

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบงานปฏิบัติการเทคโนโลยี ศูนย์วิทยพัฒนา มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมาธิราช จันทบุรี ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องประกอบการวิจัยครอบคลุมหัวข้อ
สำคัญดังนี้

1. การสอนทางไกล
2. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. ศูนย์วิทยพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
4. ศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
5. ระบบและการจัดระบบ
6. การพัฒนาระบบองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสอนทางไกล

ความรู้เบื้องต้นการสอนทางไกล

นับตั้งแต่มีผู้ประดิษฐ์ตัวอักษรขึ้นมาเป็นภาษาเขียนเพื่อใช้ในการสื่อสารระหว่างบุคคล และต่อมาได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีความสำคัญต่อการศึกษา คือ การพิมพ์ ทำให้เกิดหนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ มาเป็นสื่อสำคัญในการส่งสารติดต่อซึ่งกันและกัน แล้วขยายวงกว้างที่มี ลักษณะการติดต่อสื่อสารแบบมวลชน การศึกษาได้นำเทคโนโลยีการพิมพ์มาเป็นพื้นฐานทาง การศึกษาตั้งแต่บัดนั้น ต่อมาในช่วงต้นศตวรรษที่ 19 ได้มีการพัฒนาสื่อสารทางไกลเรียกว่า โทรคมนาคม ที่มีเทคโนโลยีการสื่อสารทางด้านวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ ทำให้มนุษย์ มีเครื่องมือสื่อสารหลายรูปแบบ และการศึกษา ก็ได้นำเอาเทคโนโลยีโทรคมนาคมมาเป็นเครื่องมือ ในการสอนทางไกลขึ้น และในช่วงศตวรรษที่ 20 ได้มีการพัฒนาคอมพิวเตอร์และนำมาผสมผสาน กับเทคโนโลยีคมนาคม เรียกว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ทำให้เกิดการ เชื่อมโยงเครือข่ายกันทั่วโลก การติดต่อสื่อสารไม่ใช่เฉพาะกับบุคคลอีกต่อไป แต่เป็นการติดต่อ ระหว่างบุคคลกับมวลชน ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทต่อการศึกษาเป็นอย่าง กว้างขวางในทุกระดับของการศึกษา พลังและศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ขีดข้อจำกัด ทางกาลเวลาและระยะทาง ส่งผลให้การแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลเกิดได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่

จากวิวัฒนาการนี้เองได้ก่อให้เกิดรูปแบบการศึกษาทางไกลขึ้นอย่างกว้างขวาง สาเหตุและปัจจัยที่นำไปสู่การเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษาสืบเนื่องจากการขยายตัวอย่างรวดเร็วของประชากรการศึกษาไม่สอดคล้องกับจำนวนสถานศึกษาและจำนวนอาจารย์ผู้สอนที่มีอยู่ ทำให้ทบวงมหาวิทยาลัยต้องขยายพื้นที่การจัดการศึกษาเพิ่มมากขึ้น ปัญหาที่ตามมาคือการขาดแคลนบุคลากรและอาจารย์ผู้สอนไม่สามารถไปประจำหรือเดินทางไปสอนในวิทยาเขตการศึกษาที่ขยายออกไปได้ แนวคิดในการจัดการให้มีการนำการสอนทางไกลจึงเกิดขึ้นโดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่แล้วมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเพื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอนทางไกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้มีการนำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามาร่วมด้วย ทำให้เกิดการสอนทางไกลแบบสองทาง ซึ่งมีมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ได้ให้ความสนใจที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน (สุรัชย์ สิกขาบัณทิต, 2541, หน้า 1)

ความหมายของการสอนทางไกล

จากการศึกษาเอกสารพบว่า มีคำเรียกการสอนทางไกลหลายคำ เช่น การสอนทางไกล การเรียนทางไกล หรือการศึกษาทางไกล ซึ่งความหมายแต่ละคำเรียกมีความหมายใกล้เคียงกัน ดังนี้ เบิร์ก และฟรวิน (Burge & Frewin, 1985, p. 4515) ให้ความหมายของการเรียนทางไกลว่า หมายถึง กิจกรรมการเรียนที่สถาบันศึกษาได้จัดทำเพื่อให้ผู้เรียน ซึ่งไม่ได้เลือกเข้าเรียนหรือไม่สามารถจะเข้าเรียนในชั้นเรียนที่มีการสอนปกติได้ กิจกรรมการเรียนที่จัดให้มีนี้จะมี การผสมผสานวิธีการที่สัมพันธ์กับทรัพยากร การกำหนดให้มีระบบการจัดส่งสื่อการสอนและมีการวางแผนการดำเนินการ รูปแบบของทรัพยากรประกอบด้วย เอกสารสิ่งพิมพ์ โสตทัศนูปกรณ์ สื่อคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้เรียนอาจเลือกใช้สื่อเฉพาะตนหรือเฉพาะกลุ่มได้ ส่วนระบบการจัดส่งสื่อนั้นก็มีการใช้เครื่องมือขนานชนิด สำหรับระบบบริหารก็มีการจัดตั้งสถาบันการศึกษาทางไกลขึ้นเพื่อรับผิดชอบจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

โฮล์มเบิร์ก (Holmberg, 1989, p. 127) ได้ให้ความหมายของการสอนทางไกลว่า หมายถึง การศึกษาที่ผู้เรียน และผู้สอนมิได้มาเรียนหรือสอนกันซึ่ง ๆ หน้าแต่เป็นการจัดโดยใช้ระบบการสื่อสารแบบสองทาง ถึงแม้ว่าผู้เรียนและผู้สอนไม่อยู่ในห้องเดียวกันก็ตาม และ โฮล์มเบิร์ก (Holmberg) ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลอีกความหมายคือ หมายถึง วิธีการสอน อันเนื่องมาจากการแยกอยู่ห่างกันของผู้เรียนและผู้สอน การปฏิสัมพันธ์เช่นเดียวกัน กับชั้นการดำเนินการเตรียมการสอน กระทำผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ เครื่องมือกล และเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

เคย์ (Kay, 1985, p. 1432) ให้ความหมายการศึกษาทางไกลว่า หมายถึง การศึกษา ซึ่งครูผู้สอนมิได้ปรากฏตัวในสถานที่ที่ศึกษานั้นเกิดขึ้น หรือเป็นการศึกษาที่ครูผู้สอนอาจปรากฏ

ตัวเป็นบางครั้งหรือเพื่อทำงานบางอย่าง ตามความหมายดังกล่าวมีปัจจัยสำคัญ 2 ประการ คือ การอยู่ห่างกันระหว่างผู้เรียนผู้สอนและเป็นการแลกเปลี่ยนบทบาทของครูผู้สอนซึ่งอาจจะพบปะกับผู้เรียนเพื่อปฏิบัติงานหรือการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียน

วิจิตร ศรีสะอ้าน (2529, หน้า 5-7) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนทางไกล (Distance Learning) ว่า หมายถึง ระบบการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน แต่อาศัยสื่อประสม ได้แก่ สื่อทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และการสอนเสริม รวมทั้งศูนย์บริการ การศึกษาเป็นหลัก โดยมุ่งให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเองอยู่กับบ้าน ไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียนตามปกติ นอกจากนั้นยังให้ความหมายของการสอนทางไกลว่า หมายถึง การสอนที่ผู้เรียนอยู่ไกลกัน แต่สามารถมีกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันได้ โดยอาศัยสื่อประสมเป็นสื่อการสอนโดยผู้เรียน ผู้สอนมีโอกาสพบกันอยู่บ้าง ณ ศูนย์บริการการศึกษาเท่าที่จำเป็น การเรียนรู้ส่วนใหญ่เกิดขึ้นจาก สื่อประสมที่ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองในเวลาและสถานที่สะดวก

นิคม ทาแดง (2544, หน้า 10) ได้กล่าวว่า การศึกษาทางไกล (Distance Education) เป็นคำที่ยุโรปใช้ เป็นระบบการศึกษาที่พัฒนาทำนองเดียวกับ Independent Study ของอเมริกา ซึ่งความหมายรวมถึง Correspondence Education และ Open Education ด้วย การศึกษา ทางไกลจัดการเรียนการสอนโดยการใช้สื่อต่าง ๆ ส่งไปให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองโดยไม่ต้องมา เข้าชั้นเรียนเป็นประจำเหมือนการศึกษาในระบบปกติทั่วไป นักศึกษาอาจอยู่ไกลหรือใกล้สถาบัน หรือผู้สอนก็ได้ การศึกษาทางไกลเป็นระบบที่ตอบสนองต่อแนวคิดการศึกษาตลอดชีวิตได้เป็น อย่างดีจึงเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน ซึ่งการศึกษาระดับอุดมศึกษาเปิดดำเนินการในรูป มหาวิทยาลัยเปิด

กิตานันท์ มลิทอง (2543, หน้า 173) ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลว่า การศึกษาทางไกล (Distance Education) หมายถึง ระบบการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกัน แต่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้โดยอาศัยสื่อการสอนในลักษณะสื่อประสมโดยการใช้สื่อต่าง ๆ ร่วมกัน อาทิเช่น ตำราเรียน เทปเสียง แผนภูมิ คอมพิวเตอร์ หรือโดยการใช้อุปกรณ์โทรคมนาคม และสื่อมวลชนประเภทวิทยุและโทรทัศน์เข้ามาช่วยในการแพร่กระจายการศึกษาไปยังผู้ที่ ปรารถนาจะเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวางทั่วทุกท้องถิ่น การศึกษานี้มีทั้งในระดับต้นจนถึงระดับสูง ขึ้น ปรึญญา

พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ (2540, หน้า 10) ได้ให้ความหมายของการสอนทางไกลว่า หมายถึง การสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่เผชิญหน้ากัน แต่ใช้ระบบเพื่อช่วยให้ผู้เรียน สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากสื่อต่าง ๆ ที่จัดให้

จากความหมายข้างต้นสรุปว่า การสอนทางไกล หมายถึง ระบบการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน ไม่ว่าผู้เรียนกับผู้สอนจะอยู่ใกล้กันหรือไกลกันก็ตาม โดยสถาบันเป็นผู้จัดระบบการศึกษา วางแผนและเตรียมวัสดุการศึกษาด้วยเทคนิคสื่อหลายประเภท ผ่านการสื่อสารทางเดียว และการสื่อสารแบบสองทาง

ปรัชญาการสอนทางไกล

การสอนทางไกลยึดปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิตมุ่ง "เปิด" และ "ขยาย" โอกาสทางการศึกษา การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางไกลจึงต้องสอดคล้องกับปรัชญาขั้นพื้นฐานที่ใช้ในการพัฒนาระบบการสอนทางไกลจึงประกอบด้วย (1) การ "เปิดโอกาส" และ "ขยาย" โอกาสทางการศึกษา (2) การตอบสนองความพร้อมของนักศึกษา (3) การจัดหลักสูตรที่ครอบคลุมประสบการณ์ (4) การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ (5) การถ่ายทอดเนื้อหาสาระโดยเน้นการเรียนรู้เป็นรายบุคคล (6) การจัดแหล่งวิทยบริการและสื่อการศึกษาโดยใช้ประโยชน์สูงสุดจากทรัพยากรที่มีอยู่ และ (7) การควบคุมและรักษามาตรฐานคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2534, หน้า 443) แนวคิดที่มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษามากที่สุดแนวคิดหนึ่งในยุคปัจจุบัน คือ แนวความคิดเรื่อง "การศึกษาตลอดชีวิต" ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งของการดำรงชีวิต นอกเหนือจากปัจจัยสี่ซึ่งเป็นปัจจัยทางวัตถุ การศึกษาเป็นกระบวนการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคนตั้งแต่เกิดจนตาย การศึกษาตามแนวนี้จะต้องตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและบุคคลทุกเพศทุกวัย โดยจะต้องมีรูปแบบและวิธีการจัดการศึกษาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของผู้เยาว์และผู้ใหญ่ ทั้งในและนอกระบบโรงเรียน (วิจิตร ศรีสะอ้าน, ประยูร ศรีประสาธน์ และประจวบจิตร์ คำจตุรัส, 2534, หน้า 13)

แนวความคิดเรื่อง "การศึกษาตลอดชีวิต" หากพิจารณาในแง่สังคมก็เป็นที่ยอมรับกันว่า สังคมปัจจุบันเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ หมายความว่าการศึกษาที่บุคคลจะดำรงตนอยู่ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอย่างในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี มีความสุข และประสบความสำเร็จ บุคคลต้องศึกษาหาความรู้ให้ทันสมัยอยู่เสมอ วิทยาการก้าวหน้าเป็นปัจจัยเกื้อกูลต่อการดำรงชีวิต สมาชิกของสังคมที่ไม่มีความก้าวหน้าจำเป็นต้องอาศัยการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ เทคโนโลยีสมัยใหม่กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในอันที่จะเกื้อกูลกิจกรรมการศึกษาตลอดชีวิต (วิจิตร ศรีสะอ้าน และคณะ, 2534, หน้า 13) ผลของการยึดแนวความคิดเรื่องการศึกษาตลอดชีวิตเป็นหลักในการจัดการศึกษา นอกเหนือก่อให้เกิดการขยายขอบเขตและแนวทางการจัดการศึกษาแล้ว ยังก่อให้เกิดวิธีการใหม่ทางการศึกษาอีกหลายอย่าง คือการจัดการศึกษาระบบเปิด (Open Education) ที่ใช้การศึกษาทางไกล (Distance Education) ซึ่งกำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว

ในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก (วิจิตร ศรีสะอ้าน และคณะ, 2534, หน้า 14) การศึกษาในระบบเปิดแบบการศึกษาทางไกลถือได้ว่าเป็น “การศึกษาขยายวง” โดยมุ่งขยายโอกาสแก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวางทั่วถึงและเป็นธรรม ลดภาวะความจำกัดทั้งด้านกระบวนการ โครงสร้าง และสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ แทนที่จะให้สถานศึกษา ชั้นเรียนและอาจารย์ เป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน การศึกษาระบบเปิดเน้นการใช้สื่อการสอนประเภทต่าง ๆ อันเป็นผลมาจากการประยุกต์วิทยาการก้าวหน้าที่รู้จักกันในนามของเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ทางการศึกษามุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเองมากที่สุดโดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียนตามปกติ ปัจจัยสำคัญของการจัดการศึกษาระบบเปิด ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาระดับใด คือ “สื่อการสอน” อันเป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีการศึกษา (วิจิตร ศรีสะอ้าน และคณะ, 2534, หน้า 14) คำกล่าวที่กล่าวมาสอดคล้องกับ (กิดานันท์ มลิทอง, 2543, หน้า 174-175) ได้กล่าวถึงหลักการการศึกษาทางไกลว่า การศึกษาทางไกลเป็นระบบการศึกษาที่ยึดหลักการดังนี้

1. การศึกษาตลอดชีวิต ซึ่งถือเสมือนว่าการศึกษาเป็นปัจจัยที่ห้าของการดำรงชีวิตจึงสมควรใช้การศึกษาเป็นปัจจัยในการพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยไม่จำเป็นต้องแยกชีวิตการเรียนออกจากชีวิตการทำงาน การศึกษาจึงน่าจะเป็นกระบวนการที่สอดแทรกอยู่ในวิถีการดำเนินชีวิตปกติ ผู้เรียนจะสามารถเรียนเมื่อไรก็ได้โดยคำนึงถึงความพร้อม ความถนัด ความต้องการ และความสนใจ โดยไม่จำเป็นต้องเรียนเพื่อเป็นอาชีพการทำงาน

2. การให้โอกาสเท่าเทียมกันทางการศึกษา เป็นการกระจายโอกาสให้ผู้ที่จะทั้งการศึกษาจนจบหลักสูตรหรือผู้ที่ไม่มีโอกาสศึกษาเล่าเรียน ตลอดจนผู้ต้องการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้มีโอกาสศึกษาต่อ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการการศึกษาตลอดชีวิต นอกจากนี้ยังเป็นการแก้ปัญหาครูผู้สอนในวิชาที่ไม่สามารถหาผู้เชี่ยวชาญนั้น ๆ ได้ เพื่อให้ผู้เรียนในที่ห่างไกลสามารถได้รับความรู้ได้อย่างเท่าเทียมกันกับผู้เรียนที่อยู่ในเมือง

3. ส่งเสริมการศึกษามวลชน เป็นการให้การศึกษาแก่มวลชนในระดับต่าง ๆ โดยการใช้สื่อมวลชนและสิ่งอื่น ๆ รวมทั้งอุปกรณ์โทรคมนาคมประเภทต่าง ๆ ร่วมกันในสื่อประสม

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ปรัชญาการสอนทางไกล มีพื้นฐานมาจากแนวความคิดเรื่อง การศึกษาตลอดชีวิต ที่ถือว่าการศึกษาเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต และการให้โอกาสเท่าเทียมกันทางการศึกษา โดยจัดการศึกษาให้ตรงความต้องการและความพร้อมของผู้เรียน

ระบบการสอนทางไกล

การจัดระบบเป็นการวางแผนและพัฒนาการดำเนินงานเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุด สำหรับการศึกษาในระบบโรงเรียนนั้นเป็นบริการที่จัดให้แก่กลุ่มเป้าหมายที่มีความหลากหลาย

ตั้งแต่วัยเด็กจนถึงผู้สูงอายุ เป็นกลุ่มที่มีพื้นฐานทางการศึกษาต่างกัน มีความสนใจต่างกัน (สมประสงค์ วิทย์เกียรติ และสุมาลี สังข์ศรี, 2536, หน้า 66) การศึกษาทางไกลมีการดำเนินงานที่เป็นระบบและมีขั้นตอนการดำเนินงานชัดเจนและเป็นองค์คณะบุคคล แต่ละขั้นตอนและกระบวนการจะมีการควบคุมมาตรฐานและคุณภาพอย่างใกล้ชิดและเข้มงวดตลอดเวลา ทั้งนี้ เพื่อให้การจัดการศึกษาบรรลุวัตถุประสงค์ และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่รัฐกำหนด และเป็นที่ยอมรับในสังคมตลอดจนวงวิชาการ (วิจิตร ศรีสะอ้าน และคณะ, 2534, หน้า 24) ในระบบการสอนทางไกล วิจิตร ศรีสะอ้าน และคณะ (2534, หน้า 24-27) ได้กล่าวถึงระบบการสอนทางไกล ดังนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษา จะศึกษาวิเคราะห์ความต้องการของสังคมตลอดจนสภาพแวดล้อมทางผู้เรียน
2. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษา รวมถึงวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือโครงการศึกษา วัตถุประสงค์ที่กำหนดขึ้นนั้นจะแสดงความคาดหวังในผลที่ผู้เรียนและสังคมจะได้รับภายหลังเปิดการศึกษา และมีผู้เข้าจนจบหลักสูตรแล้วหรือโครงการแล้ว วัตถุประสงค์ที่กำหนดขึ้นจะเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร การผลิตสื่อและเอกสารการสอน ตลอดจนแนวทางการประเมินผู้เรียน และแนวทางการประเมินความสำเร็จของหลักสูตรหรือโครงการ
3. การพัฒนาหลักสูตร จะกระทำในรูปแบบของการแต่งตั้งคณะกรรมการหลักสูตร ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ทั้งด้านเนื้อหาและด้านสื่อ ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของสังคมและสนองความต้องการของผู้เรียน
4. การพิจารณาสื่อที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาทางไกล สื่อที่สนับสนุนการสอน โดยส่วนใหญ่ของสถาบันการศึกษาทางไกลจะพิจารณาใช้สื่อหลายชนิด มีการผสมผสานกันในลักษณะบูรณาการ แต่ละสถาบันจะต่างกันตามสภาพเศรษฐกิจ สังคม ภูมิประเทศ และความก้าวหน้าทางด้านวิทยาการและเทคโนโลยี
5. การวางแผนเพื่อผลิตสื่อการสอน สถาบันการศึกษาจะแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อพัฒนาการสื่อการเรียนการสอน ซึ่งอาจมีคณะเดียวที่วางแผนใช้การพัฒนาสื่อทั้งหมด หรือหลายคณะที่ทำหน้าที่วางแผน และพัฒนาสื่อแต่ละชนิดให้สอดคล้องและสนองวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเนื้อหาสาระของการเรียนรู้แต่ละวิชา คณะกรรมการผลิตสื่อการสอนจะประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจากหลายฝ่าย ซึ่งมีทั้งผู้เชี่ยวชาญทางด้านทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ด้านเนื้อหาวิชา สื่อและเทคโนโลยีการศึกษาและการวัดผล

6. การผลิตสื่อการศึกษา เมื่อได้มีการวางแผนและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน หน่วยงานในสถาบันการศึกษาที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสนับสนุนการศึกษาทางไกล ก็จะได้รับเอาแผนและเนื้อหาสาระที่ได้รับการกำหนดขึ้นเป็นสื่อแต่ละประเภทไปดำเนินการ

7. การทดสอบระบบและสื่อการศึกษาที่ได้จัดทำขึ้น เมื่อมีการผลิตสื่อการสอนทุกประเภทแล้ว ก็จะต้องเป็นชุดจำลองเพื่อให้เกิดความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพของการศึกษา ข้อมูลที่รับจากการทดลองนำไปใช้ เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขสื่อการศึกษาและวิธีการจัดการศึกษาให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุผลตามวัตถุประสงค์

8. การนำระบบการสอนและสื่อการศึกษาไปใช้ สถาบันการศึกษาจะนำสื่อการเรียนการสอนที่ได้ปรับปรุงแล้วไปใช้จัดการสอนจริง การจัดการสอนของสถาบันก็มุ่งเน้นการดำเนินการตามแผนเพื่ออำนวยความสะดวก และสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้

9. การติดตามและการประเมินผลการศึกษา การติดตามและประเมินผลการศึกษาจะจัดทำใน 2 กรณี คือ กรณีแรกเป็นการประเมินผลการศึกษาของผู้เรียนเพื่อดูความก้าวหน้าและสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียน กรณีเป็นการประเมินระบบการศึกษา เพื่อให้ทราบว่าการดำเนินการจัดการศึกษาของสถานศึกษาที่จัดทำอยู่นั้นได้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ มีสื่อใดที่ไม่บรรลุผลและควรจะได้รับปรับปรุงให้ดีขึ้น สื่อใดบ้างที่เป็นไปด้วยดีมีประสิทธิภาพ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ระบบการศึกษาทางไกล มีขั้นตอนการดำเนินงาน 9 ขั้นตอน คือ (1) การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษา (2) กำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษา (3) การพัฒนาหลักสูตร (4) การพิจารณาสื่อที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาทางไกล (5) การวางแผนและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน (6) การผลิตสื่อการศึกษา (7) การทดสอบระบบและสื่อการศึกษาที่ได้จัดทำขึ้น (8) การนำระบบการสอนและสื่อการศึกษาไปใช้ และ (9) การติดตามและการประเมินผลการศึกษา ในแต่ละขั้นตอนเป็นการดำเนินงานโดยองค์คณะบุคคลที่ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญหลายฝ่าย ทั้งผู้เชี่ยวชาญด้านทฤษฎี และผู้เชี่ยวชาญด้านการปฏิบัติ องค์การต่าง ๆ ที่จัดตั้งขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกและสนับสนุนการศึกษา

สื่อในการสอนทางไกล

สื่อการสอน (Instructional Media) เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในการสอนทางไกล เพราะการเรียนการสอนในระบบการสอนทางไกลนั้น ผู้เรียนและผู้สอนไม่มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันโดยตรง แต่ก็สามารถทำกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันได้โดยอาศัยสื่อการสอน (พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ, 2540, หน้า 17) สื่อที่ใช้จึงควรเป็นสื่อที่มีการเสริมแรงให้กำลังใจ และให้ผู้เรียนรู้ความก้าวหน้าของตนเองเป็นระยะ ๆ การใช้สื่อการเรียนแบบนี้จึงควรอยู่ในลักษณะสื่อประสมโดย

มีสื่อใดสื่อหนึ่งเป็นสื่อหลักและมีสื่อชนิดอื่นเป็นสื่อเสริม ทั้งนี้เพราะสื่อแต่ละอย่างมีทั้งข้อดีและข้อจำกัดในตัวของตัวเอง การศึกษาจากสื่อเพียงชนิดเดียวอาจจะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ไม่สมบูรณ์เท่าที่ควรจึงต้องอาศัยสื่อชนิดอื่นประกอบเพื่อเสริมความรู้ (กิดานันท์ มลิทอง, 2543, หน้า 175)

เจนกินส์ (Jenkins, 1981 อ้างถึงใน พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ, 2540) ได้แบ่งสื่อการสอนทางไกลออกเป็น 7 ประเภท คือ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุ สื่อโทรทัศน์ สื่อภาพยนตร์ สื่อเทปเสียง สื่อสไลด์ และสื่อบุคคล การแบ่งสื่อการสอนทางไกลดังกล่าวสอดคล้องกับ กิดานันท์ มลิทอง (2543, หน้า 175) ได้แบ่งสื่อที่ใช้ในการศึกษาทางไกลออกเป็น สื่อหลัก และสื่อเสริม สื่อหลัก คือ สื่อที่บรรจุเนื้อหารายละเอียดตามประมวลการสอนของแต่ละวิชาในหลักสูตร โดยอาจอยู่ในสื่อสิ่งพิมพ์ รายการโทรทัศน์การสอน รายการวิทยุการสอนหรือวิทยุโรงเรียน และโปรแกรมบทเรียน การสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วย สื่อเสริม คือ สื่อที่จะช่วยเก็บตก ต่อเติมความรู้ให้แก่ผู้เรียนให้มีความรู้กระจ่างขึ้น หรือหากในกรณีที่ผู้เรียนศึกษาจากสื่อหลักแล้วยังไม่เข้าใจชัดเจนมีปัญหายอยู่ก็สามารถศึกษาเพิ่มเติมจากสื่อเสริมได้ สื่อประเภทนี้อยู่ในรูปแบบเทปสรุปบทเรียน วิทยุเอกสารเสริม การพบกลุ่ม หรือเว็บไซต์ต่าง ๆ

การเลือกใช้สื่อหลักในการสอนทางไกล กิดานันท์ มลิทอง (2543, หน้า 176) ได้ให้แนวการจัด ดังนี้

1. แนวที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก ในลักษณะตำราเรียน หนังสือแบบฝึกหัด เอกสารคำบรรยาย
2. แนวที่ยึดโทรทัศน์เป็นหลัก ในลักษณะรายการสอน ส่งไปยังผู้เรียนโดยใช้การแพร่สัญญาณปกติ การส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม คลื่นไมโครเวฟ เคเบิลทีวี รวมถึงการใช้แผ่นวีดิทัศน์และแถบวีดิทัศน์นำเสนอบทเรียนตามหลักสูตรการสอน
3. แนวที่ยึดวิทยุเป็นหลัก ในลักษณะวิทยุการสอนและวิทยุโรงเรียน
4. แนวที่ยึดคอมพิวเตอร์เป็นหลัก ในลักษณะการสอนใช้เว็บเป็นฐาน (Web-Based Instruction: WBI) หรือการสอนบนเว็บในระบบอินเทอร์เน็ต

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า สื่อที่ใช้ในการสอนทางไกลเป็นส่วนสำคัญในระบบการสอนทางไกล สื่อที่ใช้ประกอบด้วยสื่อหลักและสื่อเสริม เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุ สื่อโทรทัศน์ สื่อภาพยนตร์ สื่อเทปเสียง สื่อสไลด์ และสื่อบุคคล โดยการเลือกใช้สื่อต้องคำนึงถึงผู้เรียน ผู้สอน และความสามารถของระบบการติดต่อสื่อสาร

การสอนทางไกลในต่างประเทศ

ไพรัช ภัชยพงษ์ (2539, หน้า 2-8) ศึกษาการสอนทางไกลในต่างประเทศพบว่า ประเทศอังกฤษมีการสอนทางไกลตั้งแต่ ค.ศ. 1969 มหาวิทยาลัยเปิด (Open University) ได้สอนในระดับปริญญาตรีและปริญญาโท และมีบางวิชาในระดับปริญญาโทเป็นวิชาทางการผลิต (Manufacturing) และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม เทคโนโลยีที่ใช้ในสมัยนั้น เป็นการแพร่ภาพและเสียงทางโทรทัศน์และวิทยุ นอกเหนือจากเอกสารและเทปบันทึกภาพต่าง ๆ

ระหว่าง ค.ศ. 1987-1990 สถาบันวิศวกรไฟฟ้า (IEE: Institute of Electrical Engineers) แห่งสหราชอาณาจักร ได้ให้ความสนใจการสอนผ่านสื่อทางไกลแก่สมาชิกและบุคคลทั่วไปทางสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้วิธีบันทึกเทปที่มหาวิทยาลัยแอสตัน ในเมืองเบอร์มิงแฮมและมหาวิทยาลัยยอร์ก จากนั้นใน ค.ศ. 1991 ได้เริ่มใช้คอมพิวเตอร์ช่วยฝึก (CBT: Computer-Based Training) ทำให้เริ่มมีลักษณะโต้ตอบ (Interactive) และคาดว่าในไม่ช้าระบบสื่อประสม (Multimedia) ซึ่งก็ใช้คอมพิวเตอร์เช่นเดียวกันจะเข้ามาแทนที่ เพราะสามารถสื่อได้ทั้งอักษร เสียง ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งมีลักษณะโต้ตอบได้ด้วย วิชาที่สอนได้แก่ การสื่อสาร วิศวกรรมซอฟต์แวร์, การบริหารสำหรับวิศวกร, กฎการปฏิบัติงานและความปลอดภัย ซึ่งรวมความสอดคล้องของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า นอกจากนี้มหาวิทยาลัยเปิดบางแห่ง เช่น มหาวิทยาลัยแบรดฟอร์ด ได้มีการเสนอแนวทางการสอนหลักสูตรปริญญาโทด้านวิศวกรรมวิทยุ (RF Engineering) แบบทางไกลโดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์และคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ (CAD: Computer-Aided Design) ช่วยในการฝึกปฏิบัติ

ในสหรัฐอเมริกา การศึกษาทางไกลจะมีลักษณะที่หลากหลาย ภาควิชาพัฒนาวิชาชีพวิศวกร (Department of Engineering Professional Development) ของมหาวิทยาลัยวิสคอนซินที่เมืองเมดิสันมีการสอนภาษาญี่ปุ่นทางไกลแก่นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มาตั้งแต่ปี 1968 โดยนอกจากการใช้ตำราแล้ว ยังมีการประชุมทางไกลด้วยเสียงและภาพนิ่ง (Audio Graphic Teleconferencing) ตลอดจนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมแบบโต้ตอบได้ อีกทั้งมีการใช้ระบบการศึกษาทางไกลโดยร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศเพื่อสอนทางไกลไปยังเม็กซิโก ยุโรป และเอเชีย

มหาวิทยาลัยโคโลราโด มหาวิทยาลัยจอร์จเมสัน และมหาวิทยาลัยไรซ์ ได้ร่วมมือกัน จัดหลักสูตรระดับปริญญาตรีวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาประมวลผลสัญญาณดิจิทัล แบบทางไกล โดยจัดเป็นภาคปฏิบัติให้นักศึกษาได้ฝึกทดลอง ทั้งนี้เพื่อแบ่งปันทรัพยากรบุคคลเครื่องมือ

นอกจากนี้ ยังมีการใช้เทคโนโลยีเพื่อสอนทางไกลโดยอาศัยระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งประหยัดค่าใช้จ่าย เทคโนโลยีดังกล่าวประกอบด้วย

1. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มข่าวสาร (E-mail and Newsgroups) เพื่อส่งคำถาม ตอบคำถาม ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา ตลอดจนการถาม-ตอบ ระหว่างนักศึกษา
2. โฮมเพจ (Homepage) โดยใช้บราวเซอร์ (Browser) ที่ชื่อโมเสก (Mosaic) เป็นซอฟต์แวร์ที่เกิดก่อนเนตสเคป (Netscape) และเอ็กซ์พลอเรอร์ (Explorer) เพื่อสนับสนุนการสอน โดยเน้นรายละเอียดภาคปฏิบัติ ฐานข้อมูล เอกสารการเรียนการสอน, แนวทางการเขียนรายงาน และรายการคำตอบของคำถามที่นักศึกษาจะมักถาม (FAQ: Frequently Asked Question)
3. การใช้ซอฟต์แวร์ชื่อ แมทแล็บ (Matlab) ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปแบบมาตรฐาน สำหรับการศึกษาและการวิจัยด้านการประมวลสัญญาณดิจิทัลในภาคฝึกปฏิบัติ

ในการสอนนักศึกษาจะถูกจัดแบ่งกลุ่ม ซึ่งโดยปกติจะเป็นการรวบรวมกลุ่มนักศึกษาต่างมหาวิทยาลัย และก่อนลงมือปฏิบัติจะมีเทปบันทึกภาพอธิบายให้เข้าใจถึงทฤษฎีและแนวทางการทดลอง

มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด มีเครือข่ายโทรทัศน์เพื่อการสอน (SITN: Stanford University Instructional Television Network) ก่อตั้งมา 25 ปี ทำหน้าที่แพร่ภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อสอนนักศึกษาที่ทำงานอยู่ตามบริษัทที่อยู่ในรัศมีแพร่ภาพ โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางมาเรียนที่มหาวิทยาลัย นักศึกษาที่อยู่นอกรัศมีมีการแพร่ภาพโดยไม่จำเป็นต้องเดินทางมาเรียนที่มหาวิทยาลัย นักศึกษาที่อยู่นอกรัศมีมีการแพร่ภาพสามารถติดต่อซื้อเทปบันทึกภาพการสอนได้ นอกจากนี้ยังจัดเทปบันทึกภาพการสอนไว้ในห้องสมุด เพื่อให้นักศึกษาที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยมาขยืมได้ (ทางห้องสมุดจะเก็บเฉพาะเทปการสอนสองสัปดาห์ล่าสุดเท่านั้น เนื่องจากข้อจำกัดด้านที่เก็บเทปบันทึกภาพการสอนทำให้ต้องมีการลบทิ้ง เพื่อบันทึกใหม่) การบันทึกการสอนจะทำจากห้องเรียนปกติซึ่งมีประมาณ 10 ห้องเรียน ในปัจจุบันทางมหาวิทยาลัยกำลังปรับปรุงเพื่อใช้ระบบ “การศึกษาเมื่อต้องการ (Eod: Education on Demand)” เรียกว่าเป็นเครือข่ายการสอนโดยใช้สื่อประสม (SMIN: Stanford Multimedia Instructional Network) ทั้งนี้เพื่อลดภาระการส่งเทปบันทึกภาพและเพิ่มการใช้สื่อประสม กล่าวคือการบันทึกภาพจากการสอนจริงในห้องเรียนลงในคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า เซิร์ฟเวอร์กลาง (Central Time) โดยมีการบีบอัดสัญญาณแบบดิจิทัล ขณะเดียวกันจะแพร่ภาพดังกล่าวแบบทันที (Real Time) ให้แก่นักศึกษาและเมื่อการสอนจบลงนักศึกษาไม่จำเป็นต้องสั่งซื้อเทปบันทึกภาพการสอน แต่สามารถจะเรียกดูได้จากเซิร์ฟเวอร์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทุกเวลาเมื่อนักศึกษาต้องการ

ระบบการศึกษาทางไกลที่ทันสมัยและเป็นระบบที่กว้างไกลทั่วประเทศ คือรัฐนอร์ทแคโรไลนา (North Carolina) เชื่อมต่อมหาวิทยาลัยและโรงเรียนกว่า 150 แห่ง ใน ค.ศ. 1994 และว่าสามารถครอบคลุมได้ถึง 1,000 แห่ง การบริการสอนผ่านสื่อทางไกล (DLS: Distance Learning Service) เป็นบริการหนึ่งในหลายบริการที่วิ่งอยู่บน "ทางด่วนนอร์ทแคโรไลนา" (NCIH: North Carolina Information Superhighway) ซึ่งนับว่าเป็นโครงการทางด่วนสารสนเทศที่ใช้อัตราเร็วของข้อมูลล่าสุดถึง 622 เมกะบิตต่อวินาที (ล้านบิตต่อวินาที) และคาดว่าจะสามารถขยายขึ้นไปถึงกิโลบิตต่อวินาที (พันล้านบิตต่อวินาที) ในที่สุด เป็นตัวอย่างของการชี้ให้เห็นถึงวิสัยทัศน์ที่ก้าวไกลของผู้บริหารมลรัฐนอร์ทแคโรไลนาอีกครั้งหนึ่ง หลังจากที่เคยทำมาแล้วเมื่อ 40 ปีก่อน ในการสร้างบริเวณเทคโนโลยีที่รู้จักกันในนามของ "อุทยานสามเหลี่ยมวิจัย" (Research Triangle Park) ซึ่งในโครงการอุทยานสามเหลี่ยมวิจัยนี้ได้เคยมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรียกว่า "เครือข่ายเพื่อการศึกษาและวิจัยนอร์ทแคโรไลนา" (NC-REN: North Carolina Research and Education Network) เริ่มเมื่อ ค.ศ. 1985 โดยเชื่อมต่อ 5 มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยอุทยานสามเหลี่ยม (Triangle Park Research Institute) เพื่อใช้ประโยชน์ด้านการเรียนการสอนและวิจัยสาขาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ ต่อมา ค.ศ. 1987-1989 ได้ขยายไปยังโรงเรียนแพทย์ของมหาวิทยาลัยอีก 4 แห่ง และมหาวิทยาลัยทั่วไปอีก 3 แห่ง ระหว่าง ค.ศ. 1994-1995 ได้ต่อเพิ่มเติมอีกประมาณ 10 แห่ง

ปัจจุบันเครือข่ายเพื่อการศึกษาและวิจัย นอร์ทแคโรไลนา ได้ปรับปรุงด้านเทคโนโลยีเชื่อมต่อเข้ากับโครงการทางด่วนสารสนเทศนอร์ทแคโรไลนา ซึ่งทำให้ครอบคลุมบริการทั้งด้านการแพทย์ทางไกลและการศึกษาทางไกลที่สมบูรณ์แบบ กล่าวคือ ผู้ใช้สามารถรับภาพและเสียงคุณภาพสูง (ช่องกว้างสัญญาณหลังบีบอัดสัญญาณแล้วประมาณ 6 เมกะบิตต่อวินาที ซึ่งคุณภาพเทียบเท่า 45 เมกะบิตต่อวินาทีก่อนบีบอัดสัญญาณ) ต่อด้วยสายอัตราเร็ว 155 เมกะบิตต่อวินาทีทำให้ผู้เรียนที่ห่างไกลไม่เพียงแต่ได้ยินเสียงที่ดีเท่านั้น แต่สามารถเห็นอากัปกริยาของผู้สอน เช่น การแสดงออกที่หน้าตา การเคลื่อนไหวของริมฝีปาก ตลอดจนภาษาร่างกาย (Body Language) ซึ่งสำคัญในบางวิชา เช่น การสอนภาษาต่างประเทศ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีระบบล่าสุดของ "ศึกษาเมื่อต้องการ" โดยการเลือกเรียนจากคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ด้วย สิ่งทั้งหลายที่กล่าวไปแล้วนั้นเป็นไปได้เพราะใช้เทคโนโลยีล่าสุดของระบบชุมสายที่เรียกว่า เอทีเอ็ม (ATM: Asynchronous Transfer Mode) และเครือข่ายเส้นใยนำแสง

นอกเหนือจากโครงการศึกษาทางไกลในระดับมหาวิทยาลัยแล้ว สหรัฐอเมริกายังมีสถาบันวิศวกรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (IEEE: Institute of Electrical and Electronics

Engineers) ซึ่งให้บริการการสอนผ่านสื่อทางไกลแก่บรรดาผู้ที่เป็สมาชิกและบุคคลทั่วไป โดยการจัดสอนลักษณะต่าง ๆ รวมทั้งการใช้ดาวเทียมจัดสัมมนาเป็นรายวันตั้งแต่ ค.ศ. 1982 เป็นต้นมาและที่คนไทยจะได้ยินอยู่บ่อย ๆ ในขณะนี้คือ ระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีแห่งชาติ (NTU: National Technical University) ที่เข้ามาแนะนำให้มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศไทย เป็นลักษณะรวมกลุ่ม วิชาและหลักสูตรต่าง ๆ จากหลายมหาวิทยาลัย เพื่อให้ได้ทั้งปริญญาบัตร และสอนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้แก่พนักงานที่อยู่ตามบริษัทและโรงงานต่าง ๆ

ในประเทศญี่ปุ่นการศึกษาทางไกลเริ่มจากมหาวิทยาลัยทางอากาศ (University of Air) ซึ่งมีลักษณะเป็นมหาวิทยาลัยเปิดรับนักศึกษาโดยไม่ต้องผ่านการสอบคัดเลือก เริ่มเปิดทำการเมื่อ ค.ศ. 1983 นักศึกษามีทั้งประเภทที่ไม่ต้องการปริญญาและต้องการปริญญา สำหรับผู้ที่ต้องการปริญญาดังกล่าวต้องจบโรงเรียนมัธยม และทำการศึกษาในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 4 ปีเพื่อให้ได้ 124 หน่วยกิต จึงจะได้รับปริญญาบัตรระดับปริญญาตรี วิธีการเรียนการสอนใช้การแพร่ภาพและเสียงทางโทรทัศน์ 18 ชั่วโมงต่อวัน โดยมีสถานีโทรทัศน์เป็นของตนเอง พร้อมทั้งมีหน่วยงานชื่อสถาบันการศึกษาสื่อประสมแห่งชาติ (NIME: National Institute of Multimedia Education) ช่วยทำหน้าที่ผลิตสื่อเพื่อแพร่ภาพทางโทรทัศน์ นอกจากนี้มีสื่ออื่นได้แก่ วิดีโอ เทปเสียงการบรรยาย เทปภาพการบรรยาย ตำรา การทดสอบนักศึกษาทางไปรษณีย์ การสอบประจำเทอมที่ศูนย์การศึกษา และการเรียนแบบปกติ (Face-to-Face) อีก 20 หน่วยกิต ก่อนจะจบเพื่อให้ได้รับปริญญาดังกล่าว โดยมีการเรียนการสอนที่ศูนย์ศึกษาจะกระจายในแคว้นคันโต (Kanto Prefecture) 9 แห่ง ซึ่งอยู่บริเวณตอนกลางของประเทศรอบ ๆ โตเกียว วิชาที่ทำการสอน ได้แก่ มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ ภาษาต่างประเทศ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม เศรษฐศาสตร์ เป็นต้น ขณะนี้ได้ขยายให้มีศูนย์ตามแคว้นต่าง ๆ ทั่วประเทศญี่ปุ่น เพื่อแพร่ภาพ และบริการ เทปเสียงเทปภาพอีก 26 แห่ง

ระบบมหาวิทยาลัยเปิดที่เปิดสอนทางไกลมี สถาบันเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งฮอกไกโด (HIIT: Hokaido Institute of Information Technology) ตั้งอยู่ในบริเวณโครงการสามเหลี่ยมวิจัยเหนือ (Reserch Triangle North Project) ซึ่งอยู่ระหว่างเมือง 3 เมือง ได้แก่ ซัปโปโร, ฮิโตะ และ อิบะทชิ ในเกาะฮอกไกโด สถาบันดังกล่าวทำหน้าที่บริหารเครือข่ายการจัดศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมชื่อเครือข่ายไพน์ (PINE-NET: Satellite-Aided Education Network) โดยมีศูนย์กลางการบรรยายเพื่อแพร่ภาพสดจากสถาบันเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งฮอกไกโด ไปยังห้องเรียนทั่วประเทศญี่ปุ่น 21 แห่ง ซึ่งรวมวิทยาลัยคอมพิวเตอร์พัฒนาอิเล็กทรอนิกส์ (EDC: Electronics

Development Computer Colleges) จำนวน 11 แห่งอยู่ในนี้ด้วย ห้องเรียนแต่ละจุดจะประกอบด้วยอุปกรณ์รับสัญญาณจากดาวเทียมเพื่อแพร่ภาพและเสียงของผู้บรรยาย ซึ่งนักศึกษาจะดูจากจอภาพโทรทัศน์หรือจากจอภาพคอมพิวเตอร์ก็ได้ โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ ในห้องเรียนเชื่อมต่อเป็นข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ (LAN: Local Area Network) ซึ่งนักเรียนแต่ละคนจะได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งเครื่องมีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI: Computer-Aided Instruction) เพื่อทำหน้าที่ (1) แสดงเนื้อหาที่สอน (2) ตอบคำถามของนักเรียน (3) วิเคราะห์การตอบคำถามของนักเรียน และ (4) แสดงภาพนิ่งในการทำงานนอกจากจะใช้ดาวเทียมในการแพร่ภาพและเสียงผู้บรรยายแล้ว ทางโครงการได้ใช้ระบบโครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบ ดิจิทัล (ISDN: Integrated Services Digital Network) ช่วยด้วย เพื่อเป็นการประหยัดช่องสัญญาณดาวเทียม โดยเฉพาะกรณีรับสัญญาณคำถาม และภาพนิ่งจากนักศึกษากลับไปยังศูนย์ที่เกาะฮอกไกโด ขณะนี้ทางผู้ดำเนินการสถาบัน เทคโนโลยีสารสนเทศแห่งเกาะฮอกไกโดได้จัดตั้งมหาวิทยาลัยเชื่อมมหาวิทยาลัยสารสนเทศฮอกไกโด (HIU: Hokkaido Information University) ขึ้นใกล้ ๆ กับที่ตั้งของสถาบันเพื่อยกระดับการศึกษาเป็นมหาวิทยาลัย ปัจจุบันโครงการทั้งหมดมีจุดรับสัญญาณ 21 จุด รวม 40 ห้องเรียน ฉะนั้นหากห้องเรียนหนึ่ง ๆ สอนได้ 30-50 คน ก็จะสามารถสอนนักเรียนได้ประมาณ 1,200-2,000 คน ในเวลาเดียวกัน

มหาวิทยาลัยเคโอ (Keio University) ได้ร่วมมือกับบริษัทโทรเลขและโทรศัพท์แห่งญี่ปุ่น (NTT: Nippon Telegraph and Telephone Corporation) ทำการติดตั้งเครือข่ายลักษณะทางด่วนสารสนเทศเพื่อการศึกษาและทางแพทย์เชื่อมต่อ 4 วิทยาเขตกับศูนย์วิจัยของบริษัทโทรเลขและโทรศัพท์แห่งญี่ปุ่น กับหอประชุมไคดันเรน (Keidanren Hall) โดยใช้เทคโนโลยีล่าสุด คือ เอทีเอ็ม (ATM) อัตราเร็ว 156 เมกกะบิตต่อวินาที ทำให้มีคุณภาพและลักษณะการทำงานคล้ายของทางด่วนสารสนเทศนครโอซากาไลนา สามารถครอบคลุม (1) การบริการด้านการแพร่ภาพการบรรยายทั้งแบบสดและเรียกศึกษาเมื่อต้องการ (2) การค้นหาเพื่อเรียนด้วยตนเอง เช่น จากซีดีรอม (3) การบริการลักษณะสัมมนาเป็นกลุ่มระหว่างนักศึกษาต่างวิทยาเขต และ (4) การบริการทำเอกสารการเรียนการสอน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การสอนทางไกลในต่างประเทศได้มีการพัฒนาขึ้นอย่างเป็นขั้นตอน มีการจัดการศึกษาทางไกลทั้งในมหาวิทยาลัยเปิดและมหาวิทยาลัยปิด หลักสูตรที่เปิดสอนมีความหลากหลายทั้งในสาขาสังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การแพทย์ และ วิชาชีพ โดยใช้เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตำรา เทปเสียง รายการวีดิทัศน์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดาวเทียม เส้นใยนำแสง โดยเฉพาะการใช้ทางด่วน

สารสนเทศ การจัดการศึกษาทางไกลหลายมหาวิทยาลัยเป็นลักษณะความร่วมมือซึ่งกันและกัน
ระหว่างมหาวิทยาลัยต่าง ๆ

การสอนทางไกลในประเทศไทย

ในปี พ.ศ. 2495 กรมการฝึกหัดครู ได้ริเริ่มจัดสอนวิชาชุดครูทางไปรษณีย์ จากนั้น
ปี พ.ศ. 2518 กระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดโครงการวิทยุและโทรทัศน์เพื่อการศึกษาแบบ
โรงเรียน โดยจัดเป็นรายการความรู้ทั่วไปให้กับผู้สนใจที่อยู่ในเมืองและชนบท เมื่อกรมการศึกษา
นอกโรงเรียนได้สถาปนาในปี 2522 จึงร่วมกับกรมประชาสัมพันธ์ จัดตั้งสถานีวิทยุเพื่อกระจาย
เสียงออกอากาศให้กับโครงการจัดการศึกษาแบบผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จ จนถึงปี พ.ศ. 2530
จึงพัฒนาหลักสูตรการศึกษาแบบโรงเรียนเป็นระดับมัธยมศึกษาโดยใช้สื่อคู่มือแบบเรียนและ
สื่อเสริมจากรายการวิทยุเสริมความรู้ในเนื้อหาที่เหมาะสม และเมื่อรัฐบาลได้ให้สัมปทาน
บริษัทชินวัตรคอมพิวเตอร์ แอนคอมมิวนิคชั่น จำกัด ส่งดาวเทียมขึ้นวงโคจรในปี พ.ศ. 2536
กระทรวงศึกษาธิการได้ร่วมมือกับ บริษัท ชินวัตรฯ ดำเนินการโครงการการศึกษาทางไกลผ่าน
ดาวเทียม และแพร่ภาพเสริมการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาในโรงเรียน และการศึกษา
นอกโรงเรียน ตลอดจนให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป

สำหรับโครงการของกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งได้ดำเนินการในระยะที่ 1
ไปแล้วนั้น เป็นโครงการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ที่ดำเนินการร่วมกับโรงเรียนไกลกังวล
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (รองเลขาธิการพระราชวัง ฝ่ายกิจกรรมพิเศษ เป็นผู้จัดการโรงเรียน) และ
ได้รับการสนับสนุนจากองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยและกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ ติดตั้งสถานี
ผ่านดาวเทียมเพื่อออกอากาศการเรียนการสอนและรายการทางการศึกษา ณ โรงเรียนไกลกังวล
ซึ่งได้ทดลองออกอากาศตั้งแต่วันที่ 5 ธันวาคม 2538 เป็นต้นมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับ
คุณภาพการศึกษาระดับมัธยมศึกษาในภูมิภาคต่าง ๆ ให้ได้มาตรฐานใกล้เคียงกัน รวมทั้ง
แก้ปัญหาการขาดแคลนครูระดับมัธยมศึกษา สนับสนุนให้ทุกโรงเรียนในทุกสังกัดเกิดความ
คล่องตัวในการขยายโอกาสทางการศึกษาให้แก่ประชาชนในวงกว้าง และเพื่อเป็นแนวทางใน
การประชาสัมพันธ์ การเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการทางการศึกษา การชี้แจงนโยบาย
ทางการศึกษาให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ และประชาชน ได้รับข้อมูลรวดเร็วทันเหตุการณ์
(ฤทธิ์ชัย ช่อนมิ่ง, 2543, หน้า 20)

การศึกษาทางไกลของทบวงมหาวิทยาลัย ปัจจุบันสถาบันอุดมศึกษาในระบบเปิดและ
ระบบปิดได้พัฒนาระบบการสอนทางไกลขึ้นในหลายสถาบัน เช่น มหาวิทยาลัยรามคำแหง
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันพระจอมเกล้าธนบุรี เป็นต้น

การสอนผ่านสื่อทางไกลในประเทศที่ผ่านมา การเรียนการสอนผ่านสื่อทางไกลส่วนมากจะเป็นรูปแบบของการสื่อสารทางเดียว แต่ในปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสาร ทำให้โครงการการสอนทางไกลของทบวงมหาวิทยาลัยและกระทรวงศึกษาธิการเป็นการศึกษาทางไกลที่มีการโต้ตอบระหว่างครูกับนักเรียนได้ (ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง, 2543, หน้า 21)

โครงการการศึกษาทางไกลของทบวงมหาวิทยาลัยที่เรียกว่า โครงการขยายวิทยาเขตสารสนเทศของมหาวิทยาลัยไปในส่วนภูมิภาค หรือบางครั้งเรียกย่อ ๆ ว่า โครงการวิทยาเขตสารสนเทศ ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2539 โครงการนี้มีระยะเวลาการดำเนินงาน 3 ปี เริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ 2539 – 2541 ด้วยงบประมาณ 3,000 ล้านบาท การดำเนินการนี้ประกอบด้วยการจัดสร้างทางด่วนสารสนเทศทางการศึกษา และการติดตั้งระบบการเรียนการสอนทางไกล ในมหาวิทยาลัย/สถาบันหลักที่เป็นแม่ข่ายให้ครบทั้ง 22 แห่ง และในวิทยาเขตลูกข่าย 30 จังหวัด โดยใช้เครือข่ายใยนำแสง ส่วนการปรับปรุงเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย (Campus Network) ให้สามารถสื่อสารกันได้ในระหว่างคณะ ภาควิชา ด้วยเครือข่ายใยนำแสง เช่นกัน เพื่อให้สามารถติดต่อสื่อสารข้อมูลวิชาการและการวิจัยและติดตั้งระบบวีดิทัศน์เมื่อต้องการ (Video on Demand) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถทบทวนบทเรียนได้ทุกเวลาด้วยตนเองตามความสามารถ (ไพรัช ธัชยพงษ์, 2539, หน้า 21)

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การสอนทางไกลในประเทศ ได้มีการพัฒนาเป็นขั้นตอน จากการใช้การเรียนการสอนผ่านสื่อทางไกลที่เป็นสื่อทางเดียว ก็พัฒนาขึ้นเป็นการเรียนการสอนผ่านสื่อสองทาง โดยผ่านสื่อดาวเทียมไมโครเวฟ เส้นใยนำแสง และดำเนินการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ความเป็นมามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

แนวคิดเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยเปิด เป็นความพยายามที่รัฐบาลจะขยายโอกาสเพื่อการศึกษาในระดับอุดมศึกษาแก่ประชาชนให้มากที่สุด แนวคิดนี้ได้เคยนำมาใช้แล้วในประเทศไทย โดยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และการเมือง ซึ่งตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2476 ได้จัดการศึกษาระบบ "ตลาดวิชา" รับนักศึกษาโดยไม่มีการสอบคัดเลือก ไม่บังคับให้เข้าฟังบรรยาย แต่ยังคงใช้วิธีการจัดการศึกษาในลักษณะเดียวกับมหาวิทยาลัยทั่วไป คือใช้ชั้นเรียนเป็นหลัก นักศึกษาอาจศึกษาได้

ด้วยตนเอง หรืออาจเข้าฟังบรรยาย หรือไปพบอาจารย์ที่มหาวิทยาลัยได้ ต่อมามหาวิทยาลัย
ธรรมศาสตร์ได้เปลี่ยนมาเป็นระบบจำกัดการรับนักศึกษาเช่นเดียวกับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ในปี
พ.ศ. 2514 ได้มีการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแบบตลาดวิชา ขึ้นอีกแห่งหนึ่ง คือ มหาวิทยาลัย
รามคำแหง ซึ่งเปิดหลักสูตรการศึกษามากกว่ามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ในขณะที่เปิดสอน
ในระบบตลาดวิชา และสามารถรับนักศึกษาได้เป็นจำนวนมาก แต่ยังคงจัดการศึกษาโดยอาศัย
ชั้นเรียนเป็นหลัก เช่นเดียวกันทำให้มหาวิทยาลัยรามคำแหงประสบปัญหาต่าง ๆ เป็นอันมาก
โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านอาคารสถานที่เรียนไม่สามารถขยายให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา
ที่เพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี หากมหาวิทยาลัยรามคำแหงจะขยายการจัดการศึกษาที่ดำเนินการอยู่นี้ให้
เพียงพอับความต้องการของผู้เรียนแล้ว รัฐบาลและมหาวิทยาลัยจะต้องรับภาระหนักในด้าน
การลงทุนซึ่งเพิ่มขึ้นทุกปีไม่มีวันสิ้นสุด

เพื่อเป็นการขยายและกระจายโอกาสทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาแก่ประชาชนให้
กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด รัฐบาลจึงดำเนินการจัดตั้ง
มหาวิทยาลัยขึ้นอีกแห่งหนึ่ง มีลักษณะเป็นมหาวิทยาลัยในระบบเปิด ดำเนินการสอนโดยใช้ระบบ
การสอนทางไกล ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ
พระราชทานชื่อ "มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา" ตามพระนามเดิมของพระบาทสมเด็จพระ
เจ้าอยู่หัว รัชการที่ 7 เมื่อครั้งทรงดำรงพระอิสริยยศ เป็น "กรมหลวงสุโขทัยธรรมราชา" และ
พระราชทานพระบรมราชานุญาตให้ใช้พระราชลัญจกรในรัชกาลที่ 7 ซึ่งเป็นรูปพระแสงศรสามองค์
นำมาประกอบกับเจดีย์ทรงพุ่มข้าวบิณฑ์ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของกรุงสุโขทัย เป็นตราประจำ
มหาวิทยาลัย

เมื่อวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2521 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงลงพระปรมาภิไธย
ในพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา มหาวิทยาลัยจึงกำหนดวันที่ 5 กันยายน
ของทุกปีเป็นวันสถาปนามหาวิทยาลัย ในฐานะที่เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมราชามีอำนาจให้ปริญญาและประกาศนียบัตรที่มีศักดิ์และสิทธิเช่นเดียวกับ
มหาวิทยาลัยของรัฐอื่น ๆ ทุกประการ

ในวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2521 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้มีพระบรมราชโองการ
โปรดเกล้าฯ แต่งตั้งกรรมการสภามหาวิทยาลัยชุดแรก รวมทั้งได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ
แต่งตั้งศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร ศรีธำรง ให้ดำรงตำแหน่งอธิการบดีคนแรก และในปัจจุบันมี
ศาสตราจารย์ ดร. ปรวิญา เวสารักษ์ ดำรงตำแหน่งอธิการบดี

หลังจากได้ใช้เวลาเตรียมการด้านต่าง ๆ เพื่อให้พร้อมที่จะเปิดสอนเป็นเวลาประมาณ 2 ปี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชจึงได้เปิดรับนักศึกษารุ่นแรก เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2523 สาขาวิชาที่เปิดสอน 3 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ และสาขาวิชาวิทยาการการจัดการ

ต่อมาในปี พ.ศ. 2525 มหาวิทยาลัยได้ขยายการรับนักศึกษาเพิ่มขึ้นในสาขาวิชานิติศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์) และสาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ ปีการศึกษา 2526 มหาวิทยาลัยได้เปิดสอนสาขาวิชารัฐศาสตร์ ปีการศึกษา 2527 เปิดสอนสาขาวิชานิติศาสตร์ ในปีการศึกษา 2538 มหาวิทยาลัยได้เปิดสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และในปี พ.ศ. 2544 ได้เปิดสอนสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ เพิ่มขึ้นอีกสาขาวิชาหนึ่ง ซึ่งรวมเป็น 12 สาขาวิชา

ในระดับปริญญาโท ปัจจุบันมหาวิทยาลัยเปิดสอนในระบบทางไกล 9 สาขาวิชา ได้แก่ ศิลปศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ วิทยาการการจัดการ วิทยาศาสตร์สุขภาพ พยาบาลศาสตร์ ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ เศรษฐศาสตร์ คหกรรมศาสตร์ (มนุษยนิเวศศาสตร์)

ระบบการศึกษาทางไกลมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

เพื่อให้ นักศึกษาสามารถศึกษาด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นน้อยที่สุด มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชใช้ระบบการถ่ายทอดความรู้ เนื้อหาสาระประสบการณ์ รวมทั้งการประเมินผลการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาจากวัสดุการศึกษาที่ส่งทางไปรษณีย์ ได้แก่

1.1 เอกสารการสอนประจำชุดวิชา เอกสารการสอนประจำชุดวิชาประกอบด้วย คำอธิบายชุดวิชา วัตถุประสงค์ชุดวิชา รายชื่อหน่วยการสอน วิธีการศึกษา ตลอดจนแผนการสอน หน่วยต่าง ๆ เนื้อหาสาระในเอกสารการสอนจัดอยู่ในรูปบทเรียนโปรแกรม ซึ่งนักศึกษาจะต้องศึกษาเอกสารการสอนทุกหน่วยอย่างละเอียดพร้อมทั้งทำกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในแต่ละหน่วย

1.2 แบบฝึกปฏิบัติประจำชุดวิชา ประกอบด้วยคำชี้แจงการใช้แบบฝึกปฏิบัติ รายละเอียดเกี่ยวกับหน่วยการสอน แบบประเมินผลตนเองก่อนและหลังเรียน ที่ว่างสำหรับบันทึก สาระสำคัญ ทำกิจกรรมและทำรายงาน รวมทั้งแบบทดสอบประจำหน่วย

1.3 เทปตลับประจำชุดวิชา เพื่อให้ นักเรียนได้เข้าใจขอบข่ายเนื้อหาสาระของชุดวิชาอย่างถ่องแท้ มหาวิทยาลัยจะจัดส่งเทปตลับประจำชุดวิชาต่าง ๆ ซึ่งมีความยาวประมาณ 60 นาที เนื้อหาส่วนใหญ่จะเป็นการแนะนำชุดวิชา สรุปเนื้อหาในประเด็นที่สำคัญของชุดวิชา ตลอดจนแนะนำวิธีการศึกษาชุดวิชานั้น ๆ

1.4 หนังสือและเอกสารประกอบ นักศึกษาจะต้องศึกษาหนังสือเอกสารหรือบทความตามที่กำหนดไว้ในเอกสารการสอนชุดวิชา หรือแบบฝึกปฏิบัติประจำชุดวิชาเพื่อเพิ่มเติมและเสริมความเข้าใจหนังสือเหล่านี้ มหาวิทยาลัยจัดส่งไปไว้ตามมุม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนในจังหวัดต่าง ๆ และศูนย์วิทยพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ทั้ง 10 ศูนย์ ทั่วประเทศ

2. การศึกษาจากสื่อการสอนทางวิทยุกระจายเสียง

มหาวิทยาลัยจัดให้มีรายการวิทยุกระจายเสียงประกอบชุดวิชา วิชาละประมาณ 15 รายการ รายการละประมาณ 20 นาที มหาวิทยาลัยจะแจ้งตารางการออกอากาศวิทยุโทรทัศน์ของชุดวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาถึงนักศึกษาโดยตรง

3. การศึกษาจากสื่อการสอนทางวิทยุโทรทัศน์

มหาวิทยาลัยจัดให้มีรายการวิทยุโทรทัศน์ประจำชุดวิชา ชุดวิชาละประมาณ 5 รายการ วิทยุโทรทัศน์นี้ มีความยาวประมาณ 30 นาที โดยมหาวิทยาลัยจะแจ้งตารางออกอากาศวิทยุโทรทัศน์ของชุดวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาถึงนักศึกษาโดยตรง

4. การศึกษาจากสื่อการสอนประเภทโสตทัศนศึกษา

มหาวิทยาลัยผลิตสื่อการสอนประเภทโสตทัศนศึกษาขึ้นเพื่อเสริมสื่อการสอนต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ภาพถ่าย สื่อสามมิติ แผ่นผัง เทปเสียงสำหรับรายการ สไลด์ (เทป) และภาพยนตร์ สื่อเหล่านี้มหาวิทยาลัยจะจัดไว้ ณ ศูนย์บริการการศึกษาเฉพาะกิจ (มุม มสธ. ซึ่งอยู่ในห้องสมุดประชาชนประจำจังหวัดทั่วประเทศ) ส่วนในกรุงเทพมหานครให้บริการ 3 แห่ง คือ ห้องสมุดประชาชนสวนลุมพินี ห้องสมุดประชาชนซอยพระนาง และห้องสมุดประชาชนภาษีเจริญ

5. การสอนเสริม

นักศึกษาสามารถเข้ารับการสอนเสริมตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ในแต่ละภาค การศึกษาจากอาจารย์สอนเสริม ณ ศูนย์บริการการศึกษาในแต่ละจังหวัดทั่วประเทศ และศูนย์วิทยพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ทั้ง 10 ศูนย์ทั่วประเทศ

6. กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์

ในบางชุดวิชา นักศึกษาต้องเข้ารับการฝึกภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์โดยใช้เวลาศึกษาประมาณสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง ต่อ 1 ชุดวิชา มหาวิทยาลัยจะจัดแหล่งฝึกงานหรือฝึกภาคปฏิบัติโดยมีกิจกรรมที่นักศึกษาต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

6.1 การทำชุดทดลองด้วยตนเองในบางชุดวิชา มหาวิทยาลัยจะจัดส่งชุดทดลองมาให้ นักศึกษาฝึกทดลองตามวิธีการที่แนะนำไว้ในเอกสารการสอน หรือสาธิตให้ดูทางโทรทัศน์ ชุดทดลองด้วยตนเองนักศึกษาต้องเสียค่ามัดจำ ซึ่งจะได้รับคืนเมื่อส่งชุดทดลองคืนมหาวิทยาลัย

ในสภาพเรียบร้อย เมื่อสิ้นภาคการศึกษามหาวิทยาลัยอาจถือเอาการส่งคืนชุดทดลองนี้เป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาผลการเรียนของชุดวิชา กล่าวคือนักศึกษาที่ไม่ส่งชุดทดลองคืนจะถือว่ายังไม่ผ่านชุดวิชานั้น

6.2 การปฏิบัติในห้องทดลองในบางชุดวิชานักศึกษาจะได้รับมอบหมายให้เข้าห้องปฏิบัติการของสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงาน เช่น วิทยาลัยโรงพยาบาล โรงงาน เป็นต้น โดยมหาวิทยาลัยจะแต่งตั้งบุคลากรในหน่วยงานนั้นเป็นผู้เฝ้า และประเมินผลการปฏิบัติการของนักศึกษาตามความเหมาะสม

6.3 การฝึกงานในบางชุดวิชามีลักษณะเนื้อหาที่นักศึกษาจะต้องฝึกงาน และดูงานในสถาบันวิชาการและวิชาชีพต่าง ๆ โดยนักศึกษาต้องทำรายงานส่งให้มหาวิทยาลัยเพื่อประกอบการประเมินทุกครั้ง

6.4 การเข้าร่วมการประชุมสัมมนา ในบางชุดวิชานักศึกษาจะได้รับมอบหมายให้ประชุมและสัมมนาทางวิชาการตามเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชุดวิชา

6.5 การเข้าร่วมในสถานการณ์จำลอง ในบางชุดวิชาเช่น ชุดวิชาในสาขาวิทยาการจัดการ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หรือสาขาวิชานิติศาสตร์นักศึกษาจะต้องเข้าร่วมในสถานการณ์จำลองเพื่อฝึกทักษะความชำนาญในการแก้ปัญหาและการดำเนินงาน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นมหาวิทยาลัยเปิดยึดหลักการศึกษาตลอดชีวิต ให้ความสำคัญทางไกลในการเรียนการสอน

ศูนย์วิทย์พัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ความเป็นมาของศูนย์วิทย์พัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จากแนวคิดของการจัดตั้งมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชให้เป็นมหาวิทยาลัยเปิด มหาวิทยาลัยได้มุ่งพัฒนาระบบการศึกษาทางไกลที่มีประสิทธิภาพ และให้ความสำคัญในการจัดบริการนักศึกษาอย่างทั่วถึงมากที่สุด เพื่อให้สามารถเปิดโอกาสการศึกษาและเสริมประสบการณ์ให้แก่นักศึกษาได้อย่างสมบูรณ์แบบ

ในการบริการนักศึกษา มหาวิทยาลัยได้กำหนดเป้าหมายในการให้บริการที่กว้างขวางในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค มีการจัดตั้งศูนย์บริการการศึกษา โดยอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานราชการอื่น ๆ อาทิ ศูนย์บริการการศึกษาประจำภาค ศูนย์บริการการศึกษาประจำจังหวัด ศูนย์บริการการศึกษาเฉพาะกิจมูม มสธ. ในเวลาเดียวกันได้กำหนดแนวคิดของการมี "ศูนย์บริการการศึกษาประจำภูมิภาคดาว" ซึ่งจะเป็ศูนย์บริการการศึกษาในส่วนภูมิภาคที่เป็น

ของมหาวิทยาลัย เพื่อเสริมบริการการศึกษาให้มีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น ภายใต้การดูแลของ
สำนักบริการการศึกษา ไว้ด้วย

เมื่อวันที่ 13 มีนาคม พ.ศ. 2529 “ศูนย์บรรณสารสนเทศ” ซึ่งเป็นหน่วยงานให้บริการ
ห้องสมุดและสื่อการศึกษา ในสังกัดสำนักเทคโนโลยีการศึกษา ได้รับการยกฐานะขึ้นเป็น
“สำนักบรรณสารสนเทศ” และได้รวมแนวคิดของการจัดตั้งศูนย์บริการการศึกษาประจำภูมิภาค
ถาวร จากสำนักบริการการศึกษาไว้เป็นส่วนหนึ่งของสำนักบรรณสารสนเทศ โดยให้ชื่อใหม่ว่า
“ศูนย์วิทยบริการ” เพื่อให้บริการห้องสมุด สื่อการศึกษา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และ
เป็นแหล่งกลางในการประชาสัมพันธ์ข่าวสารของมหาวิทยาลัย

หลังจากที่ได้มีการจัดตั้งสำนักบรรณสารสนเทศ ได้มีการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดตั้ง
ศูนย์บริการการศึกษา ที่เป็นของมหาวิทยาลัย หรือภายใต้ชื่อศูนย์วิทยบริการอย่างเป็นทางการ
มีการวางแผนและกำหนดเป้าหมายของการจัดตั้งศูนย์วิทยบริการทั้งสิ้น 10 แห่ง กระจาย
อยู่ทั่วประเทศ โดยศูนย์วิทยบริการแต่ละแห่งจะมีขอบเขตในการบริการครอบคลุมจังหวัดใกล้เคียง
5-10 จังหวัด ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิศาสตร์และการคมนาคมในการจัดหาสถานที่ตั้งของ
ศูนย์วิทยบริการ มหาวิทยาลัยมีนโยบายที่จะให้ที่ดินที่เป็นส่วนราชการ หรือที่ที่เอกชนบริจาคให้
เพื่อมิให้เป็นภาระด้านการลงทุนเรื่องสถานที่จัดตั้งมากเกินไป และเป็นความพยายามที่จะ
ก่อให้เกิดความร่วมมือกับชุมชนตั้งแต่จุดเริ่มต้น

ในปี พ.ศ. 2538 มหาวิทยาลัยได้ให้มีการเปลี่ยนชื่อศูนย์วิทยบริการ เป็นศูนย์วิทยพัฒนา
บริการ และในปี พ.ศ. 2543 ได้เปลี่ยนชื่อจากศูนย์วิทยพัฒนาบริการ เป็นศูนย์วิทยพัฒนา
ในปัจจุบันมหาวิทยาลัยให้เปิดบริการ ณ ศูนย์วิทยพัฒนา รวมทั้งสิ้น 10 แห่ง ได้แก่ ศูนย์วิทยพัฒนา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช นครศรีธรรมราช, นครสวรรค์, เพชรบุรีอุบลราชธานี, สุโขทัย,
ลำปาง, อุตรธานี, ยะลา, จันทบุรี และนครนายก

หลังจากที่ได้มีการดำเนินการของศูนย์วิทยพัฒนา ไปแล้วระยะหนึ่งมหาวิทยาลัย
เล็งเห็นว่าภารกิจศูนย์วิทยพัฒนา มีขอบข่ายงานที่กว้างขวางกว่าการให้บริการแต่เพียงห้องสมุด
และสื่อการศึกษา การให้สังกัดอยู่ภายใต้การดูแลของสำนักบรรณสารสนเทศ จะไม่สอดคล้องกับ
ภารกิจที่แท้จริง ในแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระยะที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)
มหาวิทยาลัยจึงได้เสนอจัดตั้งศูนย์วิทยพัฒนา แยกออกเป็นอิสระภายใต้การกำกับดูแลของหน่วย
งานใหม่ คือ สำนักวิทยพัฒนาบริการ เพื่อเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการวางแผน ประสานงาน
และติดตาม และตอบสนองนโยบายมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักวิทยพัฒนา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, ม.ป.ป.)

ภารกิจศูนย์วิทย์พัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ขอบข่ายงานของศูนย์วิทย์พัฒนาที่จะดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้สนองต่อนโยบายของการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย จึงมีภารกิจดังนี้

1. เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่รองรับกิจกรรมการสอน การฝึกอบรมและการบริการ การศึกษาอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีขึ้น และดำเนินการให้บริการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยแก่นักศึกษาและประชาชน
2. เป็นเครือข่ายของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชในการให้บริการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยแก่นักศึกษาและประชาชน
3. เป็นแหล่งกลางในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ทุกรูปแบบเพื่อสร้างความเชื่อถือศรัทธาของนักศึกษา และประชาชนต่อมหาวิทยาลัย
4. เป็นหน่วยงานที่ดำเนินกิจกรรมทางด้านวิชาการและวิชาชีพ เพื่อการกระจายความรู้ และรายได้สู่ชุมชน
5. เป็นหน่วยงานของมหาวิทยาลัยที่เปรียบเสมือนตัวแทนที่ไปจัดตั้งอยู่ในภูมิภาคเพื่อ เผยแพร่เกียรติภูมิของมหาวิทยาลัย
6. เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสารของชุมชนนำเสนอต่อมหาวิทยาลัย เพื่อการวางแผนพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนการวิจัยให้ถูกต้องทันสมัยตามความต้องการ
7. เป็นหน่วยงานรับปัญหาอุปสรรคของการเรียนการสอนจากผู้ที่เกี่ยวข้องนำเสนอต่อมหาวิทยาลัย
8. เป็นศูนย์กลางระดมศักยภาพของบัณฑิต ศิษย์เก่า และผู้มีความรู้ความสามารถ มาช่วยเหลือกิจกรรมของมหาวิทยาลัยในด้าน ต่าง ๆ
9. เป็นหน่วยงานที่เป็นพื้นฐานในท้องถิ่นให้แก่มหาวิทยาลัยในการเผยแพร่ความรู้ แก่ประชาชนและชุมชนในชนบทที่ห่างไกล
10. สร้างบทบาทการเป็นผู้นำชุมชนในท้องถิ่นภูมิภาคทางด้านวิชาการวิชาชีพในระดับอุดมศึกษา
11. สร้างความสัมพันธ์อันดีให้เกิดขึ้นระหว่างชุมชนกับมหาวิทยาลัยในการให้ความร่วมมือซึ่งกันและกัน
12. ส่งเสริมชี้ให้เห็นคุณค่าของการศึกษาเพื่อชีวิต การพัฒนาคุณภาพตนเอง โดยการสมัครเข้าเป็นนักศึกษาตามโครงการต่าง ๆ
13. เป็นหน่วยงานที่จะสนับสนุนการดำเนินการวิจัยของคณาจารย์ และนักศึกษา ทุกระดับ (สำนักวิทย์พัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ม.ป.ป.)

ภารกิจต่อนักศึกษาและผู้เรียนของมหาวิทยาลัย

1. เป็นแหล่งข้อมูลทางวิชาการเพื่อประโยชน์ในการค้นคว้าและศึกษาของนักศึกษา
2. ส่งเสริมสนับสนุนการบริการค้นคว้า เสริมความรู้ในระบบการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ผ่านระบบเครือข่ายต่าง ๆ
3. เป็นแหล่งบริการทางวิชาการแก่นักศึกษา ได้แก่ การสอนเสริม สัมมนาเสริมระดับบัณฑิตศึกษาและฝึกอบรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย
4. เป็นสถานที่พบปะระหว่างคณาจารย์กับนักศึกษาโดยการนัดหมาย
5. เป็นหน่วยตอบปัญหาของนักศึกษาในเรื่องการเรียนการสอน การวิจัย และการวัดผล
6. เป็นหน่วยจัดบริการสารสนเทศทุกรูปแบบแก่นักศึกษาทุกระดับ ทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัย และประชาชนที่สนใจ
7. เป็นหน่วยงานที่ช่วยเหลือ แนะนำและแนะแนวทางการศึกษา
8. เป็นสถานที่พบปะระหว่างนักศึกษาด้วยกันหรือกับคณาจารย์เพื่อความสัมพันธ์ และความอบอุ่นเสมือนมีชั้นเรียน
9. สนับสนุนการทำงานวิจัย หรืองานวิชาการของนักศึกษา และผู้เรียนของมหาวิทยาลัย
10. เป็นหน่วยงานประสานกับสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ในการช่วยเหลือและจัดบริการการศึกษาต่อผู้เรียน และผู้ฝึกอบรมตามหลักสูตรต่าง ๆ
11. เป็นหน่วยงานประสานการดำเนินงานของชมรมนักศึกษา ชมรมบัณฑิตของมหาวิทยาลัย รวมทั้งสมาคม ชมรมต่าง ๆ ในท้องถิ่น (สำนักวิทยพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ม.ป.ป.)

ภารกิจต่อประชาชนและชุมชน

1. เป็นแหล่งวิทยาการความรู้ในระดับอุดมศึกษาสำหรับการศึกษาค้นคว้าของประชาชนทั่วไป
2. เป็นหน่วยบริการส่งเสริมการอ่าน เสริมความรู้ที่เข้าใจง่าย น่าสนใจ และเป็นประโยชน์ต่อชุมชนและประชาชนทั่วไป
3. จัดสถานที่ในการประชุม สัมมนา หรือกิจกรรมอื่น ๆ ของชุมชนและท้องถิ่น
4. เป็นแหล่งวิทยาการสมัยใหม่เพื่อการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองของประชาชนทั่วไป โดยไม่มุ่งหวังปริญญา หรือประกาศนียบัตร
5. เป็นหน่วยงานที่ช่วยส่งเสริม และพัฒนาคุณภาพของชุมชนและคนในชุมชน
6. เป็นหน่วยงานที่ช่วยส่งเสริม และพัฒนาคุณภาพของชุมชนและคนในชุมชน

7. เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลและค้นคว้าศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น ในภูมิภาคนั้น

8. เป็นหน่วยงานที่จะสร้างความน่าเชื่อถือต่อมหาวิทยาลัย

9. เป็นหน่วยประสานกับหน่วยงาน และสถาบันอื่น ๆ ในการจัดบริการทางวิชาการและวิชาชีพที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์แก่ชุมชนและท้องถิ่น (สำนักวิทย์พัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ม.ป.ป.)

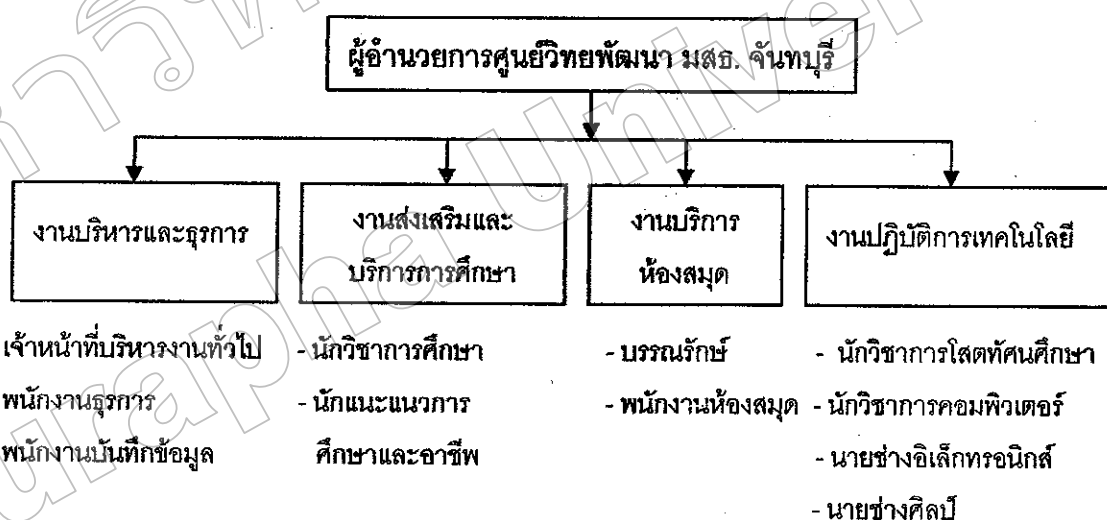
ศูนย์วิทย์พัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จันทบุรี

ศูนย์วิทย์พัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จันทบุรี เปิดดำเนินการเมื่อวันที่

11 มกราคม พ.ศ. 2542 รับผิดชอบการให้บริการแก่นักศึกษาและประชาชนทั่วไปครอบคลุมพื้นที่

5 จังหวัด คือ จันทบุรี สระแก้ว ตราด ระยอง และชลบุรี

โครงสร้างศูนย์วิทย์พัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จันทบุรี



ภาพที่ 3 โครงสร้างศูนย์วิทย์พัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จันทบุรี

หน่วยงานภายในและภาระหน้าที่บุคลากร ศูนย์วิทย์พัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จันทบุรี มีดังนี้

1. ผู้อำนวยการ มีหน้าที่ในการบริหารงานศูนย์วิทย์พัฒนา ในเขตพื้นที่รับผิดชอบและอยู่ในฐานะหัวหน้า / ผู้บังคับบัญชาของบุคลากรศูนย์วิทย์พัฒนานั้น ๆ เป็นตัวแทนของมหาวิทยาลัยในการติดต่อกับหน่วยงานภายนอก

2. งานบริหารและธุรการ บุคลากร 3 คน ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 1 คน พนักงานธุรการ 1 คน พนักงานบันทึกข้อมูล 1 คน รับผิดชอบ สารบรรณ/ธุรการ การเงินและบัญชี พัสดุ อาคารสถานที่ ยานพาหนะ บันทึกข้อมูล ลงสถิติต่าง ๆ การอำนวยความสะดวกอื่น ๆ การพัฒนาระบบงานบริหารและธุรการอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

3. งานบริการห้องสมุด บุคลากร 2 คน ประกอบด้วย บรรณรักษ์ 1 คน พนักงานห้องสมุด 1 คน รับผิดชอบ ให้บริการในด้านสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศนและสื่อการศึกษาประเภทต่าง ๆ การอำนวยความสะดวกในการค้นคว้าและสืบค้นข้อมูล การประสานงานและการสร้างเครือข่าย การให้บริการระหว่างห้องสมุดในพื้นที่รับผิดชอบและกับส่วนกลางของมหาวิทยาลัย

4. งานปฏิบัติการเทคโนโลยี บุคลากร 4 คน ประกอบด้วย นักวิชาการโสตทัศนศึกษา 1 คน นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 1 คน นายช่างอิเล็กทรอนิกส์ 1 คน นายช่างศิลป์ 1 คน รับผิดชอบ การให้บริการการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ การผลิตสื่อ การดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีต่าง ๆ

5. งานส่งเสริมและบริการการศึกษา บุคลากร 3 คน ประกอบด้วย นักวิชาการศึกษา 2 คน นักแนะแนวการศึกษาและอาชีพ 1 คน รับผิดชอบ การให้บริการกิจกรรมการเรียนการสอนแนะแนวการศึกษา และอาชีพแก่นักศึกษาและประชาชนในท้องถิ่น รวมทั้งการประสานงานกิจกรรมนักศึกษาและบัณฑิตอาสา

บริการของศูนย์วิทย์พัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จันทบุรี

1. บริการจำหน่ายใบสมัครนักศึกษา และรับลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรปริญญาตรี ประกาศนียบัตร และสัมฤทธิ์บัตรของมหาวิทยาลัย ณ ศูนย์ฯ และนอกสถานที่

2. บริการให้คำปรึกษา แนะนำการศึกษา และพัฒนาอาชีพ เป็นบริการที่จัดให้นักศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และผู้สนใจในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อช่วยให้สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพโดยการให้คำปรึกษา และแนะแนวเกี่ยวกับวิธีการศึกษาด้วยตนเอง การจัดเวลาเรียน การเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการปรับตัวเข้ากับระบบการศึกษาทางไกล จัดบริการแนะแนวแก่สถาบันการศึกษาและหน่วยงานทั่วไป ดำเนินการประสานงานระหว่างอาจารย์และนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ในการพบปะเพื่อให้คำปรึกษา และแก้ไขการเรียนทุกระดับ การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านการศึกษาและวิชาชีพร่วมกัน

3. บริการสอนเสริม สัมมนาเสริม และอบรมเข้ม เป็นสถานที่ให้บริการการสอนเสริม ชูติวาระดับปริญญาตรีในบางชุดวิชา และเป็นสถานที่ให้บริการจัดสัมมนาเสริมชูติวาระดับบัณฑิตศึกษา ประกาศนียบัตร รวมทั้งอบรมเข้มชุดประสบการณ์วิชาชีพ สำหรับนักศึกษาที่อยู่ใน

เขตบริการของศูนย์วิทย์พัฒนา

4. บริการห้องสมุดและสื่อการศึกษา เป็นบริการที่จัดให้นักศึกษาและประชาชนทั่วไป ได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในเรื่องที่สนใจ โดยจัดบริการสื่อการศึกษา ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น เอกสาร การสอนและแบบฝึกปฏิบัติชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช หนังสืออ้างอิง หนังสือทั่วไป วารสาร สื่อโสตทัศน์ เช่น เทปเสียงประกอบชุดวิชา เทปเสียงรายการวิทยุกระจายเสียง วิทยุทัศน์ประกอบชุดวิชา และความรู้ทั่วไป

5. บริการคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นบริการสื่อการศึกษาในอีกรูปแบบหนึ่ง โดยการนำเนื้อหาจากชุดวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในหลักสูตรมานำเสนอในรูปแบบสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งนักศึกษาและประชาชนผู้สนใจทั่วไปสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง มีการปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษา ทั้งในรูปแบบของข้อความ ภาพเคลื่อนไหว และเสียงซึ่งจะช่วยให้ นักศึกษามีความเข้าใจเนื้อหาชุดวิชามากยิ่งขึ้น

6. บริการห้องประชุม ห้องสัมมนา เป็นสถานที่จัดประชุมสัมมนาฝึกอบรม ให้แก่นักศึกษา และผู้เข้ารับการฝึกอบรมในโครงการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย รวมทั้งเปิดโอกาสให้หน่วยงานและบุคคลทั่วไปได้ใช้บริการสถานที่ของศูนย์วิทย์พัฒนา ในการจัดประชุมสัมมนาทั้งกลุ่มใหญ่และกลุ่มย่อย ห้องประชุมใหญ่ สามารถรับผู้เข้าร่วมประชุมได้ประมาณ 300 คน และห้องประชุมเล็ก จำนวน 6 ห้อง สามารถรับผู้เข้าร่วมประชุมได้ห้องละประมาณ 30-40 คน มีการแพรวภาพและเสียง เชื่อมโยงระหว่างห้องต่าง ๆ เพื่อการประชุมทางไกลได้ (ศูนย์วิทย์พัฒนาบริการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จันทบุรี, ม.ป.ป.)

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ศูนย์วิทย์พัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นตัวแทนของมหาวิทยาลัยในส่วนภูมิภาค จำนวน 10 จังหวัด คือ นครศรีธรรมราช, นครสวรรค์, เพชรบุรีอุบลราชธานี, สุโขทัย, ลำปาง, อุตรธานี, ยะลา, จันทบุรี และนครนายก ศูนย์วิทย์พัฒนา มีภารกิจที่คล้ายคลึงกัน คือ ประสานงานระหว่างนักศึกษา กับมหาวิทยาลัย นอกจากนั้น ศูนย์วิทย์พัฒนา ยังเป็นที่จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยจะใช้ศูนย์วิทย์พัฒนา เป็นแหล่งกระจายความรู้สู่ภูมิภาคด้วยระบบเทคโนโลยีโทรคมนาคมและการสื่อสารที่ทันสมัย ดังนั้นศูนย์วิทย์พัฒนา จำเป็นต้องพัฒนา ระบบงานต่าง ๆ เพื่อรองรับภารกิจของมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะระบบงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีและ สื่อสารการศึกษา

ศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ปัจจุบันองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา กำลังมีบทบาทและความสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษานทุกระดับ คือ ทั้งในระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้เพราะองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาจะมีบริการด้านต่าง ๆ ในด้านสื่อการเรียน การสอนทั้งประเภทวัสดุสื่อกึ่งอนุปรกรณ์ ตลอดจนผลิตสื่อการสอนให้แก่ครู อาจารย์ นักวิชาการ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้องค์กรเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษายังมีบทบาทที่สำคัญยิ่งต่อการสนับสนุนในด้านการฝึกอบรมครู อาจารย์ และบุคลากร ทั้งของสถาบันการศึกษานั้น ๆ และจากสถาบันหน่วยงานอื่น ๆ ที่ติดต่อขอใช้บริการ

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา มิใช่เพียงการนำเอาสื่อทุกประเภทมาจัดรวมกันไว้บริการ ในสถานที่แห่งเดียวกันเท่านั้น แต่จะต้องมีการจัดแหล่งระบบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่ดีโดย วางแผนการดำเนินงานและประเมินผลโครงการทั้งหมด เพื่อให้ระบบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ เป็นไปตามจุดหมายที่กำหนดไว้ อันจะเป็นผลให้เกิดการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดย ส่วนรวม การจัดแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้จึงถือได้ว่า เป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของการพัฒนา ระบบการเรียนการสอน การจัดการศึกษาในปัจจุบันได้นำเอาวิธีระบบ (Systems Approach) มาใช้อย่างกว้างขวาง ทั้งในระบบใหญ่ ระบบรองและระบบย่อย เนื่องจากวิธีระบบเป็นศาสตร์ที่ มุ่งเล็งผลเลิศทางการศึกษาจึงจำเป็นต้องสรรหาวิธีการที่มีประสิทธิภาพมาใช้ในการแก้ปัญหา ทางการศึกษา ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปแล้วว่าสื่อการเรียนการสอนที่ดีจะสามารถช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี สื่อจึงมีบทบาทในการพัฒนาการศึกษา แต่การนำสื่อ มาใช้ในระบบการศึกษาจะต้องดำเนินการอย่างถูกต้องและเหมาะสม (รัตนภรณ์ ประวิติวัชร, 2539, หน้า 18-19)

ความหมายของศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2541, หน้า 13) ได้ให้ความหมายโดยรวมขององค์กรเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา ดังนี้

องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เป็นหน่วยงานที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการผลิต การบริการ และการให้คำปรึกษาด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เพื่อให้บริการด้านการผลิต และ การให้บริการงานในขอบข่ายต่าง ๆ ของเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ในด้านการผลิต องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามีหน้าที่ในการดำเนินการผลิต สื่อครบวงจร ได้แก่ การวางแผน การเตรียมการ การดำเนินการผลิต และการประเมินทดสอบ ประสิทธิภาพ

ในด้านการบริการ องค์การเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีหน้าที่ในการนำผลผลิตทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่มีอยู่มาให้บริการกลุ่มเป้าหมายนำไปใช้ในการบริหาร การเรียนการสอน และการบริการอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปริมาณและคุณภาพ ผลผลิตที่นำมาบริการ ได้แก่ ผลงานตามขอบข่ายของเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา กล่าวคือ การพัฒนาและออกแบบการเรียนการสอน รูปแบบพฤติกรรม วิธีการเรียนการสอนใหม่ ๆ รูปแบบสื่อสาร การจัดสภาพแวดล้อม แนวทางการจัดการ และการประเมิน กลุ่มเป้าหมายที่จะรับบริการ ได้แก่ ผู้บริหาร นักวิชาการ (ครู อาจารย์ วิทยากร นักวิจัย ฯลฯ)

ในด้านการให้คำปรึกษา องค์การเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามีหน้าที่ในการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า การทำงาน และการวิจัย มาใช้ในการให้คำปรึกษา แนะนำ แก่บุคคลกรและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการผลิตและการให้บริการทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

เบสวิก (Beswick, n.d. อ้างถึงใน บุญเลิศ จันทโรทัย, 2536, หน้า 26) ได้ให้ความหมายของศูนย์วิทยบริการ สรุปได้ดังนี้

1. เป็นแหล่งผลิตสื่อการสอนที่หาได้จากวัสดุในท้องถิ่น
2. มีหน้าที่เลือกและจัดหาสื่อการสอนมาจากแหล่งอื่น ๆ แล้วนำมาเก็บรวบรวมไว้เพื่อ
บริการ
3. ดำเนินการแยกประเภทสื่อต่าง ๆ แล้วทำดัชนี ที่มีระบบเพื่อสะดวกต่อการนำมา
ให้บริการ
4. การจัดเก็บเป็นระบบ
5. ด้านการใช้ ซึ่งรวมถึง ให้คำแนะนำและการยืมต่อผู้ขอบริการ
6. การประเมินสื่อการสอน กำจัดหรือคัดเลือก สื่อการสอนที่ล้าสมัยออก

คีฟเฟอร์ (Kieffer, 1965, p. 106) ได้ให้ความหมายของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาว่า เป็นสำนักงานใหญ่ของผู้บริหารและคณะผู้ดำเนินการเป็นแหล่งที่เก็บรวบรวมข้อมูลวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างมีระเบียบ เพื่อบริการให้แก่คณาจารย์ ผู้สอน ทำการแจกจ่าย ให้ยืม ตรวจตราดูแลรักษาซ่อมแซม จัดทำแคตตาล็อก ให้ความสะดวกต่ออาจารย์ที่จะทำการผลิต อุปกรณ์การสอนเอง ตลอดจนผลิตวัสดุในท้องถิ่น ให้ความสะดวกต่อคณะกรรมการในการตรวจพิจารณาวัสดุอุปกรณ์ก่อนการสั่งซื้อ และเป็นที่ยังอาจารย์ คศึกษานิเทศก์และผู้บริหารต่าง ๆ ร่วมปรึกษาหารือและรับบริการจากศูนย์ร่วมกัน

จากที่กล่าวมาแม้ว่าจะมีการเรียกชื่อแตกต่างกันออกไปบ้างตามขอบข่ายของงานหรือการตั้งชื่อของหน่วยงานในแต่ละสถาบัน แต่จุดมุ่งหมายโดยรวม คือ เป็นหน่วยงานการผลิต การบริการ และการให้คำปรึกษาด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ บริการด้านการผลิต และการให้บริการงานในขอบข่ายต่าง ๆ ของเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

การเรียกชื่อศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา อาจมีชื่อเรียกแตกต่างกันบ้าง หรือคล้ายคลึงกัน จากเอกสารจำนวนมากได้กล่าวถึงหน่วยงานด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา โดยใช้ศัพท์บัญญัติต่าง ๆ เท่าที่รวบรวมได้ จากเอกสารภาษาไทย เช่น ศูนย์วัสดุอุปกรณ์ทางการศึกษา ศูนย์บริการทางการศึกษา, ศูนย์บริการโสตทัศนศึกษา, ศูนย์โสตทัศนศึกษา, ศูนย์โสตทัศนอุปกรณ์ ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา, ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา, ศูนย์เทคโนโลยีและ นวัตกรรมการศึกษา, ศูนย์เทคโนโลยีทางการสอน, ศูนย์สื่อการศึกษา, ศูนย์สื่อการสอน ศูนย์วิทยบริการ, ห้องสมุด (ที่มีบริการโสตทัศนวัสดุอุปกรณ์), ศูนย์แหล่งการสอน, ศูนย์วิชาการ สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา, สำนักวิทยบริการ, ศูนย์วัสดุการเรียน, ศูนย์วัสดุการศึกษา ฯลฯ

สำหรับศัพท์ที่มีใช้กันอย่างกว้างขวางในภาษาอังกฤษ และมีความหมายเช่นเดียวกับ ศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ได้แก่ Educational Materials Center, Educational Communications Center, Educational Services Center, Educational Rducational Resources Center, Educational Media Center, Educational Technology Center, Instructional Medis Center, Instructional Materials Center, Instructional Services Center, Instructional Resources Center, Learning Materials Center, Learning Resources Center Media Center, Audio-Visual Media Center, A Library and Audio-Visual Center Audio-Visual Media Center ฯลฯ

ฮิคส์ (Hicks, 1970, p. 8) กล่าวว่า “ในการเรียกชื่อศูนย์นี้ การตั้งชื่อจะเน้นให้ถึงหน้าที่ และบริการที่แตกต่างกัน ศูนย์วัสดุการสอนกำเนิดขึ้นก่อน มีหน้าที่จัดวัสดุที่จำเป็นให้คณะครูสอน นักเรียนเป็นกลุ่ม ไม่มีบริการนักเรียนเป็นรายบุคคล เมื่อวัสดุและเครื่องมือได้รับการพัฒนา ให้ใช้ เป็นรายบุคคลได้ จึงบริการให้เป็นรายบุคคล และเปลี่ยนชื่อเป็นศูนย์วัสดุอุปกรณ์การศึกษา เพื่อ เน้นบริการให้ชัดว่าบริการทั้งครูและนักเรียน ส่วนศูนย์การเรียนเป็นการเน้นความสัมพันธ์ระหว่าง ครู และนักเรียนตัวต่อตัว เป็นการตัดสินใจว่า เด็กแต่ละคนควรจะเรียนอย่างไรจึงจะเป็นประโยชน์ และสะดวกมากที่สุด และศูนย์แหล่งวิทยาการเป็นการบอกให้รู้ว่าไม่เพียงแต่วัสดุเท่านั้น แต่รวมถึง วิทยาการที่เป็นประโยชน์ต่อห้องสมุดด้วย”

สำเนา วรังกูร (ม.ป.ป. อ้างถึงใน ปรีดา วรปรีดา, 2523, หน้า 31) ได้กล่าวถึง การเรียกชื่อหน่วยงานที่บริการทางด้านโสตทัศนศึกษาเอาไว้ว่า แท้จริงแล้วศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ก็ได้แตกต่างกัน กล่าวคือ หมายถึง ศูนย์หรือหน่วยงานที่ให้บริการเป็นส่วนกลาง เกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน ให้ข้อสนเทศเกี่ยวกับวัสดุ เครื่องมือ แหล่งที่มา ตลอดจนเครื่องมือและวิธีการใหม่ ๆ ที่จะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

นอกจากนั้น ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523) กล่าวว่า “ศูนย์สื่อการศึกษา (Education Media Center) เป็นคำใหม่สำหรับวงการศึกษ ด้วยแต่เดิมใช้ชื่ออย่างอื่นเป็นศูนย์โสตทัศนศึกษา บ้างหรือศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษบ้าง หมายถึงองค์กรที่มีลักษณะเดียวกัน คือ เป็นหน่วยงาน วางแผนผลิต และบริการสื่อการศึกษาให้แก่หน่วยงานการศึกษา บุคลากร และระบบการศึกษา ต่าง ๆ ศูนย์สื่อการศึกษานี้แต่เดิมทำหน้าที่เพียงการให้บริการเท่านั้น อาจมีขนาดเล็กเพียงห้องเก็บ อุปกรณ์และวัสดุการศึกษาที่สถาบันการศึกษาจัดหาซื้อหรือครูผู้สอนจัดทำขึ้นแล้วนำมาเก็บรวบรวมไว้ให้ แต่บางสถาบันอาจขยายงานของศูนย์ให้ใหญ่โต มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการจัดหา และผลิตสื่อการศึกษา บริการผู้ใช้ก็ได้”

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ไม่ว่าจะเรียกชื่อศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาแตกต่างกันอย่างไร จุดประสงค์การตั้งศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาก็คือ เป็นหน่วยงานใน การช่วยจัดระบบหรือสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการเรียนการสอน ด้วยการผลิตสื่อการเรียนการสอน บริการให้คำปรึกษา บริการวัสดุอุปกรณ์ และประเมินเทคโนโลยี และสื่อสารในการเรียนการสอน

ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ชื่อเรียกว่า “งานปฏิบัติการเทคโนโลยี” ซึ่งงานปฏิบัติการ เทคโนโลยีเป็นหน่วยงานภายใน ศูนย์วิทยพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มีภาระหน้าที่ ใกล้เคียงศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือที่เรียกชื่ออื่นดังที่กล่าวมาข้างต้น

รูปแบบศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

รูปแบบในการจัดศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีการจัดและเรียกชื่อต่าง ๆ กัน หลายอย่าง ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ ของหน่วยงานหรือสถาบันการศึกษานั้น ๆ เช่น ขนาด ของสถาบัน จำนวนผู้เรียน พื้นที่ ความจำเป็น ความพร้อม ตลอดจนงบประมาณที่จะดำเนินการ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะเป็นข้อพิจารณาในการเลือกรูปแบบของการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษาที่เหมาะสม

ศิริพงษ์ พยอมนัย (2533, หน้า 15) ได้แบ่งรูปแบบของการจัดศูนย์เทคโนโลยี ทางการศึกษาออกเป็น 2 รูปแบบ คือ

จัดแบบแยก เป็นการจัดแยกงานสื่อสิ่งพิมพ์ออกเป็นงานห้องสมุด และแยกสื่อที่ไม่ใช่สิ่งพิมพ์เป็นงานโสตทัศนศึกษา

จัดแบบรวม เป็นการรวมงานห้องสมุดและงานโสตทัศนศึกษาเข้าด้วยกัน เรียกว่าสถาบันวิทยบริการ หรือศูนย์สื่อการเรียนการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2541, หน้า 21-23) ได้แบ่งรูปแบบของการจัดองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาออกเป็น 2 รูปแบบ คือ องค์กรเอกเทศ และองค์กรเป็นส่วนของงานอื่น

1. องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเอกเทศ หมายถึง องค์กรที่จัดตั้งขึ้นอย่างอิสระไม่ส่วนหนึ่งของหน่วยงานอื่น ๆ ตั้งขึ้นเพื่อทำหน้าที่ บริการและผลิตงานทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา โดยจัดตั้งในรูปของศูนย์ สถาบัน สังกัดกระทรวง ทบวง กรม หรือสถาบันการศึกษา เช่น ศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารแห่งชาติ, ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ, ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาของคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สำนักเทคโนโลยีการศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, สำนักเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัยรามคำแหง
2. องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่เป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงานอื่น หมายถึง องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่เป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงานบริการอื่น ส่วนใหญ่เป็นส่วนของห้องสมุด หอสมุด สำนักหอสมุด สำนักวิทยบริการหรือที่เรียกชื่ออย่างอื่น เช่น หน่วยโสตทัศนศึกษา สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน่วยบริการสื่อการศึกษา ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, หน่วยบริการโสตทัศนูปกรณ์ ศูนย์โสตทัศนศึกษา สำนักเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, หน่วยเทคโนโลยีการศึกษา ของสำนักหอสมุดในบางมหาวิทยาลัย

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หมายถึง หน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นอย่างอิสระไม่เป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงานอื่น ๆ ตั้งขึ้นเพื่อทำหน้าที่ บริการและผลิตงานทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และเป็นหน่วยงานส่วนหนึ่งของหน่วยงานอื่นซึ่งส่วนใหญ่เป็นส่วนของห้องสมุด หอสมุด สำนักหอสมุด หรือสำนักวิทยบริการ

หน้าที่ของศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

สุธรรม บัวทอง (2538, หน้า 18) ได้กล่าวถึง หน้าที่ของศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ดังนี้

1. สำรวจความต้องการและจัดหาสื่อการสอนทุกประเภทให้เหมาะสมและเพียงพอกับการให้บริการ และการขอรับบริการ

2. ให้ความร่วมมือในการปรึกษาแนะนำกับครู นักเรียนและบุคลากรที่สนใจให้บริการ สื่อการสอนแต่ละประเภทได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงความต้องการความสะดวกและความเหมาะสม

3. เก็บรวบรวมและจัดหมวดหมู่สื่อการสอน ให้เป็นระบบระเบียบ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการค้นคว้า และนำมาใช้ประโยชน์

4. จัดทำบัญชีรายชื่อสื่อการสอนแต่ละประเภทเพื่อสะดวกต่อการจำหน่ายเมื่อเกิดการเสื่อมสภาพ และเพื่อมีความต้องการที่จะจัดหาทดแทน จะทำให้ทราบถึงปริมาณของสื่อการสอนที่มีอยู่

5. ผลิตสื่อการสอนและจัดอบรม ครู อาจารย์ ให้รู้จักการผลิตสื่อการสอนโดยใช้วัสดุอุปกรณ์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และประหยัดที่สุด

6. ให้บริการการยืม และการส่งคืน โดยตรวจสอบสภาพของสื่อการสอนทุกครั้งที่ได้รับบริการ

7. บำรุงรักษา และซ่อมแซมสื่อการสอน ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมที่จะให้บริการได้ตลอดเวลา

8. เป็นแหล่งรับฟังความคิด ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ทางวิชาการ

9. นำเทคโนโลยีและสื่อการศึกษามาปรับปรุงและพัฒนาสื่อการสอน

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526, หน้า 64-65) ได้กล่าวถึงหน้าที่ของศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่สำคัญมี 4 ด้าน คือ

1. ทำหน้าที่จัดหาสื่อและเครื่องมือต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้สอนในด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการสอน

2. ช่วยในการศึกษาพิเศษ การฝึกอบรมและการวิจัย ได้แก่ ให้ความช่วยเหลือด้านสื่อและเครื่องมือต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรมพิเศษ อันจะนำมาซึ่งการพัฒนาการสอนในระดับอุดมศึกษา

3. ทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์สถาบันต่อชุมชน ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา มักจัดรายการวิทยุและโทรทัศน์ จัดรายการต่าง ๆ ทางสื่อมวลชน เพื่อให้การศึกษาแก่สังคม ซึ่งถือว่าการประชาสัมพันธ์อย่างหนึ่ง

4. สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาชีพ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาในอีกแง่หนึ่งก็คือ ศูนย์การเรียนรู้ ดังนั้น ทรัพยากรทางการศึกษาจะรวมอยู่ในนี้อย่างพร้อมมูล จึงทำให้ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการค้นคว้าอย่างกว้างขวาง

สุรชัย สิกขาบัณฑิต (2528, หน้า 15) ได้กล่าวไว้ว่า การบริการของแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้หรือศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา สามารถทำได้ในขอบข่ายต่อไปนี้

1. การให้คำแนะนำที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน
2. การให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้แหล่งทรัพยากร บุคคลและสื่อต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่กำหนดไว้
3. การจัดระบบการบริการสื่อการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ หรือทำให้ผู้ใช้บริการได้รับความสะดวกและรวดเร็ว
4. การจัดระบบการประเมินผล การใช้ การผลิต การบริการและกระบวนการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2541, หน้า 13-15) ได้ให้ความสำคัญขององค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 6 ด้าน สรุปได้ดังนี้

1. ความสำคัญในด้านการจัดระบบและออกแบบระบบทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา กล่าวคือ องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามีความสำคัญในการพัฒนาระบบและออกแบบระบบงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาด้วยการวิเคราะห์ระบบ สังเคราะห์ระบบ สร้างแบบจำลอง และทดสอบระบบ เพื่อให้ได้ระบบการเรียนการสอน ระบบผลิตสื่อการสอน และระบบที่เกี่ยวกับการศึกษาต่าง ๆ ที่มีคุณภาพ
2. ความสำคัญในการผลิตสื่อการศึกษา องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามีความสำคัญในการจัดสร้างพื้นฐานในการผลิต อุปกรณ์การผลิต ระบบการผลิต บุคลากร และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวกับการผลิตสื่อประเภทต่าง ๆ ตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ได้สื่อที่มีคุณภาพ
3. ความสำคัญในการให้บริการด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสาร ไม่ว่าเล็กหรือใหญ่จะให้ความสำคัญการบริการ เพราะการบริการจะลงทุนน้อยกว่าการผลิต องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาต้องพัฒนาระบบบริการที่มีประสิทธิภาพ มีเครื่องมือ อุปกรณ์และบุคลากรสำหรับการให้บริการที่รวดเร็ว พร้อมเพียง และคุณภาพ
4. ความสำคัญการให้คำปรึกษาด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา กล่าวคือ เมื่อได้สะสมความรู้และประสบการณ์ที่มากพอจากการผลิตและการให้บริการ องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาก็จะอยู่ในฐานะที่ให้คำแนะนำหรือปรึกษาเกี่ยวกับการผลิตและบริการสื่อการศึกษาแก่กลุ่มบุคคลหรือองค์กรต่าง ๆ

5. ความสำคัญในการพัฒนาบุคลากร องค์การเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามีส่วนในการพัฒนาบุคลากรทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาใน 2 ลักษณะ คือ เป็นเวทีสำหรับการปฏิบัติในด้านการผลิตการบริการ ถือเป็นการพัฒนาบุคลากรแบบตรงเพราะประสบการณ์ที่บุคลากรได้รับจากการทำงานเป็นของจริง และเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการลองผิดลองถูก เมื่อได้ค้นพบข้อดี ก็สามารถนำมาถ่ายทอดให้คนอื่น ๆ ได้

6. ความสำคัญในการพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา กล่าวคือ ความเจริญก้าวหน้าขององค์การเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาขึ้นอยู่กับ การค้นหาแนวคิด ระเบียบ ระบบ กระบวนการ วิธีการ กฎเกณฑ์ ทฤษฎี หลักปฏิบัติและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ซึ่งรวมกันเรียกกันว่านวัตกรรมหรือนวัตกรรม (Innovation) โดยผ่านกระบวนการจัดระบบ วิจัย และ ได้ข้อยืนยันว่า มีประสิทธิภาพและนำไปใช้ได้จริง องค์การเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาจึงมีความสำคัญในการพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาใน 2 ระดับ คือ (1) เป็นหน่วยงานริเริ่มนวัตกรรมใหม่ด้วยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมใหม่ (2) เป็นห้องปฏิบัติการสำหรับ นักวิชาการอาจารย์จากภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาของมหาวิทยาลัยสำหรับการวิจัย และการพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

จากการที่ผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงความสำคัญ ของศูนย์เทคโนโลยีทางการหลายท่าน สรุปโดยรวมได้ว่า ศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เป็นหน่วยงานการผลิต การบริการ และการให้คำปรึกษาด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการด้านการผลิต และการให้บริการงานในขอบเขตต่าง ๆ ของเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาขององค์กร เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามีความสำคัญในฐานะที่เป็นหน่วยกลางในการจัดระบบและออกแบบระบบการผลิต การบริการ และการให้คำปรึกษาสื่อการศึกษาอย่างครบวงจร การพัฒนาบุคลากร และนวัตกรรมทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

องค์ประกอบของศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2541, หน้า 16-18) กล่าวว่า การจำแนกองค์ประกอบขององค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาอาจทำได้หลายแนว เช่น จำแนกองค์ประกอบเชิงรูปธรรม ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐาน อุปกรณ์การผลิต บุคลากร ระบบการผลิตและบริการ ระบบการจัดการ จำแนกองค์ประกอบเชิงนามธรรม ได้แก่ ปรัชญา ปณิธาน วิสัยทัศน์ เป้าหมาย จุดมุ่งหมาย และการติดตามและประเมิน

ในภาพรวมองค์ประกอบขององค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ครอบคลุมปรัชญา วิสัยทัศน์ และปณิธาน เป้าหมายและจุดมุ่งหมาย โครงสร้างพื้นฐาน อุปกรณ์การผลิตและบริการ

ระบบการผลิตและการบริการ บุคลากร ระบบการจัดการ และการติดตามประเมินผลอาจทำได้หลายแนว เช่น จำแนกองค์ประกอบเชิงนามธรรม และองค์ประกอบเชิงรูปธรรม

1. ปรัชญา วิสัยทัศน์ และปณิธาน

ปรัชญา (Philosophy) เป็นแนวทางกว้าง ๆ เพื่อกำหนดทิศทาง แนวคิด และกรอบกลางสำหรับการดำเนินงานองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

วิสัยทัศน์ (Vision) เป็นข้อความกว้าง ๆ ที่ระบุภารกิจเหตุการณ์ กิจกรรม และผลที่องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาคาดหวังที่จะดำเนินการให้ได้และไปถึงในช่วงเวลาที่กำหนด

ปณิธาน (Mission) เป็นข้อความที่แสดงสิ่งที่องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มุ่งจะทำให้สำเร็จ โดยมีการกำหนดปณิธานตามวิสัยทัศน์ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน

2. เป้าหมายและจุดมุ่งหมาย

เป้าหมาย เป็นสิ่งที่องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มุ่งดำเนินให้ถึง ครอบคลุมเป้าหมายผู้รับบริการ เป้าหมายเวลา เป้าหมายปริมาณและคุณภาพ

จุดมุ่งหมาย เป็นสิ่งที่องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาต้องการจะทำหรือดำเนินการให้เสร็จตามเป้าหมาย โดยเป็นข้อความที่กำหนดการดำเนินการ ภายในเงื่อนไขและเวลาที่กำหนด

3. โครงสร้างพื้นฐาน

อาคารสถานที่ ได้แก่ ที่ดินสิ่งปลูกสร้างสำหรับองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เช่น อาคารที่ทำการ อาคารผลิต อาคารแพร่เสียงและภาพ และอาคารบริการ

สาธารณูปโภค เช่น ประปา ไฟฟ้า

อุปกรณ์การสื่อสาร ได้แก่ โทรศัพท์ โทรสาร อุปกรณ์รับส่งสัญญาณภาพและเสียง

4. ระบบการผลิตและการบริการ

ระบบการผลิตและบริการเป็นระบบที่มุ่งให้องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ดำเนินการผลิตและบริการเองเต็มรูปแบบ หรือดำเนินการบางส่วน ให้องค์กรภายนอก ดำเนินงานบางส่วน หรือให้องค์กรภายนอกดำเนินการเองทั้งหมด

5. อุปกรณ์การผลิตและการบริการ

อุปกรณ์การผลิต ได้แก่ เครื่องพิมพ์ อุปกรณ์การผลิตสื่อโสตทัศน์ อุปกรณ์ผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง/วิทยุโทรทัศน์ อุปกรณ์การบันทึกและสำเนาเทปบันทึกเสียงและเทปบันทึกภาพ

อุปกรณ์การให้บริการ ได้แก่ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องบันทึกเสียง เครื่องบันทึกภาพ ฯลฯ รวมถึงอุปกรณ์สำนักงานที่เกี่ยวข้องกับการบริการด้วย เช่น คอมพิวเตอร์บันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับผู้รับบริการ ตั๋วรับรายการ ฯลฯ

เครื่องอำนวยความสะดวก ได้แก่ เครื่องใช้สำนักงาน รถยนต์ รถยก รถเข็น และเครื่องมือประเภทต่าง ๆ ที่จะทำให้การผลิตและการบริการดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

6. บุคลากร หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการให้บริการ ทั้งบุคลากรประจำและบุคคลภายนอก ประกอบด้วย ผู้บริหาร นักเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา นักเนื้อหาเจ้าหน้าที่เทคนิค และบุคลากรสนับสนุนการผลิตและบริการ

7. ระบบการจัดการ

การดำเนินการผลิตการบริการที่ดีมีประสิทธิภาพขององค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำเป็นจะต้องพัฒนาระบบจัดการที่เหมาะสมกับธรรมชาติของสื่อที่ให้บริการและผู้รับบริการ เป้าหมาย

8. การติดตามและประเมิน

การติดตามและประเมินองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เป็นการเก็บข้อมูลจากการสังเกต สัมภาษณ์ผู้งาน เก็บข้อมูลเป็นตัวเลขเพื่อตีความและสรุปให้ทราบว่าองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาดำเนินงานเป็นไปตามปรัชญา วิสัยทัศน์และปณิธานเป้าหมายและจุดมุ่งหมายหรือไม่เพียงใด เพื่อจะได้นำผลการติดตามและประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการผลิตและการบริการ

การบริการของศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2541, หน้า 143) ได้จำแนกประเภทการบริการในองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษากออกเป็น 6 ประเภท คือ

1. การจัดหาสื่อเพื่อให้บริการ เป็นการได้สื่อมาด้วยวิธีการจัดซื้อ การแลกเปลี่ยน การทำสำเนา การเช่าและการขอบริจาค
2. การผลิตสื่อเพื่อให้บริการ เป็นการให้สื่อมาด้วยการจัดทำ
3. การให้ยืมสื่อเพื่อให้บริการ เป็นการอำนวยความสะดวกให้ผู้รับบริการได้มีโอกาสใช้สื่อการศึกษาย่างอย่างสะดวกที่สุด ในจำนวนมากที่สุด และเป็นเวลานานที่สุด
4. การให้บริการคำปรึกษา เป็นการให้บริการคำแนะนำ หรือตอบคำถาม หรือเสนอทางเลือกเพื่อการตัดสินใจแก่ผู้รับบริการ เพื่อให้ผู้รับบริการได้รับข้อมูลข่าวสาร และความรู้ทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

5. การให้บริการฝึกอบรม เป็นการให้บริการความรู้ และประสบการณ์ ทักษะ ค่านิยม และทักษะความชำนาญทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่ไม่สามารถกระทำได้ในกระบวนการสอนโดยปกติ

6. การให้บริการการวิจัย เป็นการให้บริการค้นหาข้อเท็จจริง หรือองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เพื่อใช้ประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน และการดำเนินงาน

สมเชาว์ เนตรประเสริฐ (อ้างถึงใน วาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2541, หน้า 143) ได้จำแนกประเภทการจัดบริการหน่วยบริการสื่อการศึกษาไว้ดังนี้

1. การให้ยืมบริการ เป็นการจัดการบริการโดยที่ศูนย์ได้มีการเตรียมเอาไว้ให้ตามที่ต้องการขอยืม
2. การให้บริการการผลิต เป็นการจัดการบริการของหน่วยบริการสื่อการศึกษาที่จะผลิตสื่อการสอนต่าง ๆ ให้แก่ผู้สอน
3. การให้บริการจัดหา เป็นการจัดหาวัสดุ ภาพประกอบ เครื่องมือต่าง ๆ ในการผลิต เพื่ออำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ผู้ขอรับบริการนำไปผลิตสื่อการสอนได้
4. การให้บริการแนะนำ เป็นบริการที่อาศัยความเป็นผู้มีทักษะและประสบการณ์ด้านสื่อการสอนของนักเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาให้คำแนะนำในการวางแผนการผลิต ดำเนินการผลิต และหาแหล่งผลิต หรือแหล่งให้บริการ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การบริการในองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ประกอบด้วย บริการจัดหา บริการการผลิต บริการการให้ยืม บริการการให้คำปรึกษา บริการฝึกอบรม และบริการการวิจัย

รูปแบบของการบริการในศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2541, หน้า 143) ได้กล่าวถึงรูปแบบของการบริการในองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ดังนี้

1. ตามผู้ใช้บริการ รูปแบบนี้ยึดกลุ่มผู้รับบริการเป็นหลัก จำแนกเป็น การจำกัดประเภทผู้รับบริการ และการไม่จำกัดผู้รับบริการ
 - 1.1 การจำกัดประเภทผู้รับบริการ ให้บริการเฉพาะบุคลากรในหน่วยงานหรือสถาบันนั้น
 - 1.2 การไม่จำกัดประเภทผู้รับบริการ ให้บริการบุคลากรภายในและภายนอกภายใต้ข้อกำหนดของหน่วยงาน

2. ตามวิธีการให้บริการ รูปแบบนี้ยึดวิธีการการให้บริการจำแนกเป็น การให้บริการแบบเผชิญหน้า และการให้บริการแบบไม่เผชิญหน้า

2.1 การให้บริการแบบเผชิญหน้า เป็นรูปแบบการให้บริการที่ผู้รับบริการมาใช้บริการด้วยตนเอง ผู้ให้บริการจะให้บริการโดยตรงโดยไม่ต้องผ่านสื่อ

2.2 การให้บริการแบบไม่เผชิญหน้า เป็นรูปแบบการให้บริการที่ผู้รับบริการไม่มาด้วยตนเอง แต่ผ่านทางสื่อ ได้แก่ โทรศัพท์ จดหมาย ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ผู้ให้บริการจะให้บริการผ่านสื่อเช่นเดียวกัน

3. ตามสื่อที่ให้บริการ รูปแบบการให้บริการลักษณะนี้ จะยึดประเภทของสื่อที่ให้บริการ อาจจำแนกได้หลายลักษณะ ได้แก่ สื่อวัสดุ สื่ออุปกรณ์ และสื่อวิธีการ หรือจำแนกเป็นสื่อโสตทัศน สื่อสามมิติ หรือสื่อมีทรง สื่อเสียง สื่อภาพ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อวิธีการ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า รูปแบบการให้บริการในองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีดังนี้ คือ (1) ตามผู้ใช้บริการเป็นหลัก มีทั้งการจำกัดประเภทผู้รับบริการ และไม่จำกัดประเภทผู้รับบริการ (2) ตามวิธีการให้บริการเป็นหลัก จำแนกเป็น การให้บริการแบบเผชิญหน้า และการให้บริการแบบไม่เผชิญหน้า และ (3) ตามสื่อที่ให้บริการ จำแนกเป็นการให้บริการสื่อโสตทัศน สื่อสามมิติ หรือสื่อมีทรง สื่อเสียง สื่อภาพ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อวิธีการ

เครือข่ายสื่อสารการศึกษาในศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

นิคม ทาแดง (2544, หน้า 3-5) กล่าวถึง เทคโนโลยีการศึกษาและเทคโนโลยีทางการสื่อสารมวลชน ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา คือ

ระบบสารสนเทศตามสาย เป็นระบบส่งและรับข่าวสารต่าง ๆ เช่น ภาพถ่าย ภาพลายเส้น หนังสือพิมพ์ หนังสือ หรือเอกสารต่าง ๆ จากศูนย์สารสนเทศ (Resource Center) โดยหน่วยรับมีโทรศัพท์ เครื่องถ่ายภาพและเอกสารเครื่องพิมพ์สำหรับติดต่อกับคอมพิวเตอร์ที่ศูนย์ฯ ผู้รับต้องการอะไรก็สามารถสั่งทางคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์ถึงเจ้าหน้าที่ที่ศูนย์ฯ ทุกอย่างจะถูกส่งมาตามสาย

ระบบสารสนเทศผ่านดาวเทียม เป็นระบบการสื่อสารที่สามารถส่งข่าวสารทุกรูปแบบ เช่นเดียวกับระบบสารสนเทศตามสาย แต่เป็นระบบส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม

นอกจากนั้น นิคม ทาแดง (2544, หน้า 23-27) ยังได้กล่าวถึงแนวโน้มทางด้านเทคโนโลยีโทรคมนาคมที่เป็นปัจจัยกำหนดนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คือ

1. เทคโนโลยีโทรศัพท์ (Telephone Technology) โทรศัพท์มีเครือข่ายติดต่อถึงกันทั่วโลก เป็นเครือข่ายที่ใหญ่ที่สุดในโลก นอกจากจะเป็นเครือข่ายการสื่อสารทางเดียว ยังสามารถ

เชื่อมโยงกับเครื่องมือสื่อสารดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ เปลี่ยนสัญญาณเสียงเป็นข้อมูลสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ได้เช่น Compressed Video, Facsimile, Electronic Bulletin Board, Telesketch Pads และการส่งข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์รูปแบบอื่น ๆ

2. วิทยุโทรศัพท์แบบเซลลูลาร์ (Cellular Telephone Technology) วิทยุโทรศัพท์แบบเซลลูลาร์ เป็นระบบโทรศัพท์ที่ส่งและรับโทรศัพท์ โดยใช้คลื่นวิทยุแรงส่งต่ำติดต่อกับศูนย์วิทยุโทรศัพท์ที่มีอยู่เป็นเขต ๆ หรือที่เรียกว่า เซลล์ (Cell) จากศูนย์ของแต่ละเซลล์ก็จะเชื่อมเข้าเครือข่ายโทรศัพท์ตามปกติโดยอัตโนมัติ และเมื่อผู้ใช้โทรศัพท์ลูกข่ายเคลื่อนที่ไปอยู่ใกล้กับเซลล์ใดมากที่สุด ระบบสวิตซ์ก็จะเปลี่ยนให้ลูกข่ายติดต่อกับเซลล์นั้นได้โดยอัตโนมัติ

3. นวัตกรรมเทคนิคกระจายสัญญาณ (Broad-Casting Technique) เป็นเทคนิคการส่งกระจายสัญญาณผ่านดาวเทียมที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ที่ส่งในระบบ Ku-Band สามารถส่งโดยตรงจากดาวเทียมมายังผู้รับผ่านทางจานรับสัญญาณดาวเทียม

4. เทคโนโลยีโทรทัศน์ตามสาย (Cable Television Technology) เนื่องจากการค้นพบเครื่องผลิตแสงเลเซอร์สารกึ่งตัวนำและเส้นใยแสง ซึ่งมีขนาดเล็กกว่าระบบเดิมแต่ประสิทธิภาพการใช้งานดีกว่ากล่องตัวกว่า และยังสามารถรวบรวมระบบสารสนเทศอื่น ๆ เข้ามาอยู่ในเครือข่ายเดียวกัน

5. เทคโนโลยีเส้นใยแสง (Optical Fiber Technology) เป็นเทคนิคที่แปลงคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นคลื่นแสงเลเซอร์ส่งผ่านเส้นใยแสงซึ่งมีขนาดเล็ก ใช้พลังงานน้อยกว่า ส่งไปได้ไกลและปลอดภัยจากการรบกวนโดยคลื่นสนามแม่เหล็กต่าง ๆ

6. เทคโนโลยีดาวเทียมสื่อสาร (Communication Satellite Technology) เป็นระบบสื่อสารที่สามารถติดต่อกับสถานที่ห่างไกลทุกจุดบนพื้นโลกได้อย่างรวดเร็ว เพราะพัฒนาการทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ทำให้ราคาทรานสปอนเดอร์ (Transponder = เครื่องรับ - ส่งและแปลงสัญญาณดาวเทียม) ถูกลงมาก เมื่อระบบ DBS เป็นที่แพร่หลายและเชื่อมโยงเข้ากับระบบภาคพื้นดิน เช่นระบบไมโครเวฟ ระบบคลื่นวิทยุ ระบบโทรศัพท์ ระบบสารสนเทศใยแสง แล้วจะกลายเป็นระบบสารสนเทศแบบบูรณาการที่มีประสิทธิภาพ

สฤชต์พงษ์ ลิ้มปิษฐีเยียร (2541, หน้า 186-187) กล่าวว่า ทิศทางและแนวโน้มของเทคโนโลยีเครือข่ายสื่อสารในปัจจุบัน ซึ่งมีเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology, IT) ประกอบด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีข้อมูล และเทคโนโลยีสื่อสารข้อมูล หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นส่วนประกอบที่สำคัญ สามารถแบ่งเครือข่ายสื่อสารการศึกษาได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. เครื่องช่วยเสียงและภาพตามสายเพื่อการศึกษา เป็นเครื่องช่วยสื่อสารการศึกษาที่มุ่งเน้นที่จะสื่อสารการศึกษาที่อยู่ในรูปแบบของเสียงและภาพจากองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาไปสู่จุดหมายปลายทาง
2. เครื่องช่วยคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา เป็นเครื่องช่วยการศึกษาที่ประยุกต์เครื่องช่วยคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อประโยชน์ในด้านการสื่อสารการศึกษา
3. เครื่องช่วยมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา เป็นเครื่องช่วยสื่อสารการศึกษาที่อาศัยเทคโนโลยีมัลติมีเดียเพื่อการประสานรวมวิธีการสื่อสารสื่อการศึกษา มาจัดสร้างใหม่ให้เป็นเครื่องช่วยเดียวกันสามารถสื่อสารการศึกษาทุกชนิด

จากที่ผู้เชี่ยวชาญกล่าวมา สรุปได้ว่า องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามีการนำเอาความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสารคมนาคม มาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นสื่อการศึกษา การเผยแพร่ การสืบค้นข้อมูล การอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน โดยอาศัยเครื่องช่วยการศึกษา ผ่านดาวเทียม ผ่านเครื่องช่วยสื่อสารคมนาคม ผ่านเครื่องช่วยคอมพิวเตอร์ เพื่อเชื่อมโยงผู้เรียน ผู้สอนที่อยู่ห่างไกลกันได้มีโอกาสใกล้ชิดกัน มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เป็นการลดข้อจำกัดเรื่องเวลาและสถานที่

จากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ทำให้ผู้วิจัยมีแนวคิดในการพัฒนาระบบงานปฏิบัติการเทคโนโลยี ศูนย์วิทยพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จันทบุรี ให้เป็นระบบงานที่สมบูรณ์แบบ โดยที่ระบบใหม่ที่จะพัฒนาขึ้นจะประกอบด้วยองค์ประกอบของระบบดังนี้ (1) ปรัชญา (2) ปณิธาน (3) จุดมุ่งหมาย (4) องค์ประกอบ (5) ภาระหน้าที่ (6) ความสัมพันธ์ (7) การปฏิสัมพันธ์ (8) ขั้นตอน (9) การประเมิน (10) การควบคุม (11) การติดตามผล (12) และการปรับปรุง ซึ่งองค์ประกอบของระบบนี้จะสอดคล้องกับองค์ประกอบศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาตามหลักการที่กล่าวมา เพื่อนำระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ไปแก้ปัญหาระบบงานต่าง ๆ นำไปใช้ในการควบคุม การติดตาม การประเมิน การปรับปรุงและพัฒนาระบบงานทุกประเภททุกระดับ ตลอดจนเป็นเครื่องมือในการพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในระบบงาน (จันทร์พิมพ์ สายสมร, 2537, หน้า 34) โดยเฉพาะความก้าวหน้าทางด้านสื่อสารคมนาคม และระบบที่พัฒนาขึ้นจะสามารถรองรับแผนการศึกษาทางไกล ตาม “แผน มสธ. 2543”

การพัฒนาระบบองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่มีคุณภาพ คือองค์กรที่สามารถทำประโยชน์ได้สูงสุดตามวัตถุประสงค์ที่จัดตั้งขึ้นซึ่งย่อมหมายถึงจะต้องเป็นองค์กรที่มีการทำงานอย่างมี

ประสิทธิผลและได้ประสิทธิภาพสูงสุด แต่ความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลจะมีได้มากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับการบริหาร การจัดการด้านต่าง ๆ โดยบุคลากรขององค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทุกระดับชั้น (อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง, 2541, หน้า 235) ในการศึกษาการพัฒนา ระบบองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาครอบคลุมหัวข้อสำคัญ คือ (1) ระบบ และการจัดระบบ (2) การจัดระบบองค์กร และ (3) การพัฒนาระบบองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ระบบและการจัดระบบ

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบ

การเรียนการสอนเป็นสิ่งที่เกิดควบคู่กันเสมอโดยที่การเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมในตัวผู้เรียนอันเนื่องมาจากการมีประสบการณ์การเรียนรู้ ส่วนการสอนหมายถึงการจัด ประสบการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การเรียนการสอนนี้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตลอดชีวิตของมนุษย์ ซึ่งอาจเป็นการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นอย่างไม่เป็นทางการ เช่น บิดามารดาสอนบุตรและบุตรเรียนรู้ ประสบการณ์ต่าง ๆ จากบิดามารดา เป็นต้น นอกจากนี้การเรียนการสอนอย่างเป็นทางการ ได้แก่ การเรียนการสอนในระบบโรงเรียน และการสอนนอกระบบโรงเรียน การเรียนการสอนเป็นทางการทั้ง 2 แบบนี้เกิดขึ้นได้มากและมีการศึกษาวิจัยเพื่อหาทางพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องมีความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (System) นับตั้งแต่ความหมายของระบบ ลักษณะของระบบ ความสำคัญของระบบ องค์ประกอบของระบบ ขั้นตอนการจัดระบบ และวิธีของ ระบบ (จันทร์พิมพ์ สายสมร, 2537, หน้า 31) ในการดำเนินการใด ๆ ก็ตาม ผู้ที่รับผิดชอบต้อง คำนึงถึงประสิทธิผล (Effectiveness) และประสิทธิภาพ (Efficiency) ในการปฏิบัติงานให้มี ประสิทธิภาพนั้นมักจะนำแนวความคิดของระบบ (System) มาใช้ ทั้งนี้เพราะระบบจะประกอบด้วย วิธีการที่จะทำให้เราได้หลักการและกระบวนการในการทำงาน เนื่องจากระบบจะมีกลไกปรับปรุง แก้ไข การทำงานในตัวของมันเองโดยใช้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ทั้งนี้ถ้าเราเข้าใจในระบบ เราก็สามารถนำแนวคิดไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ได้ (ฉลอง ทับศรี, 2543, หน้า 87)

ความหมายของระบบ

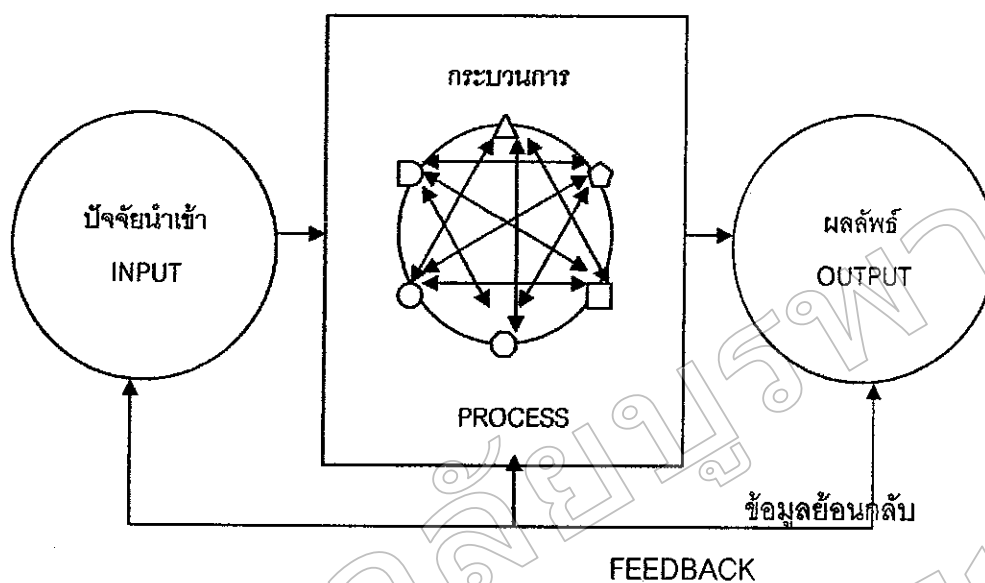
บานาธี (Banathy, 1968 อ้างถึงใน ฉลอง ทับศรี, 2543, หน้า 85) ได้ให้ความหมาย ของระบบไว้ว่า ระบบ หมายถึง องค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน มีปฏิสัมพันธ์ กัน ซึ่งองค์ประกอบทั้งหลายเหล่านี้จะรวมกันทำงานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันเพื่อให้บรรลุจุดหมาย ที่กำหนดไว้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และเชาวเลิศ เลิศขลิพัร (2536, หน้า 13) ได้กล่าวไว้ว่า ระบบเป็นหน่วยใหญ่หรือหน่วยบูรณาการที่เป็นผลรวมขององค์ประกอบที่มารวมกัน มีปฏิสัมพันธ์กัน และมีการเรียงลำดับก่อนหลังอย่างชัดเจนภายใต้กฎเกณฑ์บางอย่าง หากขาดองค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งย่อมมีผลทำให้การทำงานหรือพฤติกรรมระบบเปลี่ยนแปลงไป

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ระบบ เป็นหน่วยสมบูรณ์ที่มีหน่วยย่อยหรือองค์ประกอบหรือระบบย่อยที่เป็นอิสระจากกันมารวมกลุ่มกัน แต่ละหน่วยมีความสัมพันธ์กันและมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยมีจุดมุ่งหมายบางอย่างร่วมกัน หากหน่วยย่อยใดมีการเปลี่ยนแปลงก็จะกระทบกระเทือนสิ่งอื่น ๆ หรือกระบวนการอื่น ๆ ด้วย

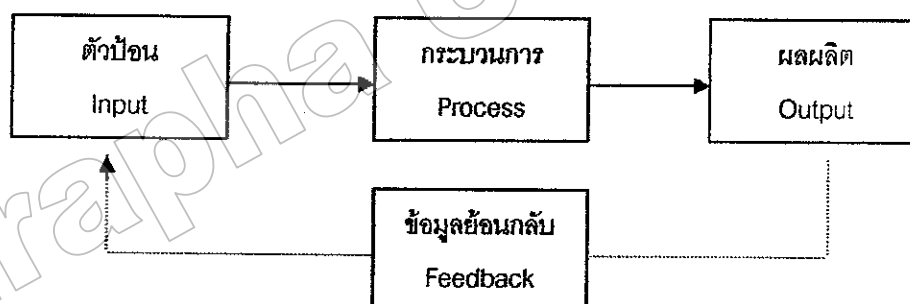
องค์ประกอบของระบบ

จันทร์ทิพย์ สายสมร (2537, หน้า 32) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบระบบ ไว้ว่า ระบบประกอบด้วยปัจจัยนำเข้า (Input) ซึ่งหมายถึงข้อมูล สิ่งของ พลังงาน ทรัพยากรที่ถูกนำเข้ามาในระบบและเมื่อปัจจัยถูกนำเข้ามาอยู่ในระบบ และเกิดการปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกันหรือกระบวนการ หรือการทำงานของระบบเรียกว่า ผลลัพธ์ (Product/ Output) ซึ่งเขียนเป็นแบบจำลองระบบได้ ดังนี้



ภาพที่ 4 แบบจำลองระบบ

สุวรงค์ นิยมคำ (2530, หน้า 276-277) กล่าวถึงองค์ประกอบระบบ ดังนี้



ภาพที่ 5 องค์ประกอบระบบ

ตัวป้อน คือ ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ ที่จะป้อนเข้าไปในระบบ

กระบวนการ คือ การบวนการผลิต ประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ ที่จะนำมาทำงานร่วมกัน เพื่อแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นสินค้าสำเร็จรูปออกไป

ผลผลิต คือ ผลผลิต (Product) ที่ออกมาจากระบบและรวมถึงการตรวจสอบคุณภาพ

ข้อมูลย้อนกลับ คือ การใช้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงแก้ไขระบบ โดยจะพิจารณาว่า ปริมาณและคุณภาพของผลผลิตตรงตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ ถ้าตรงตามจุดมุ่งหมาย ก็ไม่ต้องการจัดระบบอีก แต่ถ้าไม่ตรงจุดมุ่งหมายก็จะทำการพิจารณาระบบว่ามีข้อบกพร่อง ที่ไหน เพื่อจะได้ทำการแก้ไขต่อไปเมื่อเป็นเช่นนี้ก็สามารถประกันคุณภาพของผลผลิตได้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า องค์ประกอบระบบประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ 4 ส่วนคือ

(1) สิ่งที่ป้อนเข้าไปในระบบ (Input) (2) กระบวนการหรือวิธีดำเนินงาน (Process) (3) ผลผลิต ที่ได้ออกมา (Output) (4) ข้อมูลย้อนกลับเพื่อแก้ไขระบบ (Feedback)

ความหมายของการจัดระบบ

การจัดระบบได้มีผู้นิยามความหมายของการจัดระบบไว้แตกต่างกัน ดังนี้

จันทรพิมพ์ สายสมร (2537, หน้า 33) ได้ศึกษาและรวบรวมสรุปได้ดังนี้ เชสท์นัท (Chestnut) ซึ่งเป็นวิศวกร กล่าวว่า วิธีการจัดระบบเป็นกระบวนการ รวมกลุ่มส่วนต่าง ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกันให้ผสมผสานเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพเดียว ฮอลล์ (Hall) กล่าวว่า การจัดระบบเป็นความเกี่ยวข้องกันโดยนำระบบย่อยมารวมกันเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยทุกส่วน มีความสัมพันธ์กัน หากส่วนหนึ่งส่วนใดเปลี่ยนไปส่วนอื่นก็ต้องเปลี่ยนไปด้วย ฟอเรสเตอร์ (Forrester) ซึ่งเป็นนักวิทยาศาสตร์ประยุกต์เรียกการจัดระบบว่า อุตสาหกรรมพลวัตโดยมี การกำหนดกระบวนการซึ่งประกอบด้วย ขอบเขตของปัญหา องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง การกำหนด สายงานนโยบาย สร้างแบบจำลอง แล้วเปรียบเทียบผลที่ได้กับระบบจริงเพื่อการปรับปรุง แบบจำลองนั้นให้ดีขึ้น เคเลอร์ และวาเลสช์ (Keler and Valasch) ใช้คำว่าระบบเครื่องกลไกแทน การจัดการระบบและถือเป็นระบบใหม่ ที่จะส่งเสริมให้งานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยใช้วิธีการทาง วิทยาศาสตร์

Allen & Lientz (1978 อ้างถึงใน ชลอง ทับศรี, 2543, หน้า 90) ได้ให้ความหมายว่า วิธีระบบ คือแนวทางในการพิจารณาแก้ปัญหา ซึ่งแนวทางดังกล่าวถูกสร้างขึ้นมาเพื่อให้มี ความผิดพลาดน้อยที่สุด ขณะเดียวกันก็พยายามใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้คุ้มค่าที่สุด

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และชาวเล็ค เลิศขโลฬาร (2536, หน้า 36) ได้กล่าวว่า การจัดระบบ วิธีการจัดระบบ หรือ วิธีระบบ (Systems Approach) เป็นการวางแผนพัฒนาใหม่ หรือปรับปรุง ระบบที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น ด้วยการกำหนดปรัชญา ปณิธาน จุดมุ่งหมาย องค์ประกอบ ภาระหน้าที่ ความปฏิสัมพันธ์ ขั้นตอน และปัจจัยเกื้อหนุนและการประเมินควบคุมเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพ การทำงานหรือการแก้ปัญหาการดำเนินงานโดยเน้นที่ขั้นตอนที่เหมาะสม ขั้นตอนจึง เป็นหลักที่สำคัญของการจัดระบบ

จากการศึกษาความหมายความสำคัญของการจัดระบบ สรุปได้ว่า การจัดระบบเป็น การวางแผนพัฒนาระบบใหม่ หรือพัฒนาระบบเดิมให้ดียิ่งขึ้น การจัดระบบครอบคลุม ปรัชญา ปณิธาน จุดมุ่งหมาย องค์ประกอบ ภาระหน้าที่ ความสัมพันธ์ การปฏิสัมพันธ์ ขั้นตอน การประเมิน การควบคุม การติดตามผล และการปรับปรุง การจัดระบบมีความสำคัญต่อการ แก้ไขปัญหาระบบงานต่าง ๆ ตั้งแต่การดำเนินงานเพื่อแก้ปัญหา จนถึงการเผยแพร่ระบบงานที่ปฏิบัติ

ความสำคัญของการจัดระบบ

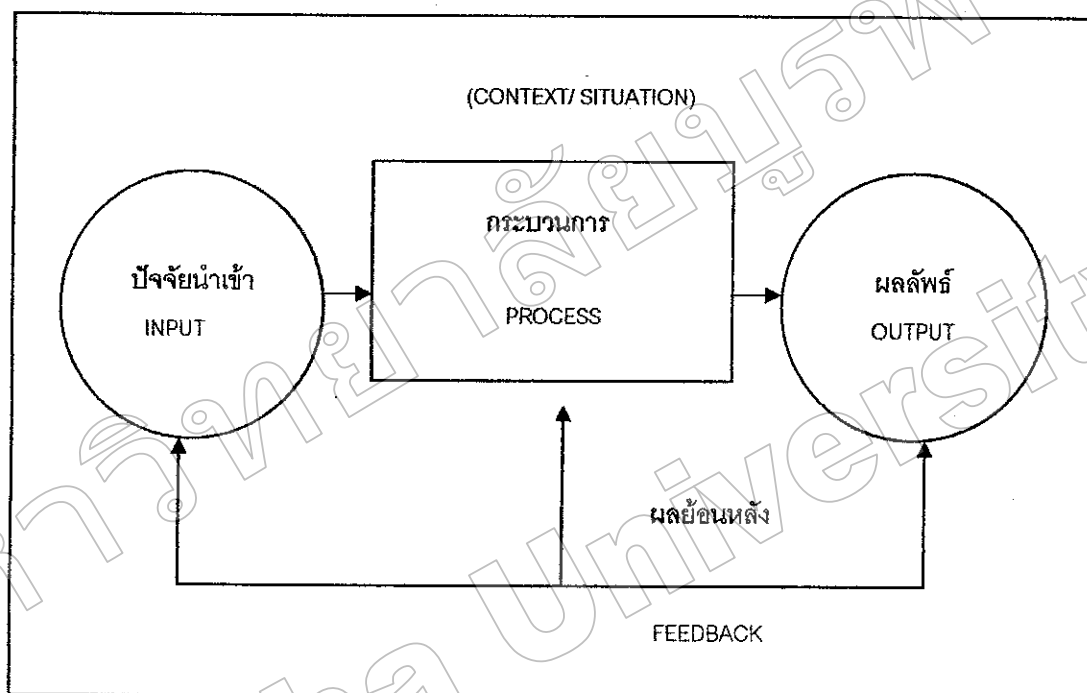
ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536, หน้า 37-38) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดระบบว่า

1. การจัดระบบกับการกำหนดแนวทางการดำเนินงานและการแก้ปัญหา โดยที่ การจัดระบบมุ่งให้ได้องค์ประกอบและขั้นตอนในการดำเนินงาน และการแก้ปัญหา การจัดระบบ จึงช่วยการกำหนดแนวทางการดำเนินงาน และการแก้ปัญหาให้แก่บุคลากร
2. การจัดระบบกับการสื่อสาร การดำเนินงานและการแก้ปัญหา เมื่อมีการจัดระบบ แล้ว การสื่อสารเพื่อนำไปสู่การเผยแพร่และการปฏิบัติตามระบบก็สามารถดำเนินไปอย่างมี ประสิทธิภาพ
3. การจัดระบบการประกันคุณภาพในการดำเนินงานและการแก้ปัญหา ก่อนที่จะนำ ระบบที่พัฒนาขึ้นไปเผยแพร่ให้เกิดการยอมรับ ผู้พัฒนาระบบจำเป็นต้องทดสอบระบบใน สถานการณ์จำลอง เพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่ได้มีคุณภาพ หากใช้ระบบที่ทดสอบมาดีแล้ว ก็มั่นใจ ในประสิทธิภาพของงานมากขึ้น
4. การจัดระบบกับการประเมิน ควบคุมติดตาม และตรวจสอบการดำเนินงานและ การแก้ปัญหา ขั้นตอนที่กำหนดไว้ในระบบ มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน การติดตาม การควบคุมการดำเนินงานและการแก้ปัญหา เมื่อใช้ระบบที่พัฒนามาดีแล้ว ผู้ดำเนินการก็จะใช้ ระบบควบคุมการดำเนินงานและการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี
5. การจัดระบบในฐานะเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างนวัตกรรม เพราะหากปราศจากระบบแล้ว ผู้คิดนวัตกรรมก็ไม่มีขั้นตอน แนวทางและวิธีประเมินที่จะทำให้แน่ใจว่า นวัตกรรมที่คิดขึ้นมีประสิทธิภาพ
6. การจัดระบบในฐานะเครื่องมือทรัพยากรที่จะเกิดขึ้น เมื่อมีการจัดระบบขึ้นสำหรับ งานใด เราสามารถพยากรณ์หรือคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ว่า หากดำเนินการตามขั้นตอน ไว้จะได้ผลอย่างไร หากขาดไปเพียงบางขั้นตอนจะมีผลดีผลเสียอย่างไร

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การจัดระบบมีความสำคัญในการกำหนดแนวทาง การสื่อสาร การประกันคุณภาพ การประเมินควบคุมติดตามตรวจสอบ การดำเนินงานและการแก้ปัญหา เครื่องมือในการสร้างนวัตกรรม และการพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้น

ขอบข่ายในการจัดระบบ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536, หน้า 40-42) ได้กล่าวถึงขอบข่ายในการจัดระบบไว้ว่า การจัดระบบครอบคลุมส่วนที่เป็นสิ่งแวดล้อม ส่วนที่เป็นปัจจัยนำเข้า ส่วนที่เป็นกระบวนการ ส่วนที่เป็นผลลัพธ์และส่วนที่เป็นผลย้อนกลับ เพื่อการควบคุมและปรับปรุง ดังภาพประกอบ



ภาพที่ 6 แบบจำลองขอบข่ายการจัดระบบ

จากแบบจำลอง จันทรทิพย์ สายสมร (2537, หน้า 35) ได้ให้รายละเอียดว่า สภาพแวดล้อม (Context/ Situation) หมายถึงสถานการณ์ที่ใช้ในการดำเนินการ ซึ่งจำแนกได้เป็น สภาพแวดล้อมทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมทางจิตภาพ (1) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ ทรัพยากรและข้อกำหนดต่าง ๆ สภาพแวดล้อมทางการเมืองการปกครองและประชากร (2) สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ ได้แก่ ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ความเชื่อ ค่านิยม ความต้องการของสมาชิกในสังคม เช่น ในระบบการผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูป สภาพแวดล้อม ได้แก่ ความต้องการอาหารสัตว์ในสังคม ฯลฯ เป็นต้น

ส่วนที่เป็นปัจจัยนำเข้า (Input) หมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องนำเข้าสู่ระบบเพื่อให้การดำเนินการมีประสิทธิภาพ ได้แก่ ทรัพยากร วัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณ ฯลฯ เช่น ในระบบ

การผลิตอาหารสำเร็จรูป ปักจี้ป้อนเข้าได้แก่ ข้าวโพด ปลาป่น ข้าวฟ่าง เครื่องจักรกล คนควบคุม เครื่องจักร ฯลฯ เป็นต้น

ส่วนที่เป็นกระบวนการ (Process) หมายถึงการทำงานหรือกิจกรรมที่กระทำต่อปักจี้ นำเข้าเพื่อให้ได้ผลผลิตหรือผลลัพธ์ที่ต้องการ เช่น ในระบบการผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูป กระบวนการคือโรงงานผลิตกระทำต่อปักจี้นำเข้าหรือวัตถุดิบที่ป้อนเข้าไปในโรงงานได้แก่ ข้าวโพด ปลาป่น ข้าวฟ่าง เป็นต้น นับตั้งแต่การบด การผสมวัตถุดิบ การอัดเม็ดและการบรรจุถุง

ส่วนที่เป็นผลลัพธ์ (Product/ Output) หมายถึงผลผลิตที่ได้จากการใส่ตัวป้อนเข้า (Input) เข้าไปในกระบวนการ ซึ่งมีผลผลิตตรงตามจุดมุ่งหมายที่มีผลพลอยได้และผลเสีย เช่น ในระบบการผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูป ผลผลิตก็คือ อาหารสัตว์สำเร็จรูปที่อัดเม็ดบรรจุถุงเพื่อนำส่งลูกค้า ส่วนผลเสียคือเม็ดอาหารสัตว์ที่ไม่ได้มาตรฐาน

ส่วนที่เป็นผลย้อนกลับเพื่อการควบคุมและปรับปรุง (Feedback) หมายถึงส่วนที่ใช้กำกับ ควบคุม และการติดตามให้ระบบดำเนินการไปตามจุดมุ่งหมาย เช่น ในระบบการผลิตอาหารสัตว์ก็จะมีเครื่องวัดต่าง ๆ ที่ใช้ตรวจสอบกระบวนการผลิต ให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายตลอดเวลา

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ขอบเขตในการจัดระบบ จะเริ่มตั้งแต่ สิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อระบบ ปักจี้นำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ และผลย้อนกลับ โดยขั้นตอนหลักในการจัดระบบ แต่ละขั้นตอน จะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน มีภาระหน้าที่ชัดเจน

ขั้นตอนการจัดระบบ

จันทร์พิมพ์ สายสมร (2537, หน้า 36-37) กล่าวถึงการกำหนดขั้นตอนการจัดระบบว่า การจัดระบบมีขั้นหลัก ๆ อยู่ 4 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

1. การวิเคราะห์ระบบ

การวิเคราะห์ระบบเป็นขั้นตอนการบ่งชี้ การวิเคราะห์ปัญหา และจุดมุ่งหมายของระบบ ในขั้นตอนนี้มีภารกิจที่ต้องการทำอยู่ 4 อย่างด้วยกันคือ วิเคราะห์แนวทางการปฏิบัติงานเป็นการพิจารณาทิศทางของระบบโดยกำหนดจุดมุ่งหมายของระบบโดยกำหนดจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงานไว้กว้าง ๆ ข้อกำหนดในการปฏิบัติงาน รวมทั้งอุปสรรคที่มองเห็น วิเคราะห์ภาระหน้าที่ เป็นการวิเคราะห์ปัญหาภาระหน้าที่ที่ต้องการทำ ว่าสอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติงานหรือไม่ วิเคราะห์งาน เป็นการวิเคราะห์สิ่งที่ต้องการทำว่าทำได้โดยสอดคล้องกับหน้าที่ที่กำหนดไว้ การวิเคราะห์วิธีการและสื่อเป็นการวิเคราะห์หลักการปฏิบัติ ยุทธวิธีสื่อหรือพาหนะที่จะนำไปสู่จุดหมายปลายทาง

2. การสังเคราะห์ระบบ

เป็นการรวมสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นหน่วยเดิมที่ไม่เกี่ยวข้องกันให้มีความสัมพันธ์เป็นของใหม่ขึ้น การสังเคราะห์ระบบช่วยให้ขั้นตอนต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาที่มีความสมดุลกัน การสังเคราะห์ระบบมีภารกิจที่ต้องทำคือ เลือกวิธีการหรือยุทธวิธี เป็นการวางแผนนำข้อมูลทีวิเคราะห์ได้ในขั้นตอนที่ 1 เพื่อหาเส้นทางไปสู่จุดหมายปลายทางแล้วทดสอบยุทธวิธีเพื่อปรับปรุงให้เหมาะสม การแก้ปัญหาและการดำเนินงานเป็นขั้นตอนการดำเนินการแก้ปัญหาตามยุทธวิธีที่เลือกไว้ ประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินงาน เมื่อรวมส่วนย่อยเข้าด้วยกันและดำเนินการแก้ปัญหา แล้ว ก็ต้องมีการประเมินผลเพื่อหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้

3. การสร้างแบบจำลองระบบ

การสร้างแบบจำลองระบบ เป็นขั้นตอนการสื่อสารระบบใหม่ที่สร้างขึ้นใหม่ เพื่อให้ง่ายต่อการนำไปใช้จริงโดยเขียนแบบจำลองแบบใดแบบหนึ่ง ได้แก่ (1) แบบจำลองรูปภาพหรือหุ่นของจริง (Iconic Models) (2) แบบจำลองเปรียบเทียบ (Analogue Models) (3) แบบจำลองสัญลักษณ์ (Symbolic Models) (4) แบบจำลองแนวคิด (Conceptual Models)

4. การทดสอบระบบ

ขั้นตอนนี้ เป็นขั้นตอนที่นำระบบไปทดลองใช้ตามแบบจำลองที่สร้างขึ้นโดยสร้างสถานการณ์และทางเลือกไว้หลายอย่าง ถ้าหากแก้ปัญหาได้ผลในสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้น ก็จะเชื่อมั่นได้ว่า สามารถนำแบบจำลองไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพจริง

อย่างไรก็ตามการทดสอบระบบนี้ควรจะทำการทดสอบต้นแบบระบบในสถานการณ์จริง แต่ในทางปฏิบัติแล้วการทดสอบระบบในสถานการณ์จริงมีปัญหามาก ทั้งในด้านค่าใช้จ่าย เวลา และความเสี่ยงโดยเฉพาะเป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับคนและทรัพย์สิน ดังนั้น จึงมีการสร้างสถานการณ์จำลอง ที่เทียบเคียงกับสถานการณ์จริงมาใช้ในการทดสอบระบบ

จากการศึกษาขั้นตอนการจัดระบบ สรุปได้ว่า การจัดระบบมี 4 ขั้นตอน คือ (1) การวิเคราะห์ระบบ (2) การสังเคราะห์ระบบ (3) การสร้างแบบจำลองระบบ และ (4) การทดสอบระบบ

การจัดระบบองค์กร

การจัดระบบองค์กร เป็นการดำเนินการให้ได้มาซึ่งโครงสร้างองค์กร ระบบบริหาร กระบวนการ วิธีการ และการประเมินการดำเนินงานเพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญา ปณิธาน และเป้าหมาย ซึ่งจะมีผลให้องค์กรดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีวิธีการจัดระบบองค์กรที่เหมาะสมสอดคล้องกับรูปแบบองค์กร

แนวทางการจัดระบบองค์กรอาจเป็นการจัดระบบองค์กรสำหรับหน่วยงานใหม่หรือเป็นการจัดระบบหน่วยงานที่มีอยู่แล้วให้สอดคล้องกับสภาวะและความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของสังคม

การจัดระบบองค์กรสำหรับหน่วยงานใหม่ใช้กับหน่วยงานที่เพิ่งมีการจัดตั้งใหม่ในสองลักษณะคือ (1) จัดตั้งหน่วยงานใหม่ (2) จัดตั้งหน่วยงานใหม่จากโครงสร้างเดิมที่มีอยู่แล้ว การจัดระบบองค์กรของหน่วยงานเดิมที่มีอยู่แล้ว เกิดขึ้นเมื่อจุดมุ่งหมายและความต้องการของสังคมเปลี่ยนแปลง และประสิทธิภาพหน่วยงานลดลง หรือการมุ่งเพิ่มประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2536, หน้า 13-14)

องค์ประกอบสำหรับขั้นตอนการจัดระบบองค์กร

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536, หน้า 14-16) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบสำหรับขั้นตอนการจัดระบบองค์กร ดังนี้

จากขั้นตอนหลักของการจัดระบบ คือ การวิเคราะห์ระบบ การสังเคราะห์ระบบ การสร้างแบบจำลองระบบ และการทดสอบระบบในสถานการณ์จำลอง ในการจัดระบบองค์กร อาจกำหนดองค์ประกอบที่จะนำมากำหนดขั้นตอนได้ 10 องค์ประกอบ ได้แก่ การศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์ ปรัชญา ปณิธาน นโยบาย เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ รูปแบบองค์กร โครงสร้างการบริหารและการแบ่งส่วนองค์กร รายละเอียดวิธีการดำเนินงาน ข้อบังคับหรือธรรมนูญขององค์กร โครงการจัดตั้งหรือการพัฒนาองค์กร การสถาปนาองค์กร การดำเนินงานองค์กร และการประเมินติดตาม

จากองค์ประกอบดังกล่าว นักจัดระบบอาจกำหนดขั้นตอนในการจัดระบบองค์กรได้ 10 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 การศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ เป็นขั้นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ปัญหาทรัพยากร และความต้องการของหน่วยงานในการดำเนินกิจการ โดยการสำรวจจากแบบสอบถาม สัมภาษณ์ การประชุมสัมมนา และการศึกษาเอกสารต่าง ๆ

ขั้นที่ 2 กำหนดปรัชญา ปณิธาน นโยบาย เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ ขั้นที่ 2 นี้ เป็นการกำหนดหลักในการกำหนดรายละเอียดของการจัดตั้งองค์กรรอบสำคัญคือ ปรัชญา ปณิธาน นโยบาย เป้าหมาย และวัตถุประสงค์

ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบองค์กร โดยปกติแล้ว การจัดตั้งองค์กรมักจะมีรูปแบบไว้ก่อนแล้ว ตามที่เคยปฏิบัติต่อ ๆ กันมา หรือ ตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้แล้ว

ขั้นที่ 4 กำหนดโครงสร้างการบริหารและการแบ่งส่วนองค์กร เป็นขั้นกำหนดรายละเอียดขององค์กรที่ครอบคลุม องค์กรกำหนดนโยบายและควบคุมการดำเนินงาน

ขั้นที่ 5 กำหนดรายละเอียดวิธีการดำเนินงาน เป็นการจัดระบบให้การดำเนินงานราบรื่น การจัดทำแผนแม่บท แผนปฏิบัติการ การสื่อสารการสั่งการ การรายงาน การควบคุม และการประเมินติดตาม

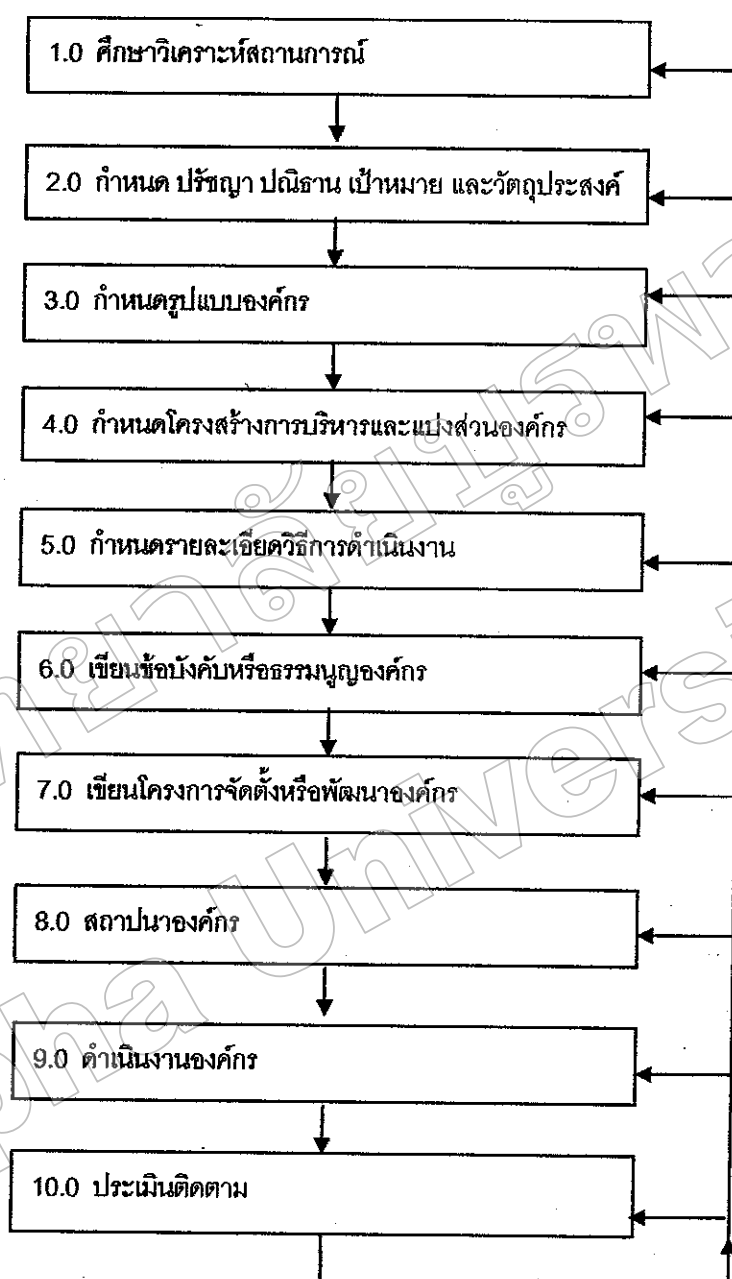
ขั้นที่ 6 เขียนข้อบังคับธรรมนูญขององค์กร เป็นการสรุปรายละเอียดออกมาเป็นกรอบเพื่อยึดถือปฏิบัติสำหรับบุคลากร โดยเขียนออกมาเป็นข้อบังคับธรรมนูญ หรือพระราชบัญญัติสำหรับหน่วยงานของรัฐระดับกรมขึ้นไป ในบางกรณี อาจมีกฎข้อบังคับแยกย่อยสำหรับระบบงานและฝ่ายต่าง ๆ ตามความจำเป็น

ขั้นที่ 7 เขียนโครงการจัดตั้งหรือพัฒนาองค์กร เมื่อได้รายละเอียดในการพัฒนาองค์กรแล้ว ก็เป็นขั้นประมวลให้อยู่ในรูปโครงการที่ครอบคลุมหลักการเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย การดำเนินงาน ทรัพยากร รายละเอียดขององค์กรและผลที่คาดว่าจะได้รับ

ขั้นที่ 8 การสถาปนาองค์กร เป็นขั้นนำเสนอโครงการให้ผู้มีอำนาจอนุมัติ พิจารณาให้ความเห็นชอบและอนุมัติการจัดตั้งโดยตราเป็นพระราชบัญญัติ ธรรมนูญ ข้อบังคับ (สมาคม มูลนิธิ) และสถาปนาองค์กรต่อไป

ขั้นที่ 9 ดำเนินงานองค์กร เมื่อมีการสถาปนาองค์กรแล้ว ก็เป็นการดำเนินการตามธรรมนูญหรือข้อบังคับ ด้วยการกำหนดผู้รับผิดชอบ แบ่งส่วนงาน บรรจุบุคลากรระดับหลัก พัฒนาแผนดำเนินงาน (แผนแม่บท แผนปฏิบัติการ) พัฒนากฎ ระเบียบและประกาศ การดำเนินงานตามแผนที่พัฒนาขึ้น

ขั้นที่ 10 ประเมินและติดตาม เป็นการประเมินและติดตามการดำเนินงานขององค์กรที่จัดตั้งขึ้นเพื่อปรับเปลี่ยน และปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น



ภาพที่ 7 แบบจำลองระบบการจัดระบบองค์กร

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การจัดระบบองค์กร เป็นการดำเนินการให้ได้มาซึ่งโครงสร้างองค์กร ระบบบริหาร กระบวนการ วิธีการ และการประเมินการดำเนินงานเพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญา ปณิธาน และเป้าหมาย และขั้นตอนการจัดระบบองค์กร มี 10 ขั้นตอนคือ (1) การศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ (2) กำหนดปรัชญา ปณิธาน นโยบาย เป้าหมายและวัตถุประสงค์ (3) กำหนดรูปแบบองค์กร (4) กำหนดโครงสร้างการบริหารและการแบ่งส่วนองค์กร (5) กำหนด

รายละเอียดของการดำเนินงาน (6) เขียนข้อบังคับหรือธรรมนูญขององค์กร (7) เขียนโครงการ จัดตั้งหรือพัฒนาองค์กร (8) สถาปนาองค์กร (9) ดำเนินงานองค์กร และ (10) ประเมินและติดตาม

การพัฒนาระบบองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

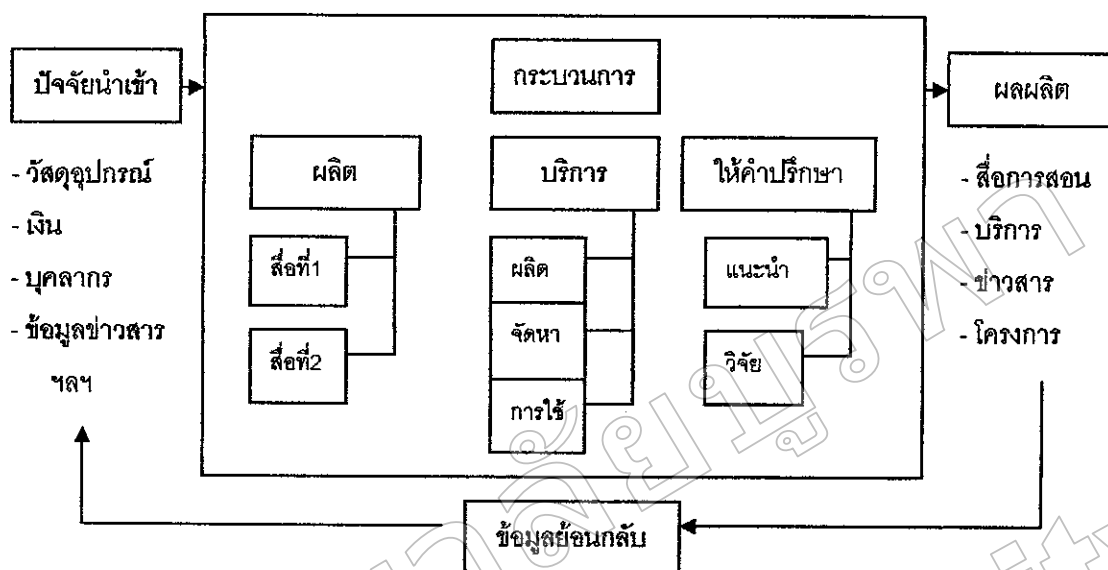
ความหมายของการพัฒนาระบบองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

อรรถีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2541, หน้า 252) ได้ให้ความหมายของ การพัฒนาระบบองค์กร เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ว่าหมายถึง เป็นการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการประเมินมาใช้ ปรับเปลี่ยนองค์ประกอบขององค์กรอย่างมีแผนในทุกส่วนขององค์กรเริ่มจากผู้บริหารระดับสูงเพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรและความเจริญของงานด้วยการเปลี่ยนแปลงที่มีขั้นตอนด้วยการใช้ ความรู้ด้านต่าง ๆ

จากความหมายดังกล่าว อรรถีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2541, หน้า 238) ได้ให้รายละเอียด การประเมินองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เพื่อนำข้อมูลมาจัดระบบดังนี้

1. การประเมินปัจจัยนำเข้าในองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เป็นการตัดสินใจ เกี่ยวกับทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่สามารถเอื้ออำนวยการดำเนินงานตามแผนงานขององค์กรบรรลุ จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ องค์ประกอบการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าจำแนกได้เป็นองค์ประกอบ ด้านปัจจัยนำเข้าเชิงคุณธรรม และองค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้าเชิงรูปธรรม วิธีการประเมินปัจจัย นำเข้าได้แก่ การทดสอบ การสอบถาม การสัมภาษณ์ และการวิเคราะห์เอกสาร
2. การประเมินการดำเนินงานขององค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เป็นการตัดสินใจ กระบวนการทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการขององค์กร ผลจากการประเมินช่วยให้ทราบว่า องค์กรมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด องค์ประกอบด้านการประเมินการดำเนินงานประกอบด้วย ระบบการผลิตและการจัดการ ระบบการจัดการ และการติดตามประเมินการดำเนินงานขึ้นอยู่กับ ปัจจัยนำเข้า ถ้าประเมินปัจจัยนำเข้าได้ดีส่งผลต่อการดำเนินงานได้ดี วิธีการประเมินการดำเนินงาน ได้แก่ การสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต และการวิเคราะห์เอกสาร
3. การประเมินผลการดำเนินงานในองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เป็นการวัด และแปลความหมายของความสำเร็จองค์กร เกิดขึ้นในระหว่างและหลังกิจกรรมหรือโครงการ ต่าง ๆ ขององค์กร องค์ประกอบที่ต้องประเมิน ได้แก่ การประเมินผลผลิตหรือชิ้นงาน และบริการ การประเมินผลประโยชน์ได้แก่ ผลกำไรหรือผลตอบแทน การเติบโตขององค์กร ความมั่นคง และ การยอมรับ วิธีการประเมินการดำเนินงานครอบคลุม (1) วิธีการประเมินผลผลิตที่เป็นชิ้นงานและ โครงการ และ (2) วิธีการประเมินผลประโยชน์

หากนำองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารศึกษามาวิเคราะห์ตามระบบ ได้ดังนี้



ภาพที่ 8 ระบบองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ขั้นตอนการพัฒนาระบบองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

เวนเดล และเซวิล (Wendell & Cecil, 1990 อ้างถึงใน อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง, 2541, หน้า 253-254) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาระบบองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาไว้ 3 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นการตรวจวินิจฉัยปัญหา (Diagnosis) เป็นขั้นของการรวบรวมข้อมูลอย่างต่อเนื่องโดยมุ่งเน้นระบบส่วนรวม ระบบย่อย และกระบวนการระบบ ซึ่งระบบส่วนรวมได้แก่ มหาวิทยาลัยหรือคณะวิชาที่องค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาสังกัด ระบบย่อยได้แก่ กลุ่มผู้บริหาร ทีมปฏิบัติงาน กระบวนการผลิต กระบวนการการตัดสินใจ กระบวนการติดต่อสื่อสาร และกระบวนการวางแผน ฯลฯ
2. ขั้นการปฏิบัติการหรือการใส่สิ่งสอดแทรก (Action or Interventions) เป็นขั้นที่ประกอบด้วยกิจกรรมการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในทุกจุดขององค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เช่น หากพบว่าบุคลากรขาดความรู้ และทักษะในเรื่องต่าง ๆ ต้องทำการพัฒนาบุคลากรด้วยการศึกษาเล่าเรียน หรือการฝึกอบรม เป็นต้น
3. ขั้นการบำรุงรักษากระบวนการ (Process Maintenance) เป็นการทดสอบประสิทธิผลของสิ่งสอดแทรกโดยใช้ข้อมูลย้อนกลับของระบบองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ทดสอบความสัมพันธภาพโครงการพัฒนาระบบองค์กรกับความต้องการขององค์กร เพื่อให้แน่ใจว่าผลที่

เกิดขึ้นจากการใส่สิ่งสอดแทรกจะไม่ทำให้ระบบองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ไม่พึงประสงค์

วอร์เนอร์ (Wamer, 1987 อ้างถึงใน อรรถวิทย์ ณ ตะกั่วทุ่ง, 2541, หน้า 254) ได้กำหนดขั้นตอนการพัฒนาระบบองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาไว้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การขอคำปรึกษา หน่วยงานที่ต้องการพัฒนาติดต่อขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์กร
2. การทำความเข้าใจ เป็นการเจรจาตกลงกันด้วยวาจาหรือลายลักษณ์อักษรก็ได้สาระสำคัญของข้อตกลง ได้แก่ (1) สิ่งคาดหวัง (2) เวลาในการดำเนินการพัฒนา รวมค่าใช้จ่าย (3) แนวทางการตรวจวินิจฉัยปัญหาในองค์กร
3. การตรวจวินิจฉัยปัญหา เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลขององค์กรด้วยการสัมภาษณ์ สอบถามผู้ที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบเอกสาร รายงานต่าง ๆ
4. การให้ข้อมูลย้อนกลับ ที่ปรึกษากับผู้ขอคำปรึกษา และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมกันมีการอภิปรายประเด็นต่าง ๆ เพื่อให้ปัญหาหรือสิ่งที่ค้นพบกระจ่างทุกเรื่อง
5. การวางแผนเพื่อเปลี่ยนแปลง เป็นการกำหนดว่าขั้นตอนควรทำอะไร หรือฝ่ายใดต้องทำอะไร มีการแบ่งบทบาทให้ชัดเจน
6. การใส่สิ่งสอดแทรก เป็นการกำหนดกิจกรรมที่จะต้องดำเนินการต่อไป อาจมีหลายแนวทาง เช่น ในสายงานทุกฝ่ายทุกคนต้องเพิ่มภาระงานอย่างน้อยคนละ 2 สายงาน และใน 3 เดือน ทุกคนต้องผ่านการฝึกอบรมอย่างน้อย 1 โครงการ
7. การประเมินผล การประเมินต้องเป็นบุคคลอื่น อาจตรวจสอบด้วยการสอบถามความคิดเห็นจากผู้ให้บริการเกี่ยวกับการดำเนินงานต่าง ๆ ขององค์กร หรือตัวบ่งชี้ที่สำคัญที่แสดงถึงความสำเร็จของการพัฒนาก็คือ จำนวนผู้ให้บริการมากขึ้น ประหยัดค่าใช้จ่าย งบประมาณและผลการปฏิบัติงานของบุคลากร

จากที่กล่าวมาสามารถประยุกต์ขั้นตอนการจัดระบบองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาได้ 3 ขั้นตอน คือ (1) ตรวจวินิจฉัยปัญหา (2) การปฏิบัติหรือใส่สิ่งสอดแทรก (3) การบำรุงรักษากระบวนการ

การพัฒนาองค์ประกอบในองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

สมาคมเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาของสหรัฐอเมริกา (AECT, 1975, pp. 12-15 อ้างถึงใน อำนวย เดชชัยศรี, 2539, หน้า 24-26) ได้กำหนดองค์ประกอบของการจัดการเทคโนโลยี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบเกี่ยวกับหน้าที่การจัดการของเทคโนโลยีการศึกษา เป็นส่วนวิธีดำเนินงาน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อวางแผนกำกับการดำเนินงานและประเมิน หน้าที่การจัดการแบ่งได้ 2 ประการ คือ

1.1 การจัดการองค์การ ได้แก่ การกำหนดจุดมุ่งหมายและนโยบายการให้การสนับสนุน และจัดตั้งอำนาจความแตกต่าง ๆ ตลอดจนการดำเนินงาน และการประเมินรวมถึง การประสานงานให้ฝ่ายต่าง ๆ ได้ปฏิบัติงานสำเร็จตามวัตถุประสงค์

1.2 การจัดการด้านบุคลากร ได้แก่ การจัดการด้านบุคลากรให้เหมาะสมตามหน้าที่และความสามารถ เช่น การบรรจุคน การจ้างงาน การอบรมและพัฒนา การนิเทศงาน การประเมิน ผลงานของบุคลากร

2. องค์ประกอบเกี่ยวกับหน้าที่การพัฒนา องค์ประกอบของการจัดการเทคโนโลยีการศึกษาที่เกี่ยวกับหน้าที่พัฒนา เป็นส่วนหนึ่งของวิธีการดำเนินงานมีจุดมุ่งหมายเพื่อการวิเคราะห์ปัญหา การคาดการณ์ การปรับใช้ การประเมินผล โดยแบ่งได้เป็น 6 ประการ คือ การวิจัย การออกแบบ การผลิต การประเมินผล การเก็บรักษาและการบริการ การใช้ ซึ่งมีการดำเนินการที่มีส่วนสัมพันธ์กับองค์ประกอบเกี่ยวกับทรัพยากรการเรียนรู้ดังนี้คือ

2.1 การวิจัย เป็นการสำรวจค้นคว้าและทดสอบความรู้ในหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและพัฒนาทรัพยากรการเรียนรู้ ซึ่งเป็นพื้นฐานการตัดสินใจดำเนินการในระบบเทคโนโลยีการศึกษา

2.2 การออกแบบ เป็นการแปลความหมายความรู้ในหลักการทฤษฎีออกมาในรายละเอียดเฉพาะสำหรับเกี่ยวกับทรัพยากรการเรียนรู้ ผลลัพธ์การออกแบบได้แก่ รายละเอียดเฉพาะสำหรับการผลิตทรัพยากรการเรียนรู้

2.3 การผลิต เป็นการนำเอาการกำหนดรายละเอียดเฉพาะการเรียนรู้มาจัดทำให้เป็นผลผลิตที่จะปฏิบัติได้ ผลลัพธ์ที่ได้ คือ ผลิตผลลักษณะเฉพาะในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ข้อทดสอบ แบบจำลอง สื่อการสอน

2.4 การประเมินผล เป็นการติดตามศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของทรัพยากรการเรียนรู้ว่าใช้ได้หรือไม่ บรรลุวัตถุประสงค์ตามกำหนดหรือไม่ มีคุณภาพเป็นที่เชื่อถือยอมรับได้ตามเกณฑ์มาตรฐานเพียงใด

2.5 การเก็บบำรุงรักษาและให้บริการ เป็นการจัดการทรัพยากรในการเรียนรู้ ให้เอื้ออำนวยต่อองค์ประกอบหน้าที่อื่น ๆ เช่น การจัดการ การแยกประเภท การจัดหมวดหมู่ การกำหนดตารางเรียน การใช้เครื่องมือ การบำรุงรักษา ซ่อมแซมทรัพยากรการเรียนรู้นั่นเอง

2.6 การใช้ เป็นเรื่องของการนำทรัพยากรการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ เพื่อให้การจัดการ การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้เรียน ในกิจกรรมส่วนนี้ มีการเลือก เช่น เลือกทรัพยากรการเรียนรู้ กำหนดขนาดกลุ่มผู้เรียนเตรียมการนำเสนอและประเมินผลการเรียน

3. องค์ประกอบเกี่ยวกับทรัพยากรการเรียนรู้ขององค์ประกอบการจัดเทคโนโลยีการศึกษา เป็นส่วนปัจจัยเบื้องต้น ซึ่งแบ่งได้เป็น 6 ประเภท คือ

3.1 ข้อเสนอแนะข่าวสาร คือ ข้อเสนอแนะที่ถ่ายทอดโดยองค์ประกอบอื่น ๆ ในรูปแบบของ แนวคิด ความจริง ความหมาย ข้อมูล

3.2 บุคคล คือ ทรัพยากรบุคคลที่มีข้อเสนอแนะและข่าวสาร ซึ่งสามารถเก็บและถ่ายทอด ข้อเสนอแนะข่าวสารนั้นได้โดยตรง ได้แก่ ครู นักเรียน นักวิชาการผู้เชี่ยวชาญ

3.3 วัสดุ คือ สิ่งของที่จัดเป็นสื่อเบา (Software) โดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ วัสดุประเภทที่ต้องบรรจุหรือบันทึกข่าวสารโดยอาศัยเครื่องมือ เช่น สไลด์ ภาพยนตร์ วิดิทัศน์ ไมโครฟิล์ม ไมโครฟิช เป็นต้น กับวัสดุประเภทที่สามารถส่งผ่านความรู้ด้วยตัวของมันเอง ไม่ต้องพึ่ง เครื่องมือ และมีข่าวสารบันทึกไว้เรียบร้อยแล้ว เช่น แผนที่ ลูกโลก หนังสือ ของจริง ของจำลอง

3.4 เครื่องมือที่เป็นอุปกรณ์ที่เป็นตัวถ่ายทอดข่าวสารที่บรรจุ หรือบันทึกไว้ในวัสดุหรือ ส่วนที่เป็นสื่อหนัก (Hardware) ส่วนมากเป็นเครื่องกลไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ เครื่องฉาย ภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องบันทึกเสียง เครื่องบันทึกภาพ กล้องถ่ายรูป เครื่องฉายภาพทึบแสง กล้องถ่ายภาพยนตร์ กล้องถ่ายวิดิทัศน์ โทรศัพท์ เครื่องอ่าน ไมโครฟิล์ม เครื่องคอมพิวเตอร์ ดาวเทียม เป็นต้น

3.5 เทคนิค เป็นกลวิธีในการถ่ายทอดข่าวสารข้อเสนอแนะจากทรัพยากรการเรียนรู้ให้แก่ ผู้เรียน แบ่งเป็น 4 ประเภท ตามประเภทของทรัพยากรการเรียนรู้ คือ

3.5.1 เทคนิคทั่วไป (General Technique) เป็นวิธีการถ่ายทอดข้อเสนอแนะข่าวสาร ได้แก่ การสอนแบบต่าง ๆ เช่น การสาธิต การสังเกต การอภิปราย การแสดงนาฏการ การบรรยาย การฝึกปฏิบัติ การเรียนแบบแก้ปัญหา หรือค้นพบแบบสอบสวนสืบสวน การเรียนการสอนแบบ โครงการ การสอนแบบโปรแกรม สถานการณ์จำลอง เกมต่าง ๆ

3.5.2 เทคนิคการใช้บุคคล (People-Based Techniques) ได้แก่ เทคนิคจัด ทรัพยากรบุคคลให้เหมาะสมกับผู้เรียน เช่น การสอนเป็นคณะเทคนิคกลุ่มสัมพันธ์ การสอนแบบ ซ้อมเสริม ตัวต่อตัว การสัมมนาแบบต่าง ๆ

3.5.3 เทคนิคการใช้วัสดุเครื่องมือ (Material Devices-Based Techniques) เป็น เทคนิคของการใช้วัสดุ และเครื่องมือในการจัดการศึกษา และการเรียนการสอน เช่น ใช้สไลด์ทัศนูปกรณ์

ในการเรียนการสอน ใช้บทเรียนโปรแกรม ใช้คอมพิวเตอร์ การสอนทางไกลโดยใช้ สื่อประสม

3.5.4 เทคนิคการใช้อาคารสถานที่ ได้แก่ การศึกษานอกสถานที่ การใช้ทรัพยากรชุมชน การจัดห้องเรียน การจัดสภาพแวดล้อม

3.5.5 อาคารสถานที่ที่เป็นทรัพยากรการเรียนรู้ ในการจัดเทคโนโลยีการศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่งผู้จัดอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนเพื่อที่จะประกอบการศึกษาค้นคว้า หรือการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ลักษณะอาคาร สถานที่ควรมีความเหมาะสม มีขนาดบรรยากาศเหมาะแก่การเรียนรู้

4. องค์ประกอบของการจัดการเทคโนโลยีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน ผู้จัดจำเป็นต้องเข้าใจลักษณะของผู้เรียนซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะความแตกต่างระหว่างบุคคล องค์ประกอบเกี่ยวกับผู้เรียนแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

4.1 ภูมิหลัง ได้แก่ อายุ เพศ ระดับสติปัญญา

4.2 ประสบการณ์ ได้แก่ ความรู้ความสามารถของผู้เรียนที่มีมาก่อน

4.3 เจตคติ ได้แก่ ความรู้สึก ไม่ชอบ ความสนใจ ความตั้งใจเรียน

4.4 ความพร้อม ได้แก่ สุขภาพของกาย จิต ทักษะผู้เรียน

ศิริพร ทิตะศิริ (2533, หน้า 53-54) กล่าวว่า ในด้านคุณลักษณะขององค์กรที่ประสบความสำเร็จในการบริหารงานเทคโนโลยีการศึกษาซึ่งมีคุณลักษณะ 10 ประการ คือ

1. มีการกำหนดเป้าหมายของหน่วยงานที่จะนำนวัตกรรมมาใช้อย่างชัดเจน

มีการกระจายเป้าหมายในหน่วยงานทุกระดับ และมีการกระทำที่แสดงให้เห็นอย่างจริงจัง

2. รูปแบบการบริหารและการปฏิบัติงาน จะต้องมีการสื่อความหมายในเรื่องคุณค่าของนวัตกรรมอย่างชัดเจนด้วยคำพูดหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ มีแนวทางการส่งเสริมสนับสนุนด้วยทรัพยากรต่าง ๆ จัดหารางวัลและการลงโทษ

3. การบริหารทรัพยากรมนุษย์จะต้องคัดเลือกสรรหาผู้รับผิดชอบงานอย่างดี มีการฝึกอบรมและพัฒนา

4. โครงสร้างขององค์กรเป็นโครงสร้างที่ไม่ซับซ้อน มีคณะทำงานเป็นที่ปรึกษา

5. มีระบบการควบคุมและการบริหารที่ไม่ยุ่งยาก ยืดหยุ่นได้

6. มีการวางแผนอย่างมีระบบ

7. การสื่อสารไม่ควรมีลักษณะเป็นทางการ ควรมีการไหลของข่าวสารอย่างอิสระ และเปิดกว้างต่อการวิพากษ์วิจารณ์

8. มีการกำหนดยุทธวิธีที่ชัดเจน

9. สถานที่ตั้งและลักษณะทางกายภาพของหน่วยงานควรอยู่ใกล้แหล่งวิชาการ

10. มีความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น ๆ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การจัดระบบขององค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาจะครอบคลุม การวิเคราะห์ การวางแผน การจัดองค์กร การปฏิบัติตามแผน และการติดตาม ประเมินผล มีการกำหนดรายละเอียดแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจนโดยอาศัยองค์ประกอบขององค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และแต่ละองค์ประกอบมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

จากการศึกษา ระบบและวิธีการจัดระบบขององค์กรพบว่า การจัดระบบ มีความสำคัญต่อการดำเนินงานและการแก้ปัญหาของระบบงานต่าง ๆ คือ การกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานและการแก้ปัญหา การสื่อสารเพื่อเผยแพร่งานและการปฏิบัติงาน ด้านการประกันคุณภาพในการดำเนินงานและการแก้ปัญหาเพื่อให้สามารถดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ด้านการประเมิน การควบคุมติดตาม และการตรวจสอบการดำเนินงานและการแก้ปัญหา นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือสำหรับใช้ในการสร้างนวัตกรรม ซึ่งอาจเป็นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ หรือแนวคิดใหม่ ตลอดจนเป็นเครื่องมือในการพยากรณ์ (จันทร์พิมพ์ สายสมร, 2537, หน้า 34)

หลักการดังกล่าวผู้วิจัยได้กรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบงานปฏิบัติการเทคโนโลยี ศูนย์วิทยพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จันทบุรี เพื่อให้ระบบงานดังกล่าวเป็นมีความเหมาะสมต่อเหตุการณ์ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินการวิจัย การพัฒนาระบบงานปฏิบัติการเทคโนโลยี ศูนย์วิทยพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จันทบุรี ผู้วิจัยขอเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่มีประโยชน์ และความสำคัญต่องานวิจัย ดังนี้

งานวิจัยในต่างประเทศ

แวน (Van, 1986) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการรวมกันของศูนย์วิทยบริการ โดยได้ศึกษาแนวคิดทางการจัดตั้งศูนย์วิทยบริการ ส่วนของการพัฒนาประเทศอาฟริกาใต้ การสร้างเทคโนโลยีและสื่อการสอน การเผยแพร่ การเรียนรู้ในยุคหลังของนโยบายแบ่งแยกสีผิวในอาฟริกาใต้ ศูนย์วิทยบริการควรให้โอกาสแก่นักเรียนในการใช้สื่อการศึกษาในทุก ๆ รูปแบบลดอุปสรรคในการใช้สื่อการสอนทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ มีการเสนอแนะควรจะมีการสนับสนุนให้มีการรวมกลุ่มโรงเรียน มีการประสานความร่วมมือกัน ศูนย์วิทยบริการแบ่งเป็น 2 ส่วน (1) ส่วนของห้องสมุดโดยรับผิดชอบในด้านวัสดุต่าง ๆ การเตรียมบริการเทคนิคการใช้สื่อการสอน และการบริการ

ข่าวสารข้อมูล (2) ส่วนของเทคโนโลยีการศึกษา รับผิดชอบในด้านการศึกษา การพัฒนา นักเรียน นักศึกษา การผลิตสื่อการสอน การจัดหาอุปกรณ์สื่อการสอน การบำรุงรักษาและซ่อมแซม สื่อการสอน การบริการจองและการเผยแพร่ และการยืมสื่อการสอน

ความต้องการของนักเรียนนักศึกษาในประเทศอาฟริกา มักจะพูดถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการรวมตัวของศูนย์วิทยบริการ ควรมีการประเมินกำลังเศรษฐกิจที่จะส่งเสริมสนับสนุนให้ศูนย์วิทยบริการ เป็นรูปร่างการจัดสื่อการสอนทุก ๆ อย่างควรมีการตรวจสอบ ส่วนหลักการของศูนย์วิทยบริการคือ คือ การจัดเจ้าหน้าที่และการบริการ มีกฎระเบียบแน่นอน

ทูล (Tool, 1985) ได้ศึกษาถึงสาเหตุสำคัญที่ทำให้สื่อสำหรับการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาอยู่ในสภาพที่ไม่ค่อยนำมาใช้งาน (Under-Utilized) ดังต่อไปนี้

1. ขาดการยอมรับในคุณค่าทางการศึกษาของสื่อการสอน
2. ขาดงบประมาณและทุนสำหรับพัฒนาสื่อ
3. ไม่ได้รับการยอมรับจากคณาจารย์ผู้สอน
4. ขาดกฎเกณฑ์ที่ระบุอย่างชัดเจน เป็นระบบการจัดการในศูนย์สื่อและเตรียมสิ่ง

อำนวยความสะดวกไว้ภายในศูนย์อย่างมีประสิทธิภาพ

จุดมุ่งหมายการวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์ในการจัดการที่ผู้บริหารศูนย์สื่อได้ปฏิบัติอยู่ และแก้ไขปัญหที่เป็นอุปสรรคในการใช้สื่อการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพในระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยในแคลิฟอเนีย โดยศึกษาแบบอธิบายเชิงพรรณนาสำรวจสภาพที่เป็นอยู่จริงด้วยแบบสอบถามจากผู้บริหารศูนย์สื่อ ฯ ทั้งในวิทยาลัยหลักสูตร 4 ปี และมหาวิทยาลัยในแคลิฟอเนีย คำตอบที่ได้จากแบบสอบถามถูกนำมาประเมินผล พร้อมทั้งการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์อีกครั้ง เพื่อจำแนกประเด็นและปรับปรุงใหม่ ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าศูนย์สื่อฯ ที่ไม่มีประสิทธิภาพส่วนใหญ่มักถูกจัดการโดยปราศจากเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ขั้นตอนในการปฏิบัติและการจัดการไม่มีการติดตามผลซึ่งในการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพนั้นจะช่วยวิเคราะห์หรือออกเป็นพื้นฐานระบบ และสามารถนำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดการบริหารสื่อภายในศูนย์ฯ และเพิ่มการยอมรับบทบาทที่สำคัญของสื่อในระดับอุดมศึกษาอีกด้วย สำหรับข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งนี้ ควรให้อำนาจแก่ผู้บริหารสื่อโดยตรงเพื่อประสิทธิภาพของการปฏิบัติการภายในศูนย์ฯ และพัฒนาการสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญสื่อและผู้ใช้บริการของศูนย์ฯ ซึ่งหมายถึงคณาจารย์ของสถาบัน ผู้บริหารต้องให้การสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมและการใช้สื่ออย่างมีประสิทธิภาพในการให้แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ให้ความสนใจในการวิจัยพื้นฐานสำหรับการปฏิบัติการและการทำงานที่สนับสนุนการใช้สื่ออย่างเต็มที่

ยัง (Yang, 1986) ได้ศึกษาการประเมินความต้องการของศูนย์สื่อการสอน มหาวิทยาลัยนานาชาติกรุงโซล เกี่ยวกับระบบที่ใช้ในโครงการสื่อและการพัฒนาสื่อจุดมุ่งหมาย เพื่อสำรวจสื่อที่มีอยู่ การใช้สื่อและการพัฒนาสื่อในอนาคตเพื่อเป็นแนวทางในการสนับสนุน โครงการสื่อการสอน ของมหาวิทยาลัยนานาชาติกรุงโซล ไม่มีแผนเฉพาะในการพัฒนาสื่อการสอน ในอนาคต มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ทันสมัยในศูนย์สื่อการสอนสื่อที่มีอยู่ส่วนมากในห้องเรียน คือกระดานดำ สื่อที่ต้องการมากที่สุดคือเครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายแผ่นใส ห้องเรียนขนาด 1-50 คน การระบายอากาศที่ดี เครื่องปรับอากาศ การควบคุมแสงสว่าง กระดานดำ

มาร์โจลส์ (Margoles, 1969) ได้ศึกษาทัศนคติการใช้สื่อการสอนใหม่ ๆ ที่ทาง มหาวิทยาลัยจัดมาบริการแก่อาจารย์ในคณะต่าง ๆ พบว่า อาจารย์นิยมใช้เครื่องฉายภาพข้าม ศีรษะมากที่สุด รองลงมาคือกระดานดำและที่ใช้น้อยที่สุดคือ เครื่องฉายภาพทาบแสงและ เครื่องช่วยสอน การใช้เครื่องมือใดทัศนศึกษามากหรือน้อยนั้น เนื่องมาจากวัสดุอุปกรณ์ ทัศนศึกษาที่มีอยู่ไม่สอดคล้องเนื้อหาวิชาที่สำคัญได้หมด ทั้งยังเสียเวลาในการเตรียมตัว เลือกใช้เครื่องมือเหล่านี้ ห้องเรียนที่มีอยู่ขาดความเหมาะสม เครื่องมือเครื่องใช้ ขาดุดล้าสมัย ภาควิชาต่าง ๆ ไม่สนับสนุนในการใช้เครื่องมือและวัสดุทัศนศึกษา มีงบประมาณน้อย ไม่ได้รับ ทัศนศึกษาวัสดุตามต้องการ

สแตรงก์ (Strang, 1989) ได้ศึกษาการยอมรับของนักเรียน ผู้ปกครองและครูเกี่ยวกับ ศูนย์ห้องสมุด สื่อของโรงเรียนในรัฐมิสซูรี โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับองค์ประกอบหนึ่งของกระบวนการวางแผน เพื่อส่งเสริมการเข้าสู่ศูนย์ห้องสมุดสื่อของโรงเรียน ตามความคิดเห็นของนักเรียน ผู้ปกครอง และครูโรงเรียนในรัฐมิสซูรี ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ผู้ตอบส่วนใหญ่เลือกหนังสือเป็นสิ่งสำคัญอันดับหนึ่งของศูนย์ห้องสมุดสื่อ แม้ว่าส่วนใหญ่จะพบ ปัญหาเรื่องความยากลำบากในการเข้าค้นหาหนังสือที่ต้องการใช้งานก็ตาม แต่ก็เห็นว่าเป็นเรื่องที่ น่าสนใจและสอดคล้องกับเนื้อหา หลักสูตร นอกจากนี้ผู้ตอบส่วนใหญ่เห็นความสำคัญของการจัด ที่ว่างในศูนย์ฯ เพื่อการค้นคว้าและการทำงานตามลำพังหรือเป็นกลุ่มย่อย โดยจัดสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพที่จำเป็นในศูนย์ห้องสมุดสื่อ สำหรับสื่อที่เห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อ การศึกษามากที่สุด คือโทรทัศน์การศึกษา และเสนอแนะถึงความต้องการบรรณรักษ์หรือเจ้าหน้าที่ ปฏิบัติงานเต็มเวลา

งานวิจัยในประเทศ

วิบูลย์ สุทธาพันธ์ (2524) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัญหาการบริหารงานของหน่วย เทคโนโลยีทางการศึกษาของกลุ่มวิทยาลัยครูภาคตะวันตกของไทย พบว่าปัญหาด้านการบริหาร

ทั่วไป ปัญหาด้านการวางแผน หรือโครงการเพื่อดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย และปัญหา อาจารย์ไม่ให้ความร่วมมือ ปัญหาด้านบริการ บุคลากรมีจำนวนน้อยจึงให้บริการไม่ทั่วถึง และ ไม่ทันกับความต้องการ และวัสดุอุปกรณ์ทางโสตทัศนศึกษามีจำนวนน้อย ไม่เพียงพอต่อการผลิต และการบริการปัญหาด้านการผลิตสื่อการสอน บุคลากรในหน่วยเทคโนโลยีทางการศึกษา ปฏิบัติงานในหลายด้าน จึงไม่มีเวลาในการผลิตสื่อการสอน และยังขาดแคลนวัสดุ อุปกรณ์ในการผลิต

ทรงชัย ลิ้มพุกกะ (2532) ได้ศึกษาวิจัย การศึกษาโครงการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของสำนักงานเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน เห็นความสำคัญของเทคโนโลยีทางการศึกษา มีการใช้โสตทัศนูปกรณ์เป็นครั้งคราว เพราะไม่มี เวลาเตรียมสื่อ ความต้องการใช้สื่ออยู่ในระดับปานกลาง สื่อส่วนใหญ่ผลิตเอง ครูโสตทัศนศึกษา เห็นว่างานโสตทัศนศึกษาคือ ขาดแคลนงบประมาณ สถานที่ไม่เหมาะสมในการบริการสื่อ ครู บางส่วนไม่ใช้สื่อประกอบการสอน บุคลากรเห็นด้วยกับการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2533) ได้ศึกษาวิจัยเพื่อหารูปแบบศูนย์สื่อเทคโนโลยีทางการศึกษาที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม งานวิจัยนี้มี วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความคิดเห็น ความต้องการ และการเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีทางการศึกษาที่คณาจารย์มองเห็น ตลอดจนอุปสรรค ปัญหาและความไม่สะดวกในการใช้ในการเรียน การสอน อีกทั้งยังได้ศึกษาความเป็นไปได้ที่จะใช้ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นศูนย์กลาง เผยแพร่วิชาการ วิชาชีพ และวัฒนธรรมให้กับท้องถิ่น ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่ สนใจที่จะหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาจากหนังสือและเอกสาร เพราะ อาจารย์เหล่านั้นเห็นความสำคัญและตระหนักถึงคุณค่า คุณประโยชน์ของสื่อการสอนหรือ เทคโนโลยีทางการศึกษานั้นเอง มีอาจารย์ไม่น้อยที่เคยเรียนได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยี ทางการศึกษามาแล้ว และสามารถผลิตสื่อได้เอง อาจารย์ส่วนใหญ่ชอบใช้โสตทัศนูปกรณ์เป็น เครื่องมือที่เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดข่าวสาร การเรียนการสอน และจากการศึกษาพบว่า โสตทัศนูปกรณ์เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การเรียนการสอนและการบรรยายได้ผลดี ทำให้ผู้เรียน จำได้นาน และเห็นว่าเป็นสิ่งสำคัญมาก

หนอง หวานสง (2541) ได้วิจัยเรื่อง โครงการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ พบว่า ศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จะเป็น (1) ศูนย์กลางในการผลิต จัดหา และบริการสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมเพียงพอ และถูกต้องตามหลักวิชาการ

(2) ทำการวิจัย พัฒนา และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร การประชุม และสัมมนาทางวิชาการด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (3) มีโครงสร้างการบริหารงาน ภายใต้การบริหารของผู้อำนวยการ ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมดูแลการบริหารงาน (4) ศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ประกอบด้วย 5 งาน ได้แก่ สำนักงานเลขานุการ งานวิจัย พัฒนาและฝึกอบรม งานผลิตสื่อ งานบริการสื่อโสตทัศน และงานบริการสื่อการเรียนการสอน

รุ่งราตรี ทองทราย (2543) ได้วิจัยเรื่อง การศึกษารูปแบบในการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำหรับมหาวิทยาลัยมหิดล พบว่า โครงสร้างการบริหารงานของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา การดำเนินงานของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาควรอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ มีงานที่อยู่ภายใต้โครงสร้างการทำงานของศูนย์ 5 ฝ่าย คือ สำนักงานเลขานุการ ฝ่ายผลิต ฝ่ายบริการ ฝ่ายเทคนิค และฝ่ายส่งเสริมและพัฒนา หน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรประจำศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา เน้นการให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ให้ครอบคลุมทั้งด้านการให้บริการ คำแนะนำในการผลิตสื่อเพื่อการศึกษา จัดทำเอกสารคู่มือแนะนำการใช้โสตทัศนูปกรณ์ รวมทั้งการวิจัยและประเมินผล

สรุป

จากการวิจัยที่เกี่ยวกับศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา หรือที่เรียกชื่ออย่างอื่นตามภารกิจของสถาบันต่าง ๆ สรุปได้ว่าสถาบันการศึกษาหลายแห่งให้ความสำคัญกับศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาและมีความต้องการการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาในสถาบัน และต้องการให้มีการดำเนินงานที่เป็นหน่วยงานอิสระ เพื่อให้มีความคล่องตัวในการทำงาน จากการวิจัยพบว่าการบริหารงานโดยทั่วไปยังไม่เป็นระเบียบแน่นอนทั้งในด้านหน่วยงาน การดำเนินงานและการบริการ ในความต้องการด้านสื่อการเรียนการสอน ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกต่าง ๆ สถานที่อาคารโดยเฉพาะ ห้องปฏิบัติการทัศนศึกษาที่เป็นสัดส่วนที่แน่นอนและมีสื่อการสอนชนิดต่าง ๆ สำหรับบริการอย่างเพียงพอ กับความต้องการของอาจารย์ และการสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

สำหรับปัญหาส่วนมากที่พบในสถาบันต่าง ๆ มีความคล้ายคลึงกัน เกี่ยวกับปัญหาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. บุคลากรในศูนย์วิทยการ ยังมีจำนวนจำกัด ไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติการกิจให้ครอบคลุม
2. วัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในศูนย์วิทยการยังไม่เพียงพอและมีไม่ตรงกับความต้องการของอาจารย์และผู้ใช้บริการ
3. งบประมาณ ที่ใช้ในการดำเนินงานยังไม่เพียงพอ

4. กระบวนการจัดการ มีจำนวนมาก ไม่มีความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน ไม่สามารถกำหนดนโยบายในการดำเนินการเองได้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำผลการวิจัยเกี่ยวกับศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือที่เรียกชื่ออย่างอื่นตามภารกิจของสถาบัน มารวบรวมเพื่อใช้เป็นข้อมูลเป็นแนวทางในการทำวิจัย การพัฒนาระบบงานปฏิบัติการเทคโนโลยี ศูนย์วิทยพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จันทบุรี ให้เป็นระบบงานที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ ตอบสนองต่อระบบการศึกษาทางไกล ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช