไกลที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นรายละเอียดเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำจึงควรมีลักษณะโดยรวมสรุปได้ดังนี้

1. การสอนทางไกลจำเป็นต้องมีกิจกรรมเกี่ยวกับการมอบหมายงานให้ผู้เรียนทำ เพราะเป็นการประเมินความก้าวหน้าของการศึกษาทางไกล การประเมินงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำจึงเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน

2. ไม่ควรวางแผนและดำเนินงานเกี่ยวกับงานที่ให้ผู้เรียนทำเป็นงานเฉพาะกิจ

3. ควรนำองค์ประกอบทางเศรษฐกิจมาประกอบการพิจารณาภาระงานกับผู้เรียน

4. การส่งมอบงานที่ให้ผู้เรียนทำ ควรมีการจัดส่งอย่างรวดเร็ว โดยจัดส่งไปพร้อมกับเอกสารการสอนที่จัดส่งให้ผู้เรียนทุกคนอยู่แล้ว

5. สิ่งสำคัญที่สถาบันการศึกษาควรจะต้องมี คือ ถ้ามีการมอบหมายงานให้ผู้เรียนทำ ควรจะต้องมีธนาคารคำถาม เพื่อจะทำให้การเตรียมการและการจัดส่งงานให้ผู้เรียนไม่ล่าช้า ธนาคารคำถามยังสามารถทำให้การศึกษาที่ศูนย์บริการการศึกษาประจำท้องถิ่นมีความก้าวหน้าเหมือนกับการศึกษาจากส่วนกลาง

6. งานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำจำเป็นต้องมีกระบวนการติดตาม

7. การมอบหมายให้ผู้เรียนทำควรมีการติดตาม โดยช่องทางของอาจารย์สอนเสริม

8. ควรมีการกำหนดวิธีการประเมินที่ชัดเจน และมีการปฐมนิเทศเกี่ยวกับการประเมินงาน และวิธีการประเมินของอาจารย์ทุกท่านที่จะมีส่วนร่วมในการประเมินงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำ

9. ผู้ร่วมปฏิบัติงานที่ศูนย์บริการการศึกษาประจำท้องถิ่น ควรมีส่วนร่วมในการประเมินงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำ โดยผู้ร่วมปฏิบัติงานจะเป็นผู้ตรวจโดยการสุ่มตัวอย่างงานที่ให้ทำ เพื่อจะได้ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้ประเมิน

10. ผู้ร่วมปฏิบัติงานที่ศูนย์บริการการศึกษาประจำท้องถิ่น ควรมีตารางเวลาในการส่งผลการประเมินงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำกับผู้ประเมิน

11. ผู้สอนต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถยื่นคัดค้านผลคะแนนและเกรดได้

12. การประเมินควรมีคู่มือในการประเมินเสมอ

ส่วน Nouwens และ Towers (1997) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำควรมีลักษณะ ดังนี้

1. แบบทดสอบอัตนัย อาจมีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด หรือประเด็นการให้คำปรึกษา การทำข้อสอบอัตนัยจะต้องมีการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมจากห้องสมุด หรือแหล่งข้อมูลอื่นๆ ดังนั้นถ้าต้องการให้ผู้เรียนทำข้อสอบอัตนัย ผู้สอนควรมีคำแนะนำเกี่ยวกับการหาแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมให้กับผู้เรียนด้วย เพื่อก่อให้เกิดความยุติธรรม และความรวดเร็วในการค้นคว้าข้อมูล

2. งานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำที่อิงกับแหล่งข้อมูล ซึ่งเป็นสถานที่กำหนดไว้สำหรับการค้นคว้าเพื่อความสมบูรณ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย แหล่งข้อมูลสามารถค้นหาได้จาก วิดีโอเทป โทรทัศน์ การสอนหนังสือ คอมพิวเตอร์และห้องทดลอง

3. กลุ่มของปัญหา อาจจะมีลักษณะเป็นตอนๆ หรือเขียนตอบสั้นๆ หรือเป็นปัญหาเกี่ยวกับตัวเลข หรือเกี่ยวกับคำถาม ส่วนใหญ่ในวิชาคณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์จะใช้ลักษณะงานที่มอบหมายให้ทำเป็นกลุ่มของปัญหา

4. การประเมินจากการสังเกต ผู้เรียนสามารถนำไปปรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และแปลผลข้อมูลเพื่อใช้แก้ปัญหา และเป็นทักษะหนึ่งในการวิจัย

5. การนำเสนอ โดยการใช้เอกสาร ผู้เรียนสามารถเลือกหรือให้ประเด็นการนำเสนอ กับกลุ่มเพื่อน การนำเสนอมีรูปแบบเป็นการเขียนและเผยแพร่ความคิดเห็นจากการนำเสนอ โดยผ่านทาง การประชุมทางไกล หรือการประชุมเชิงปฏิบัติการ

6. การทำเป็นสมุดทำงานหรือบทความ สามารถแสดงถึงงานที่ทำตลอดแต่ละภาคการศึกษา หรือแสดงถึงการพัฒนาแนวคิดของผู้เรียนและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

สรุปว่าการมอบหมายงานยังต้องคำนึงถึง (1) ชนิดของงานที่ให้ผู้เรียนทำ (2) จำนวนงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำ (3) การกำหนดวันที่ให้ส่งงานคืน (4) การกำกับติดตามงานที่ให้ผู้เรียนทำ และ (5) การให้คะแนนที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำ

ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนแบบเดี่ยว (single mode) จัดการเรียนการสอนโดยผ่านสื่อประเภทต่างๆ เป็นหลัก อาจมีการพบปะระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนบ้างเป็นครั้งคราว สื่อที่ใช้ก็มีหลายชนิดประกอบด้วยสื่อหลักและสื่อเสริม ส่วนสถาบันการศึกษาที่จัดการเรียนการสอนทางไกลแบบคู่ขนาน (dual mode) ในส่วนที่เป็นการศึกษาทางไกลจะมีระบบที่คล้ายกับสถาบันการศึกษาทางไกลแบบเดี่ยว และสถาบันการศึกษาทางไกลแบบผสมผสานหรือแบบตรี (triple mode) จะเน้นการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคมมาก การใช้สื่อในสถาบันการศึกษา

ทางไกลทุกประเภทพยายามใช้สื่อที่ทันสมัยมากขึ้น เพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองอย่างเต็มศักยภาพ และเลือกสื่อที่ตนเองมีความพร้อมและสะดวก

แนวโน้มในการจัดการเรียนการสอนในการศึกษาทางไกล ผู้จัดการศึกษาทางไกลจะพยายามทำให้การศึกษาทางไกลเป็นการศึกษาที่เหมาะสมกับสภาพสังคมในยุคปัจจุบัน ที่การเรียนรู้เป็นสิ่งจำเป็น แต่ประชาชนไม่มีเวลาเข้ามาศึกษาในสถาบันการศึกษา ซึ่งการศึกษาทางไกลจะช่วยแก้ปัญหานี้ได้ เนื่องเป็นการศึกษาที่ผู้เรียนจะเรียนรู้จากที่ไหนก็ได้ เมื่อไรก็ได้ เมื่อตนเองมีความพร้อมและสะดวก และการศึกษาทางไกลยังเป็นการศึกษาที่ส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตเพราะไม่จำกัดอายุของผู้เรียน นอกจากนี้ผู้จัดการศึกษาทางไกลยังพยายามลดข้อจำกัดในเรื่องของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนน้อย ผู้เรียนจะเรียนด้วยตนเองตามลำพังจากสื่อเป็นส่วนใหญ่ ไม่สามารถซักถามหรือปรึกษาผู้สอนได้ทันทีที่มีข้อสงสัย หรือต้องการคำแนะนำจากผู้สอน ไม่มีเพื่อนร่วมเรียนร่วมปรึกษา ซึ่งวิธีการจัดข้อจำกัดดังกล่าวกระทำได้โดยอาศัยความก้าวหน้าของสื่อและเทคโนโลยีสมัยใหม่ สื่อและเทคโนโลยีเหล่านี้จะช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองมากขึ้น จนอาจกล่าวได้ว่า การเรียนด้วยระบบทางไกลผู้เรียนได้ติดต่อกับผู้สอนใกล้ชิดกว่าการเรียนแบบชั้นเรียน เพราะสามารถติดต่อกับผู้สอนได้ตลอดเวลา จะติดต่อโดยตรงแบบตัวต่อตัวโดยใช้สื่อที่ทันสมัย เช่น e-mail โทรศัพท์ ฯลฯ และในอนาคตความก้าวหน้าของสื่อยิ่งจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งจะทำให้การศึกษาทางไกลได้ใช้ให้เกิดประโยชน์มากขึ้น และเอื้ออำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนในการเข้าถึงแหล่งความรู้ได้ง่ายและสะดวก รวดเร็ว การเชื่อมโยงเครือข่ายการเรียนรู้จะเกิดได้มากขึ้น ซึ่งจะทำให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ นอกจากนี้สถาบันการศึกษาแบบชั้นเรียนจะนำวิธีการของการศึกษาทางไกลไปใช้มากยิ่งขึ้น เพราะในปัจจุบันสถาบันการศึกษาแบบชั้นเรียนในประเทศต่างๆ รวมทั้งประเทศไทยได้มีการนำการศึกษาทางไกลไปใช้ในการส่งการบ้าน และการให้คำแนะนำเพิ่มเติมในวิชาที่เรียนแบบชั้นเรียนแก่ผู้เรียน การส่งการบ้านของผู้เรียน ซึ่งวิธีการนี้นับวันจะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

**7.6 การประเมินผลการศึกษาทางไกล** สรุปสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการประเมินการศึกษาทางไกลได้ ดังนี้

**7.6.1 แนวคิดและหลักการการวัดและประเมินผลการเรียนรู้** การประเมินผลเป็นองค์ประกอบหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอน โดยการประเมินผลจะเป็นการตัดสินว่า ผู้เรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทิศทางที่กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนหรือไม่ เพียงใด ซึ่งจากผลการประเมินจะทำให้ทราบว่าจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนที่ตั้งไว้มีความเหมาะสมเพียงใด หรือกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้นบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ การประเมินผลการศึกษาจึงเป็นกิจกรรมสำคัญที่ควบคู่กับการเรียนการสอน ซึ่งเป็นประโยชน์

ในการปรับปรุงทั้งวิธีการศึกษาและวิธีการสอน จุดมุ่งหมายของการประเมินผล ได้แก่ (1) เพื่อป้องกันผู้เรียนมีทักษะและความรู้พื้นฐานเพียงพอหรือไม่ (2) เพื่อศึกษาจุดเด่นจุดด้อยของการเรียนการสอน และ (3) เพื่อป้องกันผลการเรียนรู้ของผู้เรียน มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้แนวคิดและหลักการการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ดังนี้

ศิริชัย กาญจนวาสี (2543) ได้กล่าวถึงแนวคิดและหลักการการวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีหลักการสำคัญดังนี้

1. ต้องกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจน
2. จำเป็นต้องมีนโยบายการวัดและประเมินการเรียนรู้ที่ผ่านการเห็นชอบจากผู้บริหารการศึกษาระดับสูงและได้รับฉันทามติจากประชาคมเป็นทางการ
3. ระบบการวัดและประเมินการเรียนรู้ต้องมีความเที่ยงธรรม โปร่งใส สามารถตรวจสอบความถูกต้องได้
4. การวัดประเมินผลถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนที่ครูผู้สอนจะต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังเสร็จสิ้นการเรียนการสอน
5. การวัดและประเมินการเรียนรู้จะต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญและจำต้องตอบสนองต่อเป้าหมายการเรียนรู้
6. การวัดและประเมินการเรียนรู้จะต้องครอบคลุมทั้งสถานภาพและความก้าวหน้าด้านความรู้/ทักษะ พัฒนาการของผู้เรียน และคุณธรรม
7. คณะบุคคลที่รับผิดชอบงานด้านการวัดและประเมินการเรียนรู้ทุกระดับส่วนใหญ่จำเป็นต้องคัดสรรจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา

สุวิมล ว่องวานิช (2546) ที่กล่าวไว้สรุปได้ว่า การประเมินผลผู้เรียนมีหลักการสำคัญ คือ

1. การประเมินที่สะท้อนจุดประสงค์การเรียนรู้และบูรณาการกับการสอน
2. การประเมินต้องมีความต่อเนื่องและเป็นประโยชน์
3. ความคาดหวังผลจากการประเมินต้องกำหนดให้ชัดเจนตั้งแต่เริ่มทำการประเมิน พ่อแม่ ผู้เรียนต้องมีส่วนรับรู้จุดประสงค์การเรียนรู้
4. การประเมินต้องยุติธรรมและเท่าเทียม
5. การประเมินต้องเป็นการสร้างสรรค์ ให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์ทางบวก ส่งเสริมการเรียนรู้และจุดเน้นที่ต้องพัฒนา
6. การประเมินต้องสมดุลและครอบคลุม

ศ.วาสนา ประवालพฤษ์ (2543) กล่าวไว้สรุปได้ว่า แนวคิดและหลักการการวัดและประเมินผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1. การประเมินผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องกำหนดผลการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นไว้อย่างชัดเจน ออกแบบการสอนที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ พร้อมทั้งบูรณาการการประเมินไว้ในการเรียนการสอน กระบวนการประเมินต้องหลากหลาย ยุติธรรมสำหรับผู้เรียนทุกคน สามารถประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนที่เป็นตัวแทนได้อย่างพอเพียง มีการกำหนดเกณฑ์สำหรับตัดสินผลการปฏิบัติของผู้เรียน สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน รวมทั้งมีระบบการให้เกรดบนพื้นฐานของข้อมูลการประเมินที่ครอบคลุมทั้งผลการสอนและผลการปฏิบัติ
2. การปฏิรูปด้านการประเมิน ช่วยให้ผู้สอนเกิดการเปลี่ยนแปลงนำไปสู่การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่เหมาะสมมากขึ้นสำหรับผู้เรียน
3. การกำหนดวิธีการประเมินให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการเรียนรู้ จำเป็นต้องพิจารณาคุณภาพเชิงเทคนิคของการประเมินให้รอบรอบและครอบคลุม เพื่อให้ผลการประเมินมีความน่าเชื่อถือ
4. การประเมินทุกวิธี สามารถประเมินได้เพียงการสุ่มตัวอย่างเนื้อหาที่ครูสอน และผู้เรียนได้เรียนรู้ ถ้าการสุ่มเนื้อหานั้นเป็นตัวแทนที่ดีของเนื้อหาทั้งหมดและคุณภาพเชิงเทคนิคของการประเมินอยู่ในระดับสูงก็สามารถอ้างอิงได้ว่าผู้เรียนซึ่งทำได้ดีในการประเมินนั้น จะสามารถทำได้ดีในเนื้อหาส่วนที่เหลือที่ไม่ได้นำมาประเมิน
5. สอนเนื้อหาเพื่อการสอบ โดยไม่คำนึงถึงเนื้อหาส่วนที่เหลือในบริบทนั้น ก็ไม่สามารถอ้างอิงไปถึงได้ และประโยชน์ของการประเมินในฐานะที่เป็นเครื่องมือวัดความรู้ อย่างกว้างขวางในบริบทของการเรียนรู้นั้นก็จะสูญหายไป
6. ทฤษฎีใหม่ของการประเมิน (Alternative approach) มีลักษณะเป็นพหุมิติ เน้นสติปัญญา และความแตกต่างระหว่างบุคคล เชื่อว่าบุคคลมีความสามารถเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ กระบวนการคิดของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับความรู้ที่เกิดภายในตนเอง และความรู้ความคิดซึ่งเกิดขึ้นได้โดยธรรมชาติ หรือโดยการสอนโดยตรงกระบวนการทางสมองของบุคคลขึ้นกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรม และถูกหล่อหลอมให้มีปฏิสัมพันธ์กับสภาวะแวดล้อม
7. การประเมินแนวใหม่ (Alternative assessment) มีคุณลักษณะที่สำคัญคือ (1) มุ่งเน้นการบูรณาการระหว่างการประเมินและการสอนเข้าด้วยกัน (2) ผู้เรียนจะมีลักษณะต้นตัว มีส่วนร่วมในกระบวนการ สามารถประเมินตนเองและสะท้อนกลับ (3) การประเมินจะมีหลายรูปแบบ และแทรกอยู่ในการเรียนการสอน (4) ผู้เรียนมีโอกาสปฏิบัติเหมือนกับชีวิตจริง น่าสนใจ มีความหมาย ทำทาย มีการลงมือกระทำ มีการแสวงหา โดยคาดหวังให้ผู้เรียนพัฒนา

ทักษะและความสามารถที่จะใช้ในชีวิตจริงหรือสถานการณ์จริง (5) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนและมาตรฐาน ซึ่งจะมีการประเมินทั้งกระบวนการและผลผลิต (6) ผู้เรียนสามารถทำรายงานผลการเรียนรู้ของตนเอง โดยเขียนบันทึกและใช้แฟ้มสะสมงาน ไว้พิจารณาความก้าวหน้าของตนเอง และ (7) คะแนนที่นำมาประเมินจะมีลักษณะเป็น profile

ดังนั้นแนวคิดและหลักการของการประเมินผลการเรียนรู้ สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ต้องเป็นการประเมินเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนมากกว่าการตัดสินให้คะแนน หรือ สอบได้ สอบตก (2) ต้องประเมินผลการเรียนรู้โดยคำนึงถึงประสบการณ์ และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน (3) ต้องประเมินผลการเรียนอย่างเป็นระบบที่สอดคล้องไปกับการเรียนการสอน (4) การประเมินผลการเรียนต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอน โดยประเมินว่าผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์ของการสอนเพียงใด (5) ประเมินให้ครอบคลุมทั้งด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย (6) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางในการประเมินผลการเรียน และ (7) บอกลให้ผู้เรียนทราบเกณฑ์การประเมินและแนวปฏิบัติที่นำไปสู่การบรรลุผลสัมฤทธิ์สูงสุดตั้งแต่เริ่มการเรียนการสอน

#### 7.6.2 การประเมินผลการเรียนรู้ในระบบการศึกษาทางไกล มีรายละเอียดดังนี้

1) ความแตกต่างระหว่างการประเมินการเรียนรู้อันในระบบการศึกษาทางไกลกับการศึกษาระบบชั้นเรียนปกติ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในระบบการศึกษาทางไกล เป็นสิ่งที่บ่งชี้ให้เห็นคุณภาพของผู้เรียนซึ่งการเรียนการสอนทางไกลเป็นการเรียนการสอนโดยผู้เรียนและผู้สอนมิได้เผชิญหน้ากันแบบการเรียนในชั้นเรียน แต่ผู้สอนส่งผ่านความรู้ไปยังผู้เรียนโดยสื่อประเภทต่างๆ ให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถกำหนดเวลา จัดแบ่งเวลาในการศึกษาของตนเอง และควบคุมการเรียนด้วยตนเอง ดังนั้นการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในการศึกษาด้วยวิธีการทางไกลจึงมีความแตกต่างจากการประเมินการเรียนรู้อันของผู้เรียนในการศึกษาแบบชั้นเรียนปกติ ดังนี้

(1) การประเมินการเรียนรู้อันในการศึกษาด้วยวิธีทางไกลจะต้องมีการตรวจสอบอย่างละเอียด เนื่องจากการเรียนด้วยวิธีทางไกล เป็นการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาด้วยตนเอง ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดเวลาศึกษาหาความรู้จากสื่อต่างๆ ด้วยตนเอง กำหนดสถานที่เรียนเอง เวลาหยุดพักเอง ผู้เรียนจะศึกษาและทำกิจกรรมเสริมต่างๆ ตามเวลาที่ผู้เรียนสะดวกหรือมีความพร้อม อาจจะศึกษาที่บ้านหรือที่ทำงานหรือที่อื่นๆ ตามความสะดวก โดยผู้เรียนไม่ต้องเรียนตามตารางสอน ตามช่วงเวลาและสถานที่ที่สถาบันหรือครูเป็นผู้กำหนด การเรียนการสอนไม่ได้เกิดขึ้นในห้องเรียนโดยมีครูเป็นศูนย์กลาง ผู้สอนจึงไม่สามารถสามารถสังเกตกระบวนการเรียนการสอน พฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม ตลอดจนการประเมินตนเองของผู้เรียนได้ ซึ่งต่าง

จากการเรียนแบบชั้นเรียนปกติ ที่ผู้สอนสามารถพิจารณาพฤติกรรมของผู้เรียนควบคู่ไปกับการทดสอบได้ (ส. วานา ประมวลพฤกษ์ 2543) ดังนั้นการประเมินในการศึกษาด้วยวิธีทางไกลจึงต้องมีความละเอียดรอบคอบมากกว่าการประเมินในการศึกษาแบบชั้นเรียนปกติ (Thorpe, 1990) โดยจะต้องมีระบบการประเมินที่มีความเที่ยงธรรม โปร่งใสสามารถตรวจสอบได้

(2) การให้ข้อมูลย้อนกลับ ในการประเมินการศึกษาด้วยวิธีทางไกล การให้ข้อมูลย้อนกลับจะต้องใช้วิธีการผ่านสื่อต่างๆ ซึ่งจะต้องใช้เวลาในการเดินทางของข้อมูลพอสมควร จึงอาจเป็นข้อจำกัดในการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ทำให้ข้อมูลย้อนกลับมีจำนวนน้อยลง ในขณะที่การประเมินในการศึกษาแบบชั้นเรียนปกติ ซึ่งเป็นการสอนแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ทำให้ผู้สอนสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้ตลอดเวลาที่มีการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนสามารถมีพัฒนาการที่ดีในการปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมได้อย่างทันที่ ระบบการประเมินผู้เรียนในการศึกษาด้วยวิธีทางไกล จึงควรออกแบบให้สะดวก เหมาะสมและทันเวลาในการให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้ผู้เรียนจะได้ทราบจุดดี และจุดด้อย ที่จะสามารถปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น การที่มีผู้เรียนเป็นจำนวนมาก กระจายอยู่ตามท้องถิ่นต่างๆ และศึกษาด้วยตนเองจากสื่อ ทำให้การให้ข้อมูลย้อนกลับให้ทันเวลาเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก (Grossman และ Wagner, 2000 ; Illinois Online Network, 2000 ; Kearsley, 2000) เพราะทำให้ทราบว่าผู้เรียนสามารถศึกษาในระบบการศึกษาทางไกลได้ และถ้ามีปัญหาที่ต้องปรับปรุงแก้ไขจะได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ แต่อย่างไรก็ตามการเรียนการสอนทางไกลผู้สอนและผู้เรียนอยู่ห่างไกลกัน ทำให้เกิดข้อจำกัดในเรื่องการให้ข้อมูลย้อนกลับ และบ่อยครั้งที่การให้ข้อมูลย้อนกลับทำได้เฉพาะภายหลังที่การเรียนการสอนจบแล้ว (Tricker , Rangecroft และ Long, 2001)

(3) เกณฑ์การประเมิน การศึกษาด้วยวิธีทางไกลและการศึกษาในแบบชั้นเรียนปกติควรมีเกณฑ์การประเมินที่แตกต่างกัน เนื่องจากมีรูปแบบการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน คุณลักษณะผู้เรียนก็แตกต่างกัน ในเรื่องอายุ ประสบการณ์ ฐานะทางเศรษฐกิจ และจุดมุ่งหมายของการเรียน ดังนั้นเกณฑ์การประเมินจึงควรแตกต่างกัน (Thorpe, 1990) แต่เกณฑ์การประเมินไม่ว่าจะเป็นการประเมินในการศึกษาด้วยวิธีทางไกล หรือการประเมินในการศึกษาแบบชั้นเรียนปกติ จะต้องเป็นที่ยอมรับของผู้เรียน ผู้สอนจึงต้องทำให้ผู้สำเร็จการศึกษาไม่ว่าระบบใดก็ตามจะมีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับของสังคม ดังนั้นการจัดเรียนการสอนที่จะก่อให้เกิดความพึงพอใจกับผู้เรียนในด้านการให้คำปรึกษา จึงขึ้นอยู่กับความสามารถในการสื่อสารด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม และคุณภาพของการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Rathote, 1997) ซึ่งสอดคล้องกับ Tricker , Rangecroft และ Long (2001) ที่ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรการศึกษาทางไกลตามการรับรู้ของนักศึกษา

พบว่า การประเมินผู้เรียนทางไกล ต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ (1) คุณภาพของการให้ข้อมูลย้อนกลับ (2) งานที่มอบหมายให้ทำ และ (3) ความชัดเจนของเกณฑ์การประเมิน

**7.6.3 การประเมินการเรียนรู้ในการศึกษาด้วยวิธีทางไกลของประเทศไทยและต่างประเทศ** การประเมินการเรียนรู้ในการศึกษาด้วยวิธีทางไกล มีการใช้รูปแบบการประเมินที่หลากหลาย ตามความเหมาะสมกับบริบทของสถาบันการศึกษานั้นๆ จากการศึกษาการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนในการศึกษาด้วยวิธีทางไกลทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่ามีลักษณะต่างๆ สรุปได้ ดังนี้ (UNESCO, 1987 ; Roberts, 1996 ; Rathore, 1997 ; Zharg, 2000 ; สนอง ฉินนานนท์ และประยูร ศรีประสาธน์, 2543 ; นิคม ทาแดง , 2536 ; นฤมล ดันธสุรเศรษฐ์ และคณะ , 2538 ; สุมาลี สังข์ศรี และคณะ , 2546 ; นิคม ทาแดง และคณะ , 2546)

1. ลักษณะการประเมิน เป็นทั้งการประเมินกระบวนการและการประเมินผลสรุป โดยกิจกรรมการประเมินกระบวนการมีลักษณะที่หลากหลาย กล่าวคือ มีทั้งแบบฝึกหัด รายงาน โครงการ การเข้าร่วมกิจกรรม และการประเมินตนเอง เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนคะแนนระหว่างการประเมินกระบวนการกับการประเมินผลสรุปพบว่า บางประเทศไม่ได้เน้นการประเมินกระบวนการร่วมกับคะแนนผลสรุป โดยจะคิดเฉพาะคะแนนผลสรุปเท่านั้น ดังนั้นการประเมินทางไกลจึงให้ความสำคัญกับการประเมินผลสรุปมากกว่าการประเมินกระบวนการ

2. การประเมินกระบวนการ ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นแบบฝึกหัด รายงาน โครงการ การเข้าร่วมกิจกรรม และการประเมินตนเองก่อนเรียน/หลังเรียน มีในบางประเทศ ได้แก่ อังกฤษ แคนาดา ญี่ปุ่น นิวซีแลนด์ แอฟริกา อิสราเอล และไทย

3. การตรวจงานระหว่างภาคเรียน ใช้วิธีการตรวจด้วยคอมพิวเตอร์ และตรวจด้วยผู้สอนเสริม มีเฉพาะในประเทศอังกฤษ นิวซีแลนด์ อิสราเอล และไทย

4. การให้ข้อมูลย้อนกลับ ในการศึกษาทางไกลสามารถดำเนินการได้น้อย เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องของช่วงเวลาการส่งข้อมูลย้อนกลับที่ไม่เอื้ออำนวยให้ผู้สอนสามารถดำเนินการได้อย่างทันทั่วถึง

5. สัดส่วนการให้คะแนนระหว่างภาคและคะแนนปลายภาค จากงานวิจัยของ Zharg (2000) พบว่า สัดส่วนของคะแนนในการศึกษาทางไกลของทวีปเอเชียมีหลากหลาย กล่าวคือ คิดคะแนนปลายภาค 100% คิดสัดส่วน 20 : 80 25 : 75 30 : 70 40 : 60 50 : 50 แต่ส่วนใหญ่ผู้คิดสัดส่วน 30 : 70 ซึ่งแต่ละกลุ่ม ไม่มีตัวบ่งชี้ใดที่บ่งบอกถึงความเหมาะสมกับการศึกษาทางไกล

6. เกณฑ์การประเมิน ส่วนใหญ่เป็นการประเมินแบบอิงเกณฑ์

7. รูปแบบของงานที่ให้ทำระหว่างภาคเรียน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการเขียนรายงานจากหัวข้อที่กำหนดให้ การให้ทำรายงานกลุ่มหรือ โครงการกลุ่มมีน้อย แต่ในมหาวิทยาลัย

ในอังกฤษและจีนมีการใช้โครงการในการเรียนการสอนมาก การเรียนรู้โดยใช้โครงการนั้นควรมีการนำมาใช้ในสถาบันการศึกษาทางไกลให้มากขึ้น เนื่องจากเหมาะสมกับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ และสามารถวัดทักษะความรู้ขั้นสูงได้ ตลอดจนวัดทักษะในการทำงานเป็นทีมและทักษะทางสังคมด้วย (Zharg (2000)

การประเมินผู้เรียนทั้งการศึกษาในระบบชั้นเรียนปกติ และการศึกษาด้วยวิธีทางไกล มีรูปแบบและแนวทางในการปฏิบัติที่แตกต่างกัน แต่สถาบันการศึกษาจะเป็นผู้กำหนดระเบียบการประเมินผลให้เหมาะสมกับเป้าหมายของสถาบัน จากกระบวนการจัดการศึกษาที่การประเมินผลจะต้องสอดคล้องกับหลักสูตรและการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนทางไกลมีปรัชญา แนวคิดและหลักการที่ต่างจากการการสอนแบบชั้นเรียนปกติ โดยการเรียนการสอนทางไกลจะเน้นถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ผ่านสื่อต่างๆ ปัจจุบันการเรียนการสอนทางไกลมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว เนื่องจากก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การพัฒนาสื่อจึงมีความทันสมัยมากขึ้น (Sherry, 1996)

ปัจจุบันการประเมินผลการศึกษาของสถาบันการศึกษาทางไกล ในการศึกษาแบบมีประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตร ส่วนใหญ่แบ่งการวัดและประเมินผลการศึกษาแต่ละวิชาเป็น 2 ช่วง ได้แก่ การวัดและประเมินผลระหว่างภาค และการวัดและประเมินผลปลายภาค แต่ละช่วงใช้วิธีการที่แตกต่างกันไปในแต่ละสถาบัน โดยมีสัดส่วนของคะแนนระหว่างภาค : ปลายภาคหลายแบบ เช่น 20: 80, 40: 60, 50: 50 และ 60: 40 เป็นต้น กล่าวคือ

1. การวัดและประเมินผลระหว่างภาคการศึกษา มีการใช้วิธีการวัดและประเมินผลหลากหลายวิธี บางสถาบันใช้วิธีสอบ บางสถาบันให้ทำการบ้าน หรือรายงาน บางสถาบันให้ทำโครงการ บางสถาบันไม่มีการวัดและประเมินผลระหว่างภาค มีแต่การวัดและประเมินผลปลายภาคอย่างเดียว

2. การวัดและประเมินผลปลายภาค บางสถาบันใช้วิธีสอบ บางสถาบันให้ทำรายงานและสอบ บางสถาบันให้ทำโครงการหรือรายงานส่งโดยไม่มีการสอบ

นอกจากนั้นบางสถาบันยังการจัดให้สอบเทียบความรู้และประสบการณ์ก่อนเข้าเรียน เพื่อขอยกเว้นไม่ต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นๆ เช่น ระบบ Pre-Learning Assessment Recognition (PALR) ของ Athabasca University ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยเปิดในประเทศแคนาดา

แนวโน้มการประเมินผลการศึกษาทางไกลในประเทศไทย จะมีการวัดและประเมินผลทั้งระหว่างภาคและปลายภาค ซึ่งคาดว่า การวัดผลระหว่างภาคอาจใช้หลากหลายวิธี เช่น การทำรายงาน การทำโครงการ การทำชิ้นงาน ส่วนวิธีสอบอาจใช้น้อยลง และจะมีการจัดให้เทียบโอนความรู้และประสบการณ์เพิ่มมากขึ้น กว้างขวางขึ้น โดยอาจเทียบโอนทั้งรายวิชาต่างๆ ที่เคยเรียนมา

และหรือการนำประสบการณ์มาเทียบโอน ก็จะสามารถเทียบโอนได้มากขึ้น เพื่อขอยกเว้นการเรียน บางวิชา วิธีการเทียบโอนจะทำได้หลายวิธี เช่น พิจารณาจากชิ้นงานหรือผลงาน จากรายงาน (port folio) พิจารณาจากการรับรองของผู้บังคับบัญชา หรือนายจ้าง หรือการสอบสัมภาษณ์ หรือการ ทดสอบการปฏิบัติ เป็นต้น หากเทียบโอนรายวิชาใดได้ก็จะได้รับการยกเว้นและไม่ต้องลงทะเบียน เรียนในวิชานั้น หรือลงทะเบียนแต่ไม่ต้องเรียน

สำหรับวิธีการวัดและประเมินผลหลายภาค แนวนอนนี้อาจมีการใช้วิธีการหลายวิธี เช่นเดียวกัน เช่น การสอบ การทำรายงาน การทำชิ้นงาน หรืออาจใช้หลายวิธีผสมผสานกัน ซึ่ง วิธีการสอบยังเป็นวิธีการที่หลายสถาบันยังนิยมใช้อยู่ แต่อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมบ้าง โดย แทนที่ผู้เรียนจะต้องรอให้ถึงปลายภาคอาจเปลี่ยนมาเป็นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสอบได้ตลอดเวลาเมื่อมี ความพร้อม โดยมีข้อสอบออนไลน์ และไม่จำกัดจำนวนครั้งในการสอบ สามารถสอบได้จนกว่าจะ ผ่าน ผู้เรียนสามารถเข้าสอบได้ ณ ศูนย์การสอบที่สถาบันการศึกษาจัดให้ในท้องถิ่นของผู้เรียน

**7.7 การบริการสนับสนุนการศึกษาในการศึกษาทางไกล** เป็นบริการที่สถาบันที่จัด การศึกษาทางไกลจัดขึ้นเพื่อเสริมการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้จนจบหลักสูตร บริการสนับสนุนการศึกษาที่จัดส่วนมาก คือ บริการข้อมูลข่าวสารจากสถาบัน การสอนเสริม การ พบกลุ่มระหว่างผู้เรียน การพบอาจารย์ที่ปรึกษา บริการสื่อเสริม บริการแนะแนวและให้คำปรึกษา บริการห้องปฏิบัติการ หรือสถานฝึกงาน บริการแหล่งความรู้รูปแบบต่างๆ เป็นต้น

ปัจจุบันสถาบันที่จัดการศึกษาทางไกลได้จัดบริการสนับสนุนการศึกษาหลากหลาย ประเภท เพราะตระหนักว่า การเรียนด้วยวิธีทางไกลผู้เรียนไม่มีโอกาสพบผู้สอนเป็นประจำ เช่นเดียวกับการเรียนแบบชั้นเรียน ผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับคำแนะนำและการช่วยเหลือพอสมควร เพื่อให้การเรียนจากสื่อด้วยตนเองมีประสิทธิภาพ ซึ่งการบริการสนับสนุนการศึกษาที่สถาบัน การศึกษาทางไกลจัดบริการแก่นักศึกษาในปัจจุบันโดยสรุป คือ (1) บริการข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ สถาบันการศึกษา และกำหนดการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียน (2) การจัดให้มี Website ของ สถาบัน (3) บริการแนะแนวให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเรียน (4) บริการฝึกอบรม/ฝึกทักษะการเรียน เช่น ทักษะการอ่าน การทำความเข้าใจ และการจัดทำโน้ตช่วยจำ ฯลฯ (5) บริการสอนเสริม การติว เพื่อเสริมการเรียนด้วยตนเองจากสื่อ (6) การปฐมนิเทศ (7) บริการตอบคำถาม ตอบปัญหาผ่านสื่อ ต่างๆ เช่น ไปรษณีย์เสียง (voice mail) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) โทรศัพท์ จดหมาย ฯลฯ (8) การจัดให้มีศูนย์การเรียนในแต่ละท้องถิ่น เพื่อให้ให้นักศึกษามารวมกลุ่มกัน ช่วยกันเรียนรู้ มี ผู้สอนช่วยติว ช่วยแนะนำ (9) การมีติวเตอร์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนักศึกษา (10) บริการ กองทุนการ ศึกษา (11) บริการห้องสมุด แหล่งสื่อต่างๆ

ในอนาคตสถาบันการศึกษาทางไกลจะยิ่งให้ความสำคัญกับบริการสนับสนุน การศึกษามากขึ้น เพราะว่าการเรียนการสอนด้วยวิธีการศึกษาทางไกล บริการสนับสนุน การศึกษามีความสำคัญเท่าเทียมกับการจัดการเรียนการสอน ถึงแม้ว่าสถาบันจะจัดการเรียน การสอนดีเพียงใดแต่ขาดบริการสนับสนุนการศึกษาก็ไม่อาจทำให้การจัดการศึกษาทางไกลประสบ ผลสำเร็จได้ และจากความก้าวหน้าอย่างมากของสื่อและเทคโนโลยีในปัจจุบัน สถาบันการศึกษาจะ นำความก้าวหน้าเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในการจัดบริการสนับสนุนการศึกษา ซึ่งบริการสนับสนุน การศึกษาที่สถาบันจะนิยมจัดเพิ่มขึ้นจากที่มีอยู่แล้วและพัฒนาสิ่งที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้น คือ (1) ศูนย์ ข้อมูลข่าวสารออนไลน์ (2) ศูนย์บริการตอบปัญหาแบบ one stop service (3) การติดต่อกับผู้สอน และบุคลากรของสถาบันทาง e-mail (4) การตรวจสอบข้อมูลต่างๆออนไลน์ เช่น ผลการสอบ การ ลงทะเบียน (5) การส่งการบ้าน การส่งการบ้าน (6) การสอบได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ โดยสอบ ออนไลน์ในลักษณะ walk in exam (7) บริการติวและสอนเสริมด้วยระบบ video conference และ online (8) การติดต่อกับสถาบันได้หลายช่องทาง ได้แก่ จดหมาย โทรศัพท์ โทรสาร อีเมล (e-mail) คอมพิวเตอร์ออนไลน์ (computer online) ไปรษณีย์เสียง (voice mail) เป็นต้น (9) การจัดทำมี ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ และเชื่อมโยงเครือข่ายทั่วประเทศ (10) การจัดตั้งศูนย์การศึกษาระดับภาค ซึ่งเป็นเครือข่ายของสถาบัน สำหรับให้บริการแก่ผู้เรียนในทุกระดับพื้นที่ (11) การมีระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์เชื่อมโยงจากศูนย์การเรียนท้องถิ่น กับศูนย์การเรียนระดับภาค สถาบัน การศึกษา และห้องสมุดระดับต่างๆ ของสถาบันการศึกษา และ (12) การมีระบบติดตามช่วยเหลือ ผู้เรียนที่สอบไม่ผ่าน หรือมีปัญหาในการเรียนระดับต่างๆ

**7.8 การประกันคุณภาพการศึกษา** การประกันคุณภาพ (quality assurance) หมายถึง กิจกรรมหรือแนวปฏิบัติที่จำเป็นต้องดำเนินงานเพื่อประกันว่าคุณภาพของการศึกษาได้รับการรักษา ไว้และส่งเสริมเพิ่มพูน (ทบวงมหาวิทยาลัย 2541 : 1)

การนำระบบการประกันคุณภาพมาใช้กับการศึกษา เพื่อเป็นกลไกสำคัญในการ ส่งเสริมและผลักดันให้กระบวนการทำงานของทุกหน่วยงานในวงการศึกษาและบุคคลที่เกี่ยวข้อง ดำเนินไปในทิศทางของการปฏิรูปการศึกษามีประสิทธิภาพ โดยอาศัยหลักการและวิธีบริหาร จัดการคุณภาพ ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาการทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ และผลผลิต (ผู้เรียน) ที่ไม่มีคุณภาพ ตั้งแต่ขั้นการออกแบบ การกำกับดูแล การตรวจสอบและ ทบทวน เพื่อเป็นการปรับปรุงแก้ไขการทำงานในทุกขั้นตอน โดยสร้างความมั่นใจว่าสถานศึกษา จะดำเนินการจัดการศึกษาที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและชุมชนได้อย่างมีคุณภาพและ มาตรฐานเป็นที่ยอมรับของสังคม

การประกันคุณภาพตามพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 ได้จัดระบบโครงสร้างของกระบวนการจัดการศึกษา โดยยึดหลักการมีเอกภาพด้านนโยบายและมีความหลากหลายในการปฏิบัติ มีการกระจายอำนาจไปสู่เขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษา และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการกำหนดมาตรฐานการศึกษาและจัดระบบประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง ผู้เรียนทุกคนจะได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพ สามารถพัฒนาความรู้ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามมาตรฐานการศึกษาที่กำหนดใน หลักสูตรการศึกษาได้อย่างเต็มศักยภาพ ทั้งนี้ให้ถือว่าระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารการศึกษาของสถานศึกษา เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

**7.8.1 วัตถุประสงค์ของการประกันคุณภาพ** การประกันคุณภาพการศึกษาทางไกลก็เช่นเดียวกันกับการประกันคุณภาพการศึกษาโดยทั่วไป ที่มีวัตถุประสงค์ของการประกันคุณภาพการศึกษา ดังนี้ (สมประสงค์ วิทย์เกียรติ และคณะ, 2544 : 73)

- 1) ช่วยสถานศึกษาในการพัฒนาการศึกษา
- 2) สร้างความมั่นใจให้แก่สังคมเกี่ยวกับมาตรฐานการศึกษา
- 3) ให้ข้อมูลสาธารณะที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน ผู้ปกครอง ผู้จ้างงาน รัฐบาล และสถานศึกษาเอง
- 4) สร้างความชัดเจนโปร่งใสในวัตถุประสงค์ของแผนงานการศึกษา
- 5) ก่อให้เกิดมาตรการความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ (accountability) ต่อทรัพยากรที่จัดสรรมาจากหน่วยงาน หรือประชาชนจัดสรรมาให้

**7.8.2 ประโยชน์ของการประกันคุณภาพการศึกษา** ประโยชน์ของการประกันคุณภาพการศึกษา ทองอินทร์ วงศ์โสธร (2541 : 2) ได้วิเคราะห์ผลดีของการประกันคุณภาพการศึกษาจากวัตถุประสงค์ของการประกันคุณภาพการศึกษาไว้ดังนี้

- 1) เพิ่มคุณภาพการศึกษา
- 2) เพิ่มความสำคัญของการเรียนการสอน
- 3) หลักสูตรและรายวิชามีความชัดเจน
- 4) ผู้สอนมีส่วนร่วม
- 5) ผู้เรียนมีส่วนร่วม
- 6) ได้ทรัพยากรเพิ่ม

**7.8.3 กระบวนการประกันคุณภาพการศึกษา** กระบวนการประกันคุณภาพการศึกษามีขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพภายใน การตรวจสอบคุณภาพ และการประกันคุณภาพ (สมประสงค์ วิทย์เกียรติ และคณะ, 2544 : 73-74)

1) การควบคุมคุณภาพภายใน (internal quality control) เป็นขั้นตอนที่สถาบันการศึกษาจะต้องจัดให้มีระบบการควบคุมคุณภาพภายในขององค์ประกอบต่างๆ ที่มีผลต่อคุณภาพผู้สำเร็จการศึกษา มีการกำหนดตัวชี้วัดที่จะต้องทำการตรวจสอบและประเมินพร้อมทั้งกำหนดระบบการตรวจสอบและประเมินภายในด้วย

2) การตรวจสอบคุณภาพ (quality auditing) เป็นขั้นตอนการตรวจสอบผลการดำเนินงานของระบบ และกลไกควบคุมคุณภาพภายในที่สถาบันการศึกษาจัดให้มีขึ้น โดยจะตรวจสอบอย่างมีระบบว่า สถาบันมีระบบการควบคุมคุณภาพตามตัวชี้วัดหรือไม่ การตรวจสอบจะมีทั้งการตรวจสอบคุณภาพภายใน และการตรวจสอบคุณภาพภายนอก

(1) การตรวจสอบคุณภาพภายใน (internal quality auditing) เป็นการตรวจสอบโดยคณะกรรมการที่สถาบันการศึกษาแต่งตั้งขึ้น ทำการตรวจสอบว่าการจัดการศึกษาของสถาบันการศึกษาเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ถ้าเป็นไปตามเกณฑ์ก่อให้เกิดผลดีมาน้อยเพียงใด

(2) การตรวจสอบคุณภาพภายนอก (external quality auditing) เป็นการตรวจสอบจากคณะกรรมการหรือกลุ่มบุคคลจากภายนอก ซึ่งอาจมาจากหน่วยงานกลางที่ควบคุมคุณภาพการศึกษา

(3) การประเมินคุณภาพ (quality assessment) เป็นขั้นตอนการประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันการศึกษาว่า เมื่อมีการใช้ระบบการประกันคุณภาพแล้วจะเกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงคุณภาพมากน้อยเพียงใด มากพอที่จะรับรองคุณภาพ (quality accreditation) หรือไม่

**7.8.4 ดัชนีบ่งชี้คุณภาพ** ดัชนีบ่งชี้คุณภาพจะเป็นตัวชี้วัดคุณภาพที่กำหนดขึ้นเพื่อเป็นการตรวจสอบว่าสถาบันศึกษานั้นๆ สถาบันการศึกษาทางไกลอาจกำหนดดัชนีบ่งชี้เน้นกรอบการตรวจสอบและการประเมินมากน้อยเพียงใดก็ได้ตามความเหมาะสม หรือกำหนดตามที่หน่วยงานที่ให้การรับรองคุณภาพศึกษากำหนด ดัชนีบ่งชี้ที่ใช้เป็นองค์ประกอบหลักของการประกันคุณภาพการศึกษาทางไกลที่เป็นที่ยอมรับมี 9 ดัชนีบ่งชี้ คือ (1) ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์และแผนการดำเนินงาน (2) การเรียนการสอน (3) กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (4) การวิจัย (5) การบริการการศึกษาแก่สังคม (6) การทะนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม (7) การบริหารและจัดการ (8) การเงินและงบประมาณ และ (9) ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ (สมประสงค์ วิทย์เกียรติ และคณะ 2544 : 74-80)

## 8. แนวโน้มของการศึกษาทางไกล

การจัดการศึกษาทางไกล มีประโยชน์ต่อวงการศึกษามากมาย มีเป้าหมายที่มุ่งตอบสนองความต้องการทางการศึกษาของประชากรในประเทศ โดยนำเทคโนโลยีโทรคมนาคมและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหาไปสู่ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลชนบท เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครูในท้องถิ่น ขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา และเพื่อให้การเรียนการสอนในสถานศึกษาที่อยู่ห่างไกลมีคุณภาพ มีมาตรฐาน เกิดความเสมอภาคทางการศึกษา มีผู้ที่สำเร็จการศึกษาเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาท้องถิ่นของตนเองต่อไป

จากการศึกษางานวิจัย วารสาร ตำรา และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา สรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากเห็นพ้องกันว่า ระบบการศึกษาในทศวรรษหน้าจะมีความแตกต่างไปจากที่ได้เป็นมาเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเรียนการสอนจะได้รับการกำหนดให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้รับบริการ ทั้งจากผู้เรียนและบริษัทที่จ้าง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของเนื้อหาการเรียนการสอน และวิชาที่ใช้สื่อการเรียนการสอน สถาบันการศึกษาจะต้องแข่งขันกันการให้บริการการศึกษาต่อผู้เรียน เนื่องจากจะมีโอกาสเลือกสถาบันและวิธีการเรียนการสอนได้มากขึ้น ในราคาที่เหมาะสมตรงกับความต้องการ และมีความสะดวกทั้งในด้านเวลา และสถานที่เรียน

ในสหรัฐอเมริกาแนวโน้มที่คาดว่าในทศวรรษหน้า สถาบันการศึกษาจะมีจำนวนลดลงจากเมื่อสิบปีที่แล้ว ในช่วงที่ผ่านมามีสถาบันการศึกษาหลายร้อยแห่งได้ล้มเลิกกิจการ เนื่องจากหลายแห่งไม่สามารถรักษาระดับมาตรฐานการให้การศึกษาไว้ได้โดยไม่ขึ้นราคาค่าเล่าเรียน อีกจำนวนไม่น้อยไม่ได้เปลี่ยนแปลงโครงสร้างและวิธีการดำเนินการให้ทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ทำให้ไม่อาจดึงดูดนักศึกษาให้เข้ามาเรียนได้เพียงพอ นอกนั้นก็ได้ปรับเปลี่ยนเป็นวิทยาเขตของสถาบันที่มีขนาดใหญ่กว่า สถาบันที่ยังคงอยู่ต่อไปได้ในอนาคตต้องเป็นสถาบันที่สามารถปรับเปลี่ยนตนเองให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ และมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงการให้บริการหลักสูตรที่มีคุณภาพสูงให้กับตลาดที่ชัดเจน นอกจากนั้นสถาบันต่างๆ จะมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนมากขึ้น โดยที่ยังคงมีความต้องการมหาวิทยาลัยที่ประสาทปริญญา และมีนักศึกษาเรียนเต็มเวลาในบริเวณมหาวิทยาลัย แต่ค่าใช้จ่ายที่สูงจะทำให้มีจำนวนนักศึกษาจำกัด ดังนั้นจะมีคนเป็นจำนวนมากที่เลือกการเรียนแบบผสมผสาน ระหว่างการเรียนในระบบมหาวิทยาลัยกับการศึกษาทางไกลในระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ทั้งนี้เพื่อให้มีเวลาในการเรียนมากขึ้นและลดการเดินทาง นอกจากนั้นจะมีนักศึกษาอีกกลุ่มหนึ่งที่เลือกการเรียนในระบบออนไลน์อย่างเดียว รวมถึงจะมีสถาบันอุดมศึกษาเพื่อมุ่งผลกำไรมากขึ้นเนื่องจากเป็นรูปแบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ตรงกว่าสถาบันอุดมศึกษาแบบดั้งเดิม

ด้านผู้เรียนจะพิจารณาเลือกสถาบันที่จะเข้าศึกษาโดยดูจากหลักสูตร จากการอำนวยความสะดวกต่างๆ และจากราคาค่าเล่าเรียนมากกว่าที่จะเลือกโดยดูตำแหน่งที่ตั้งของสถาบันเช่นที่ผ่านมา สภาพการแข่งขันจะรุนแรงขึ้นกว่าทศวรรษที่ผ่านมา และไม่จำกัดอยู่ในระหว่างสถาบันการศึกษาในสหรัฐอเมริกาหรือทวีปอเมริกาเหนือเท่านั้น แต่จะเป็นการแข่งขันระหว่างสถาบันการศึกษาทั่วโลก ขณะเดียวกันคาดว่าจะมีการจัดกลุ่มเพื่อสร้างความร่วมมืออย่างใกล้ชิดขึ้นระหว่างสถาบันการศึกษาหลายแห่ง เพื่อให้สามารถแข่งขันกับสถาบันการศึกษาที่อยู่นอกกลุ่มได้ดีขึ้น ตัวอย่างที่เกิดขึ้นแล้วในด้านความร่วมมือระหว่างสถาบัน ได้แก่ การใช้หลักสูตรออนไลน์ในด้านการเรียนระหว่างมหาวิทยาลัยต่างๆ หลายสิบแห่งในสหรัฐอเมริกา

ด้านความร่วมมือและความเชื่อมโยงระหว่างสถาบันการศึกษาและธุรกิจอุตสาหกรรมจะมีมากขึ้น ผู้เชี่ยวชาญจากอุตสาหกรรมจะสามารถมีส่วนร่วมในการเผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ในการทำงานของตนให้แก่นักศึกษาในสถาบันการศึกษาได้มากขึ้น เนื่องจากสามารถบรรยายถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์จากการทำงานให้นักศึกษาผ่านทางระบบออนไลน์ได้ โดยไม่ต้องเดินทางออกจากสถานประกอบการของตน ขณะเดียวกันคาดว่าจะมีบริษัทที่มีสถาบันการศึกษาที่อยู่ในสังกัดของตนเองมากขึ้น

การมีสำนักงานผลิตสื่อการเรียนผ่านระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์เช่นเดียวกับการถ่ายทำภาพยนตร์ในวงการบันเทิงธุรกิจในปัจจุบัน คาดว่าสื่อการสอนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ในอนาคตจะมีการดำเนินการโดยสำนักผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์มืออาชีพ การลงทุนในเรื่องนี้อาจมาจากสำนักพิมพ์ วังการวิทยุโทรทัศน์ กลุ่มสถาบันการศึกษา หรือบริษัทร่วมระหว่างหน่วยงานเหล่านี้ การจัดทำเนื้อหารายวิชาให้ตรงกับความต้องการ และสอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคน ทั้งนี้จากการที่สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้และปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนของนักศึกษาแต่ละคนได้อย่างใกล้ชิด และสามารถมีข้อมูลป้อนกลับได้ในทันที จึงทำให้เป็นไปได้ที่จะจัดทำบทเรียนให้เหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคนได้ ไม่ว่าจะมีผู้เรียนมากมายเพียงใด ซึ่งหากนำแนวคิดนี้มาใช้ได้สำเร็จ จนนิยมกันแพร่หลายก็จะเป็นการปรับเปลี่ยนจากยุค “การศึกษามวลชน (Massofocation) มาเป็นยุคของการศึกษามวลชนเฉพาะตัว (Mass customization)”

มาตรฐานการศึกษาในระดับนานาชาติ คาดว่าจะมีการกำหนดมาตรฐานการศึกษาที่เป็นที่ยอมรับของนานาชาติตามกระแสโลกาภิวัตน์ในด้านการศึกษา พัฒนาการนี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการรับรองวิทยฐานะและประกันคุณภาพในระดับนานาชาติ และคาดว่าจะมีบริการการทดสอบความรู้โดยผ่านระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการรับนักศึกษา และการรับรองวิทยฐานะในสายวิชาชีพ

## 9. การศึกษาทางไกลในต่างประเทศ

การศึกษาทางไกลเป็นการศึกษาที่เปิดโอกาสและขยายให้ผู้เรียนที่ขาดโอกาสทางการศึกษาหรือผู้ที่เสียเปรียบในสังคมได้มีโอกาสศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น จึงทำให้การศึกษาทางไกลได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในต่างประเทศทั้งประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนา โดยแต่ละประเทศได้มีการพัฒนารูปแบบและวิธีดำเนินงานให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละประเทศ แต่ละกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพความต้องการของผู้รับบริการมากที่สุด และเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาบุคคล ชุมชน และประเทศชาติมากที่สุด สภาพการจัดการศึกษาทางไกลของประเทศต่างๆ สรุปได้ดังนี้ (สนอง ฉินนานนท์ 2548 : 222-278)

**9.1 การจัดการศึกษาทางไกลในทวีปเอเชีย** ประเทศที่พัฒนาแล้วในทวีปเอเชียมีประเทศที่สำคัญ คือ ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ อิสราเอล และสิงคโปร์

**9.1.1 ประเทศญี่ปุ่น** ญี่ปุ่นใช้เวลาถึง 16 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513-2528 ในวางแผนจัดตั้งมหาวิทยาลัยทางอากาศ (University of the Air) โดยตั้งเป็นมูลนิธิมหาวิทยาลัยทางอากาศ (University of the Air Foundation) แยกต่างหากจากมหาวิทยาลัยทางอากาศ เนื่องจากกฎหมายของญี่ปุ่นไม่อนุญาตให้หน่วยราชการจัดตั้งสถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ มูลนิธิจะบริหารงานด้านการออกอากาศ ส่วนมหาวิทยาลัยจะดำเนินงานด้านวิชาการ โดยมหาวิทยาลัยมีจุดมุ่งหมาย (1) ที่จะให้บุคคลที่ทำงานแล้วและแม่บ้านได้มีโอกาสศึกษาระดับอุดมศึกษา (2) พัฒนาสื่อการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา และ (3) ร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย การจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยใช้สื่อโทรทัศน์เป็นสื่อหลัก ได้แก่ วิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ ใช้สื่อสิ่งพิมพ์และการสอนเสริมเป็นสื่อเสริม โดยจัดส่งสื่อสิ่งพิมพ์ให้ผู้เรียนทางไปรษณีย์ และสอนเสริมในชั้นเรียนในศูนย์บริการทางการศึกษา

**9.1.2 ประเทศเกาหลีใต้** เกาหลีใต้จัดตั้งวิทยาลัยไปรษณีย์ภายในมหาวิทยาลัยแห่งชาติโซล (Seoul National University) เมื่อ พ.ศ. 2525 มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดหลักสูตร 2 ปี ให้แก่ผู้ที่สอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยแห่งชาติไม่ได้ นอกจากนั้นยังมีผู้ที่ออกกลางคันมาเรียนถึงร้อยละ 70 และจากการวิจัยพบว่า วิทยาลัยไปรษณีย์มีประสิทธิภาพสูง ผู้สำเร็จการศึกษามีอัตราเข้าเรียนใน 2 ปีสุดท้ายในมหาวิทยาลัยที่จัดการสอนระบบปกติสูงมาก ต่อมาวิทยาลัยไปรษณีย์แห่งนี้ได้เปลี่ยนสถานะเป็นมหาวิทยาลัยไปรษณีย์แห่งเกาหลี

**9.1.3 ประเทศอิสราเอล** จัดตั้งมหาวิทยาลัยสำหรับทุกคน (Everyman's University) เมื่อปี พ.ศ. 2519 เพื่อเปิดโอกาสทางการศึกษาให้แก่ชนกลุ่มน้อย ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็นมหาวิทยาลัยเปิดแห่งอิสราเอล (The Open University of Israel)

**9.1.4 ประเทศสิงคโปร์** การเรียนการสอนด้านอาชีวศึกษาในประเทศสิงคโปร์ จะรับนักศึกษาหลังการศึกษาพื้นฐานปีที่ 10 โดยสถาบันการศึกษาด้านอาชีวศึกษา ได้แก่ Institute of Technical Education: ITE ซึ่งเป็นสถาบันที่รัฐบาลสิงคโปร์ จัดตั้งขึ้นเพื่อฝึกอาชีพให้กับนักศึกษาที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ หลักสูตรที่เปิดสอนเป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ใช้เวลาเรียน 2 ปี โดยจัดการเรียนการสอนทั้งในระบบปกติ และทวิภาคี รูปแบบการเรียนการสอนจะเป็นฝึกปฏิบัติทั้งในชั้นเรียน และในสถานประกอบการ สำหรับการเรียนการสอนทางไกล สถาบันได้จัดให้นักศึกษาได้เรียนทางไกลในวิชาโครงการงาน แต่จะเป็นการเน้นให้นักศึกษาคุ่นเคยกับการใช้เครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ เมื่อมาฝึกปฏิบัติในชั้นเรียนจะได้เรียนรู้ได้เร็วขึ้น (Law Song Seng: 2009)

**9.2. การจัดการศึกษาทางไกลในทวีปออสเตรเลีย** ประเทศในทวีปออสเตรเลียมี 2 ประเทศ คือ ประเทศออสเตรเลีย และ ประเทศนิวซีแลนด์

**9.2.1 ประเทศออสเตรเลีย** การศึกษาทางไกลในประเทศออสเตรเลียเริ่มมาตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 20 เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ที่อยู่ในชนบทห่างไกลได้มีโอกาสเข้าศึกษามากขึ้น เนื่องจากประเทศออสเตรเลียมีอาณาเขตกว้างใหญ่ ประชากรอยู่อย่างกระจัดกระจาย การจัดการศึกษาในระบบให้ทั่วถึงจึงเป็นไปได้ยาก ในการจัดการศึกษาทางไกลของออสเตรเลียในระยะแรกใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก และเสริมด้วยสื่ออื่น เช่น วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ และสื่ออื่นๆ ต่อมาเมื่อการศึกษาขยายออกไปอย่างกว้างขวาง จึงมีการจัดระบบการศึกษาทางไกลขึ้นในสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาทางไกลที่แตกต่างไปจากประเทศอื่นๆ กล่าวคือ ในมหาวิทยาลัยที่ทำการสอนเดิมมีการรับนักศึกษาทั้งในระบบปกติและรับนักศึกษาในระบบทางไกลคู่ขนานกัน และเสริมซึ่งกันและกัน นักศึกษาสามารถเปลี่ยนสภาพจากนักศึกษาในระบบปกติมาเป็นนักศึกษาในระบบทางไกลได้ หรือเปลี่ยนจากนักศึกษาระบบทางไกลมาเป็นนักศึกษาในระบบปกติได้ การเรียนสอนใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลักเช่นเดียวกับมหาวิทยาลัยในประเทศอื่นๆ ที่ส่วนใหญ่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก นอกจากนั้นยังมีสื่อเสริมอื่นๆ อีก เช่น เทปเสียง วิดิทัศน์ สื่อคอมพิวเตอร์ ระบบการสอนทางโทรศัพท์ และการประชุมทางไกล (teleconference) เพื่อให้การสอนนักศึกษาที่อยู่กระจัดกระจายเป็นไปได้ในรูปแบบเดียวกัน

**9.2.2 ประเทศนิวซีแลนด์** สถาบันการศึกษาระบบเปิดแห่งนิวซีแลนด์ เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนทางไกลและระบบเปิด เปิดสอนเน้นวิชาชีพมานานกว่า 50 ปี โดยเริ่มก่อตั้งขึ้นที่นครเวลลิงตัน เมื่อปี ค.ศ. 1960 โดยเริ่มแรกชื่อโรงเรียนเทคนิคทางไปรษณีย์ (Technical Correspondence School) เพื่อจัดการศึกษาให้ทหารผ่านศึกที่กลับจากการปฏิบัติหน้าที่ในสงครามโลกครั้งที่ 2 ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็นสถาบันเทคนิคทาง

ไปรษณีย์ (Technical Correspondence Institute) เมื่อปี ค.ศ. 1963 เพื่อจัดวิชาชีพให้แก่ชาวชนบท โดยเน้นการฝึกอบรมวิชาชีพ ต่อมาในช่วง ปี ค.ศ. 1970 ให้บริการฝึกอบรมการเป็นช่างฝึกหัด (apprenticeship) วิชาช่าง (trades) และช่างฝีมือ (technician) ให้แก่ผู้เรียนทั่วประเทศ ในช่วงปี ค.ศ. 1980 ได้เพิ่มสาขาวิชาชีพชั้นสูง (Profession) ด้านการบัญชี การจัดการ การธนาคาร และกฎหมาย ซึ่งการเรียนทั้งหมดใช้ระบบการศึกษาทางไปรษณีย์ (correspondence) เมื่อวันที่ 18 เมษายน ค.ศ. 1990 ได้เปลี่ยนชื่อเป็น สถาบันการศึกษาระบบเปิดแห่งนิวซีแลนด์ (The Open Polytechnic of New Zealand) มีชื่อย่อว่า TOPNZ หรือ TOP of New Zealand ชื่อนี้สะท้อนให้เห็นการเปลี่ยนแปลง บทบาทที่สำคัญของสถาบัน การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ คือการจัดระบบการเรียนรู้เพื่อปวงชน (open learning for all) นอกจากให้บริการแก่นักศึกษาแล้วยังทำงานร่วมกับภาคเอกชน องค์กรฝึกอบรม ด้านอุตสาหกรรม โรงเรียน สถาบันต่างๆ และกลุ่มเป้าหมายทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อจัดการศึกษา ให้แก่กลุ่มเป้าหมายเหล่านี้ด้วย ปัจจุบันทำการสอนมากกว่า 130 หลักสูตร มากกว่า 1,300 วิชา เริ่ม ตั้งแต่การฝึกอบรมด้านช่างและช่างเทคนิค ไปจนถึงวิชาชีพชั้นสูง และการศึกษาต่อเนื่อง (continuing education) โดยมีจุดมุ่งหมาย 5 ประการ คือ

1) การพัฒนาอาชีพ (vocational development) เพื่อพัฒนาความสามารถด้าน อาชีพของแต่ละคน (individual career and vocational capacities) เพื่อช่วยให้แต่ละคนได้ประกอบ อาชีพทำงานตามที่ตนต้องการ

2) การศึกษาผู้ใหญ่ตลอดชีวิต (lifelong recurrent education) เพื่อจัดการศึกษา ในลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-education) และให้โอกาสการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในการ พัฒนาด้านวัฒนธรรมและเทคโนโลยีสำหรับผู้ใหญ่ต่อจากการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3) การขยายโอกาสทางการศึกษา (expansion of educational opportunity) เพื่อ ขยายโอกาสทางการศึกษาสำหรับผู้จบจากโรงเรียนมัธยมศึกษา

4) ความเท่าเทียมในโอกาสทางการศึกษา (equality of educational opportunity) เพื่อประกันสิทธิทางการศึกษาในรูปแบบต่างๆ สำหรับพลเมือง

5) การฝึกอบรมผู้มีฝีมือแล้ว (training of skilled people) เพื่อจัดการฝึกอบรม ให้แก่ผู้มีความเชี่ยวชาญแล้ว หรือการเพิ่มพูนวุฒิทางการศึกษาให้แก่ผู้ประกอบอาชีพอยู่แล้ว โดย การผนวกการศึกษาเข้ากับการทำงาน

**9.3 การจัดการศึกษาทางไกลในทวีปอเมริกาเหนือ** ประเทศในทวีปอเมริกาเหนือที่ พัฒนาแล้วมี 2 ประเทศ คือ ประเทศสหรัฐอเมริกา และ ประเทศแคนาดา ซึ่งมีลักษณะคล้ายกัน ในด้านอาณาเขตที่กว้างขวางและมีประชาชนกระจายอยู่ทั่วไป การจัดการศึกษาเป็นหน้าที่ของรัฐบาล มลรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งจะให้อำนาจสถาบันการศึกษามีอิสระในด้านการจัด

หลักสูตรและวิธีการศึกษา รูปแบบการจัดการศึกษาของสถาบันการศึกษาต่างใน 2 ประเทศนี้จึงมีรูปแบบที่แตกต่างกันตามนโยบายและวัตถุประสงค์

**9.3.1 ประเทศสหรัฐอเมริกา** จากข้อมูลการสำรวจ ในปี พ.ศ. 2526 พบว่ามีรูปแบบการจัดการศึกษาทางไกลหลากหลาย มีมหาวิทยาลัย 70 แห่งใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย และมีนักศึกษาเรียนทางไกลในรูปแบบต่างๆ 150,000 คน ในแถบตะวันตกตอนกลาง (Mid Western) มีมหาวิทยาลัย 2,055 แห่ง เปิดสอนทางไปรษณีย์ และมีมหาวิทยาลัยบางแห่งจัดเครือข่ายการศึกษาทางโทรศัพท์ (Education Telephone Network) เช่น มหาวิทยาลัยวิสคอนซิน ซึ่งนับเป็นมหาวิทยาลัยแห่งแรกที่จัดการประชุมทางไกล (teleconference)

**9.3.2 ประเทศแคนาดา** แคนาดามีมหาวิทยาลัยเปิดสอนหลักสูตรทางไปรษณีย์จำนวนมาก เช่น การสอนทางไปรษณีย์ของมหาวิทยาลัยวอเตอร์ลู (Waterloo University) สำหรับมหาวิทยาลัยทางไกลโดยเฉพาะ ได้แก่ มหาวิทยาลัยทางไกล (Tele University) มหาวิทยาลัยอาบาสกา (Altha-basca University) สถาบันการเรียนแบบเปิด (The Open Learning Institute) และเครือข่ายความรู้ (The Knowledge Network)

**9.4 การจัดการศึกษาทางไกลในทวีปยุโรป** ในทวีปยุโรปหลายประเทศที่ถือเอาการศึกษาทางไกลเป็นส่วนสำคัญของระบบการศึกษา ประเทศที่พัฒนาแล้วที่สำคัญในทวีปยุโรป ได้แก่ อังกฤษ ฝรั่งเศส เยอรมัน สเปน สวีเดน นอร์เวย์ ฟินแลนด์ และ เนเธอร์แลนด์

**9.4.1 ประเทศอังกฤษ** การศึกษาทางไกลของประเทศอังกฤษย้อนหลังไปถึงปี พ.ศ.2401 ที่มหาวิทยาลัยลอนดอนมีการสอบภายนอก และมีการจัดตั้งมหาวิทยาลัยเปิดแห่งประเทศอังกฤษ ซึ่งเป็นที่สนใจของทั่วโลก จุดประสงค์ของมหาวิทยาลัยเปิด คือ การให้การศึกษากับประชาชนโดยไม่เลือกถิ่นที่อยู่และสภาพภูมิอากาศ วิธีการและแนวคิด ปัจจุบันมีนักศึกษาจำนวนมาก เรียนในระดับปริญญาตรีโดยใช้สื่อประสมในการสอน สื่อหลัก คือ สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุโทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง ชุดฝึกปฏิบัติ มีการสอนเสริมโดยใช้โทรศัพท์ และเครือข่ายศูนย์บริการการศึกษา (study Centers) ตามท้องถิ่น ต่อมาอังกฤษได้จัดตั้งสถาบันเทคโนโลยีระบบเปิด (The Open Technology) จัดการเรียนการสอนให้นักศึกษา 7,000 คน ในรูปของการจัดองค์กรและระบบรวมศูนย์ มหาวิทยาลัยเปิดในประเทศอังกฤษเป็นสถาบันระบบเปิดในโครงสร้างการจัดตั้งมหาวิทยาลัยเปิดในประเทศอังกฤษทำให้การศึกษาทางไกลได้รับการยอมรับมากขึ้น

**9.4.2 ประเทศฝรั่งเศส** มหาวิทยาลัยระบบปกติของฝรั่งเศสที่มีการจัดการศึกษาทางไกล เช่น มีการจัดตั้งศูนย์การศึกษาทางไกลขึ้นในมหาวิทยาลัย 18 แห่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดหลักสูตรการศึกษาทางไกลให้แก่นักศึกษา และมีการจัดหลักสูตร 2 ปีแรกให้แก่ครูประถมศึกษา และมีมัธยมศึกษาโดยระบบทางไกล ปัจจุบันจัดเป็นหลักสูตร 3 ปี และ 4 ปี แต่ผู้เข้าเรียนจะต้องผ่าน

เกณฑ์การคัดเลือกเหมือนนักศึกษาปกติ และมีนักศึกษาประมาณร้อยละ 40 มีอายุมากกว่า 21 ปี ต่างไปจากนักศึกษาทั่วไปในประเทศต่างๆ การเรียนการสอนใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก และมีสื่อวิทยุกระจายเสียง เทปเสียง เป็นสื่อเสริม

**9.4.3 ประเทศเยอรมัน** การศึกษาทางไปรษณีย์เริ่มได้รับการยอมรับมากขึ้นเมื่อมีการจัดตั้งสถาบันเฟิร์นสตูดิเยนแห่งเยอรมันตะวันตก (Deutsches Institute for Fernstudien -DIFF) ในปี พ.ศ. 2503 มีการพัฒนาหลักสูตรด้านฝึกหัดครูผ่านสถาบันต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือ ในปี พ.ศ.2517 รัฐนอร์ท ไรน์ เวสฟาเลีย (North Rhine Westphalia) ได้จัดตั้งมหาวิทยาลัยเฟิร์น (Fernuniversitat) ขึ้น เพื่อจัดการศึกษาทางไกลให้กับนักศึกษา เป็นการผ่อนคลายแรงกดดันการเข้ามหาวิทยาลัย

**9.4.4 ประเทศสเปน** มีการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแห่งชาติทางไกลขึ้นในปี พ.ศ. 2513 มีนักศึกษากว่า 90,000 คน ผู้สำเร็จการศึกษาส่วนใหญ่มีงานทำ การเรียนการสอนใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก และเสริมเติมเต็มด้วยวิทยุกระจายเสียง และเทปเสียง มีการจัดตั้งศูนย์บริการขึ้น 52 แห่งในสถาบันการศึกษาระบบปกติทั่วประเทศ

**9.4.5 ประเทศสวีเดน** มีสัดส่วนของการจัดการศึกษาทางไกลในระบบการศึกษา มากที่สุดในโลก (UNESCO 1987: 28) การที่รัฐเน้นการส่งเสริมการศึกษาผู้ใหญ่ที่มีการพบปะกันในห้องเรียนระหว่างผู้สอนและผู้เรียน การศึกษาทางไกลในสวีเดนได้จำลองรูปแบบการศึกษาทางไกลของประเทศออสเตรเลียมาใช้ คือ จัดเป็นส่วนเสริมของมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนในระบบปกติ (Conventional University) โดยมีมหาวิทยาลัยต่างๆ จัดการเรียนการสอนทางไกลมากกว่า 300 หลักสูตร มีนักศึกษากว่า 9,000 คน เลือกเรียน ใช้สื่อประสม ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ เทปเสียง และสอนเสริมทางโทรศัพท์

**9.4.6 ประเทศนอร์เวย์** มีการจัดการศึกษาทางไกลในระดับอุดมศึกษาจำนวนมากและมีการขยายตัวสูง

**9.4.7 ประเทศฟินแลนด์** มีการจัดหลักสูตรการศึกษาทางไกลระดับอุดมศึกษาในสถาบันการศึกษา 4,000 แห่ง และมหาวิทยาลัยในระบบปกติให้ความร่วมมือในการจัดการศึกษาทางไกล โดยใช้สื่อประสมที่หลากหลาย ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ และวิทยุกระจายเสียง

**5.4.8 ประเทศเนเธอร์แลนด์** ในปี พ.ศ. 2527 ได้จัดตั้งมหาวิทยาลัยเปิด (The Open University) โดยจำกัดการรับนักเรียนไม่เกิน 15,000 คน ซึ่งนักศึกษาส่วนมากเรียนทางด้านกฎหมาย

จากการจัดการศึกษาทางไกลในอดีตของประเทศต่างๆ ที่กล่าวมา มีความแตกต่างกันในรูปแบบและวิธีการ ตลอดจนการใช้สื่อการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ และวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาทางไกลขึ้นโดยเฉพาะ และการเรียนการสอน

ทางไกลในระบบมหาวิทยาลัย ส่วนใหญ่จะจัดในรูปแบบของสื่อประสม โดยมีสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก และมีสื่ออื่นเป็นสื่อเสริม ยกเว้นมหาวิทยาลัยทางอากาศของประเทศญี่ปุ่นที่ใช้สื่อวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์เป็นสื่อหลัก บางสถาบันที่มีการพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษาไปอย่างรวดเร็วจะมีการนำความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมาจัดเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน เช่น การสอนเสริมทางโทรศัพท์ การประชุมทางไกลและสื่อคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

## 10. การศึกษาทางไกลในประเทศไทย

การปฏิรูปการศึกษาในประเทศไทยมุ่งเน้นว่า การศึกษามีความจำเป็นในทุกช่วงชีวิตของทุกคน ประชาชนทุกคนจึงควรมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ซึ่งวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้การศึกษาของไทยบรรลุวัตถุประสงค์ได้ คือ การศึกษาทางไกล ปัจจุบันจึงมีสถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ นำวิธีการศึกษาทางไกลไปใช้อย่างกว้างขวาง ทั้งการจัดการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย แทบทุกระดับการศึกษา (สุมาลี สังข์ศรี 2549 : 75) ในการจัดการศึกษาดังกล่าวนั้นจะมี 2 ลักษณะ คือ

**10.1 การจัดการทางไกลประเภทมีหลักสูตร** ที่ให้ประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรแก่ผู้เรียน เมื่อเรียนจบหลักสูตร ส่วนมากเป็นการศึกษาในระบบปกติ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ระดับประกาศนียบัตรครุเทคนิคชั้นสูง (ปทส.) ระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก สำหรับศึกษานอกกระบบที่มีการให้ประกาศนียบัตรจะเป็นการศึกษาที่มีหลักสูตรชัดเจน เช่น การอบรมวิชาชีพระยะสั้น เป็นต้น

**10.2 การจัดการศึกษาทางไกลประเภทให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป** ไม่ได้ให้ประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตร เนื่องจากเป็นเพียงการให้ความรู้เพื่อนำเอาไปใช้ประโยชน์ หรือการให้ความรู้ทั่วไป ที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ความรู้ด้านสุขภาพอนามัย การทำอาหาร การแต่งหน้า การประดิษฐ์ดอกไม้ การประดิษฐ์ของที่ระลึก เป็นต้น ส่วนการศึกษาตามอัธยาศัยเป็นการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และความรู้ต่างๆไป ไม่มีการวัดผล จึงไม่มีการให้ประกาศนียบัตร

สถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยสถาบันแรกๆที่นำวิธีการศึกษาทางไกล มาใช้ในการเรียนการสอน ได้แก่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยใช้ในลักษณะที่แตกต่างกันดังนี้

**10.2.1 มหาวิทยาลัยรามคำแหง** จัดการเรียนการสอนควบคู่กันทั้งแบบชั้นเรียนและแบบทางไกล มหาวิทยาลัยรามคำแหง ได้เปิดการเรียนการสอนขึ้นในปี พ.ศ. 2514 ด้วยเหตุผลที่ว่าในช่วงนั้นมีผู้สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.ศ.5) เป็นจำนวนมาก และ

นับวันจะมีมากขึ้น แต่จะสามารถเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาได้ในจำนวนไม่ถึงครึ่งหนึ่งของผู้ที่จบการศึกษาในแต่ละปี โดยมีผู้เข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาได้ประมาณ 30 % หรือประมาณ 8,000 คน จากผู้สมัคร 25,000 รัฐบาลจึงได้จัดตั้งมหาวิทยาลัยขึ้นอีกแห่งหนึ่ง คือมหาวิทยาลัยรามคำแหง ให้เป็นมหาวิทยาลัยเปิดที่รับนักศึกษาโดยไม่ต้องสอบคัดเลือกและไม่จำกัดจำนวน เพื่อเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษาให้แก่บุคคลทั่วไปอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม การจัดตั้งมหาวิทยาลัยรามคำแหงนี้ รัฐบาลมีแนวคิดเช่นเดียวกับการจัดตั้งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และการเมืองในระยะแรก คือให้เป็นลักษณะของตลาดวิชา โดยรับผู้ที่จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี ผู้เรียนอาจจะมาเข้าชั้นเรียนที่มหาวิทยาลัยก็ได้ หรือเมื่อลงทะเบียนแล้วจะซื้อตำราหรือเอกสารคำสอนของมหาวิทยาลัยไปศึกษาด้วยตนเองที่บ้าน แล้วมาเข้าสอบตามกำหนดเวลาก็ได้ มหาวิทยาลัยรามคำแหงจึงเป็นสถาบันที่ให้โอกาสทางการศึกษาระดับ อุดมศึกษาแก่ผู้ที่จบมัธยมศึกษาตอนปลายทุกคน ปัจจุบันมีนักศึกษาจำนวนหลายแสนคน ระยะแรกที่มหาวิทยาลัยรามคำแหงเปิดสอนมี 4 คณะ คือ คณะนิติศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ และคณะบริหารธุรกิจ ปัจจุบันมีคณะเพิ่มขึ้นอีกหลายคณะ เช่น คณะรัฐศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ และในแต่ละคณะยังเปิดสอนหลายภาควิชา ปัจจุบันมหาวิทยาลัยรามคำแหงเปิดสอนระดับปริญญาตรีทุกคณะวิชา และเปิดสอนปริญญาโทและปริญญาเอกในบางคณะ การเรียนการสอนนักศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ที่นักศึกษาสามารถเลือกเรียนแบบใดแบบหนึ่ง หรือผสมผสานกันทั้ง 2 แบบก็ได้ตามความต้องการของตนเอง ดังนี้

ลักษณะที่ 1 การสอนแบบเป็นชั้นเรียน จะเป็นการเรียนการสอนที่อาจารย์ผู้สอนพบกับนักศึกษาโดยตรง มีการบรรยายในชั้นเรียน ณ ที่ตั้งของมหาวิทยาลัย ในบางวิชาที่มีผู้เรียนมากจะมีโทรทัศน์วงจรปิดติดตามห้องเรียนต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าฟัง นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังจัดให้มีอาจารย์ผู้ช่วยเป็นผู้สอนทบทวน(ติว) ให้แก่นักศึกษาที่ยังไม่เข้าใจบทเรียนที่โดยจัดเป็นกลุ่มใหญ่และกลุ่มเล็กตามแต่กรณี บางวิชามีการติวตลอดภาคเรียนแต่บางวิชาอาจจัดติวให้เฉพาะสัปดาห์ก่อนสอบ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ที่ไม่มีโอกาสมาเรียนประจำได้ทบทวนก่อนสอบ

ลักษณะที่ 2 การเรียนจากสื่อด้วยตนเองที่บ้าน มีนักศึกษาส่วนหนึ่งที่ไม่สามารถมาเข้าเรียนแบบชั้นเรียนได้ นักศึกษาเหล่านี้จะศึกษาจากตำราหรือเอกสารคำสอนด้วยตนเองที่บ้าน โดยไม่ต้องเดินทางมาที่มหาวิทยาลัย นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยยังจัดรายการวิทยุกระจายเสียงและรายการวิทยุโทรทัศน์ เพื่อเสริมความรู้จากบทเรียนในตำราอีกด้วย นอกจากนี้สื่อการสอนดังกล่าวแล้ว มหาวิทยาลัยยังได้จัดให้มีโครงการอาจารย์สัณจร โดยเปิดศูนย์การศึกษาขึ้นในต่างจังหวัดให้นักศึกษาในท้องถิ่นต่างๆ มีโอกาสได้รับการสอนทบทวนก่อนสอบจากอาจารย์

การเรียนในแต่ละปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา และยังมีภาคฤดูร้อนเพิ่มอีก 1 ภาค การวัดผลมีทั้งการวัดผลระหว่างภาคและวัดผลปลายภาค โดยนักศึกษาจะต้องเดินทางมาเข้าสอบที่มหาวิทยาลัยหรือสถานที่มหาวิทยาลัยจัดให้

การเผยแพร่ความรู้แก่ประชาชนทั่วไปโดยสื่อประเภทต่าง ๆ นอกจากการจัดการเรียนการสอนแก่นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโทและปริญญาเอกแล้ว มหาวิทยาลัยยังได้จัดบริการให้ความรู้แก่ประชาชนโดยทั่วไป (รวมทั้งนักศึกษา) โดยสื่อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ มหาวิทยาลัยจัดทำหนังสือข่าวรามคำแหง และวารสารรามคำแหง ซึ่งให้ความรู้ในด้านต่าง ๆ รวมทั้งความเคลื่อนไหว ตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย ให้นักศึกษาและประชาชนผู้สนใจได้รับความรู้และได้รับทราบกิจกรรมของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังมีข่าวรามคำแหงฉบับบรรยายสรุปกระบวนวิชาและฉบับสอบไล่จัดให้เป็นการเฉพาะ ซึ่งเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาโดยตรง

2. รายการวิทยุกระจายเสียง มหาวิทยาลัยได้จัดรายการวิทยุกระจายเสียงที่ให้ความรู้ในวิชาการด้านต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาของมหาวิทยาลัยและบุคคลทั่วไป

3. รายการวิทยุโทรทัศน์ นอกเหนือจากรายการเพิ่มพูนความรู้ในวิชาต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยเปิดสอนแล้ว มหาวิทยาลัยได้ผลิตรายการโทรทัศน์ ซึ่งให้ความรู้ในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านวิชาการ เศรษฐกิจ การอาชีพ สุขภาพพลานามัย และรายการเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตเพื่อเผยแพร่แก่ประชาชนทั่วไป

**10.2.2 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช** เป็นมหาวิทยาลัยเปิดมหาวิทยาลัยเดียวในประเทศไทยที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลเพียงอย่างเดียว โดยได้รับการสถาปนาในปี พ.ศ. 2521 เปิดสอนในปี พ.ศ. 2523 จัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกล ที่เปิดโอกาสให้ทุกคนมีสิทธิที่จะได้รับการศึกษาอย่างเท่าเทียมกัน ผู้เรียนไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียน แต่สามารถเรียนด้วยตนเองจากสื่อประเภทต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยจัดส่งให้

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ยึดหลักการศึกษาลดชีวิต มุ่งพัฒนาคุณภาพของประชาชนทั่วไป เพิ่มพูนวิทยฐานะแก่ผู้ประกอบการอาชีพ เปิดโอกาสและขยายโอกาสทางการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น การเรียนการสอนโดยระบบทางไกลของมหาวิทยาลัย ใช้ระบบสื่อประสมโดยมีสื่อสิ่งพิมพ์ในรูปของเอกสารการสอนและแบบฝึกปฏิบัติเป็นสื่อหลัก และมีเทปเสียง รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ การสอนเสริม ณ ศูนย์บริการการศึกษาทุกจังหวัด และการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งวิทยาการในชุมชนเพิ่มเติม ปัจจุบันมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อ e-learning ในบางชุดวิชา และเปิดสอนทางไกลหลายสาขาวิชา รวมทั้งด้านวิชาชีพด้วย ได้แก่ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ และสาขาวิชา

เกษตรและสหกรณ์การเกษตร เป็นต้น ระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เป็นระบบที่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก มีลักษณะเด่น 3 ประการ คือ (นิคม ทาแดง 2544 : 84)

1. เป็นการศึกษารายบุคคล
2. ถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์ทั้งมวลทางสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก
3. เสริมเติมเต็มในส่วนที่เป็นจุดอ่อนของสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยสื่ออื่นตามความจำเป็นและเหมาะสม

เป็นและเหมาะสม

การฝึกทักษะในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มีวัตถุประสงค์ของการฝึก วิธีการฝึก และการประเมินทักษะ ดังที่จะนำเสนอโดยสังเขปต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ของการฝึกทักษะ เนื่องจากระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมาธิราชมีลักษณะเด่นสำคัญ 3 ประการที่กล่าวมาแล้ว และมีหลักการพื้นฐานเป็นการศึกษารายบุคคล การฝึกทักษะ ของผู้เรียน จึงอยู่บนพื้นฐานของการฝึกปฏิบัติด้วยตนเองจากสื่อต่างๆ ทั้งสื่อหลักและสื่อเสริมที่จะต้องออกแบบให้สามารถชี้แนะและอำนวยความสะดวกให้แต่ละคนสามารถฝึกทักษะต่างๆ ด้วยตนเองได้ หลังจากฝึกทักษะแล้วก็จะต้องมีระบบมาตรวจสอบและประกันคุณภาพทักษะของผู้เรียนด้วย ดังนั้นวัตถุประสงค์การฝึกทักษะในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จึงกำหนดไว้ดังนี้ (นิคม ทาแดง 2544 : 84-85)

- 1.1 อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนสามารถฝึกทักษะด้วยตนเองได้
- 1.2 ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิบัติงานจริงกับอุปกรณ์ และเครื่องมือระดับ

อาชีพ

1.3 ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์ พัฒนาความเชื่อมั่น ความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

1.4 ให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน

1.5 เพื่อวัดและประเมินทักษะของผู้เรียน

2. วิธีการฝึกทักษะ สำหรับวิธีการฝึกทักษะ พื้นฐานหลักของการฝึกทักษะในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช คือการฝึกด้วยตนเอง ดังนั้นขั้นตอนการฝึกทักษะทั้งหมดของหลักสูตร และชุดวิชาจะต้องออกแบบให้ประสมกลมกลืนอยู่ในระบบสื่อการสอนตลอดหลักสูตรเริ่มต้นจาก (1) ลักษณะของหลักสูตร (2) ลักษณะของชุดวิชา (3) การสอนเสริม (4) รายการวิทยุและโทรทัศน์ (5) การฝึกทักษะในศูนย์เฉพาะกิจ (6) การอบรมเสริมทักษะ และ (7) การอบรมเข้มแข็งปฏิบัติการ (นิคม ทาแดง 2544 : 85-88)

2.1. ลักษณะของหลักสูตร การเรียนของผู้เรียนถ้าสอบไม่ผ่านชุดวิชาใดก็จะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ คะแนนสอบตก (U) ที่ได้ก็ไม่ต้องนำไปรวมกับส่วนอื่นเพื่อหาค่าเกรดเฉลี่ยเหมือนกับในมหาวิทยาลัยทั่วไป

2.2 ลักษณะของชุดวิชา ชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชมีลักษณะพิเศษที่มีการบูรณาการหลายๆ วิชาเข้าด้วยกันและมีความสมบูรณ์ในตัว (open-end) กล่าวคือ ชุดวิชาจะต้องมีเนื้อหาสาระที่เป็นพื้นฐานเนื้อหาสาระหลัก ส่วนสรุปรวบยอด การประยุกต์ และการนำไปใช้ เมื่อมีลักษณะอย่างนี้ ชุดวิชาในแต่ละหลักสูตรจึงไม่มีลักษณะก่อนหลัง ผู้เรียนจะเลือกเรียนชุดวิชาใดก่อนก็ได้ และลักษณะของชุดวิชาอีกอย่างหนึ่ง คือต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทางการศึกษาและตำแหน่งในหลักสูตร คือ เป็นวิชาพื้นฐาน วิชาแกนหรือวิชาเฉพาะ ซึ่งวัตถุประสงค์ทางการศึกษามี 3 ลักษณะที่แตกต่างกัน คือ (1) วัตถุประสงค์ทางพุทธิพิสัย (cognitive domain) (2) วัตถุประสงค์ทางทักษะพิสัย (psychomotor domain) ซึ่งมี 2 ลักษณะ คือ ทักษะทางสมอง (mental skill) และทักษะทางกาย (psysical skill) และ (3) วัตถุประสงค์ทางจิตพิสัย (affective domain) โดยธรรมชาติของการเรียนรู้แล้ว ความสำเร็จในวัตถุประสงค์ที่ 1 และที่ 2 จะเป็นผลให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ 3 ดังนั้น เมื่อประสานสัมพันธ์องค์ประกอบเหล่านี้เข้าด้วยกัน ชุดวิชาของ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จัดได้ 3 ระดับ คือ

ชุดวิชาระดับ 1 เป็นชุดวิชาพื้นฐานที่เน้นเนื้อหาสาระทางพุทธิพิสัยและทักษะทางสมอง ถ้ามีทักษะทางกายรวมอยู่ด้วยก็จะเป็นทักษะพื้นฐานที่ผู้เรียนสามารถฝึกด้วยตนเองได้ง่าย

ชุดวิชาระดับ 2 เป็นชุดวิชาแกน หรือชุดวิชาเฉพาะที่เน้นเนื้อหาสาระและประสบการณ์ทั้ง 3 ด้านเท่าๆ กัน กิจกรรมระหว่างเรียนที่กำหนดให้ฝึกทักษะด้วยตนเองจะเพิ่มปริมาณมากขึ้น และเป็นทักษะที่สลับซับซ้อนมากขึ้น

ชุดวิชาระดับ 3 เป็นชุดวิชาที่เน้นทักษะระดับสูงเน้นการปฏิบัติงานจริงและงานทักษะในระดับสร้างสรรค์โดยธรรมชาติของการศึกษาทางไกล ชุดวิชาระดับสามนี้เป็นเสมือนชุดวิชาสรุปรวบยอดของแต่ละหลักสูตร เช่น ชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพต่างๆ

2.3 การสอนเสริม เป็นสื่อเสริมอย่างหนึ่งที่มุ่งการเสริมเติมเต็มในส่วนปฏิสัมพันธ์ ซึ่งเป็นจุดอ่อนของการศึกษาทางไกล โดยมีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ คือ

1. ให้ผู้สอนและนักศึกษามีโอกาสพบและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน
2. ไขข้อข้องใจและเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาทางการเรียนของผู้เรียน
3. เพื่อสรุปแก่นสาระของชุดวิชา

3. วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เกี่ยวข้องโดยตรงกับการฝึกทักษะของผู้เรียน เช่น การสาธิตวิธีฝึกทักษะ แสดงผลงานที่ถูกต้องหรือช่วยแก้ปัญหาในทางปฏิบัติแก่นักศึกษา เป็นต้น

3.1 รายการวิทยุและโทรทัศน์ เป็นสื่อเสริมอย่างหนึ่งที่จะนำเสนอต่อผู้เรียนในรูปวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วัสดุบันทึกเสียง และวัสดุบันทึกภาพ เป็นต้น เนื่องจากลักษณะของสื่อนี้สามารถนำเสนอรายละเอียดต่างๆ สถานการณ์จริง สถานการณ์จำลอง ขั้นตอนการทำงาน และตัวอย่างผลงานต่างๆ ได้ดี สื่อนี้จึงมีประโยชน์อย่างมากต่อชุดวิชาระดับสอง และสามที่มีเนื้อหาสาระด้านทักษะอยู่มาก

3.2 การฝึกทักษะในศูนย์เฉพาะกิจ การฝึกทักษะในศูนย์เฉพาะกิจใช้ในการฝึกทักษะวิชาชีพชั้นสูงที่ต้องใช้เวลา สถานที่ และเครื่องมือเฉพาะซึ่งอาจต้องไปปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการในศูนย์ที่จัดไว้เฉพาะวิชาชีพในห้องปฏิบัติการจำลอง (simulation lab) หรือ การฝึกโดยเครื่องฝึกปฏิบัติการเสมือนจริง (virtual lab)

3.3 การอบรมเสริมทักษะ ใช้สำหรับชุดวิชาระดับสองและสาม สำหรับทักษะวิชาชีพที่จำเป็นจะต้องปฏิบัติการเป็นทีม และหรือปฏิบัติการด้วยเครื่องมือระดับวิชาชีพที่เกินขีดความสามารถของผู้เรียนจะจัดหามาฝึกฝนได้ด้วยตนเอง

3.4 การอบรมเข้มข้นปฏิบัติการ (intensive workshop) คือ การอบรมเข้มประสบการณ์วิชาชีพต่างๆ สำหรับชุดวิชาระดับสาม ซึ่งเป็นการฝึกทักษะวิชาชีพรวบยอดของหลักสูตร ชุดวิชาระดับสามนี้จะต้องออกแบบเป็นพิเศษให้ผู้เรียนสามารถฝึกทักษะ หรือปฏิบัติงานเป็นขั้นเป็นตอน ตามลำดับจากง่ายไปหายาก ตลอดภาคการศึกษา จนสามารถนำผลงานส่วนตัวเข้ามาร่วมอบรมเข้มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ฝึกการทำงานร่วมกันเป็นทีม สร้างความมั่นใจและพัฒนาความเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดีในสายวิชาชีพ

4 การประเมินทักษะ วิธีการประเมินทักษะจะเมินจากการฝึกปฏิบัติด้วยวิธีการต่อไปนี้

4.1 ผู้เรียนประเมินตนเอง ในเอกสารการสอนของชุดวิชาที่มีการฝึกทักษะ จะต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และงานที่กำหนดให้ทำ (assignment) ต่างๆ ให้มีเกณฑ์ในการประเมินตนเองได้

4.2 ประเมินผลงานส่วนบุคคลของผู้เรียน ผลงานส่วนบุคคล หมายถึง งานที่กำหนดให้ทำซึ่งเป็นผลงานที่ได้จากการฝึกทักษะตลอดภาคการศึกษา ที่นักศึกษาจะต้องนำเข้าร่วมในการอบรมเสริมทักษะหรืออบรมเชิงปฏิบัติการ

4.3 ประเมินจากการปฏิบัติงาน ในกรณีที่ไปฝึกปฏิบัติงานในศูนย์เฉพาะกิจ ซึ่งต้องมีผู้เชี่ยวชาญในศูนย์เป็นผู้วัดและประเมินตามวิธีการและเกณฑ์ที่กรรมการบริหารชุดวิชา กำหนด

4.4 ประเมินจากกระบวนการทำงานเป็นทีม ในกระบวนการอบรมเสริมทักษะ และอบรมเข้มแข็งปฏิบัติการเป็นการทำงานเป็นทีม วิทยากรประจำกลุ่มเป็นผู้สังเกตและประเมิน โดยประเมินจากการมีส่วนร่วม (participation) การมีส่วนช่วย (contribution) และผลงานของกลุ่ม (result) โดยเรียกย่อว่าการประเมิน PCR

4.5 เกณฑ์การประเมินชุดวิชา คณะกรรมการพัฒนาแผน มสช. 2543 เสนอ เกณฑ์การประเมินไว้ดังนี้

ชุดวิชาระดับ 1 วัดความรู้ร้อยละ 80 วัดทักษะร้อยละ 20

ชุดวิชาระดับ 2 วัดความรู้ร้อยละ 60 วัดทักษะร้อยละ 40

ชุดวิชาระดับ 3 วัดความรู้ร้อยละ 40 วัดทักษะร้อยละ 60

**10.2.3 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี** ได้รับการสถาปนา ในปี พ.ศ. 2540 เป็น มหาวิทยาลัยของรัฐที่ไม่เป็นส่วนราชการ แต่อยู่ภายใต้กำกับของรัฐบาล (มหาวิทยาลัยในกำกับ) เป็นมหาวิทยาลัยที่มีเป้าหมายมุ่งผลิตกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดการศึกษา แบบไร้พรมแดน ซึ่งมีทั้งการจัดการศึกษาแบบชั้นเรียนปกติและการศึกษาทางไกล โดยมีเป้าหมาย เกี่ยวกับการศึกษาไร้พรมแดน วิธีการจัดการเรียนการสอน มีทั้งแบบชั้นเรียนและแบบการศึกษา ทางไกล การประเมินการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีจัดระบบการประเมิน การเรียนการสอนแบบไร้พรมแดนที่ครบวงจรทั้งในส่วนของคณาจารย์และนักศึกษาในส่วนของ คณาจารย์จะประเมินนักศึกษาก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน เพื่อให้ทราบระดับการ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา และส่วนของนักศึกษา ต้องมีระบบที่จะช่วยให้นักศึกษาสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าของตนเอง มุ่งสร้างความสามารถของนักศึกษาในการ ประเมินตนเองอย่างเที่ยงตรง และสามารถตรวจสอบกับแนวตอบและผลการวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนจากคอมพิวเตอร์ทั้งระบบอิสระและระบบเครือข่าย

## การอาชีวศึกษากับการศึกษาทางไกล

### 1. ความหมายของการอาชีวศึกษา

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการอาชีวศึกษาไว้มากมาย ขอยกตัวอย่างมานำเสนอ ดังนี้

ธีรวุฒิ บุญยโสภณ (2536: 5) ให้ความหมายว่า การอาชีวศึกษา หมายถึง การจัดศึกษา เพื่อเตรียมทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพสำหรับอาชีพหนึ่งหรือกลุ่มอาชีพ โดยจัดเป็นกระบวนการศึกษาที่มุ่งพัฒนาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลในด้านทักษะ หรือความชำนาญงาน ด้านความรู้ความเข้าใจ และด้านเจตคติ เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพที่ตนเลือกเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ (2539: 2) ได้ให้ความหมายว่า การอาชีวศึกษา หมายถึง โปรแกรมการศึกษาที่จัดขึ้นเพื่อเตรียมคนให้เหมาะกับตำแหน่งงานทั้งที่ได้รับค่าจ้างและไม่มีค่าจ้าง หรือเพื่อเตรียมคนให้เหมาะกับตำแหน่งงาน ไม่มุ่งหวังเพื่อให้ได้ปริญญาหรือวุฒิที่สูงขึ้นอย่างเดียว

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2543: 13-14) ให้ความหมายว่า การอาชีวศึกษา หมายถึง การศึกษาวิชาชีพสาขาต่างๆ ที่อาศัยความรู้ระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งรวมถึงการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เพื่อผลิตกำลังคนตั้งแต่ระดับแรงงานทั่วไป (unskilled) ไปจนถึงแรงงานฝีมือ (skilled) นอกจากนี้ การอาชีวศึกษายังหมายถึง การมุ่งผลิตกำลังคน โดยมุ่งให้ผู้สำเร็จการศึกษาด้านอาชีวศึกษา และด้านเทคนิคศึกษามีคุณภาพเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมให้แก่ชาติ กำลังคนที่ผลิตโดยการอาชีวศึกษามีหลายระดับ ได้แก่ กำลังคนระดับกึ่งฝีมือ ระดับช่างฝีมือ ระดับช่างเทคนิค และระดับช่างเทคนิคชั้นสูง

กูด (Good, 1973 : 603) ให้ความหมายไว้ว่า การอาชีวศึกษา หมายถึง โปรแกรมการศึกษา ซึ่งมีระดับต่ำกว่าระดับวิทยาลัย มีจุดมุ่งหมายเพื่อฝึกอบรมบุคคลออกไปประกอบอาชีพ หรือพัฒนาแรงงานฝีมือที่ทำงานอยู่แล้วให้มีแรงงานฝีมือระดับสูงขึ้น การศึกษาดังกล่าวรวมแขนงวิชาชีพต่างๆ เหล่านี้ คือ การอุตสาหกรรม ช่างเทคนิค การเกษตร การพาณิชยกรรม และคหกรรม

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การอาชีวศึกษา หมายถึง การศึกษาเพื่อการทำงานและประกอบอาชีพ ในการจัดการศึกษาจึงต้องจัดเพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพ ความสามารถ ความเข้าใจ และเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ รวมถึงการสร้างลักษณะนิสัยที่ดีและจำเป็นในการทำงาน

## 2. หลักการเรียนการสอนอาชีวศึกษา

ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการอาชีวศึกษา โปรสเซอร์ และอัลเลน (Prosser & Allen, 1925) นักการศึกษาคนสำคัญ ได้สรุปไว้มี 16 ข้อ ดังนี้

1. การเรียนการสอนอาชีวศึกษา ต้องจัดสภาพให้เหมือนในสถานที่ทำงานจริง
2. การสอนอาชีวศึกษา ต้องสอนด้วยกระบวนการ เครื่องมือ เครื่องจักร เหมือนกับที่ใช้งานจริง ครูต้องมีประสบการณ์ในการทำงานจริงมาก่อน
3. การสอนอาชีวศึกษา ต้องฝึกฝนให้ผู้เรียนมีนิสัยการคิดแก้ปัญหาอย่างมีระบบ และมีทักษะปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสมกับแต่ละอาชีพ โดยคำนึงถึงระยะเวลาการฝึกที่เพียงพอในการสร้างนิสัยดังกล่าว
4. การจัดการอาชีวศึกษา ต้องคำนึงถึงความสนใจ ความถนัด เขาว่าปัญญา ของผู้เรียนแต่ละคนและส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองให้ได้สูงสุด
5. การจัดการอาชีวศึกษา ควรมุ่งเฉพาะกลุ่มผู้สนใจ หรือผู้ที่มีความสามารถที่จะใช้วิชาชีพที่ได้เรียนมาในการพัฒนางานอาชีพของตนเองได้เท่านั้น
6. ต้องมีการฝึกฝนบ่อยครั้งและมากเพียงพอที่จะสร้างนิสัยการคิด และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นพร้อมทั้งการฝึกทักษะทางอาชีพ
7. ครูผู้สอนอาชีวศึกษา ควรมีประสบการณ์การทำงานจริงในอาชีพที่ตนสอนมาก่อนทั้งด้านทักษะและความรู้
8. การจัดการอาชีวศึกษา ต้องสามารถสร้างคนให้มีความสามารถ บุคลิกภาพ คุณธรรม ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้จ้างงาน
9. การจัดการอาชีวศึกษา ต้องคำนึงถึงความต้องการของตลาดแรงงานถึงแม้การฝึกอาชีพบางประเภทจะน่าสนใจ แต่ไม่ควรให้ความสำคัญมากกว่าความต้องการของชุมชนและสังคม
10. การฝึกฝนผู้เรียนอาชีวศึกษา ต้องฝึกในสภาพที่เป็นจริง ไม่ควรฝึกด้วยแบบฝึกหัดจำลอง
11. ข้อมูลความรู้ที่เชื่อถือได้สำหรับการฝึกฝนอาชีพ ต้องมาจากประสบการณ์ของผู้รอบรู้ในอาชีพนั้นๆ เท่านั้น
12. เนื้อหาความรู้เฉพาะของตนเอง ในทุกๆ อาชีพต่างก็มีเนื้อหาความรู้เป็นการเฉพาะของตนเอง ซึ่งไม่มีในอาชีพอื่น ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนควรคำนึงถึงเนื้อหาวิชาต่างๆ ที่นำมาสอน ต้องให้สอดคล้องและใช้ประโยชน์ในอาชีพนั้นๆ

13. การจัดการอาชีวศึกษาที่จะได้ผลดีต่อสังคม ควรจัดให้ตรงตามความต้องการของแต่ละคน หรือแต่ละกลุ่ม ในเวลาที่เขาต้องการเพื่อจะได้นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ตามความต้องการ

14. การจัดการอาชีวศึกษา ควรให้ความสำคัญกับความสนใจ ความถนัด และความสามารถของแต่ละคน ที่เหมาะกับการเรียนในแต่ละอาชีพ มากกว่าคะแนน หรือระดับ IQ ของเขา จึงควรมีกระบวนการแนะแนวที่เหมาะสม

15. โครงสร้างของการจัดการอาชีวศึกษา เช่น หลักสูตรและการสอน ควรมีความยืดหยุ่นและปรับตัวเองได้ ไม่ควรยึดโครงสร้างที่แข็งและไม่ปรับตัว เพราะอาชีพและเทคโนโลยีจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

16. การจัดการอาชีวศึกษา เป็นการจัดการที่มีต้นทุนต่อหัวสูงกว่าสามัญศึกษาอย่างมาก ดังนั้นการจัดการอาชีวศึกษาที่มีคุณภาพ ผู้จัดควรมีความพร้อมทางเศรษฐกิจที่เพียงพอ มิฉะนั้นจะเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า

หลักการในการจัดการอาชีวศึกษาที่รัฐวิโตเรีย ประเทศออสเตรเลีย ใช้มีดังนี้ (Powell, 1983: 27)

1. การอาชีวศึกษาเป็นการเตรียมบุคลากรเข้าสู่อาชีพและทำงานได้ด้วยความสำเร็จ
2. เป้าหมายของการอาชีวศึกษา คือ มุ่งทำงานและสัมพันธ์กับการมีงานทำ
3. การอาชีวศึกษาต้องสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมและวุฒิภาวะของนักศึกษา

4. การอาชีวศึกษาจัดให้ผู้สำเร็จเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ในฐานะพลเมืองดีของสังคม
5. การอาชีวศึกษาจัดให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการเข้าสู่อาชีพได้
6. บุคคลมีสิทธิที่จะเลือกอาชีพที่ตนปรารถนาได้
7. รัฐมีหน้าที่จัดให้บุคคลแต่ละคนได้รับการฝึก เพื่อประกอบอาชีพได้ตามที่เขาได้ตั้งเป้าหมายไว้

สำหรับแนวการสอนวิชาชีพ ซึ่งครูอาชีวศึกษาสามารถนำไปปฏิบัติในการเรียนการสอนเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ (2536: 31) กล่าวว่าประกอบด้วยหลักการที่สำคัญ 5 ประการ คือ

1. ต้องทำการสอนให้สอดคล้องต่อทักษะที่ฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถด้านอาชีพ
2. วิชาสามัญ หรือวิชาพื้นฐาน ได้แก่ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ต้องสอนควบคู่กับวิชาชีพ และในขณะเดียวกัน ก็เน้นจริยธรรมของวิชาชีพ ตลอดจนความรู้เรื่องงานอุตสาหกรรมสมัยใหม่

3. สนับสนุนโครงการต่างๆ ที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นผลต่อการพัฒนาประเทศ
4. ให้การศึกษาแก่ผู้เรียนในการที่จะหาความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ดีทางเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์
5. ปลุกฝังทัศนคติ และความพึงพอใจในวิชาชีพของตนเอง และพร้อมที่จะเสียสละส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้ากับคนรุ่นหลังต่อไป

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การจัดการศึกษาด้านอาชีวศึกษา เป็นการจัดการศึกษา เพื่อฝึกฝน และพัฒนากำลังคนให้เป็นช่างฝีมือและช่างเทคนิคที่มีคุณภาพ คือ เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ทักษะความชำนาญ และเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ ในการเรียนการสอนอาชีวศึกษาจะเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์การปฏิบัติงานจริง คือ การเรียนรู้โดยลงมือทำ (learning by doing) ซึ่งให้ความสำคัญด้านทักษะมากกว่าด้านสติปัญญา ดังนั้นการสอนอาชีวศึกษาผู้สอนต้องทำการสอนให้สอดคล้องต่อทักษะที่จะฝึกฝน เพื่อพัฒนาความสามารถในอาชีพ

### 3. การอาชีวศึกษาในประเทศไทย

การอาชีวศึกษาในประเทศไทยได้รับอิทธิพลมาจากประเทศสหรัฐอเมริกา อังกฤษ และฝรั่งเศส เป็นหลัก สำหรับงานอาชีวศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมได้รับอิทธิพลมาจากประเทศเยอรมัน อันเป็นประเทศผู้ผลิตเครื่องมือ เครื่องจักร จึงมีรูปแบบการผลิตแรงงานเพื่ออุตสาหกรรมที่เป็นแบบฉบับของโลกที่เรียกว่า ระบบทวิภาคี (dual system) โดยจะกล่าวถึงการจัดการศึกษาด้านการอาชีวศึกษาในประเทศไทยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอน หลักสูตร และการศึกษาทางไกลด้านการอาชีวศึกษา โดยสังเขปดังนี้

**3.1 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551** มาตรา 8 ที่ได้บัญญัติให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพได้ 3 รูปแบบ คือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาระบบทวิภาคี

**3.1.1 การศึกษาในระบบ** เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพที่เน้นการศึกษาในสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันเป็นหลัก โดยมีจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาศึกษา การวัดและประเมินผลที่เป็นเงื่อนไขความสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

**3.1.2 การศึกษานอกระบบ** เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพที่เน้นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการศึกษา ระยะเวลาศึกษา การวัดและการประเมินที่

เป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

**3.2.3 การศึกษาระบบทวิภาคี** เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพที่เกิดจากข้อตกลงระหว่างสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ ในเรื่องหลักสูตร การเรียนการสอน การวัดและประเมินผล โดยผู้เรียนใช้เวลาบางส่วนในสถานศึกษาหรือสถาบัน และการเรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐ

การเรียนการสอนอาชีวศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น มีทักษะและสมรรถนะในงานอาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพ สามารถบูรณาการความรู้ ทักษะ จากศาสตร์ต่างๆ ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในงานอาชีพ รักงาน รักองค์กร สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี และมีความภูมิใจในตนเองต่อการเรียนวิชาชีพ มีปัญญา ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการจัดการ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา รู้จักแสวงหาแนวทางใหม่ๆ มาพัฒนาตนเอง ประยุกต์ใช้ความรู้ในการสร้างงานให้สอดคล้องกับวิชาชีพ และพัฒนางานอาชีพอย่างต่อเนื่อง มีบุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ มีวินัย มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในอาชีพนั้นๆ เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว องค์กร ท้องถิ่น และประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าศิลปวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตระหนักในปัญหาและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ตระหนักและมีส่วนร่วมในการพัฒนาและแก้ปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ โดยเป็นกำลังสำคัญในด้านการผลิตและการให้บริการ เห็นคุณค่าและดำรงไว้ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ปฏิบัติงานในฐานะพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

ปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้ดำเนินการจัดการศึกษา ทั้งในระบบ นอกระบบ และทวิภาคี โดยมีสถานศึกษาในสังกัด 416 แห่งทั่วประเทศ ซึ่งแบ่งเป็นสถานศึกษา 12 ประเภท คือ (1) วิทยาลัยเทคนิค (2) วิทยาลัยอาชีวศึกษา (3) วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี (4) วิทยาลัยสารพัดช่าง (5) วิทยาลัยการอาชีพ (6) วิทยาลัยประมง (7) วิทยาลัยอาชีวศึกษารฐานวิทยาศาสตร์ (8) วิทยาลัยบริหารธุรกิจและการท่องเที่ยว (9) วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมต่อเรือ (10) วิทยาลัยเทคโนโลยีการจัดการ (11) วิทยาลัยพณิชยการ และ (12) วิทยาลัยการอาชีวศึกษา โดยมุ่งเน้นการจัดการศึกษาที่ร่วมมือกับภาคเอกชนที่เป็นสถานประกอบการ เนื่องจากเป็นการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาที่เป็นไปตามทฤษฎีการอาชีวศึกษา และหลักการของกระบวนการเรียนการสอนอาชีวศึกษา ที่ว่าการฝึกฝนผู้เรียนอาชีวศึกษา ต้องฝึกใน

สภาพที่เป็นจริง ไม่ควรฝึกด้วยแบบฝึกหัดจำลอง และครูผู้สอนอาชีวศึกษา ควรมีประสบการณ์การทำงานจริงในอาชีพที่ตนสอนมาก่อนทั้งด้านทักษะและความรู้

สำหรับวิธีการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้กำหนดให้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาได้หลายรูปแบบตามความเหมาะสมกับบริบทและศักยภาพของสถานศึกษาแต่ละแห่ง วิธีการดังกล่าวได้แก่

1. การจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้ที่อยู่ในวัยเรียน เป็นการจัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียนปกติ ซึ่งผู้เรียนจะต้องมาเข้าชั้นเรียน และปฏิบัติตามกฎข้อบังคับของสถานศึกษาอย่างเคร่งครัดเช่นเดียวกับการศึกษาในระบบ

2. การจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้ประกอบอาชีพ หรือผู้มีงานทำ จัดได้หลายวิธี

2.1 การเรียนการสอนแบบชั้นเรียนปกติ เช่นเดียวกับจัดสำหรับผู้ที่อยู่ในวัยเรียนหรือผู้ที่เรียนในระบบการศึกษาในระบบ

2.2 การเรียนการสอนแบบทวิภาคี จัดโดยความร่วมมือกับสถานประกอบการ ซึ่งผู้เรียนจะเรียนภาคทฤษฎีในสถานศึกษา หรือครูไปสอน ณ สถานประกอบการ ซึ่งจะนำไปตามข้อตกลงความร่วมมือ ส่วนภาคปฏิบัติจะเรียนในสถานประกอบการ โดยผู้ช่วยครูฝึกซึ่งเป็นพนักงานของสถานประกอบการจะเป็นผู้สอนงานให้ตามมาตรฐานวิชาชีพสาขาวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

2.3 การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ซึ่งเป็นการเรียนการสอนด้วยการจัดและบริการสื่อการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยใช้สื่อและเทคโนโลยีในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระและบริการสนับสนุน ซึ่งการเรียนการสอนวิธีนี้ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการอย่างเป็นระบบ จะมีแต่ครูผู้สอนบางคนจัดทำบทเรียน e-learning สำหรับใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนบางเนื้อหาเท่านั้น

2.4 การเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยการจัดการเรียนการสอนผสมผสานหลายวิธีเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนสูงสุด

นอกเหนือจากสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ยังมีสถานศึกษาเอกชน และสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐและเอกชนจัดการศึกษาด้านอาชีวศึกษาในสาขาวิชาต่างๆอีกด้วย ซึ่งสถานศึกษาเหล่านั้นจะจัดการศึกษาโดยใช้หลักสูตรเดียวกันกับหลักสูตรที่จัดในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ส่วนสถาบันอุดมศึกษาจะจัดการศึกษาด้านอาชีพในระดับปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำหรับการฝึกอบรมวิชาชีพระยะสั้น มีหน่วยงานของภาครัฐและเอกชนดำเนินหลายหน่วยงาน เช่น สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน สำนักงานพัฒนาชนบท สำนักงานเขตของกรุงเทพมหานคร และ มูลนิธิต่างๆ เช่น มูลนิธิศิลาชีพ เป็นต้น

ในการจัดการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เปิดโอกาสให้ผู้ประกอบอาชีพ หรือผู้ที่มีงานทำ หรือประชาชนทั่วไป ที่ต้องการศึกษาต่อ เพื่อพัฒนาศักยภาพของตนในอาชีพสาขาต่างๆ สามารถขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์งานอาชีพเป็นหน่วยกิต เพื่อยกเว้นการเรียนรายวิชาตามหลักสูตรที่ตรงตามความรู้ และประสบการณ์งานอาชีพที่นำมาขอเทียบโอนนั้น ซึ่งระเบียบได้กำหนดให้สามารถเทียบโอนได้ไม่เกิน 2 ใน 3 ของหน่วยกิต ตามโครงสร้างของหลักสูตร นอกจากนี้ผู้ที่เรียนมีผลการเรียนจากการเรียนรู้ในระบบ และนอกระบบ สามารถนำหลักฐานมาขอเทียบโอนผลการเรียนได้ตามหลักการและวิธีการที่ระบุไว้ในระเบียบประเมินผลการเรียนของแต่ละหลักสูตร

กล่าวได้ว่าการเรียนการสอนอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้จัดให้มีการเรียนการสอนหลายรูปแบบเพื่อสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายหลายกลุ่ม ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้ที่อยู่ในวัยเรียน และการจัดการเรียนการสอนที่เอื้อต่อผู้ที่ประกอบอาชีพการงานแล้ว และต้องการที่จะพัฒนาตนเองให้มีความรู้มากขึ้น เพื่อความก้าวหน้าในงานอาชีพ โดยกำหนดให้สถานศึกษาสามารถจัดการเรียนการสอนได้ทั้งแบบชั้นเรียน แบบทวิภาคี แบบผ่านเครือข่าย และแบบผสมผสานขึ้นอยู่กับความพร้อมของแต่ละสถานศึกษา ซึ่งสถานศึกษาส่วนมากจะจัดการเรียนการสอน 2 วิธีแรก คือ การจัดการเรียนสอนแบบชั้นเรียนปกติ และการจัดการเรียนการสอนแบบทวิภาคี สำหรับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ยังไม่มีสถานศึกษาใดดำเนินการในเรื่องนี้ เนื่องจากยังไม่มีความพร้อมหลายๆด้าน โดยเฉพาะด้านระบบการศึกษาทางไกล (<http://www.vec.go.th>)

**3.2 หลักสูตรการอาชีวศึกษา** หลักสูตรการอาชีวศึกษาที่เปิดสอนในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษามี ตั้งแต่หลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หลักสูตรประกาศนียบัตรครูเทคนิคชั้นสูง (ปทส.) 9 ประเภทวิชา คือ (1) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม (2) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม/บริหารธุรกิจ (3) ประเภทวิชาศิลปกรรม (4) ประเภทวิชาเกษตรกรรม (5) ประเภทวิชาเกษตรกรรม (6) ประเภทวิชาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว (7) ประเภทวิชาประมง (8) ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ (9) ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และในแต่ละประเภทวิชา จะแยกย่อยเป็นสาขาวิชา และสาขางานอีกมากมายหลายสาขา ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจและความถนัดของตน (กรมอาชีวศึกษา 2546 : ชีตிரอม)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เป็นหลักสูตรต่อเนื่องที่จัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนต่อจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เป็นเวลา 2 ปี สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่ใช้ในการจัดการศึกษาในสถานศึกษาอาชีวศึกษาปัจจุบันเป็น

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประกอบด้วย 9 ประเภทวิชา (1) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม (2) ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ (3) ประเภทวิชาศิลปกรรม (4) ประเภทวิชาคหกรรม (5) ประเภทวิชาเกษตรกรรม (6) ประเภทวิชาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว (7) ประเภทวิชาการประมง (8) ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ (9) ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตและพัฒนาแรงงานระดับผู้ชำนาญการที่มีความรู้ ความชำนาญ ความสามารถในการจัดการ การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การพัฒนางานและพัฒนาตนเอง ให้ตรงกับความต้องการของ ตลาดแรงงาน และสอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในระดับชุมชน ระดับท้องถิ่น และระดับชาติ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามความถนัด ความสนใจ ศักยภาพ และโอกาสของตน สามารถถ่ายโอนผลการเรียน เทียบความรู้และประสบการณ์จากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ หน่วยงาน สถานประกอบอาชีพอิสระ เปิดโอกาสให้สถานศึกษา ชุมชน ท้องถิ่น ทั้งภาครัฐและเอกชนมีส่วนร่วมพัฒนาหลักสูตรและจัดการศึกษา

**3.3 การจัดการศึกษา** สถานศึกษาอาชีวศึกษาจัดการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนปกติ และจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ปีการศึกษาหนึ่งมี 2 ภาคเรียน สถานศึกษาอาจจัดให้มีการเรียนการสอนภาคฤดูร้อนในกรณีที่นักศึกษาต้องการเรียนซ่อมเสริม การเปิดปิดภาคเรียน กำหนดไว้ดังนี้ ภาคเรียนที่ 1 พฤษภาคม – ตุลาคม และภาคเรียนที่ 2 พฤศจิกายน – มีนาคม

การลงทะเบียนเรียน จะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า 18 หน่วยกิต และระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์ รวมทั้งสอบปลายภาค ในแต่ละภาคเรียนนักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนตามโครงสร้างหลักสูตรแต่ละหลักสูตร

## 4. การจัดการศึกษาคหกรรมศาสตร์

**4.1 ความหมายของคหกรรมศาสตร์** มีผู้ให้นิยามคหกรรมศาสตร์หลายความหมาย จะขอนำเสนอโดยสังเขป ดังนี้

อมรรัตน์ เจริญชัย (2522) ให้ความหมายว่า คหกรรมศาสตร์ คือ การเรียนเรื่องความต้องการต่างๆ ของสมาชิกในครอบครัว และการสนองความต้องการอย่างดีที่สุดเท่าที่ทรัพยากรของครอบครัวจะอำนวยได้

ยูวดี กาญจนัญญิตติ (2525) ให้ความหมายว่า คหกรรมศาสตร์ หมายถึง ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ และกิจกรรมภายในบ้านหรือครอบครัว หรือการพัฒนาครอบครัว ซึ่งต้องใช้วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะเกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตส่วนตัว ครอบครัว และชุมชน

รัชนี ลาขโรจน์ (2538 : 488-489) ให้ความหมายของคหกรรมศาสตร์ดังนี้

1. เป็นวิชาที่มุ่งพัฒนาคนให้มีคุณภาพ โดยมีครอบครัวเป็นแหล่งดำเนินการสนองความต้องการทั้งทางกายและทางจิต ด้วยการนำทรัพยากรของครอบครัว และชุมชนมาสนองความต้องการและใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2. เป็นวิชาที่ช่วยให้คนมีทักษะในการทำมาหาเลี้ยงชีพ

3. เป็นวิชาที่ต้องนำพินความรู้จากหลายสาขาวิชามาผสมผสานกัน เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ ศิลปะ ฯลฯ เพื่อสร้างเสริมชีวิตครอบครัวให้สมบูรณ์ และยืนหยัดอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้

พิจารณาจากนิยามของคหกรรมศาสตร์ ที่นักวิชาการให้ไว้ตามกาลเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป พบว่าความหมายของคหกรรมศาสตร์ยังคงเดิมเป็นส่วนใหญ่ แต่สาระที่เน้นจะแปรเปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อม และการนำไปใช้ ดังนั้นจึงสรุปความหมายของคหกรรมศาสตร์ให้เห็นภาพชัดเจนขึ้นในยุคปัจจุบันได้ ว่า คหกรรมศาสตร์ เป็นวิชาที่มุ่งพัฒนาคนให้มีทักษะในการประกอบอาชีพเลี้ยงตนเองและครอบครัวให้สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุขทั้งทางกายและทางจิต ด้วยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในครอบครัวและชุมชนให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยบูรณาการความรู้จากหลายสาขาวิชา

**4.2 ขอบเขตของคหกรรมศาสตร์** ความมุ่งหมายของคหกรรมศาสตร์ คือ การพัฒนาความเป็นอยู่ในครอบครัวของตนเองและครอบครัวในชุมชน ซึ่งไม่เพียงแต่นำวิธีการใช้ประโยชน์ทางวัตถุ ทางร่างกาย หรือทรัพย์สิน แต่ยังเน้นการพัฒนาจิตใจของสมาชิกในครอบครัวด้วย โดยมุ่งพัฒนาปัจจัยสี่อันเป็นพื้นฐานความต้องการของชุมชน ให้เหมาะสมกับชีวิตความเป็นอยู่ของครอบครัวแต่ละครอบครัวตามอัตภาพ ให้เป็นครอบครัวที่มีคุณภาพ ซึ่งเท่ากับเป็นการพัฒนาคุณภาพของประชากรนั่นเอง (ยูวดี กาญจนัญญิตติ 2538 : 448-449)

พิจารณาจากความมุ่งหมายและความหมายของคหกรรมศาสตร์ สามารถแบ่งประเภทวิชาคหกรรมศาสตร์ออกได้ 5 สาขาวิชา คือ (รัชนี ลาขโรจน์ (2538 : 489-490)

**4.2.1 พัฒนาการครอบครัวและเด็ก** เป็นสาขาวิชาที่ศึกษาเรื่องการ “สร้าง” คนให้มีคุณภาพให้แก่สังคม แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มวิชาหลัก คือ (1) พัฒนาการครอบครัว กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างคร้วกับชุมชน และปัจจัยที่ส่งเสริมให้ครอบครัวเป็นแหล่งผลิตคนที่มีคุณภาพ

(2) พัฒนาการเด็ก กล่าวถึงกระบวนการของการเจริญเติบโต และพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็ก ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็ก

**4.2.2 อาหารและโภชนาการ** เป็นสาขาวิชาที่ประกอบด้วยกลุ่มวิชาหลัก 2 วิชา คือ

(1) อาหาร เป็นวิชาที่ว่าด้วยคุณภาพของอาหาร ประเภทของอาหาร กระบวนการผลิตอาหาร การจำหน่ายแจกจ่ายอาหาร ความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการอาหารของคนในประเทศและการผลิตอาหาร ราคาอาหารและการเลือกซื้ออาหาร กฎหมายเกี่ยวกับอาหาร การกำหนดรายการอาหารให้สอดคล้องกับงบประมาณของครอบครัว การเลือกบริโภคอาหารที่มีคุณค่าราคาถูก ตลอดจนอาหารในท้องถิ่น และที่สำคัญ คือการประกอบอาหารที่เน้นการสงวนคุณค่า ความปลอดภัย รสชาติดี การเก็บรักษาอาหาร และการถนอมอาหาร (2) โภชนาการ เป็นวิชาที่กล่าวถึงสารอาหารที่ร่างกายต้องการ การเปลี่ยนแปลงและการใช้ประโยชน์ของอาหารของร่างกาย ความต้องการของบุคคลในวัยต่างๆ และสภาวะของร่างกายที่แตกต่างกัน เช่น การมีครรภ์ การเจ็บป่วย เป็นต้น

**4.2.3 ผ้า เครื่องแต่งกาย และศิลปะสัมพันธ์** เป็นสาขาวิชาที่กล่าวถึงการตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในด้านเสื้อผ้า และเครื่องนุ่งห่ม ประกอบด้วยความรู้เรื่องคุณสมบัติของเส้นใยที่นำมาทอผ้า กรรมวิธีในการตรวจสอบผ้า การเลือกชนิดของผ้ามาทำเครื่องนุ่งห่มและเครื่องใช้ที่เหมาะสม การเก็บรักษาและการทำความสะอาดผ้า กระบวนการผลิตผ้าและการตลาด ส่วนเรื่องการแต่งกายและศิลปะสัมพันธ์ ครอบคลุมเรื่องความต้องการของคนในวัยต่างๆ เกี่ยวกับเสื้อผ้า การเลือกเสื้อผ้าให้เหมาะสมกับฐานะ อาชีพ วัย การใช้สอย โอกาส และสถานที่ การใช้หลักศิลปะในการเลือกเสื้อผ้า รวมทั้งการตัดเย็บเสื้อผ้าด้วย

**4.2.4 การพัฒนาที่อยู่อาศัย** เป็นวิชาที่กล่าวถึงความต้องการและตอบสนองความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ด้านที่อยู่อาศัย การออกแบบ การจัดและดูแลรักษา ปรับปรุงให้น่าอยู่ ถูกลักษณะ สะดวกสบาย สวยงาม และปลอดภัย

**4.2.5 การจัดการทรัพยากรครอบครัวและชุมชน** เป็นวิชาที่มีประโยชน์มากในสังคมที่มีภาวะเศรษฐกิจตกต่ำและทรัพยากรจำกัด เน้นเรื่องเป้าหมายการตัดสินใจและกระบวนการจัดการใช้ทรัพยากรครอบครัวและชุมชน ซึ่งประกอบด้วยทรัพยากรบุคคล เวลา และทรัพยากรวัสดุต่างๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของครอบครัวที่ตั้งไว้ และตอบสนองความต้องการทางกาย ทางจิตของคนในครอบครัว ในขณะที่เดียวกันก็ไม่ทำลายสมดุลของธรรมชาติ

สรุปว่าคหกรรมศาสตร์ เป็นมวลความรู้ที่ช่วยให้ครอบครัวทำหน้าที่ผลิตคนดีมีคุณภาพแก่สังคม โดยมีขอบเขตแปรเปลี่ยนให้สอดคล้องกับสภาพของสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะมีผลกระทบต่อจุดมุ่งหมายการสอนคหกรรมศาสตร์

ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงมากในปัจจุบัน ครอบครัวไม่สามารถทำหน้าที่ได้ครบถ้วนเหมือนในอดีต หน้าที่ที่ยังทำกันอยู่มาก คือ การตอบสนองความต้องการทางจิตใจและการอบรมป้อนนิสัยให้แก่สมาชิกในครอบครัว ส่วนหน้าที่อื่นๆ ครอบครัวต้องพึ่งบริการทางสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถาบันการศึกษา ดังนั้นภาระหน้าที่ของการสอนคหกรรมศาสตร์ในสถาบันการศึกษาจึงมี 2 บทบาท คือ

1. ภาระหน้าที่ในการให้การศึกษาแก่ผู้เรียน เพื่อให้ความรู้ทักษะที่จำเป็นในการทำหน้าที่ครอบครัวให้สมบูรณ์ รวมทั้งให้เกิดทักษะในการประกอบอาชีพในสถาบันที่สอนด้านอาชีพ
2. ภาระหน้าที่ในการให้บริการแก่ครอบครัวทั่วๆ ไป เพื่อสามารถปรับปรุงสภาพความเป็นอยู่ให้ดีขึ้นและตอบสนองความต้องการพื้นฐานให้แก่สมาชิกในครอบครัวได้

คหกรรมศาสตร์ เป็นมวลความรู้ที่ช่วยให้ครอบครัวทำหน้าที่ผลิตคนดีมีคุณภาพแก่สังคม สภาพของสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปจะมีผลกระทบต่อจุดมุ่งหมายการสอนคหกรรมศาสตร์ การสอนคหกรรมศาสตร์จึงควรมีการปรับปรุงให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ และทักษะไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง ครอบครัว และสังคม ให้มากขึ้น

**4.3 วัตถุประสงค์การศึกษาคหกรรมศาสตร์** การจัดการศึกษาจะต้องคำนึงผลลัพธ์ที่ต้องการเช่นเดียวกับการจัดการศึกษาประเภทวิชาอื่นๆ กิจกรรมหลักของการจัดการศึกษา คือ การเปลี่ยนแปลงบุคคลในเรื่องของการเพิ่มพูนความรู้ มีทักษะในการปฏิบัติงาน พัฒนาความเข้าใจ พัฒนาการหยั่งรู้ และพัฒนาความประทับใจ สิ่งที่แสดงถึงผลลัพธ์หรือผลที่คาดหวัง คือ วัตถุประสงค์การศึกษา(education objectives) ซึ่งมี 2 อย่าง ได้แก่ (1) วัตถุประสงค์ทั่วไป และ (2) วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม(behavioral objectives)(สุภาพ นิตราภรณ์ 2548 : 30-59)

การเรียนการสอนสาขาวิชาอาหารและโภชนาการในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปัจจุบันจัดการเรียนการสอนในระบบปกติ และระบบทวิภาคี นักศึกษาระบบปกติจะเรียนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในสถานศึกษา นักศึกษาระบบทวิภาคีจะเรียนภาคทฤษฎีในสถานศึกษาและเรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ ส่วนการวัดและประเมินผลเป็นไปตามระเบียบการวัดประเมินผลตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ซึ่งจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนเรื่องใดก็ตาม ต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนอย่างน้อย 3 ด้าน คือ (รัชนี ลาชโรจน์ 2538 : 552-559 สุภาพ นิตราภรณ์ 2548 : 30-59)

1. ด้านความรู้ความคิด เป็นเรื่องของการพัฒนาสมองหลังจากการศึกษา เรียกว่า พุทธิพิสัย (cognitive domain)

2. ด้านความรู้สึก ความเชื่อ เป็นเรื่องของการพัฒนาอารมณ์ที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติเป็นอย่างมาก การเปลี่ยนแปลงด้านนี้ เรียกว่า จิตพิสัย (affective domain)

3. ด้านการปฏิบัติ คือ การลงมือทำ ซึ่งจะมุ่งหวังผลในเรื่องความสามารถ หรือ ความชำนาญในการปฏิบัติงาน มีชื่อเรียกว่า ทักษพิสัย (psychomotor domain)

#### 4.3.1 พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย มีลำดับขั้นของพฤติกรรม คือ

1) ความรู้ความจำ หมายถึง ความสามารถในการจดจำเนื้อหาสาระที่เรียน และสามารถถ่ายทอดความจำเหล่านั้นออกมาภายหลังได้

2) ความเข้าใจ หมายความว่า ได้มีการเรียนรู้สิ่งนั้นจนเกิดแนวคิดเกี่ยวกับสิ่งนั้น และสามารถอธิบายสิ่งต่างๆ เหล่านั้นได้

3) การนำไปใช้ หมายถึง การนำทฤษฎีหรือหลักการที่เรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่

4) การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะส่วนใหญ่ออกเป็น ส่วนย่อย เพื่อความเข้าใจโครงสร้างของส่วนใหญ่ และเห็นความสัมพันธ์ต่อเนืองของส่วนประกอบย่อยต่างๆ ที่มีต่อกัน

5) การสังเคราะห์ เป็นความสามารถของผู้เรียนในการจัดส่วนประกอบย่อยเข้าด้วยกันเป็นส่วนรวมใหม่ ในการปฏิบัติกรรวมส่วนประกอบย่อยต่างๆ เข้าด้วยกันอาจได้แนวคิดหรือหลักการใหม่ๆ ด้วย

6) การประเมินผล เป็นความสามารถในการพิจารณาตัดสินคุณค่าของผลงาน และกระบวนการทำงาน การประเมินจะต้องมีเกณฑ์และมาตรฐานกำหนดไว้ชัดเจน เพื่อนำผลงานของผู้เรียน ไปเปรียบเทียบได้ ผู้ที่จะบรรลุจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในขั้นประเมินผล จะผ่านจุดประสงค์ในขั้นอื่นๆ ในขั้นต้นที่กล่าวมาแล้ว และมักนำความรู้สึก หรือเจตคติมาร่วมในการพิจารณาด้วย

4.3.2 พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงในเรื่องอารมณ์ ความรู้สึก ความสนใจ ความเชื่อ การยอมรับ เจตคติ ค่านิยม และคุณธรรมต่างๆ ที่ประสงค์จะให้พัฒนาขึ้นในตัวผู้เรียน และเป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในที่สุด ซึ่งมีลำดับขั้นในการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1) การยอมรับด้วยความเต็มใจและสนใจ เป็นความรู้สึกพิเศษที่ผู้เรียนมีต่อเรื่องที่เรียน หรือเหตุการณ์หนึ่งเหตุการณ์ใด เช่น ความตระหนักหรือรับรู้ความสำคัญถึงเรื่องที่เรียน

2) การแสดงปฏิกิริยาตอบสนอง ซึ่งอาจแสดงออกใน 3 ขั้นตอน คือ การตัดสินใจจะตอบสนอง ความเต็มใจ และความพอใจที่จะตอบสนอง

3) การให้ความนิยม หรือค่านิยม ผู้เรียนแสดงให้เห็นว่าสิ่งที่เรียนมีคุณค่า หรือมีความสำคัญด้วยความจริงใจ ความรู้สึกที่เกิดขึ้นอาจยั่งยืนจนกลายเป็นความเชื่อ และเจตคติที่คอยกำหนดแนวทางการประพฤติของผู้เรียนต่อไป

4) การผสมผสานและจัดระบบค่านิยม ผู้เรียนจะนำค่านิยมในเรื่องที่เรียน และค่านิยมที่เกี่ยวข้องกันที่มีอยู่เดิมมาจัดระบบโดยผสมผสาน หรือจัดลำดับความสำคัญและแสดงออกโดยการเปรียบเทียบ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ และการรวมค่านิยม

5) การยึดมั่นในคุณค่า หรือการมีลักษณะนิสัยตามค่านิยมที่ยึดถือ หลังจากที่ผู้เรียนได้วางแผนผสมผสานค่านิยมใหม่ให้เข้ากับของเดิมแล้ว จะประพฤติปฏิบัติตามค่านิยมนั้นๆ อย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องจนเป็นนิสัยและลักษณะเฉพาะตัวของเขา

**4.3.3 พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย** เป็นพฤติกรรมที่แสดงความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย และการประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อและระบบประสาท ซึ่งแสดงออกโดยทักษะและความชำนาญในการกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด เมื่อผู้เรียนได้รับการอบรมสั่งสอนและมีโอกาสฝึกฝนด้วยตนเอง กล่าวได้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติ เช่น การประกอบอาหาร การแกะสลักผักและผลไม้ ฯลฯ ทักษะทางกายมีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1) การรับรู้ (perception) เป็นขั้นแรกที่สำคัญของทักษะ ผู้เรียนจะต้องมีประสาทสัมผัสที่ไวต่อการรับรู้เกี่ยวกับสิ่งที่เรียน เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นควบคู่ไปกับการเรียนรู้ด้านจิตพิสัยขั้นแรก คือ การยอมรับหรือสนใจการเรียนรู้ในขั้นนี้แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ (1) ความไวต่อ สิ่งเร้า (2) การเลือกสิ่งเร้า และ (3) การถ่ายทอดความรู้สึกเป็นการปฏิบัติ

2) ความพร้อมในการปฏิบัติ (set) เป็นการปรับตัวหรือเตรียมตัวให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติ ซึ่งต้องอาศัยความพร้อมในทางความรู้ ทางกาย และทางอารมณ์

3) การทำตามแบบ (guided response) เป็นขั้นแรกของการพัฒนาทักษะ ซึ่งจะนำไปสู่การปฏิบัติที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น ผู้เรียนจะแสดงพฤติกรรมภายใต้การควบคุมของผู้สอน พฤติกรรมที่แสดงออกเป็นสื่อให้ผู้เรียนเลือกสรรด้วยกลไกในสมองว่าวิธีใดดีที่สุดสำหรับการปฏิบัติงานนั้นๆ จำแนกเป็น 2 ขั้นตอน คือ (1) การเลียนแบบ (imitation) เป็นการทำตามแบบอย่างที่ผู้เรียนรับรู้จากการทำให้ดูเป็นตัวอย่าง (2) การลองผิดลองถูก (trial and error) ผู้เรียนจะทำตามวิธีต่างๆ จนกว่าเลือกวิธีทำงานที่ได้ผลสำเร็จตามที่ต้องการ หรือทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4) การเกิดทักษะ (mechanism) ในขั้นนี้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานตามขั้นตอนหรือวิธีการอย่างคล่องแคล่วและมั่นใจ

5) การกระทำจนเป็นไปตามธรรมชาติ เป็นการปฏิบัติงานที่มีความ สลับซับซ้อนได้อย่างชำนาญ หรือเกิดทักษะผลงานดีมีประสิทธิภาพ และสิ้นเปลืองเวลา และ แรงงานน้อยที่สุด แบ่งการเรียนรู้เป็น 2 ระดับ คือ (1) การกระทำโดยไม่ลังเล เพราะจดจำขั้นตอน และเทคนิคการทำงานได้ขึ้นใจ (2) การกระทำจนเป็นอัตโนมัติ ผู้เรียนปฏิบัติงานตามสหายจนคล้าย เป็นธรรมชาติ

6) การดัดแปลง ได้เหมาะสม (adaptation) การที่ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะจนเกิด ความชำนาญและพร้อมที่จะปรับแบบแผนการทำงานได้อย่างเหมาะสม

7) การเป็นต้นแบบ (origination) ทักษะระดับนี้เน้นความคิดสร้างสรรค์ที่ อาศัยชำนาญระดับสูงในการสร้างสรรค์แบบแผนการทำงานที่เหมาะสมกับสถานการณ์และปัญหา เฉพาะเรื่อง

การเรียนรู้ด้านทักษะพิสัยนี้ มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการเรียนการสอนประเภท วิชาคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ เนื่องจากเป็นสาขาวิชาที่เน้นภาคปฏิบัติ โดย มุ่งผลิตและพัฒนาแรงงานระดับผู้ชำนาญการเฉพาะสาขาอาชีพอาหารและโภชนาการ ให้ผู้เรียนมี สมรรถนะในการประกอบอาชีพ มีความรู้เต็มภูมิ ปฏิบัติได้จริง และเข้าใจชีวิต สามารถเป็นหัวหน้า งาน หรือผู้ประกอบการได้

#### 4.4 การเรียนการสอนคหกรรมศาสตร์

**4.4.1. แผนการสอน (lesson plan)** คือการเขียนแนวทางการสอนสำหรับตนเอง ของผู้สอน ผู้สอนจะต้องวางแผนให้เหมาะสมกับผู้เรียน สถานการณ์ และเนื้อหา นอกจากนี้ แผนการสอนควรมีข้อมูลเพียงพอที่จะให้ผู้ช่วยสอน หรือผู้อื่นสอนแทนได้ในกรณีที่จำเป็น แผนการสอนทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ (สุภาพ นิตราภรณ์ 2548 : 30-59)

1) แผนการสอนที่ให้ข้อมูลความรู้ (informational lesson plan) เป็นแผนการ สอนที่ใช้สอนเนื้อหาความรู้และข้อมูลที่สำคัญ มีความจำเป็นต่อผู้เรียน เพื่อให้มีความรู้สามารถ ดำเนินงานเฉพาะอย่าง หรือทักษะเฉพาะอย่าง

2) แผนการสอนเชิงปฏิบัติการ (operational lesson plan) เป็นแผนการสอนที่ ใช้สอนให้มีการปฏิบัติและเกิดทักษะที่จำเป็น ผู้สอนจะวางแผนการสอนเพื่อสอนตามขั้นตอนทีละ ขั้น (Step by Step) และต้องมีใบงานประกอบการสอน

3) แผนการสอนเพื่อแก้ปัญหา (problem solving lesson plan) เป็นแผนการ สอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนคิดตัดสินใจอย่างชาญฉลาดในการแก้ปัญหา และมุ่งให้ผู้เรียนได้ ประสบการณ์การตัดสินใจ ผู้เรียนจะเรียนรู้วิธีคิด และยอมรับผลการตัดสินใจ

**4.4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ กิจกรรม และการประเมินผล** การประเมินผลเป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด ส่วนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก็ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และการประเมินผลการเรียนการสอนเริ่มจากการตั้งวัตถุประสงค์ และจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ส่วนการประเมินผลก็ต้องวัดและประเมินให้สอดคล้องกับกิจกรรมและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ถ้าการประเมินผลพบว่าผู้เรียนไม่บรรลุวัตถุประสงค์ ผู้สอนจะต้องย้อนกลับไปพิจารณากิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งอาจไม่เหมาะสม และต้องย้อนกลับไปพิจารณาวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ซึ่งอาจไม่ชัดเจนหรือไม่เหมาะสมกับวุฒิภาวะของผู้เรียน (สุภาพ ฉัตรภรณ์ 2548 : 126-146)

1) การประเมินผลด้านพุทธิพิสัย (evaluating cognitive objectives) ส่วนมากเป็นการประเมินโดยการทดสอบด้วยการเขียนตอบในกระดาษคำตอบ การทดสอบด้วยการเขียนเป็นการทดสอบที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้แบบทดสอบต่างๆ ได้แก่ (1) ข้อสอบแบบบรรยาย (2) ข้อสอบแบบถูกผิด (3) ข้อสอบแบบเลือกคำตอบ (4) ข้อสอบแบบจับคู่ และ (5) ข้อสอบแบบเติมคำ

2) การประเมินผลด้านจิตพิสัย (evaluating affective objective) เจตคติและค่านิยมเป็นสิ่งที่พัฒนาไปช้าๆ อาจไม่ปรากฏในขณะวัดผล และพฤติกรรมในระดับสูงจากการเห็นคุณค่าขึ้นไป เป็นพฤติกรรมที่ค่อนข้างจะเป็นเรื่องส่วนบุคคล จึงวัดผลได้ยาก ในการสร้างแบบประเมินผลจึงควรดำเนินการดังนี้

(1) เขียนวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน และประเมินไปที่ขั้น  
 (2) ไม่ให้ผู้เรียนรู้วิธีประเมินผลที่จะระบุหรือตีความหมายจากพฤติกรรมแต่ละอย่างของผู้เรียน เพราะผู้เรียนอาจแสดงพฤติกรรมที่ผู้สอนพึงพอใจ ไม่ใช่พฤติกรรมที่แท้จริงของผู้เรียน

(3) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้เรียน ด้วยการสังเกต และการใช้แบบประเมิน rating scale หรือ check list ประกอบ

(4) ฝึกให้ผู้เรียนประเมินตนเองเพื่อศึกษาค่านิยม และเจตคติของผู้เรียน

3) การประเมินผลด้านทักษะพิสัย (evaluating psychomotor objective) การประเมินด้านทักษะพิสัยเป็นการประเมินเกี่ยวกับผลงานและกระบวนการ ซึ่งจะต้องพิจารณาคุณภาพของผลงานพร้อมๆ กับการประเมินกระบวนการทำงานที่ขั้นตอน ผู้สอนควรเขียนวัตถุประสงค์เป็นขั้นตอนย่อยๆ เพื่อสะดวกต่อการประเมิน สรุปได้ว่าการประเมินความสามารถในการทำงานของผู้เรียนควรประเมินสิ่งต่างๆ ดังนี้

(1) ประเมินทักษะการทำงานตามขั้นตอน (skill)

(2) ประเมินความถูกต้องแม่นยำ (accuracy)

(3) ประเมินผลงาน (product)

**4.5 การปฏิบัติการทางคหกรรมศาสตร์** การปฏิบัติการ (laboratory) ทางคหกรรมศาสตร์ เป็นการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสมีส่วนในการวางแผนและดำเนินกิจกรรมกิจกรรมในห้องเรียน ได้มีกานำหลักการหรือทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ และได้ฝึกปฏิบัติการตามที่คาดหวังดังที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ การจัดการปฏิบัติให้ผู้เรียนจะต้องจัดให้ครอบคลุมเนื้อหา หรือแนวคิดในวิชานั้นๆ โดยทั่วไปแบ่งการปฏิบัติการทางคหกรรมศาสตร์เป็น 3 แบบ คือ (1) การปฏิบัติการเพื่อให้ได้ผลผลิต (2) การปฏิบัติการโดยการทดลอง (3) การปฏิบัติการโดยการสังเกตการณ์ (สุภาพ ฉัตรภรณ์ 2548 : 217-230)

**4.5.1 การปฏิบัติการเพื่อให้ได้ผลผลิต (productive laboratory)** เป็นการปฏิบัติการเพื่อเน้นการพัฒนาทักษะการทำงานและเพิ่มประสบการณ์ในการจัดการทรัพยากร ถึงแม้ว่าการปฏิบัติการแบบนี้จะทำให้ได้ผลผลิต (final product) แต่กระบวนการผลิต (process) ก็มีความสำคัญเช่นเดียวกัน ดังนั้นผู้สอนจึงจำเป็นต้องพิจารณาเรื่องต่อไปนี้

1) การวางแผนการสอนและจัดตารางสอนให้รอบครอบ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำงานที่ท้าทายความสามารถและมีประโยชน์และในสถานการณ์ที่เป็นจริงมากที่สุด ดังนั้นการสอนปฏิบัติการอาหารให้ได้ผลคุ้มค่าจึงควรรวมทั้งการเตรียมอาหารและการเสิร์ฟอาหารควบคู่กัน ผู้สอนต้องคำนึงถึงการแบ่งกลุ่มผู้เรียนและเวลาที่กำหนดให้ เพื่ออธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจสภาพความเป็นจริง

2) การประเมินผลงาน ในการปฏิบัติการทุกครั้ง ผู้เรียนควรมีโอกาสประเมินผลงานของตนเอง อาจประเมินด้วยตนเอง หรือผลัดการประเมินกับเพื่อน ในการประเมินวิชาอาหาร ให้ครอบคลุมควรสิ่งที่ต้องการเน้น เช่น คุณค่าอาหาร รายการอาหาร ค่าใช้จ่าย และการบริการควบคู่ไปด้วย

**4.5.2 การปฏิบัติการโดยการทดลอง (experimental laboratory)** เป็นการประเมินที่ต้องอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพราะผู้เรียนต้องอาศัยการทดลองเพื่อหาคำตอบของปัญหา มากกว่าทำงานตามคำสั่ง เช่น การทดลองผลของการประกอบอาหารชนิดต่างๆ ด้วยอุณหภูมิที่ต่างกัน และใช้เทคนิคการเตรียมอาหารต่างกัน เช่น การเปรียบเทียบสี ผิวสัมผัส และรสชาติของผักที่ทำให้สุกด้วยการนึ่ง ต้ม และใช้เตาไมโครเวฟ เป็นต้น การประเมินผลการทดลอง เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเปรียบเทียบ และสรุปความจากผลที่ได้จากการทดลอง

**4.5.3 การปฏิบัติการโดยการสังเกตการณ์ (observational laboratory)** วิธีการนี้ ผู้สอนจะต้องเตรียมแนวทางหรือข้อเสนอแนะในการสังเกตให้ผู้เรียนเข้าใจ เพื่อผู้เรียนจะได้มีโอกาส

ขยายความคิดรวบยอด (Concept) นั้นๆ คียิ่งขึ้น หมายความว่า จะต้องรู้จักสรุปและตัดสินใจในสิ่งที่สังเกตเห็น เช่น สังเกตการจัดวางและการใช้อุปกรณ์ในครัวที่ก่อให้เกิดอันตรายได้ และบอกสิ่งที่ควรปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตรายขณะใช้งาน

**4.6 การจัดการสอนภาคปฏิบัติการ** การสอนภาคปฏิบัติการ ผู้สอนควรเน้นให้ผู้เรียนตระหนักว่า ห้องเรียนภาคปฏิบัติการนี้เป็นของผู้เรียนทุกคน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมช่วยในการดูแลรักษา อาจมีการจัดตารางทำหน้าที่ความรับผิดชอบให้ผู้เรียนทุกคนหมุนเวียนไปจนกว่าจะสิ้นภาคเรียน การสอนด้วยการปฏิบัติการมีทั้งข้อดี และข้อจำกัด ดังนี้ (สุภาพ ฉัตรภรณ์ 2548 : 229-230)

#### 4.6.1 ข้อดีของการสอนด้วยการปฏิบัติการ

1) การปฏิบัติการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนเป็นอย่างดี โดยมีส่วนร่วมในการวางแผน การจัดการ และการดำเนินการทั้งเป็นส่วนบุคคลและเป็นกลุ่ม ผู้เรียนจะมีโอกาสแสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใช้และจัดการทรัพยากรอย่างคุ้มค่า นอกจากนี้การปฏิบัติการยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการปฏิบัติการและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ใหม่ๆ อีกด้วย

2) การปฏิบัติการเป็นการให้โอกาสผู้เรียนได้ฝึกทำกิจกรรมภายใต้คำแนะนำและการดูแลของผู้สอน ผู้เรียนได้เรียนจากสิ่งที่เป็นรูปธรรม (concrete) แทนที่จะเป็นการเรียนจากนามธรรม (abstract) ทำให้เข้าใจสิ่งยากได้ง่ายขึ้น และยังเพิ่มประสบการณ์การทำงานและการเรียนรู้ที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่นอีกด้วย

**4.6.2 ข้อจำกัดของการสอนด้วยการปฏิบัติการ** ผู้สอนปฏิบัติการอาจเผชิญปัญหาเกี่ยวกับเวลา กล่าวคือ ไม่รู้ว่าจะต้องใช้เวลามากน้อยเพียงใดในการทำงานให้เสร็จทั้งกลุ่ม ถ้าเป็นกลุ่มใหญ่ผู้สอนอาจดูแลไม่ทั่วถึง อุปกรณ์อาจไม่พอใช้ ห้องเรียนอาจจะคับแคบไป สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยให้ผู้เรียนไม่ได้ฝึกทักษะที่ต้องการ อิสระและการทำงานเองอาจทำให้ผู้เรียนไม่ตั้งใจทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผู้เรียนไม่มีแรงจูงใจให้อยากเรียน และไม่มีการวางแผนการสอนที่ดี นอกจากนี้การสอนปฏิบัติการต้องใช้เวลา และอุปกรณ์ ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ด้วย

**4.8 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาคหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ**

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาคหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ เป็นหลักสูตรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ปัจจุบันประกอบด้วย 4 สาขางาน ได้แก่ (1) สาขางานโภชนาการและอาหารเพื่อสุขภาพ (2) สาขางานการประกอบอาหาร

(3) สาขางานการถนอมและแปรรูปอาหาร และ (4) สาขางานธุรกิจอาหาร มีหลักการของหลักสูตร จุดประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร และมาตรฐานวิชาชีพ ดังนี้

**4.8.1 หลักการของหลักสูตร** หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงประเภทวิชา คหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ มีหลักการของหลักสูตร ดังนี้

1) มุ่งผลิตและพัฒนาแรงงานระดับผู้ชำนาญการเฉพาะสาขาอาชีพ สอดคล้อง กับตลาดแรงงาน สภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม สามารถเป็น หัวหน้างาน หรือผู้ประกอบการ ได้

2) มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีสมรรถนะในการประกอบอาชีพ มีความรู้เต็มภูมิ ปฏิบัติ ได้จริง และเข้าใจชีวิต

3) เปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการวิชาชีพมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน วิชาชีพ สามารถถ่ายโอนประสบการณ์การเรียนรู้จากสถานประกอบการ และสามารถสะสมการ เรียนรู้และประสบการณ์ได้

**4.8.2 จุดประสงค์ของหลักสูตร** หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงประเภท วิชาคหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ มีจุดประสงค์ดังนี้

1) เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษา สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้า เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอาหารและ โภชนาการ ให้เกิดความเจริญก้าวหน้า

2) เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ และกระบวนการทำงานของงาน พื้นฐานและงานวิชาชีพ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพอาหารและโภชนาการ และสามารถติดตาม ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีนำมาพัฒนางานอาชีพให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

3) เพื่อให้มีทักษะและประสบการณ์ในงานอาชีพอาหารและโภชนาการ สามารถนำไปประกอบอาชีพในสถานประกอบการ หรือประกอบอาชีพอิสระ

4) เพื่อให้มีความคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา สร้างสรรค์ และนำเทคโนโลยีมาใช้ ในการพัฒนางานอาหารและโภชนาการ

5) เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัวยุและสังคม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีต่องานอาชีพ

6) เพื่อให้เห็นคุณค่าของงานศิลปะและวัฒนธรรมที่เกี่ยวกับอาหารและ ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

**4.8.3 โครงสร้างของหลักสูตร** การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงประเภทวิชาคหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ พ.ศ. 2546 ประกอบด้วย หมวดวิชาสามัญ หมวดวิชาชีพ หมวดวิชาเลือกเสรี วิชาฝึกงาน และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังนี้

- 1) หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต แบ่งเป็น
  - (1) วิชาสามัญทั่วไป เป็นวิชาพื้นฐานในการดำรงชีวิต 13 หน่วยกิต
  - (2) วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ เป็นวิชาสัมพันธ์กับวิชาชีพ 8 หน่วยกิต
- 2) หมวดวิชาชีพ 58 หน่วยกิต แบ่งเป็น
  - (1) วิชาชีพพื้นฐาน เป็นกลุ่มวิชาชีพสัมพันธ์ที่เป็นพื้นฐานที่จำเป็นในประเภทวิชาคหกรรม ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
  - (2) วิชาชีพสาขาวิชา เป็นกลุ่มวิชาชีพหลักในสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
  - (3) วิชาชีพสาขางาน เป็นกลุ่มวิชาชีพที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเฉพาะด้านในงานอาชีพตามความถนัดและความสนใจ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต และ
  - (4) โครงการ ซึ่งจัดให้ผู้เรียนทำโครงการในภาคเรียนที่ 4 ไม่น้อยกว่า 160 ชั่วโมง กำหนดให้มีค่า 4 หน่วยกิต และการตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียนปฏิบัติ เช่นเดียวกับรายวิชาอื่น
- 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
- 4) ฝึกงาน จัดโดยนารายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดฝึกในสถานประกอบการอย่างน้อย 1 ภาคเรียน การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียนปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น
- 5) กิจกรรมเสริมหลักสูตร จัดให้มีกิจกรรมเพื่อปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบวินัยของตนเอง การสันทนการ และการส่งเสริมการทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่มในการทำประโยชน์ต่อชุมชน ทำนุบำรุงขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงาม ซึ่งประกอบด้วย การวางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินผล และปรับปรุงการทำงาน ไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง
- 6) มาตรฐานวิชาชีพ มาตรฐานวิชาชีพตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงประเภทวิชาคหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ประกอบด้วยมาตรฐานวิชาชีพสาขาวิชาและมาตรฐานวิชาชีพสาขางาน ดังนี้
  - (1) ประยุกต์ใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ เพื่อพัฒนาตนเอง สังคม และงานอาชีพ
  - (2) ประยุกต์ใช้หลักการบริการงานคุณภาพ การบริการงานบุคคล หลักเศรษฐศาสตร์ ศิลปะ และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนางานอาชีพให้มีประสิทธิภาพ

(3) ใช้หลักโภชนาการ หลักวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ความปลอดภัยในงานอาหาร การจัดการธุรกิจอาหาร คอมพิวเตอร์ในงานอาหาร ครัวและเครื่องใช้ในงานอาหาร การจัดการธุรกิจอาหาร เพื่อการปฏิบัติงานและพัฒนาวิชาชีพอาหาร

(4) ประกอบอาหารและแปรรูปอาหารตามหลักโภชนาการ หลักวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและความปลอดภัยของอาหาร

(5) วิเคราะห์ตลาดและดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการธุรกิจอาหารตามกระบวนการ

(6) ปฏิบัติงานด้วยความขยัน อดทน มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ประณีตรอบคอบ และคำนึงถึงความปลอดภัย

(7) วางแผนดำเนินการประกอบอาหารเพื่อจำหน่าย

(8) ใช้เครื่อง อุปกรณ์ และ/หรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการประกอบอาหาร

(9) ใช้วัตถุดิบในการประกอบอาหาร

(10) ประกอบอาหารตามขั้นตอนกระบวนการ อย่างสงวนคุณค่า

(11) ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพอาหาร

(12) จัดตกแต่งอาหาร บรรจุกัณฑ์ และเก็บรักษา

(13) จัดจำหน่ายอาหาร

(14) พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารชนิดใหม่

## 5. การจัดการอาชีวศึกษาทางไกลในประเทศไทย

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นหน่วยงานสังกัดกระทรวงศึกษาธิการที่จัดการศึกษาด้านอาชีวระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และหลักสูตรระยะสั้นเป็นหลัก ในปีพ.ศ. 2551 ได้เริ่มโครงการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ โดยครูดัดแบบของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นโครงการที่สนับสนุนให้บุคลากรทางการศึกษาพัฒนาเนื้อหารายวิชาต่างๆ และนำมาจัดให้อยู่ในรูปแบบการเรียนแบบออนไลน์ โดยมี e-learning เป็นเครื่องมือสำคัญ ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เว็บไซต์ <http://e-learning.vec.go.th> (อภิชาติ อนุกุลเวช และคณะ, 2553:ค่านำ) ในปีการศึกษา 2553 สามารถให้บริการได้ 31 รายวิชา แบ่งเป็นประเภทวิชาเกษตรและประมง 7 รายวิชา ช่างอุตสาหกรรม 11 รายวิชา วิชาชีพ 5 วิชา คหกรรม 2 รายวิชา ศิลปกรรม 2 รายวิชา และวิชาสามัญ 4 รายวิชา ซึ่ง

แต่ละวิชาเป็นเพียงให้ผู้เรียนได้คุ้นเคยกับวิธีปฏิบัติงาน แต่การลงมือปฏิบัติให้เกิดทักษะและสมรรถนะยังคงต้องมีครูสอนแบบเผชิญหน้า (อภิชาติ อนุกุลเวช และคณะ, 2553:6)

การศึกษาทางไกลด้านการอาชีวศึกษาในประเทศไทยส่วนมากเป็นการจัดการศึกษาทางไกลในลักษณะที่ไม่มีการกำหนดหลักสูตรแน่นอน ไม่มีการลงทะเบียน ไม่มีการวัดและประเมินผล ไม่มีการให้ใบรับรองการสำเร็จการศึกษา เป็นให้ความรู้แก่ประชาชนด้านวิชาชีพ ในลักษณะของการศึกษาตามอัธยาศัย ไม่มีการให้ประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรแก่ผู้เรียน จากที่กล่าวว่าการจัดการการศึกษาของชาติเป็นเรื่องสำคัญมาก อนาคตของประเทศชาติสามารถชี้ได้จากการจัดการศึกษา การศึกษาทางไกลเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษา สร้างความเสมอภาคทางการศึกษาสามารถสร้างความทัดเทียมและแก้ปัญหาทางการศึกษา โดยใช้เครื่องมือสื่อสารโทรคมนาคมถ่ายทอดบทเรียนมาช่วยแก้ปัญหาความไม่ทัดเทียมกันในคุณภาพการเรียนการสอน การขยายโอกาสทางการศึกษาไปสู่ภูมิภาคถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับประเทศไทย คุณภาพและมาตรฐานการศึกษาระหว่างเมืองกับชนบทยังคงมีความแตกต่างกันมาก รัฐบาลจะต้องจัดการศึกษาให้ใกล้ตัวประชาชนที่อยู่ในภูมิภาคให้มากที่สุด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาในฐานะผู้รับผิดชอบการจัดการศึกษาด้านอาชีวศึกษาจึงต้องขยายโอกาสการศึกษาไปสู่ภูมิภาคโดยคำนึงถึงเรื่องคุณภาพและความเหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญ แต่ด้วยปัญหาการลงทุนที่สูญเปล่า ปัญหาคุณภาพการศึกษาและความเสมอภาคทางการศึกษา การศึกษาทางไกลจึงเป็นวิธีหนึ่งในความพยายามของรัฐที่จะลดปัญหาและขจัดความเหลื่อมล้ำ เพื่อสนับสนุน สนองต่อความต้องการในพัฒนาศักยภาพของบุคคล เพื่อเป็นกำลังสำหรับการพัฒนาประเทศให้สามารถแข่งขันได้ในระดับภูมิภาคและโลก การศึกษาทางไกลจึงเป็นมิติใหม่ทางการศึกษาไทย และเป็นกลไกพัฒนาคนไทยยุคโลกไร้พรมแดน

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เมื่อมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษา นักการศึกษามักพบกับคำถามที่ว่าเทคโนโลยีที่นำมาใช้แล้วส่งผลดีเท่ากับการสอนปกติ (traditional education) หรือไม่ ราคาเท่าไร มีประโยชน์ต่อผู้เรียนหรือไม่ องค์กรประกอบอะไรที่มีผลต่อประสิทธิภาพการสอน ผู้สอนต้องสอนแตกต่างไปจากเดิมหรือไม่ ในการตอบคำถามต้องใช้การ “วิจัย” เพื่อตอบคำถามเชิงตรรก และเชิงระบบ การเรียนการสอนทางไกลก็เช่นเดียวกัน เมื่อมีการนำมาใช้ประโยชน์จึงต้องศึกษาวิจัย ซึ่งเหตุที่ต้องวิจัยและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนทางไกลเพราะมีความสำคัญ 3 ประการ

1. การเรียนการสอนทางไกล จะใช้เทคโนโลยีที่ไม่คุ้นเคยเป็นสิ่งหลักในการสอนสำหรับผู้สอนและผู้บริหาร

2. การเรียนการสอนทางไกล ต้องการผู้สอนที่มีหน้าที่หลากหลาย เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้อำนวยการปฏิสัมพันธ์ (facilitator of interaction) ผู้ออกแบบวิชา (course designer) ที่ปรึกษาการเรียนรู้ (learning counselor) และลักษณะพิเศษที่ผู้สอนและผู้บริหารยังไม่คุ้นเคย

3. การเรียนการสอนทางไกล ต้องวางแผน พัฒนาสื่อ ผลิตสื่อ และการกระจายสื่อที่ผู้สอนและผู้บริหารต้องมีส่วนเกี่ยวข้อง และการเรียนการสอนทางไกลต้องขึ้นอยู่กับนโยบายระดับชาติและระดับรัฐ

การเรียนการสอนทางไกลมีรูปแบบที่แตกต่างจากการสอนในชั้นเรียนปกติ ผู้เรียนกับผู้สอนห่างกัน มีปฏิสัมพันธ์ผ่านสื่อที่มีวิวัฒนาการอย่างต่อเนื่อง แต่ปัจจุบันรูปแบบเปลี่ยนจากเดิม เพราะเป็นการสอนผ่านระบบการสื่อสาร 2 ทาง ที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้ตลอดเวลาที่ต้องการ โดยใช้เทคโนโลยีโทรคมนาคมประเภทต่างๆ การสอนจึงเป็นตัวแปรสำคัญตัวแปรหนึ่ง นอกเหนือจากสื่อการศึกษาและตัวแปรอื่นๆ ดังที่ทราบแล้วว่า การจัดการเรียนการสอนทางไกล มีการใช้มานานกว่า 150 ปี จึงมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนทางไกลทั้งในประเทศและต่างประเทศที่หลากหลาย ซึ่งขอนำเสนอโดยสังเขป ดังนี้

## 1. งานวิจัยในประเทศไทย

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาทางไกลในประเทศไทย มีนักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษาวิจัยเรื่องต่างๆ ดังนี้

ไพศาล เฟ่งพิศ (2535) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้สื่อการเรียนการสอนทางไกลของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เรียนโดยวิธีทางไกล พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาการใช้สื่อการเรียนทางไกลประเภทหนังสือเรียน ประเด็นปัญหานักศึกษาให้ความสำคัญสูงสุด คือ ความสะดวกในการนำสื่อไปใช้ หรือพกพาไปยังที่ต่างๆ

สุมาลี สังข์ศรี และคณะ (2535: 342-345) ได้ศึกษา เรื่อง การสำรวจความคิดเห็นของบัณฑิตแขนงวิชาการศึกษานอกระบบ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ในปี 2535 ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของบัณฑิตด้านการใช้สื่อในการเรียนการสอน มีความเห็นว่าการใช้เอกสารการสอนเป็นสิ่งหลัก โดยมีรายการวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์เป็นสิ่งเสริมเหมาะสมดีแล้ว แต่ควรเปิดโอกาสให้ผู้สอนมากขึ้น โดยทางตรงและทางโทรศัพท์ นอกจากนี้

ทุกคนเห็นด้วยที่มหาวิทยาลัยจัดให้มีการอบรมประสบการณ์วิชาชีพก่อนสำเร็จการศึกษาเพราะทำให้ได้ประสบการณ์สอดคล้องกับแนวทางการศึกษาจริง

สถาพร จันทเรนทร์ (2540) ได้ศึกษา เรื่อง การสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติต่อการเรียนการสอนทางไกล ผลการศึกษาพบว่า ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่สอนผ่านสื่อ นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นด้วยว่า การสอนโดยใช้สื่อโทรทัศน์สามารถทำให้เข้าใจเนื้อหาได้เช่นกัน มีการส่งสัญญาณตรงต่อเวลา ในการสอนของอาจารย์ผู้สอนใช้สื่อที่เหมาะสม ทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น ส่วนด้านชุดการเรียนนักศึกษาเห็นว่า เทปสรุปกระบวนการวิชา มีเนื้อหาครอบคลุมทั้งกระบวนการวิชา และมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

พงษ์ประเสริฐ หกสุวรรณ (2540) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนเสริมโดยใช้วิทยุทัศน์สัมพันธ์ ในการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยทำการทดลองกับนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง 60 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาจากการสอนเสริมโดยใช้วิทยุทัศน์สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากการสอนเสริมแบบเผชิญหน้าไม่แตกต่างกัน และนักศึกษามีความพึงพอใจการเรียนรู้โดยใช้วิทยุทัศน์สัมพันธ์ในระดับมาก

นฤมล ดันธสุเรศรัจ และคณะ (2542) ได้ศึกษา เรื่อง การศึกษาแนวโน้มการศึกษาทางไกลของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวโน้มของการศึกษาทางไกลของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2445 โดยใช้เทคนิคเดลฟาย พบว่า

1. ปรัชญาและเป้าหมายของการศึกษาทางไกล การศึกษาทางไกลจะเป็นการศึกษาที่จัดเพื่อส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งจะช่วยให้บุคคลมีความรู้ และประสบการณ์ที่ทันต่อเหตุการณ์ สามารถนำไปใช้ในการศึกษาให้แก่กลุ่มเป้าหมายอย่างทั่วถึง เป็นการศึกษาเพื่อปวงชน และจะสามารถจัดเพื่อสนองความต้องการเฉพาะของบุคคลขึ้น

2. บทบาทของการศึกษาทางไกล การศึกษาทางไกลจะไม่เพียงแต่ช่วยขยายโอกาสหรือเปิดโอกาสทางการศึกษาเท่านั้น แต่จะมีบทบาทในการเพิ่มโอกาสให้บุคคลได้พัฒนาความรู้ และประสบการณ์กว้างขวางขึ้น อีกทั้งจะช่วยเสริมทั้งการศึกษาในระบบ โรงเรียนและการศึกษานอกระบบ

3. กลุ่มเป้าหมายของการศึกษาทางไกล กลุ่มเป้าหมายของการศึกษาทางไกลจะเป็นกลุ่มผู้จบมัธยมศึกษา แต่ไม่ได้เรียนต่อ และกลุ่มประชาชนที่อยู่ในชนบทห่างไกล

4. การบริหารการศึกษาทางไกล การบริหารการศึกษาทางไกลจะมีการประสานสัมพันธ์แบบระบบเครือข่าย ในระดับประเทศ ภาค จังหวัด และท้องถิ่น ในลักษณะที่เป็นการกระจายไปสู่ท้องถิ่นมากขึ้น

5. รูปแบบสากลวิธีการดำเนินงานการศึกษาทางไกล การดำเนินการศึกษาทางไกลจะมีรูปแบบและกลวิธีต่างๆ โดยที่สถาบันบริการข้อมูลสนเทศ จะมีอิทธิพลต่อการศึกษาทางไกล การพัฒนาหลักสูตรจะสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายเฉพาะต่างๆ มากขึ้น และศูนย์การเรียนรู้ในท้องถิ่นจะมีความสำคัญต่อการศึกษาทางไกล ส่วนในด้านการใช้สื่อ สื่อต่างๆ เหล่านี้จะเป็นสื่อหลักที่มีความสำคัญเรียงตามลำดับ คือ สื่อสิ่งพิมพ์ เทปเสียง ดาวเทียม วิดิทัศน์ และวิทยุโทรทัศน์

6. เนื้อหาและกิจกรรมของการศึกษาทางไกล กิจกรรมการเรียนการสอนจะเป็นแบบการติดต่อสื่อสาร 2 ทางมากขึ้น และเนื้อหากิจกรรมมุ่งให้ความรู้ ประสบการณ์กับประชาชนเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยจะเน้นเนื้อหาตามลำดับต่อไปนี้ ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ทันสมัย ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต ความรู้ทางวิชาการเฉพาะและเนื้อหาวิชาอาชีพ

7. การประสานงานการศึกษาทางไกล การประสานงานการศึกษาทางไกลจะมีหน่วยงานการศึกษาทางไกลที่รับผิดชอบด้านการประสานงาน โดยตรง หรือมีการตั้งคณะกรรมการระดับชาติ ซึ่งประกอบด้วย ภาครัฐและเอกชน เพื่อกำหนดนโยบายร่วมกันแล้วนำไปปฏิบัติ

8. การฝึกอบรม เตรียมบุคลากรการศึกษาทางไกล จะเป็นลักษณะที่รัฐ และเอกชนร่วมมือกันจัด

พระมหามสมศักดิ์ แซ่ชี (2543) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช โดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก โดยสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ 20 คน เกี่ยวกับการพัฒนาระบบการศึกษาทางไกลๆ ด้วยเทคนิคเดลฟาย ผลการวิจัยพบว่า ระบบการสอนทางไกลๆ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ สำรวจปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย การพัฒนาหลักสูตร การผลิตชุดการสอนทางไกล การถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ และการประเมินและติดตามผลระบบการศึกษาทางไกล ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประเมินแล้วเห็นว่าเป็นระบบที่อยู่ในระดับดี

รุจโรจน์ แก้วอุไร (2543) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายใยแมงมุม โดยทำการทดลองกับนิสิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 355201 เทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนผ่านระบบการเรียนการสอนเครือข่ายใยแมงมุมสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียน โดยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายใยแมงมุมในระดับมาก

ณรงค์ชัย ป็องบ้านเรือ (2544) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอ สังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน โดย

ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 30 คน เกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบการศึกษาทางไกล ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยต่อองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมฯ ที่องค์ประกอบของระบบประกอบด้วย (1) องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า ที่ครอบคลุม ปรัชญา วิสัยทัศน์ นโยบาย เป้าหมาย บุคลากร เทคโนโลยีทางการศึกษา หลักสูตร นักศึกษา สื่อ และสภาพแวดล้อม (2) องค์ประกอบด้านกระบวนการ ที่ครอบคลุม การพัฒนาหลักสูตร การผลิตสื่อ การถ่ายทอดเนื้อหาสาระโดยผ่านสื่อประสม การทดสอบประสิทธิภาพสื่อ (3) องค์ประกอบด้านผลลัพธ์ ที่ครอบคลุม การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการประเมินระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และขั้นตอนของระบบที่ประกอบด้วย (1) กำหนดปรัชญาและแนวทางการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (2) พัฒนาหลักสูตรการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม (3) ผลิตสื่อประสม (4) ดำเนินการถ่ายทอดเนื้อหาสาระ และ (5) ประเมินผลการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิประเมินแล้วรับรองว่าเป็นระบบอยู่ในระดับดี

นิคม ทาแดง และคณะ (2546) ได้ศึกษาแนวโน้มการจัดการเรียนการสอนระบบทางไกล ผลการวิจัย มีดังนี้ (1) แนวโน้มด้านการจัดการเรียนการสอนทางไกล จะเป็นการเรียนจากสื่อประเภทต่างๆ โดยผู้เรียนกำหนดเวลาเรียนและสถานที่เรียนของตนเอง ในเวลาที่มีความพร้อมหรือสะดวก ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนเป็นการจัดรูปแบบให้เหมาะสมกับผู้เรียนตามลักษณะเนื้อหา สถาบันจะจัดความพร้อม หรือสนับสนุนในการจัดการเรียนการสอน โดยการจัดศูนย์การเรียนการสอนครอบคลุมในพื้นที่ต่างๆ มากขึ้น และจัดปัจจัยสนับสนุนที่เอื้อในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว (2) แนวโน้มด้านระบบสื่อและโครงสร้างของสื่อ สถาบันการศึกษาทางไกลทุกระบบจะใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อโทรคมนาคมมากขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อหลักสื่อเสริม และจะสร้างสื่อสำหรับวิชาต่างๆ ในหลายรูปแบบ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้เลือกช่องทางในการศึกษาตามความสะดวก โครงสร้างของสื่อจะยังคงเป็นระบบสื่อประสม และด้านการปฏิสัมพันธ์ เนื่องจากมีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมอย่างมาก จึงมีการใช้สื่อเพื่อการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และมวลชนมากขึ้น

การวิจัยการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอนที่มีหลายๆวิธีผสมผสานกันจะช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสพัฒนาตนเองทั้งด้านสติปัญญาและการทำงานร่วมกัน ในเรื่องการสอนนี้ Glattthorn ได้สรุปผลการศึกษานักวิจัยไว้ดังนี้ (อ้างใน สุภาพ นัฏราภรณ์ 2548 : 150-151)

1. การเรียนการสอนที่ให้โอกาสผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ได้แสดงความคิดเห็น และมีการประเมินผลการเรียนอย่างสม่ำเสมอ ช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ

ทางการเรียนดีกว่าการสอนด้วยวิธีการเน้นที่ตัวผู้สอน นอกจากนั้นความคงทนของเนื้อหา เจตคติ และการรู้จักตนเองของผู้เรียนยังดีกว่าอีกด้วย

2. การเรียนการสอนที่ผู้เรียนมีการประสานงานกัน เรียนรู้ด้วยกัน (cooperative learning) ทำงานด้วยกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน ผู้เรียนทุกคนจะได้รับมอบหมายงานและใช้ความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม ผลที่ได้หรือรางวัลที่ได้รับร่วมกัน และเมื่อ Johnson and Johnson (อ้างใน สุภาพ นัฏราภรณ์ 2548 : 150) ทำการเปรียบเทียบการเรียนการสอนแบบร่วมกันทำงาน กับ การเรียนการสอนแบบแข่งขันกัน และการเรียนด้วยตนเอง พบว่า การเรียนการสอนแบบร่วมกันทำงาน ผู้เรียนจะประสบผลสำเร็จสูงกว่า การคิดไตร่ตรองด้วยเหตุผลดีกว่า มีเจตคติต่อวิชาที่เรียนดีกว่า

3. การเรียนการสอนปัจจุบันมีผู้นิยมใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (computer assisted instruction: CAI) เป็นการเรียนการสอนที่ให้ความรู้ มีแบบฝึกหัดให้ทำ และมีการศึกษาเปรียบเทียบวิธีสอนด้วยคอมพิวเตอร์ กับ วิธีสอนธรรมดา พบว่า วิธีการสอนด้วยคอมพิวเตอร์มีคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนสูงขึ้น แต่เจตคติต่อวิชาที่เรียนลดลง นอกจากนี้มีผู้ตั้งข้อสังเกตอีกว่า CAI เหมาะกับผู้เรียนที่เรียนไม่ดี และควรใช้ประกอบโดยมีผู้สอนอยู่ด้วย ไม่ใช่ใช้ CAI โดดๆ ส่วนความคงทนของเนื้อหาอยู่ในระดับต่ำกว่าการสอนแบบธรรมดา

## 2. งานวิจัยในต่างประเทศ

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาทางไกลในประเทศไทย มีนักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษาวิจัยเรื่องต่างๆ ดังนี้

แฮร์รี่ เคย์ และวิลสัน (Harry, Kate and Wilson 1982: 162) ได้ศึกษาการสอนทางไกล เพื่อให้การศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับผู้ใหญ่ของประเทศต่างๆ ในยุโรป ได้แก่ เบลเยียม เดนมาร์ก ฝรั่งเศส เยอรมัน เนเธอร์แลนด์ โปรตุเกส สเปน และอังกฤษ ซึ่งประเทศเหล่านี้ใช้สื่อสิ่งพิมพ์ในการเรียนการสอนทางไกลมากที่สุด รองลงมา คือ สื่อวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ เนื่องจากประเทศเหล่านี้มีระบบสื่อสารมวลชนที่พัฒนาสูง

เจนกินส์ (Jenkins, 1983) ได้ศึกษา พบว่า รูปแบบการสอนทางไกลที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ การสอนที่ใช้สื่อประสม ประกอบด้วย สิ่งพิมพ์ เอกสาร และรายการวิทยุ รวมทั้งมีการสอนเสริมหรือพบปะกับผู้สอนเป็นครั้งคราว สื่อเอกสารเป็นสื่อที่ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะเป็นสื่อถาวรสามารถทบทวนได้ด้วยตนเอง เพราะถ้าเป็นสื่อวิทยุ สื่อโทรทัศน์ เมื่อรายการจบแล้วไม่สามารถกลับมาได้อีก

Kelly และ Swift (1983) ได้ทำการวิจัยโดยสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษา 5,000 คน เกี่ยวกับสิ่งที่นักศึกษาต้องการจากการสอนเสริม พบว่า มากกว่าครึ่งของนักศึกษาต้องการความช่วยเหลืออย่างมากในการตรวจให้คะแนน โดยครูสอนเสริม และการให้ข้อมูลย้อนกลับในความก้าวหน้าในการเรียนรู้

ไมเซลล์ (Mizell, 1994) ได้ศึกษาวิจัยการจัดการสอนบัณฑิตศึกษาผ่านโทรคมนาคม การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษากับนักศึกษามหาวิทยาลัยโนวา (Nova Southeastern University) ที่เรียนอยู่ในท้องถิ่นของตนเอง และเข้าชั้นเรียนเดือนละ 1 ครั้ง นักศึกษาจะทำงานที่มอบหมายให้ทำต่างๆ ที่บ้านโดยใช้คอมพิวเตอร์ผ่านโมเด็ม มีสื่อที่กระตุ้นความสนใจรูปแบบต่างๆ ที่นักศึกษาสามารถโต้ตอบกันได้ และผู้สอนสามารถรับรู้ผลย้อนกลับจากนักศึกษาได้ด้วย สื่อต่างๆ ที่ใช้ในการสอน ได้แก่ โทรศัพท์ขยายเสียงที่ใช้กับการสื่อสารสองทางกับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน วิดิทัศน์ เทปเสียง โทรศัพท์สำหรับติดต่อรายบุคคล อีเมล (e-mail) ห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิจัยพบว่า ด้านความสะดวกรวดเร็ว นักศึกษาจากฝั่งทะเลตะวันตกส่งการบ้านทาง e-mail ถึงผู้สอนที่มหาวิทยาลัยโนวา ซึ่งอยู่ทางฝั่งตะวันตก และได้รับการตรวจภายใน 24 ชั่วโมง นักศึกษาแก้ไขส่วนที่บกพร่อง และส่งกลับภายใน 2 วัน จากนั้นผู้สอนและผู้ควบคุมดูแลจะประชุมกันผ่านคอมพิวเตอร์ นักศึกษาจะได้ผลการตรวจภายในวันรุ่งขึ้น ถ้าใช้การส่งทางไปรษณีย์จะต้องใช้เวลาอย่างน้อย 10-12 วัน ด้านการติดต่อกับคณะวิชา นักศึกษามีการติดต่อกับคณะวิชา มากกว่านักศึกษาที่เรียนตามปกติ ซึ่งอาจเป็นเพราะความสะดวกหรืออาจเป็นเพราะการสอนด้วยวิธีนี้ยังใหม่อยู่ก็ได้ การนำเทคโนโลยีโทรคมนาคม และสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอนทางไกล เป็นการลดช่องว่างระหว่างทักษะในการทำงานกับการเรียนของผู้ใหญ่ ผลการวิจัยยังสรุปได้ว่าไม่มีสื่อชนิดใดดีเป็นพิเศษ (Super media) สื่อแต่ละชนิดจะมีจุดดีเฉพาะด้านจึงต้องใช้สื่อหลายๆประเภทร่วมกัน

พิมแพลเพียร์ (Pimplapure, 1996) ได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้เครือข่ายเวิลด์ไวด์ (world wide web) เป็นสื่อสำหรับการสื่อสารเป็นกลุ่ม ในบริบทของการศึกษาแบบออนไลน์ (online education) โดยใช้ระบบการประชุมทางไกลผ่านเครือข่าย และใช้วิธีบันทึกข้อมูลและเรียกเป็นการสื่อสารต่างเวลา ผลการวิจัยพบว่า ระบบการศึกษาออนไลน์สามารถใช้เป็นสื่อสำหรับการสื่อสารเป็นกลุ่มได้ โดยมีกลไกสำหรับประเมินการมีส่วนร่วม และมีเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ปริมาณการสื่อสารว่ามีมากน้อยเพียงใด (ซึ่งผู้สอนสามารถประเมินการปฏิบัติของผู้เรียนได้) และสนับสนุนการทำงานร่วมกับเครื่องมืออื่นๆ ของระบบการศึกษาออนไลน์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการมหาวิทยาลัยเสมือนจริง ของมหาวิทยาลัยไซมอน โฟรเซอร์ (Simon Fraser University)

Cheung (1998) ได้ทำวิจัยวิชา The Bachelor of Education (B.Ed) ณ Hong Baptist University พบว่า วิชานี้มีครูสอนเสริม 8-13 คน ครูแต่ละคนจะตรวจงานนักศึกษา 25 คน ครูสอนเสริมจะมาสอนอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง โดยครูมีหน้าที่ในการสอนเสริม การให้เกรดการบ้าน การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักศึกษา และเป็นผู้กำหนดแผนการสอน

Li-Fen Liao (2006) ได้ศึกษาทฤษฎีการเกิดแรงจูงใจและพฤติกรรมของผู้เรียนในการเรียนระบบการศึกษาทางไกล ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความตั้งใจ การศึกษาค้นคว้า และเวลาเรียนที่คลาดเคลื่อนไป นอกจากนี้ยังพบว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และกับสื่อสารสนเทศมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิผลของผู้เรียน

สรุปว่าในการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกลทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ส่วนมากเน้นการวิจัยด้านการติดตามผล การจัดการ การใช้สื่อต่างๆ การใช้กระบวนการศึกษาทางไกลในการเรียนการสอนและการฝึกอบรม จากผลการวิจัยเรื่องต่างๆ ที่ได้ศึกษาสรุปได้ว่า การออกแบบระบบการเรียนการสอนทางไกล สิ่งที่ต้องพิจารณาก่อนอื่น คือ ฮาร์ดแวร์ ต่อจากนั้นพิจารณาตัวแปรด้านปฏิสัมพันธ์ คุณลักษณะผู้สอน ความพึงพอใจของผู้เรียน และคุณลักษณะผู้เรียน ซึ่งผู้ออกแบบต้องตอบคำถามให้ได้ว่า “ทำอย่างไรถึงจะออกแบบระบบการสอนที่ดีที่สุดเพื่อจะทราบความต้องการของผู้เรียน” ซึ่งหากจะพิจารณาอย่างลึกซึ้ง จะพบว่าสื่อไม่สำคัญกับการสอนเท่ากับตัวแปรอื่นๆ เช่น ลักษณะผู้สอน แรงจูงใจ และการเลือกวิธีการสอนและสิ่งสำคัญที่จะสนับสนุนความต้องการของผู้เรียน คือ ความเร็วของข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน ความสะดวกในการเข้าถึงทรัพยากรในห้องสมุด วัสดุประกอบการเรียนการสอน และการใช้งบประมาณให้มีประสิทธิภาพ ฯลฯ ทั้งหมดนี้จึงเป็นสิ่งที่ต้องมีการค้นคว้าในเหมาะสมกับบริบท การศึกษาวิจัยจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง อย่างไรก็ตาม องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของการสอนทางไกลยังเป็นเรื่องที่ต้องหาคำตอบ (Moore, 1996) “ถ้าลักษณะของระบบการถ่ายทอดมีความสำคัญเพียงแค่ว่าบริเวณที่กว้างใช้เพื่อนำเสนอเนื้อหา แล้วอะไรจะเป็นตัวกำหนดประสิทธิภาพของการเรียนรู้ทางไกล” เป็นคำถามที่ต้องการหาคำตอบ แน่นนอนที่สุดว่าเป้าหมายคือ การเรียนรู้ของผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลที่มีความคล้ายกันและต่างกัน

จากการศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยได้แนวทางการวิจัยพัฒนาระบบการศึกษาทางไกลสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาคหกรรม เพื่อให้ได้ระบบการศึกษาทางไกลที่เหมาะสมในการนำไปใช้ในการจัดการศึกษาทางไกลในสถานศึกษาอาชีวศึกษาดังนี้

1. การศึกษาสภาพและแนวทางการจัดการศึกษาในสถานศึกษาอาชีวศึกษา ผู้วิจัยได้เลือกระบบการศึกษาทางไกลที่พิจารณาแล้วเห็นว่าน่าจะเป็นระบบที่เหมาะสมในการนำไปใช้ในการจัดการศึกษาทางไกลในสถานศึกษาอาชีวศึกษา ที่นักการศึกษาต่างประเทศและนักการศึกษาไทยนำเสนอไว้ 4 ระบบ มาสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูสาขาวิชาอาหารและโภชนาการว่าองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบใดเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการจัดระบบการศึกษาทางไกลที่จะนำไปใช้ในสถานศึกษาอาชีวศึกษา

2. การพัฒนาระบบการศึกษาทางไกลสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาคหกรรม ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางการพัฒนารอบแนวคิดระบบการศึกษาทางไกล โดยการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการศึกษาทางไกลฯ โดยดำเนินการตามขั้นตอนการจัดระบบทางการศึกษา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ (1) การวิเคราะห์ระบบ (2) การสังเคราะห์ระบบ (3) การสร้างแบบจำลองระบบ และ (4) การทดสอบประสิทธิภาพและประเมินระบบ

3 . การทดลองใช้และประเมินผลการดำเนินงานตามระบบการศึกษาทางไกลที่พัฒนาขึ้น เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Pre - Experimental Research) ผู้วิจัยได้ออกแบบการทดลองระบบตามแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียวสอบก่อนสอบหลัง (One group pretest – posttest design)

E      O<sub>1</sub>      X      O<sub>2</sub>

เมื่อ E = กลุ่มทดลอง

O<sub>1</sub> = การเก็บข้อมูลก่อนการทดลองโดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน

X = การจัดการกระทำหรือให้ตัวแปรทดลอง (Treatment)

ด้วยการเรียนการสอนด้วยชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์

O<sub>2</sub> = การเก็บข้อมูลหลังการทดลองโดยใช้แบบทดสอบหลังเรียน