

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 1

หัวข้อเนื้อหา บทที่ 1

(4 คาบ)

1. ความหมายของเทคโนโลยีและเทคโนโลยีทางการศึกษา
2. นวัตกรรมทางการศึกษา
3. ความเป็นมาและพัฒนาการของเทคโนโลยีทางการศึกษา
4. ขอบข่ายของเทคโนโลยีการศึกษาและเทคโนโลยีการสอน

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ให้นักศึกษาทราบถึงความหมายของเทคโนโลยีและเทคโนโลยีทางการศึกษา และนวัตกรรมทางการศึกษา
2. เพื่อให้ให้นักศึกษาทราบถึงความเป็นมาและพัฒนาการของเทคโนโลยีทางการศึกษา
3. เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจขอบข่ายของเทคโนโลยีการศึกษาและเทคโนโลยีการสอน
4. เพื่อให้ให้นักศึกษามีกิจนิสัยและส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดี ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน

1. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันสนทนาและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาในอดีต ถึงปัจจุบันที่นักศึกษาเคยพบและใช้งาน และปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีการศึกษา
2. อาจารย์แสดงตัวอย่างของเทคโนโลยีในปัจจุบันและอนาคต และบรรยายเนื้อหาบทที่ 1
3. แบ่งกลุ่มนักศึกษาค้นคว้าและนำเสนอโดยอาจารย์จับฉลากประเด็นหัวข้อ

ประเด็นที่ 1 ความหมายของเทคโนโลยีทางการศึกษา ความหมายของนวัตกรรมการศึกษา

ประเด็นที่ 2 ขอบข่ายของเทคโนโลยีทางการศึกษา ที่ก่อให้เกิดแนวคิดทฤษฎีอย่างกว้างขวาง

ประเด็นที่ 3 ความหมาย ความสำคัญ ประเภท ของทรัพยากรการเรียน
 ประเด็นที่ 4 ค้นคว้าผลงานวิจัยพัฒนาการเรียนการสอนด้วยสื่อ
 นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีทางการศึกษา 1 เรื่อง

4. ให้แต่ละกลุ่มออกมารายงานตามลำดับประเด็นที่ 1-4 เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นและสรุปร่วมกัน
5. ทำแบบทดสอบออนไลน์หรือเกมเพื่อกระตุ้นความจำความเข้าใจและประเมินผลการเรียนรู้

สื่อการสอน

1. Power Point
2. เครื่องฉายอินเทอร์เน็ต

การวัดผลประเมินผล

1. การวัดผล สังเกตได้จากสิ่งต่อไปนี้
 - 1.1 การสนทนาซักถาม แสดงความคิดเห็น
 - 1.2 การมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มและหน้าที่
 - 1.3 ผลงานที่ร่วมกันศึกษาค้นคว้าและนำเสนอ
2. การประเมินผล
 - 2.1 ความรู้ความเข้าใจ กล้าแสดงออก
 - 2.2 การมีส่วนร่วมในงานกลุ่มและผลของการนำเสนอ
 - 2.3 การทำแบบทดสอบออนไลน์เพื่อกระตุ้นความจำและเข้าใจ

บทที่ 1

เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา

ความเจริญในด้านต่างๆ เป็นผลมาจากการศึกษา ค้นคว้า ทดลอง หรือการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่างๆ โดยอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และประยุกต์มาใช้ในการพัฒนางานทางด้านต่างๆ ที่เรียกว่า “เทคโนโลยี” (Technology)

ความหมายของเทคโนโลยีและเทคโนโลยีการศึกษา

เทคโนโลยี (Technology) มาจากภาษาลาตินว่า Texere แปลว่า การสาน (To weave) หรืออีกนัยหนึ่งมาจากคำว่า “Technologia” ซึ่งมาจากภาษากรีก หมายถึง การทำอย่างมีระบบ ซึ่งได้มีผู้ให้นิยามต่างๆ ไว้ดังนี้

คาร์เตอร์ วี กูด (Carter V. Good, 1973) ให้ความหมายไว้ว่า เทคโนโลยี หมายถึง การนำวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้งานด้านต่างๆ เพื่อปรับปรุงระบบนั้นๆ

เจมส์ ดี ฟินน์ (James D. Finn, 1972) กล่าวว่า เทคโนโลยีมีความหมายลึกซึ้งไปกว่าประดิษฐ์กรรม เครื่องมือ เครื่องยนต์กลไกต่างๆ แต่หมายถึง กระบวนการ แนวความคิด แนวทาง หรือวิธีการในการคิด ในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

เอดการ์ เดล (Edgar Dale, 1969) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เทคโนโลยี มิใช่เครื่องมือ เครื่องยนต์กลไกต่างๆ แต่เป็นแผนงาน วิธีการทำงานอย่างมีระบบ ที่ทำให้งานนั้นบรรลุตามแผนงานที่วางไว้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้ให้ความหมาย “เทคโนโลยี” ไว้ว่า เป็นวิทยาการที่เกี่ยวกับศิลปะในการนำเอาวิทยาศาสตร์ประยุกต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม

จากแนวคิดต่างๆ อาจกล่าวได้ว่า “เทคโนโลยี” หมายถึง การนำแนวคิด หลักการ เทคนิค วิธีการ กระบวนการ ตลอดจนผลิตผลทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในระบบงานต่างๆ เพื่อปรับปรุงระบบงานนั้นๆ ให้ดีขึ้นและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จะเห็นได้ว่า ในปัจจุบันในวงการต่างๆ เช่น เกษตร แพทย์ อุตสาหกรรม ธุรกิจ ทหาร ต่างก็นำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสาขาวิชาชีพของตนอย่างเต็มที่ อันจะเอื้ออำนวยในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านประสิทธิภาพ (Efficiency) เทคโนโลยีจะช่วยให้การทำงานนั้นสามารถบรรลุผลตามเป้าหมายได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

2. ด้านประสิทธิผล (Effectiveness) เทคโนโลยีจะช่วยให้การงานนั้นได้ผลผลิตออกมาอย่างเต็มที่
3. ประหยัด (Economy) จะช่วยประหยัดเวลา ทรัพยากร และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด อันจะเป็นผลทำให้ราคาของผลิตนั้นราคาถูกลง
- 4.ปลอดภัย (Safety) เป็นระบบการทำงานที่อำนวยความสะดวกเพิ่มขึ้น

ในปัจจุบัน ได้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาในด้านต่างๆ ในหลายวงการ จากประโยชน์นานัปการที่ได้รับจากเทคโนโลยีที่มีต่อการพัฒนาในด้านต่างๆ เช่น ทางด้านการศึกษา ได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาระบบการศึกษาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เรียกว่า เทคโนโลยีการศึกษา (Educational Technology) ทั้งนี้ เพื่อมุ่งเน้นให้การดำเนินการจัดการศึกษา ซึ่งเป็นหลักที่สำคัญในการพัฒนาประเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2526) ได้ให้นิยามไว้ว่า “เทคโนโลยีการศึกษา” เป็นระบบการประยุกต์ผลิตรกรรมทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ วัสดุและผลิตรกรรมทางวิศวกรรมศาสตร์ ได้แก่ อุปกรณ์โดยยึดหลักการทางพฤติกรรมศาสตร์ ได้แก่ วิธีการ มาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพทางการศึกษา ทั้งด้านการบริหาร หรืออีกนัยหนึ่ง เทคโนโลยีการศึกษา เป็นระบบการนำวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการมาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการศึกษาให้สูงขึ้น

สันทัต และ พิมพพีใจ (2525) กล่าวว่า เทคโนโลยีการศึกษา หมายถึง การนำเอาความรู้ แนวความคิด กระบวนการ ตลอดจนวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ มาใช้ร่วมกันอย่างมีระบบ เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการศึกษาให้ก้าวหน้าต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ

คาร์เตอร์ วี กูด (Carter V. Good, 1973) ได้กล่าวว่า “เทคโนโลยีการศึกษา” หมายถึง การนำหลักการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ เพื่อการออกแบบและส่งเสริมระบบการเรียนการสอน โดยเน้นที่วัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่สามารถวัดได้อย่างถูกต้องแน่นอน มีการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียน มากกว่าที่จะยึดเนื้อหาวิชา มีการใช้การศึกษาเชิงปฏิบัติ โดยผ่านการวิเคราะห์และการใช้เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ รวมถึงเทคนิคการสอนโดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ สื่อการสอนต่างๆ ในลักษณะของสื่อประสมและการศึกษาด้วยตนเอง

กิดานันท์ มลิทอง (2543) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษาว่า เป็นการประยุกต์เอาเทคนิค วิธีการ แนวความคิด วัสดุอุปกรณ์และสิ่งต่างๆ อันสืบเนื่องมาจากเทคโนโลยีมาใช้ในทางการศึกษา

คณะกรรมการกำหนดศัพท์และความหมายของสมาคมเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาของสหรัฐอเมริกา (AECT, 1979) อธิบายว่า “เทคโนโลยีการศึกษา” (Educational

Technology) เป็นกระบวนการที่มีการบูรณาการอย่างซับซ้อน เกี่ยวกับบุคคล กรรมวิธี แนวคิด เครื่องมือและองค์กร เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา การสร้าง การประยุกต์ใช้ การประเมินผลและจัดการแก้ปัญหาต่างๆ ดังกล่าว ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของมนุษย์ในทุกลักษณะ หรืออาจได้ว่า “เทคโนโลยีการศึกษา” และขั้นตอนการแก้ปัญหาต่างๆ รวมถึงแหล่งการเรียนรู้ที่ได้มีการออกแบบ เลือกลงนามมาใช้เพื่อมุ่งสู่จุดมุ่งหมายคือ การเรียนรู้ นั่นเอง

จากความหมายของสมาคมเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาของสหรัฐอเมริกา ข้างต้น ได้มีการขยายแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา เพราะการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนกระบวนทัศน์ จากพื้นฐานทางทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) มาสู่ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) และรังสรรค์นิยม (Constructivism) ประกอบทั้งความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีใหม่ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคอมพิวเตอร์ ได้มีการปรับเปลี่ยนความหมายให้เหมาะสมกับสภาพความเปลี่ยนแปลง ดังนี้

เทคโนโลยีการศึกษา หรือเทคโนโลยีการสอน (Instructional Technology)

หมายถึง ทฤษฎีและการปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบ การพัฒนา การใช้ การจัดการและการประเมินผลของกระบวนการและแหล่งการเรียนรู้สำหรับการเรียนรู้ (Seels,1994)

จากความหมายดังกล่าว จะเห็นได้ว่า แหล่งการเรียนรู้อาจจำแนกได้เป็นสาร (Message) คน (People) วัสดุ (Materials) เครื่องมือ (Devices) เทคนิควิธีการ (Techniques and Setting) กระบวนการในการวิเคราะห์ปัญหา การสร้างหรือการผลิต การนำไปใช้ (Implementing) ตลอดจนการประเมินการแก้ปัญหานั้น จะกล่าวไว้ในส่วนของการพัฒนาการวิจัยเชิงทฤษฎีการออกแบบ การผลิต การประเมินผล การเลือก (Evaluation Section) ตรรกศาสตร์(Logistics) การใช้และการเผยแพร่ ส่วนในเรื่องของกระบวนการของการอำนวยความสะดวกหรือการจัดการ ส่วนหนึ่งจะกล่าวไว้ในเรื่องของการบริหารจัดการองค์กรบุคคล ซึ่งความสัมพันธ์ของส่วนประกอบดังกล่าว แสดงไว้ในโมเดลขอบข่ายของเทคโนโลยีการศึกษาที่จะกล่าวต่อไป

จากแนวคิดต่างๆ ที่เกี่ยวกับ “เทคโนโลยีการศึกษา” อาจสรุปได้ว่า เทคโนโลยีการศึกษาเป็นสาขาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการที่มีการบูรณาการเกี่ยวกับบุคคล กรรมวิธี แนวคิด เครื่องมือ อุปกรณ์และองค์กรอย่างซับซ้อน โดยการวิเคราะห์ปัญหา การผลิต การนำไปใช้และประเมินผลเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของมนุษย์

นวัตกรรมการศึกษา

นวัตกรรม (Innovation) หมายถึง การทำสิ่งใหม่ๆ หรือการทำสิ่งใหม่ขึ้นมา มาจากคำภาษาอังกฤษว่า Innovate และมาจากคำว่า Innovare ซึ่งหมายถึง to renew, to modify อาจแปลความหมายได้ว่า ทำใหม่หรือเปลี่ยนแปลงสิ่งใหม่ๆ เข้ามา¹

นอกจากนี้ ยังมีนักการศึกษาให้คำนิยามต่างๆ ไว้ดังนี้

มอร์ตัน (JA. Morton, 1973) กล่าวว่า “นวัตกรรม” หมายถึง การปรับปรุงของเก่าให้ใหม่ขึ้นและพัฒนาศักยภาพของบุคลากร ตลอดจนหน่วยงานหรือองค์การนั้น นวัตกรรมไม่ใช่การจัดหรือล้มล้างสิ่งเก่าให้หมดไป แต่เป็นการปรับปรุง เสริมแต่งและพัฒนาเพื่อความอยู่รอดของระบบ

ไชยศ เรืองสุวรรณ (2526) ได้ให้ความหมาย “นวัตกรรม” ไว้ว่า หมายถึงวิธีการปฏิบัติใหม่ๆ ที่แปลกไปจากเดิม โดยอาจจะได้มาจากการคิดค้นพบวิธีการใหม่ๆ ขึ้นมา หรือมีการปรับปรุงของเก่าให้เหมาะสม และสิ่งทั้งหลายเหล่านี้ ได้รับการทดลองพัฒนาจนเป็นที่เชื่อถือได้แล้วว่าได้ผลดี ในทางปฏิบัติ ทำให้ระบบก้าวไปสู่จุดหมายปลายทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บุญเกื้อ ครวญหาเวช (2543) กล่าวว่า นวัตกรรมการศึกษา หมายถึง การนำเอาสิ่งใหม่ๆ อาจอยู่ในรูปของความคิดหรือการกระทำ รวมทั้งสิ่งประดิษฐ์เข้ามาในระบบการศึกษา เพื่อมุ่งหวังที่จะเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่เดิม ให้ระบบการจัดการศึกษามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากความหมายของนวัตกรรมที่กล่าวมา ดังนั้น “**นวัตกรรมการศึกษา**” คือ การนำสิ่งใหม่ๆ ซึ่งอาจจะเป็นความคิดหรือการกระทำ หรือสิ่งประดิษฐ์ขึ้นโดยอาศัยหลักการ ทฤษฎีที่ได้ผ่านการทดลองวิจัยจนเชื่อถือได้ เข้ามาใช้ในการศึกษาเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพของการเรียนการสอน

ลักษณะเด่นที่จัดว่าเป็นนวัตกรรมการศึกษา

1. จะต้องเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมด หรือบางส่วนอาจใช้เป็นของเก่าที่ใช้ในอดีตแล้วนำมาปรับปรุงใหม่ให้ดียิ่งขึ้น
2. มีการ ศึกษา ทดลอง โดยอาศัยหลักการ ทฤษฎี มาใช้อย่างเป็นระบบ
3. มีการพิสูจน์ด้วยการทดลองหรือวิจัย
4. ยังไม่เป็นส่วนหนึ่งของระบบงานในปัจจุบัน หากว่าสิ่งใหม่นั้นได้มีการเผยแพร่จนกลายเป็นสิ่งที่ยอมรับกันโดยทั่วไป แล้วจะกลายเป็นเทคโนโลยี

ความเป็นมาและพัฒนาการของเทคโนโลยีการศึกษา

รากฐานของเทคโนโลยีการศึกษามีประวัติมายาวนาน โดยเริ่มจากสมัยกรีก คำว่า Technologia หมายถึง การกระทำอย่างเป็นระบบ หรืองานฝีมือ (Craft) ชาวกรีกได้เป็นผู้ที่เริ่มใช้วัสดุในการสอนประวัติศาสตร์และหน้าที่พลเมือง โดยการแสดงละครใช้ดนตรี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาของชาวกรีกและโรมันโบราณ ได้ให้ความสำคัญกับการศึกษานอกสถานที่ ส่วนการสอนศิลปะได้มีการนำรูปปั้น รวมทั้งการแกะสลักเข้ามาช่วยในการสอน ดังนั้น ในสมัยนั้นเห็นถึงความสำคัญของทัศนวัสดุที่ช่วยในการเรียนการสอน

พัฒนาการของเทคโนโลยีการศึกษา

กลุ่มที่มีชื่อเสียงกลุ่มหนึ่งได้แก่ กลุ่มโซฟิสต์ (Sophist) เป็นกลุ่มครูผู้สอนชาวกรีก ได้ออกทำการสอนความรู้ต่างๆ ให้กับชน รุ่นเยาว์ ได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้ที่มีความฉลาดปราดเปรื่องในการอภิปรายโต้แย้ง ถกปัญหา จนได้รับการขนานนามว่าเป็นนักเทคโนโลยีการศึกษากลุ่มแรก และกลุ่มโซฟิสต์ที่มีอิทธิพลต่อการศึกษา ได้แก่ โซเครติส (Socrates) พลาโต (Plato) อริสโตเติล (Aristotle) ซึ่งถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของการวางรากฐานของปรัชญาตะวันตก



ภาพที่ 1 กลุ่มกลุ่มโซฟิสต์ (Sophist) เป็นกลุ่มครูผู้สอนชาวกรีก

บุคคลที่สำคัญอีกท่านหนึ่ง คือ โจฮัน อามอส คอมินิอุส (Johannes Amos Comenius คศ. 1592-1670) เป็นผู้ที่ใช้วัสดุสิ่งของที่เป็นของจริงและรูปภาพ เข้ามาช่วยในการสอนอย่างจริงจัง รวมทั้งแนวคิดในเรื่องวิธีการสอนใหม่ๆ ที่ให้ความสำคัญต่อการใช้วัสดุของจริงมาใช้ในการสอน ตลอดจนการรวบรวมหลักการสอนจากประสบการณ์ที่ทำการสอนมา 40 ปี นอกจากนี้ ได้แต่งหนังสือที่สำคัญอีกมากมายและที่สำคัญคือ Obis Sensualium Pictus หรือที่เรียกว่า “โลกในรูปภาพ” ซึ่งเป็นหนังสือที่มีภาพประกอบบทเรียนต่างๆ ผลงาน

ของ คอมนิอุส ได้มีอิทธิพลต่อการพัฒนาตลอดมา จนได้รับการขนานนามว่าเป็นบิดาแห่ง
โสตทัศนศึกษา



ภาพที่ 2 โจฮัน อะมอส คอมนิอุส (Johannes Amos Comenius) บิดาแห่งโสตทัศนศึกษา

ต่อมา ได้มีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น
 ด้านต่างๆ ในที่นี้จะกล่าวถึงพัฒนาการของเทคโนโลยีการศึกษาในส่วนประกอบหลักที่สำคัญ
 ได้แก่ **ด้านการออกแบบการสอน ด้านสื่อการสอนและด้านคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา**
 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ความเป็นมาและพัฒนาการของการออกแบบการสอน

ยุคประวัติศาสตร์ ช่วงต้นของการออกแบบการสอน (Instructional Design)
 คือ ธอร์นไคค์ (Edward L.Thomlike) ในปี 1898 ได้ทำการศึกษาทดลองเกี่ยวกับการเรียนรู้
 โดยเริ่มแรกนั้น ทำการทดลองกับสัตว์ ต่อมาทดลองกับมนุษย์ จากผลการทดลองนั้น เขาได้
 พัฒนาทฤษฎีการเรียนรู้ว่าเป็นวิทยาศาสตร์ สร้างความรู้ขึ้นพื้นฐานที่ว่า อินทรีย์สร้าง
 ความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus) และการตอบสนอง (Response) การกระทำ
 ต่างๆ จะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และจะมีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมนั้นซ้ำๆ กัน ในทาง
 ตรงกันข้าม การกระทำนั้นเป็นผลที่ทำให้ไม่ประสบความสำเร็จ การกระทำซ้ำก็มีความถี่
 น้อยลง ผู้สอนต้องสร้างความสัมพันธ์เชื่อมโยงที่เหมาะสมอย่างชัดเจน โดยให้รางวัลสำหรับ
 ผู้เรียน ธอร์นไคค์ได้สร้างผลงานเกี่ยวกับการประเมินผลเช่นเดียวกัน จนได้รับการยกย่องเป็น
 บุคคลสำคัญในประวัติศาสตร์เกี่ยวกับสาขาการออกแบบการสอน ที่สามารถตอบสนองความ
 แตกต่างระหว่างบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกแบบโปรแกรม

กลุ่มบุคคลที่มีบทบาทในการพัฒนา

ในปี 1920-1930 Franklin Bobbitt ได้นำแนวคิดของธอร์นไคท์ ไปประยุกต์ใช้กับปัญหาทางการศึกษา โดยการสนับสนุนเป้าหมายเชิงปฏิบัติ และได้แนะนำว่า เป้าหมายของโรงเรียน ควรมาจากพื้นฐานการวิเคราะห์ทักษะที่จำเป็นสำหรับการมีชีวิตที่ประสบความสำเร็จ ส่วนนี้เป็นหลักพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ ภารกิจการเรียนในการออกแบบการสอน และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างผลการสอนกับการปฏิบัติการสอน (Instructional Practices) ในช่วงต้นๆ ศตวรรษที่ 19 ได้ปรากฏผลงานเกี่ยวกับการสอนรายบุคคล (Individualize Instruction) ซึ่ง Frederic Burk และผู้ร่วมงานได้พัฒนาการสอนรายบุคคลให้เป็นพื้นฐานของงานด้านนี้ ในระยะต่อมา

ในปี 1930 Ralph W. Tyler แห่งมหาวิทยาลัย โอไฮโอ ได้เน้นศึกษาการใช้วัตถุประสค์ในการอธิบายเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนคาดหวังเกี่ยวกับการเรียน Tyler ได้ปรับปรุงกระบวนการในการเขียนจุดประสงค์การสอน ในที่สุดเขาสามารถที่จะกำหนดวัตถุประสค์การสอนได้อย่างชัดเจน ในรูปของพฤติกรรมของผู้เรียน (Student Behaviors) และการใช้วัตถุประสค์เฉพาะนี้เป็นผลที่ทำให้สามารถทำการประเมินเพื่อปรับปรุงได้

ในช่วงต่อมาก็คือ ช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 มีการวิจัยด้านการศึกษาอย่างมาก อันเนื่องมาจากสาเหตุของความจำเป็นในการฝึกอบรมบุคลากรในกองทัพ ทำให้สามารถประยุกต์การวิจัยทางการศึกษาอย่างเป็นระบบ ในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 ผลของความพยายามนี้ จะปรากฏออกมาในรูปของการใช้สื่อการศึกษา ในการฝึกอบรมต่างๆ ของกองทัพ ภายหลังจากสงครามโลกครั้งที่ 2 การออกแบบการสอนได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้นในช่วงปี 1950 - 1960 เป็นช่วงที่สำคัญของสาขาวิชาการออกแบบการสอน (Instructional design) ในปี 1956 เบนจามิน บลูม (Benjamin Bloom) และเพื่อนร่วมงานได้ตีพิมพ์ผลงานการจำแนกจุดประสงค์การศึกษา (Taxonomy of Educational Objectives) เป็นลำดับขั้นที่ชัดเจน และเริ่มใช้อย่างแพร่หลายโดยทั่วไปในกลุ่มสาขาศึกษาศาสตร์มาจนถึงปัจจุบัน

ในขณะเดียวกัน บี เอฟ สกินเนอร์ (B.F. Skinner) ได้เสนอแนวทฤษฎีการวางเงื่อนไข (Operant conditioning) ซึ่งมีรากฐานมาจากทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ที่เป็นแนวคิดสำคัญในการออกแบบการสอน สกินเนอร์ได้นำแนวคิดของธอร์นไคท์ มาขยายเพิ่มเติมและเน้นบทบาทของการเสริมแรง (Reinforcement) ในการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus) กับการตอบสนอง (Response) กล่าวได้ว่า มีการรักษาสภาพการเรียนรู้ได้โดยการควบคุมการให้เสริมแรง แนวคิดเหล่านี้เป็นที่มาของวิธีระบบ (Systematic approach) การออกแบบ การพัฒนา การประเมินและการปรับปรุงแก้ไข

ในปี 1960 สาขาวิชานี้ได้ก้าวหน้าไปในหลายด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โรเบิร์ต กานเย่ (Robert Gagne) และกลุ่มทางพุทธิปัญญา ซึ่งช่วยให้การนำแนวคิดทางพุทธิปัญญา (Cognitive Theories) มาใช้ในการออกแบบการสอน และให้ความสนใจเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับความเข้าใจ (Understanding) ที่เกิดขึ้นในจิตใจ (Mind) หรือในสมองของผู้เรียน นอกจากนี้ คำว่า Instructional System เริ่มถูกนำมาใช้ในการอธิบายการออกแบบการสอนอย่างเป็นระบบ เพราะวาระรัฐบาลได้ให้การสนับสนุนเกี่ยวกับวิจัยและพัฒนาสาขาวิชานี้ในช่วงเวลาดังกล่าว ซึ่งทำให้การออกแบบการสอนได้มีการนำมาใช้และทำการศึกษากันอย่างกว้างขวาง

ในช่วงปลายปี 1960 การออกแบบการสอนได้มีการยอมรับว่าเป็นสาขาวิชาหนึ่งโดยตัวเอง และหลังจากทศวรรษ 1960 ได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและขยายขอบเขตสาขาวิชาให้กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยการนำทฤษฎีการเรียนรู้พุทธิปัญญานิยม (Cognitive Theories) ซึ่งเข้ามา มีอิทธิพลมากขึ้น สาขาวิชาการออกแบบการสอนได้เปิดทำการสอนในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก รูปแบบของการออกแบบการสอนได้ถูกพัฒนาขึ้นและมีการทดสอบโดยใช้ทฤษฎีต่างๆ การออกแบบการสอนได้แพร่หลายในกองทัพ ในการฝึกอบรมด้านธุรกิจและเริ่มแผ่ อิทธิพลเข้ามาสู่การสอนในโครงการ K12

ในช่วงปี 1970 เป็นต้นมา ทฤษฎีการเรียนรู้ต่างๆ ของกลุ่มพุทธิปัญญานิยม โดยเฉพาะทฤษฎีประมวลสารสนเทศ (Information Processing) ได้เข้ามามีบทบาท และในปัจจุบันทฤษฎีสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) ได้มีผู้ศึกษาวิจัยกันอย่างกว้างขวาง แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีนี้คือ ผู้เรียนต้องสร้างความรู้ขึ้นด้วยตนเองในบริบทของสังคม อย่างไรก็ตาม อาจกล่าวได้ว่า ผลงานส่วนใหญ่ของนักเทคโนโลยีการศึกษา (Instructional Technologists) ในปัจจุบันมีการยอมรับแนวคิดของกลุ่มพุทธิปัญญานิยม (Cognitivism) และสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) ซึ่งปรากฏผลงานวิจัยโดยส่วนมาก และเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของการพัฒนาของสาขาวิชา (Newby, Stepich, Lehman and Russell, 2000)

สื่อการเรียนการสอน

สื่อการสอน (Instructional media) และการออกแบบการสอน (Instructional design) ได้มีการพัฒนามาด้วยกัน มีการแยกตัวเป็นอิสระแต่มีส่วนมาบรรจบกัน แม้ว่าการใช้ของจริง (Real object) ภาพวาด (Drawing) และสื่ออื่นๆ นับเป็นส่วนหนึ่งของการสอน อย่างน้อยที่สุด เป็นการนำมาซึ่งความเจริญก้าวหน้าทางด้านประวัติศาสตร์ของการใช้สื่อการสอน เช่นเดียวกับการออกแบบการสอน เป็นสิ่งที่ปรากฏชัดเจนในศตวรรษที่ 20

ในอเมริกาเหนือพบว่า พิพิธภัณฑสถานเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อสื่อการสอน มีประวัติศาสตร์ของความร่วมมือกับโรงเรียนและมีบทบาทในชุมชน ในปี 1905 พิพิธภัณฑสถานทางการศึกษา St. Louis กลายเป็นพิพิธภัณฑสถานแบบเปิดของโรงเรียนในสหรัฐอเมริกา

ปัจจุบันเรียกว่า “ศูนย์สื่อการศึกษา” (Media Center) ซึ่งเป็นสถานที่เก็บรวบรวมงานศิลปะ หุ่นจำลอง แผนภูมิ ของจริงและสื่อวัสดุอื่นๆ จากทั่วโลก วัสดุเหล่านี้ถูกนำมาไว้ในโรงเรียน St. Louis ด้วยความคิดพื้นฐานที่ว่า เป็นการนำโลกมาสู่เด็ก มีการขนส่งสื่อการสอนมาให้โรงเรียน โดยรถม้า ต่อมาโดยรถบรรทุก แคตตาล็อกของสื่อการสอนได้รับการจัดไว้ในโปรแกรมการเรียน การสอนและจัดทำให้ครูผู้สอน สามารถสั่งจองได้ ในปีค.ศ. 1943 พิพิธภัณฑ์ St. Louis ได้เปลี่ยนชื่อมาเป็น ฝ่ายโสตทัศนศึกษา (Division of Audio-Visual Education)

แม้ว่าก่อนที่จะเริ่มต้นศตวรรษที่ 20 ได้มีความสนใจอย่างกว้างขวางในสิ่งที่เรียกว่า การสอนโดยการใช้ภาพ (Visual instruction) หรือจักขุศึกษา (Visual education) หลักการสำคัญที่ซ่อนอยู่ข้างใต้ความเคลื่อนไหวนี้คือ รูปภาพ ซึ่งมีความใกล้เคียงกับของจริงมากกว่า คำพูด ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน เน้นการให้ข้อมูลทางภาษา คำพูดและรูปภาพ อาจทำให้การเรียนการสอนเรื่องราวต่างๆ ที่ถ่ายทอดไปสู่ผู้เรียน ได้ง่ายขึ้น โดยมีเครื่องฉาย สไลด์ สเตอริโอ การฉายสไลด์แบบ “Magic lantern” ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้แสดงภาพ และได้รับความนิยมนำมาใช้ประกอบการบรรยายและสามารถพบเห็นในโรงเรียนทั่วไป ก่อนเริ่มศตวรรษที่ 20 ในปี 1904 รัฐนิวยอร์ก ได้จัดองค์กรที่เรียกว่า Visual Instruction Department ทำหน้าที่ เก็บรวบรวมและแจกจ่ายสไลด์ไปยังโรงเรียนต่างๆ ในปี 1920 หน่วยงานในลักษณะดังกล่าว ได้มีการจัดตั้งขึ้นในมหาวิทยาลัยต่างๆ เป็นจำนวนมาก และเป็นที่มาของยุคเริ่มต้นที่ต่อมา กลายเป็น "Audiovisual and Media Science Department "

ฟิล์ม (Film) ได้เข้ามาสู่ชั้นเรียนในช่วงต้นของศตวรรษที่ 20 โดย โทมัส เอดิสัน (Thomas Edison) ที่ได้พัฒนาชุดฟิล์มทางวิทยาศาสตร์และประวัติศาสตร์ สำหรับโรงเรียน ได้นำฟิล์มมาใช้ในการแสดงผลงานการสร้างละครและแคตตาล็อกของฟิล์มภาพยนตร์ทางการศึกษา มีการตีพิมพ์ที่สหรัฐอเมริกาในปี 1910 จากนั้น นำไปใช้ในโรงเรียนของรัฐบาล (Rochester, New York) และพัฒนาอย่างต่อเนื่องในฐานะสื่อการศึกษามาตลอดศตวรรษ

เช่นเดียวกันได้มีความพยายามในการนำสื่อทางด้าน เสียง (Audio) เข้ามาเป็นสื่อ การเรียนการสอน (Instruction media) ช่วงระหว่างปี 1920-1930 ได้มีการนำวิทยุเข้ามา ทดลองใช้ และในปี 1929 โรงเรียนทางอากาศโอไฮโอ โดยความร่วมมือกับมลรัฐมหาวิทยาลัย โอไฮโอกับสถานีวิทยุ Cincinnati จนได้มีการจัดตั้งโมเดลที่คล้ายคลึงกับความร่วมมือดังกล่าว ในสถานที่อื่นๆ เพื่อสาธิตการใช้วิทยุในฐานะที่เป็นสื่อทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

ในช่วงระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 ฟิล์มภาพยนตร์ทางการศึกษา และสื่ออื่นๆ กลายเป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมที่ใช้ในสงคราม ในช่วงระหว่างสงคราม รัฐบาล สหรัฐอเมริกาได้ผลิตฟิล์มสำหรับการฝึกอบรมมากกว่า 800 เรื่อง มีการจัดซื้อเครื่องฉายฟิล์ม สตรีป จำนวน 10,000 เครื่อง และจ่ายเงินไป 100 ล้านดอลลาร์ สำหรับฟิล์มที่ใช้ในการ

ฝึกอบรม การใช้สื่อจำนวนมากเหล่านี้ ส่งผลต่อสาขาวิชาและเป็นการสนับสนุนให้เกิดแนวคิดที่ว่า สื่อเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมหาศาลต่อการศึกษาและการฝึกอบรม

ในปี 1950 เป็นช่วงยุคการใช้โทรทัศน์ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นสื่อใหม่ของการศึกษา ได้จัดตั้งสถานีโทรทัศน์ที่มหาวิทยาลัยรัฐไอโวนา (Iowa) ในปี 1950 และได้มีการจัดตั้งในอื่นๆ ในช่วงปี 1952 Federal Communications Commission ได้จัดตั้งสถานีโทรทัศน์ จำนวน 242 ช่อง และเรียกว่า สถานีโทรทัศน์ทางการศึกษา (Educational Television Station) เป็นผลที่ช่วยทำให้การใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาขยายตัวและแพร่หลายในปัจจุบัน โทรทัศน์ทางการศึกษาจะอยู่ในรูปของ National Geographic Special Public Broadcasting System's (PBS) Program Newsmagazines และ Discovery Channel และอื่นๆ ลักษณะที่พบในโรงเรียน ได้แก่ Channel One ซึ่งจะเสนอข่าวต่างๆ แม้ว่าโทรทัศน์เพื่อการเรียนการสอนจะไม่ได้บรรลุตามเป้าหมายในห้องเรียน แต่ก็ยังใช้กันอยู่ในการเรียนการสอน วิชาที่ทัศน์ได้มีการพัฒนาและมีอิทธิพลต่อการเรียนในโรงเรียน อย่างไรก็ตาม วิชาที่ทัศน์ในโรงเรียนปัจจุบันอาจรวมถึง VCR หรือการศึกษาทางไกล

ในช่วงระหว่างปี 1950 และ 1960 สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสื่อการศึกษา ได้มีการเปลี่ยนแปลงจากการเน้นสื่อทางด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ (Hardware) มาสู่บทบาทของสื่อในการเรียนรู้ การศึกษาอย่างเป็นระบบถูกนำมาใช้ในการสร้างวิธีการต่างๆ ที่จะทำให้อัตลักษณ์ (Attribute) หรือลักษณะ (Features) ของสื่อต่างๆ ที่มีผลต่อการเรียนรู้ (Learning) ทฤษฎีต่างๆ หรือโมเดลการสื่อสาร (Model of communication) ได้มีการพัฒนาควบคู่ไปกับบทบาทของสื่อ โมเดลเหล่านี้ช่วยทำให้ผู้เชี่ยวชาญด้านโสตทัศนศึกษา (Audio visual specialists) ได้พิจารณาทุกๆ องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสื่อสารเพิ่มขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าว การศึกษาทางด้านโสตทัศนศึกษา (Audiovisual Education) จึงขยายแนวความคิด (Concept) ที่กว้างขวางเพิ่มขึ้นกว่าเดิม มีความมุ่งเน้นเฉพาะด้านสื่อ (Media) เท่านั้น ประกอบกับการมาประสานร่วมกันกับศาสตร์ทางโสตทัศนศึกษา (Audiovisual Science) ทฤษฎีการสื่อสาร (Communication Theories) ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) และการออกแบบการสอน (Instructional Design) ได้เริ่มขึ้น และเป็นการเริ่มต้นของเทคโนโลยีทางการสอน (Instructional Technology)

จากผลของการใช้สื่อต่างๆ ที่เพิ่มมากขึ้น ระหว่างช่วงทศวรรษที่ 1970 และ 1980 สาขาวิชานี้ ได้มีการเปลี่ยนแปลงและเติบโตมากขึ้น ดังนั้นผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อกลายเป็นผู้ที่มีความสำคัญเพิ่มมากขึ้นในชุมชนโรงเรียน สื่อที่มีรูปแบบใหม่ๆ ได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้น และความเคลื่อนไหวต่างๆ นำมาสู่การเปลี่ยนแปลงศาสตร์ทางด้านโสตทัศนศึกษา การศึกษาทางด้านสื่อ ซึ่งเริ่มประมาณปลายสงครามโลกครั้งที่ 2 สื่อกลายเป็นสิ่งที่ถูกมองว่าไม่สามารถ

เป็นส่วนที่แยกตัวออกมาอย่างโดดเด่นได้ แต่เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งกว้างขวางกว่าแนวคิดเดิม เช่นเดียวกับการออกแบบการสอนที่พัฒนาไปเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในสาขาวิชา และศาสตร์ทางด้านสื่อได้เติบโตพร้อมทั้งมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับการออกแบบการสอน (Instructional design) และการสื่อสาร (Communication)

พัฒนาการของคอมพิวเตอร์เพื่อการสอน (Instructional Computer Roots)

คอมพิวเตอร์มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับนวัตกรรมการศึกษา (Innovations) ในปัจจุบัน คอมพิวเตอร์ยุคแรกจะนำอิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัลมาใช้ในการสร้างประวัติศาสตร์ของการพัฒนาคอมพิวเตอร์อาจแบ่งเป็น 5 ช่วง คือ

ยุคที่ 1 อยู่ระหว่างปี พ.ศ. 2488 ถึง พ.ศ. 2501 เป็นคอมพิวเตอร์ที่ใช้หลอดสุญญากาศซึ่งใช้กำลังไฟฟ้าสูง จึงมีปัญหาเรื่องความร้อนและใส่หลอดขาดบ่อย ถึงแม้จะมีระบบระบายความร้อนที่ดีมาก การส่งงานใช้ภาษาเครื่องซึ่งเป็นรหัสตัวเลขที่ยุกยักซับซ้อน เครื่องคอมพิวเตอร์ของยุคนี้มีขนาดใหญ่โต เช่น มาร์ค วัน (MARK I), อีนิแอค (ENIAC), ยูนิแควค (UNIVAC)



ภาพที่ 3 มาร์ค วัน (MARK I)



ภาพที่ 4 อีนิแอค



ภาพที่ 5 ยูนิแวก

ยุคที่ 2 อยู่ระหว่างปี พ.ศ. 2502 ถึง พ.ศ. 2506 เป็นคอมพิวเตอร์ที่ใช้ทรานซิสเตอร์ โดยมีแกนเฟอร์ไรต์เป็นหน่วยความจำ มีอุปกรณ์เก็บข้อมูลสำรองในรูปของสื่อบันทึกแม่เหล็ก เช่น จานแม่เหล็ก ส่วนทางด้านซอฟต์แวร์ก็มีการพัฒนาดีขึ้น โดยสามารถเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูงซึ่งเป็นภาษาที่เขียนเป็นประโยคที่คนสามารถเข้าใจได้ เช่น ภาษาฟอร์แทรน ภาษาโคบอล เป็นต้น ภาษาระดับสูงนี้ได้มีการพัฒนาและใช้งานมาจนถึงปัจจุบัน

ยุคที่ 3 อยู่ระหว่างปี พ.ศ. 2507 ถึง พ.ศ. 2512 เป็นคอมพิวเตอร์ที่ใช้วงจรรวม (Integrated Circuit : IC) โดยวงจรรวมแต่ละตัวจะมีทรานซิสเตอร์บรรจุอยู่ในมากมายทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์จะออกแบบซับซ้อนมากขึ้น และสามารถสร้างเป็นโปรแกรมย่อย ๆ ในการกำหนดชุดคำสั่งต่าง ๆ ทางด้านซอฟต์แวร์ก็มีระบบควบคุมที่มีความสามารถสูงทั้งในรูปแบบแบ่งเวลาการทำงานให้กับงานหลาย ๆ อย่าง

ยุคที่ 4 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 จนถึงปัจจุบัน เป็นยุคของคอมพิวเตอร์ที่ใช้วงจรรวมความจุสูงมาก (Very Large Scale Integration : VLSI) เช่น ไมโครโพรเซสเซอร์ที่บรรจุทรานซิสเตอร์นับหมื่นนับแสนตัว ทำให้ขนาดเครื่องคอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กลงสามารถตั้งบนโต๊ะในสำนักงานหรือพกพาเหมือนกระเป๋าหิ้วไปในที่ต่าง ๆ ได้ ขณะเดียวกันระบบซอฟต์แวร์ก็ได้พัฒนาขีดความสามารถสูงขึ้นมาก มีโปรแกรมสำเร็จให้เลือกใช้กันมากทำให้เกิดความสะดวกในการใช้งานอย่างกว้างขวาง

ยุคที่ 5 เป็นคอมพิวเตอร์ที่มนุษย์พยายามนำมาเพื่อช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหาให้ดียิ่งขึ้น โดยจะมีการเก็บความรู้ต่าง ๆ เข้าไว้ในเครื่อง สามารถเรียกค้นและดึงความรู้ที่สะสมไว้มากำหนดให้ทำงานให้เป็นประโยชน์ คอมพิวเตอร์ยุคนี้เป็นผลจากวิชาการด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) ประเทศต่างๆ ทั่วโลกไม่ว่าจะเป็นสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และประเทศในทวีปยุโรปกำลังสนใจกันคึกคักและพัฒนาทางด้านนี้กันอย่างจริงจัง

จนกระทั่ง 1981 บริษัท IBM ได้เสนอรูปแบบใหม่ของ Personal computer และในปี 1984 บริษัท Apple ได้ออกแบบ Personal Computer ใหม่ที่เรียกว่า Macintosh ซึ่งมีลักษณะการ Interface ที่ใช้กราฟิกและใช้เมาส์เป็นเครื่องมือชี้ พร้อมด้วย Microsoft windows วิธีการนี้ช่วยทำให้ Personal Computer ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังมี Laser Printer และโมเด็ม (Modem) ตลอดจนอุปกรณ์อื่นๆ ที่ช่วยส่งเสริมสมรรถนะของ Personal Computer และในปี 1990 อินเทอร์เน็ตได้เข้ามาอย่างเงียบๆ ในฐานะที่เป็นเครื่องมือสำหรับนักวิจัยอยู่หลายปี และต่อมาได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นพร้อมกับการเติบโตของ World Wide Web แต่เดิม Personal Computer ซึ่งครั้งหนึ่งเป็นเครื่องที่แยกเป็นเครื่องเดี่ยว (Stand alone) กลายเป็นเครื่องมือที่สามารถเชื่อมโยงติดต่อกับเครื่องอื่นๆ และเครือข่ายของ Personal Computer ก็ปรากฏในรูปแบบที่โดดเด่นของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ในขณะนั้นเอง การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการศึกษายังไม่มากนัก และได้เริ่มมีการนำเข้ามาใช้นับตั้งแต่ช่วงต้นของ 1960 ก่อนการมาของ Personal Computer ที่มหาวิทยาลัย Stanford โดย Patrick Suppes และผู้ร่วมงานได้จัดตั้ง **โครงการคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction)** โดยร่วมมือกับผู้เรียนในระดับประถมศึกษา และกับ Stanford พัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกปฏิบัติ (**Drill and practice**) และแบบการสอน (**Tutorial**) โดยเริ่มต้นศึกษาในวิชาคณิตศาสตร์และวิชาในหลักสูตร โดยใช้คอมพิวเตอร์แบบเมนเฟรม (Mainframe) ได้ทำการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมอย่างรอบคอบ ซึ่งกลายมาเป็นโมเดลสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับการเรียนการสอนในช่วงต่อมา และในช่วงต้นทศวรรษ 1960 โครงการ PLATO ได้เริ่มขึ้นที่มหาวิทยาลัยอิลลินอย (Illinois) ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีในด้าน **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน PLATO (Programmed Logic for Automatic Teaching Operation)** ซึ่งเป็นผลที่ทำให้เกิดการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพในสาขาวิชาต่างๆ เป็นจำนวนมาก PLATO มีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยอิลลินอย และได้มีการนำระบบนี้ไปใช้ที่มหาวิทยาลัยอื่นๆ บทเรียนที่เป็นต้นแบบในการพัฒนาสามารถปรับมาใช้กับ Personal Computer ได้ และโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียน เรียกว่า **TUTOR** ซึ่งยังคงมีการใช้สำหรับระบบการฝึกอบรม

ผลกระทบที่เกิดกับโครงการคอมพิวเตอร์ ยังมีข้อจำกัด เพราะการผลิตช่วงเริ่มแรกยังคงต้องอาศัยคอมพิวเตอร์แบบเมนเฟรมหรือมินิคอมพิวเตอร์ ซึ่งยังไม่สามารถที่จะใช้กันได้อย่างกว้างขวาง การปรากฏตัวของ Personal Computer ในปี 1970 เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลง โดยแท้จริงแล้วการพัฒนาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อการสอนไม่ได้เป็นผลที่พัฒนามาจากการใช้ที่เปลี่ยนจากคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบใหญ่ เช่น Main frame มาสู่ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ตัวอย่างเช่น Seymour Papers และผู้ร่วมงานที่ MIT เริ่มต้นงานโดยใช้ภาษาโลโก้

ในทศวรรษ 1970 ก็ใช้คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ และภาษาโลโก้ก็สามารถปรับมาใช้กับ Personal Computer ได้ และเป็นส่วนหนึ่งที่ประสบความสำเร็จของการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน จากนั้น Minnesota Educational Computing Consortium (MECC) หนึ่งในจำนวนมลรัฐใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาได้เริ่มใช้คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่และปรับเปลี่ยนมาใช้กับ Personal Computer จัดว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดการใช้คอมพิวเตอร์อย่างแพร่หลาย

ในช่วงทศวรรษที่ 1980 ได้มีการใช้ Personal Computer ในโรงเรียนและได้ขยายตัวในด้านการใช้อย่างมาก จากข้อมูลของ Office of Technology Assessment พบว่ามีการขยายตัวจากร้อยละ 18 เป็นร้อยละ 95 ในระยะเริ่มแรกที่คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลถูกนำเข้ามาสู่โรงเรียน ขณะนั้น เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตและซอฟต์แวร์ยังมีจำกัด จึงเป็นผลให้การใช้คอมพิวเตอร์ในช่วงนี้จะเน้นเกี่ยวกับโปรแกรมและการเรียนรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) ได้ถูกผลักดันเข้ามา และโปรแกรมการเรียนคอมพิวเตอร์ถูกบูรณาการเข้าไปในหลักสูตรมุ่งเน้นเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ ทักษะการเขียนโปรแกรม และได้มีการทำนายนจากนักการศึกษาว่าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรมจะได้รับการจัดให้เรียนควบคู่ไป เช่นเดียวกับด้านการอ่าน การเขียนหรือการเรียนเลขคณิตในโรงเรียน

คอมพิวเตอร์เพื่อการสอน

จากการที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลกันอย่างกว้างขวาง และสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ที่เพิ่มสูงขึ้น การเพิ่มปริมาณของซอฟต์แวร์และการจัดหาได้ง่ายนั้น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรายวิชาต่างๆ มีมากมาย ซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพเป็นประเด็นที่มีความสำคัญเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เช่น เวิร์ดโปรเซสเซอร์ อิเล็กทรอนิกส์ สเปรตชีท และการจัดการฐานข้อมูลที่ได้รับการพัฒนา สามารถนำมาใช้และได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้น ในการใช้อย่างมีประสิทธิภาพและในช่วงปลายทศวรรษ 1980 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์การเรียนการสอนได้ล้มเลิกแนวความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ภาษาคอมพิวเตอร์และแยกมาจัดตั้งเป็นสาขาทางการศึกษาใหม่โดยนำแนวคิดการบูรณาการลงในหลักสูตร รวมถึงการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในบริบทของเนื้อหาวิชา

ดังนั้นความสนใจจึงมุ่งไปที่การใช้คอมพิวเตอร์ที่มีการบูรณาการการใช้คอมพิวเตอร์เข้าไปสู่อเนื้อหาในสาขาวิชาเฉพาะ ดังนั้นการใช้ Word Processing ในการสอนการเขียน หรือการใช้ภาษาโลโก้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา เป็นต้น

จากเทคนิคดังกล่าวช่วงหลังของทศวรรษที่ 1970-1990 คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้เปลี่ยนแปลงจากความแปลกใหม่ที่สามารถใช้กับโปรแกรมง่ายๆ มาสู่ความสามารถที่ใช้ได้อย่างอเนกประสงค์ มีประสิทธิภาพและเป็นเครื่องมือทางการศึกษา คอมพิวเตอร์เพื่อการสอนเป็นสาขาวิชาที่เปลี่ยนแปลงมาพร้อมกับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล มีการเปลี่ยนแปลงจากการเน้นการใช้คอมพิวเตอร์ในแนวที่ยังแคบ ได้แก่ คอมพิวเตอร์และโปรแกรมมาสู่แนวคิดที่กว้างขวาง คือ เป็นเครื่องมือที่บูรณาการเข้าไปกับกระบวนการสอน เช่นเดียวกับการออกแบบการสอน (Instructional Design) ศาสตร์ทางด้านสื่อ (Media Science) และคอมพิวเตอร์การเรียนการสอน (Instructional Computing) ก็ได้รับการยอมรับในฐานะที่เป็นสาขาวิชาของตนเอง

ขอบข่ายของเทคโนโลยีการศึกษาและเทคโนโลยีการสอน

Educational Technology และ Instructional Technology ในวงการสาขาวิชานี้ได้เรียกทั้ง Educational Technology และ Instructional Technology ซึ่ง Barbara และ Rita (1994) ได้กล่าวไว้ 2 ประการ คือ

(1) คำว่า Instructional Technology เป็นคำที่มีความเหมาะสมกับ Technology ในการอธิบายส่วนประกอบของเทคโนโลยีได้ครอบคลุมชัดเจนมากกว่า

(2) คำว่า Educational Technology มีความหมายโดยทั่วไปที่ใช้กับโรงเรียน หรือระบบการศึกษา แต่คำว่า Instructional นั้น ไม่เพียงแต่สอดคล้องกับระบบการศึกษาเท่านั้น แต่ยังรวมถึงสถานการณ์การฝึกอบรมได้เช่นกัน

นอกจากนี้ Knirk และ Gustafson (1986) ได้กล่าวว่า "Instructional" เกี่ยวข้องกับปัญหาด้านการเรียนการสอน ในขณะที่ "Educational" เป็นคำที่มีความหมายกว้างๆ รวมลักษณะต่างๆ ไว้ด้วยกัน เหตุผลของการใช้คำ Educational Technology เพราะว่าการ Instruction หรือการเรียนการสอน เป็นส่วนประกอบหนึ่งของ Educational Technology ดังนั้น คำนี้จึงช่วยขยายขอบเขตของสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาให้กว้างขวางยิ่งขึ้น และ "Educational" มีความหมายครอบคลุมไปถึงการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ทั้งบ้าน โรงเรียน ที่ทำงาน แต่ Instructional มุ่งเน้นแต่เพียงสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเท่านั้น มีข้อสังเกตคือ ในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา Educational Technology เป็นคำที่นิยมแพร่หลายในอังกฤษและแคนาดา แต่ประเทศสหรัฐอเมริกานิยมใช้คำว่า "Instructional Technology"

ในปี 1977 Association for Educational Communications and Technology (AECT) ได้ให้คำนิยามที่แตกต่างกันระหว่าง Educational และ Instructional Technology ไว้ดังนี้ เทคโนโลยีการศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ซึ่งเกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ในทุกลักษณะ โดยผ่านกระบวนการที่ซับซ้อน หรือที่มีความ

เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน คำนิยามดังกล่าว เทคโนโลยีการศึกษามีความหมายรวมถึงการเรียนรู้ผ่านสื่อสารมวลชน สนับสนุนแบบการสอนและระบบการจัดการ ส่วน Technology in Educational หมายถึง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนระบบการศึกษา เช่น การรายงานผลการเรียน และตารางเรียน

จากแนวคิดที่ว่า Instructional Technology เป็นส่วนหนึ่งของ Educational Technology มาจากหลักเหตุผลที่ว่า การสอน (Instruction) เป็นส่วนหนึ่ง (subset) ของการศึกษา (Education) ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับการเรียนรู้ ซึ่งเป็นเป้าหมายของการศึกษานั้นเอง (AECT, 1977)

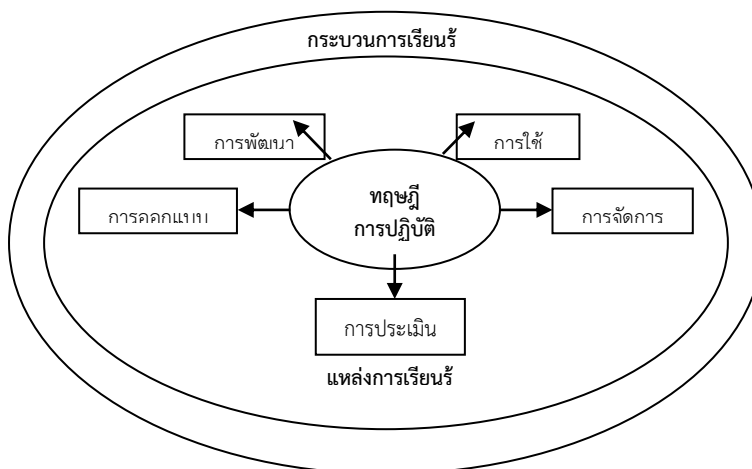
ตั้งแต่ปี 1977 เป็นต้นมา ไม่ปรากฏความแตกต่างระหว่างความหมายของคำต่างๆ เหล่านี้ ทั้ง 3 คำนี้ ได้ถูกนำมาอธิบายการประยุกต์ใช้เครื่องมือและกระบวนการทางเทคโนโลยี ซึ่งสามารถนำไปใช้แก้ปัญหการสอนและการเรียนรู้ได้ ในปัจจุบัน วิชาวชิพได้ให้ความสนใจกับกิจกรรม ความคิดรวบยอดและสถานการณ์การสอนมากยิ่งขึ้น ไม่เพียงแต่การสอนที่เป็นไปโดยทางอ้อม หรือเกิดจากความตั้งใจหรือโดยตรง แต่มุ่งเน้นเกี่ยวกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับผลของการสอนที่เกิดขึ้นโดยตรงหรือโดยอ้อมที่มีต่อการเรียนรู้มากของผู้เรียนเพิ่มขึ้น ดังนั้น ในปัจจุบันเป็นการยากที่จะยืนยันในความหมายของ “Instructional Technology” และ “Technology in Education” ว่าเป็นส่วนหนึ่ง (subset) ของ “Educational Technology”

ในปัจจุบัน คำว่า “Educational Technology” และ “Instructional Technology” อาจมีการใช้สลับกันหรือแทนกันโดยนักเทคโนโลยีการศึกษา เพราะคำว่า “Instruction Technology” เป็นคำที่มีความสอดคล้องกับข้อความต่อไปนี้

1. เป็นคำที่ใช้แพร่หลายในสหรัฐอเมริกา
2. ครอบคลุมถึงการปฏิบัติ
3. อธิบายองค์ประกอบของเทคโนโลยีในการศึกษาได้อย่างชัดเจน
4. เป็นทั้งการสอนและการเรียนรู้ในคำนิยามเดียวกัน

คำว่า “Instructional Technology” ถูกใช้นิยามตั้งแต่ปี 1944 เป็นต้นมา แต่คำว่า “Educational Technology” และ “Technology in Education” เป็นคำที่ใช้ได้เช่นเดียวกัน

ดังนั้น Barbara และ Rita (1994) ได้ให้ความหมายของคำว่า “เทคโนโลยีการสอน” (Instructional Technology) หมายถึง ทฤษฎีและการปฏิบัติในขอบข่ายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ การพัฒนา การใช้ การจัดการและประเมินผลของกระบวนการและแหล่งการเรียนรู้ สำหรับการเรียนรู้ ดังจะเห็นความสัมพันธ์ของขอบข่ายทั้ง 5 ได้แก่ การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การใช้ (Utilization) การจัดการ (Management) และการประเมิน (Evaluation) ดังรูปที่ 1



ภาพที่ 6 ขอบข่ายของเทคโนโลยีการสอน

ในสาขาวิชาชีพจำเป็นต้องมีพื้นฐานความรู้ต่างๆ ที่จะนำไปสู่การปฏิบัติในแต่ละขอบข่ายของเทคโนโลยีการสอน ประกอบด้วยองค์ความรู้ทางด้านวิจัยและประสบการณ์ ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีและการปฏิบัติเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับวิชาชีพในสาขาต่างๆ ทฤษฎีประกอบด้วยความคิดรวบยอด ที่สร้างขึ้นจากผลการวิจัย หลักการและนิยาม ที่นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ ส่วนการปฏิบัติเป็นการประยุกต์องค์ความรู้ต่างๆ เพื่อนำไปแก้ปัญหา นอกจากนี้การปฏิบัติสามารถที่จะไปสร้างพื้นฐานความรู้ โดยอาศัยข้อมูลที่ได้รับจากประสบการณ์ ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติการของเทคโนโลยีการสอน ทำให้การใช้โมเดลได้กว้างขวางขึ้น โมเดลของกระบวนการที่อธิบายวิธีการดำเนินงาน ซึ่งสามารถเชื่อมโยงทฤษฎีและการปฏิบัติเข้าด้วยกัน ทฤษฎีก็สามารถก่อให้เกิดโมเดลที่สามารถแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ได้เช่นกัน โมเดลเหล่านี้เรียกว่า Conceptual Models (Richey, 1986)

ขอบข่ายพื้นฐานของสาขาวิชาเทคโนโลยีการสอน

การออกแบบ การพัฒนา การใช้ การจัดการและการประเมิน ส่วนประกอบทั้ง 5 นี้เป็นขอบข่ายของพื้นฐานความรู้และองค์ประกอบที่สำคัญในสาขาวิชานี้ อาจเรียกได้ว่า 5 ขอบข่ายพื้นฐานของสาขาวิชาเทคโนโลยีการสอน ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดคือ

1. การออกแบบ (Design) แสดงให้เห็นถึงการสร้างหรือก่อให้เกิดทฤษฎีที่กว้างขวางที่สุดของเทคโนโลยีการสอน ในศาสตร์ทางการศึกษา
2. การพัฒนา (Development) ได้มีการเจริญก้าวหน้า และแสดงให้เห็นแนวทางในการปฏิบัติ

3. การใช้ (Utilization) ทางด้านนี้ ไม่ได้แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้า ดังเช่น ด้านทฤษฎีและการปฏิบัติ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะได้มีการดำเนินการกันมากเกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนกันมากมาย แต่ยังมีด้านอื่นๆ นอกเหนือจากการใช้สื่อการสอนที่มีได้รับการใส่ใจ

4. การจัดการ (Management) เป็นด้านที่เป็นหลักสำคัญของสาขานี้ เพราะจะต้องเกี่ยวข้องกับแหล่งการเรียนรู้ ที่จะต้องสนับสนุนในทุกๆองค์ประกอบ ซึ่งจะต้องมีการจัดระเบียบและแนะนำ หรือการจัดการ

5. การประเมิน (Evaluation) ด้านนี้จะเกี่ยวข้องกับการประเมินเพื่อปรับปรุง (Formative Evaluation)

ขอบข่ายของกระบวนการและแหล่งการเรียนรู้

1. กระบวนการ ในที่นี้ หมายถึงลำดับของการปฏิบัติการหรือกิจกรรมที่มีผลโดยตรงต่อเทคโนโลยีการสอน ประกอบด้วย การออกแบบและกระบวนการส่งข้อมูลข่าวสาร ความรู้ กระบวนการ หมายถึง ลำดับที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลป้อนเข้า การกระทำและผลลัพธ์ ซึ่งการวิจัยในปัจจุบัน จะมุ่งเน้นยุทธวิธีการสอนและความสัมพันธ์ของรูปแบบการเรียนรู้และสื่อ ยุทธวิธีการสอน (Instruction strategies) เป็นวิธีการสำหรับการเลือกและจัดลำดับกิจกรรม ตัวอย่างของกระบวนการเป็นระบบการส่ง เช่น การประชุมทางไกล (Teleconferencing) รูปแบบการสอน เช่น การศึกษาอิสระ รูปแบบการสอน (Model of teaching) ได้แก่ การสอนแบบอุปนัย (Inductive) และรูปแบบสำหรับการพัฒนาการสอน ได้แก่ การออกแบบระบบการสอน (Instructional system design) กระบวนการ (Process) ส่วนใหญ่จะเป็นลำดับขั้นตอนแต่ไม่เสมอไป

2. แหล่งการเรียนรู้ (Resources) แหล่งการเรียนรู้เป็นแหล่งที่สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงสนับสนุนระบบและวัสดุการสอนตลอดจนสิ่งแวดล้อม สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หรือวิชาเทคโนโลยีการสอน ได้พัฒนาและเจริญก้าวหน้ามาจากความสนใจเกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนและกระบวนการสื่อสาร แต่แหล่งการเรียนรู้ไม่ใช่เพียงเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในกระบวนการเรียนรู้ แต่ยังรวมถึงบุคคล งบประมาณและสิ่งอำนวยความสะดวกตลอดจนสิ่งที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้เป็นรายบุคคลได้

การเรียนรู้ (Learning)

วัตถุประสงค์ของเทคโนโลยีการสอนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ และส่งผลต่อการเรียนรู้ โดยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเรียนรู้ ทำให้เกิดความกระจำซัดในการเรียนรู้ เป็นวัตถุประสงค์ของการสอน ซึ่งหมายถึงการเรียนรู้ที่ตนเอง การเรียนรู้เป็นสิ่งที่มีความสำคัญเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงความรู้ ทักษะและเจตคติ ที่เป็นเกณฑ์ในการสอนหรือ

ในนิยามที่ว่า “การเรียนรู้” หมายถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างถาวรในด้านความรู้ของบุคคลหรือพฤติกรรม รวมถึงประสบการณ์ต่างๆ

โดยสรุป เมื่อเปรียบเทียบความหมายของเทคโนโลยีการสอนหรือการศึกษา จะพบว่า มีหลายแนวคิดหลักที่ปรากฏขึ้นมา แม้ว่าจะมีบริบทและความหมายที่เปลี่ยนแปลงไป แต่เดิม คำที่มักจะพบบ่อยคือ ระบบ (Systematic) แหล่งการเรียนรู้ (Resource) และกระบวนการ (Process) และคำที่แสดงถึงความหมาย “เทคโนโลยีการสอน” ในปี 1994 ได้แก่ การออกแบบ การพัฒนา การใช้ การจัดการและการประเมินผล ในทางตรงข้าม คำที่ใช้เดิมนั้น ได้แก่ “การควบคุม” สิ่งอำนวยความสะดวก ลำดับขั้น คน เครื่องจักร เครื่องมือ ในแต่ละความหมาย ได้กำหนดวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ในการเรียนรู้และการแก้ปัญหา ซึ่งจะเห็นได้ว่า ความหมายที่ปรากฏมาใหม่ในปี 1994 มีความใกล้เคียงกับความหมายในปี 1963 และปี 1971 มากกว่าปี 1977 ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษาในปี 1973 อีลี (Ely) ได้อธิบายว่าเป็นการประสานร่วมกันของ 3 ขอบข่ายหลัก ได้แก่ วิธีระบบ (A systematic approach) วิธีการ (Means) และสาขาวิชาที่ตรงตามเป้าหมาย

แต่ความหมายในปี 1994 ได้อธิบายถึงคำว่า “วิธีการ” (Means) ซึ่งหมายถึง กระบวนการและแหล่งการเรียนรู้ (Process and resources) เป็นขอบข่ายของการออกแบบ การพัฒนา การใช้ การจัดการและการประเมิน

ซึ่งสิ่งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่า ความก้าวหน้าหรือทิศทาง แนวโน้มของเทคโนโลยีการสอนที่เคลื่อนไหวในสาขานี้ ได้มุ่งไปสู่ทฤษฎีและการปฏิบัติอย่างแท้จริง

สื่อเรียนรู้ VIDEO Youtube for QR Code



QR Code 1.1

วิดีโอ : พื้นฐานนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา
 ที่มา : อ. สราณีย์ สุทธิศรีปก



QR Code 1.2

วิดีโอ : วิวัฒนาการของเทคโนโลยีการศึกษา
 ที่มา : ดำรง หลวงชาญ

แบบฝึกหัดบทที่ 1 เทคโนโลยีทางการศึกษา

ข้อ 1 ให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าเรื่อง เทคโนโลยีทางการศึกษา จากเอกสาร หนังสือ ต่างๆ ตลอดจนแหล่งข้อมูลในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พร้อมทั้งเขียนแหล่งอ้างอิงที่ถูกต้อง จำนวน 3 แหล่งข้อมูล ในหัวข้อต่อไปนี้

- 1.1 ความหมายของเทคโนโลยีทางการศึกษา
- 1.2 ความหมายของทรัพยากรการเรียนรู้
- 1.3 ความหมายของนวัตกรรมการศึกษา
- 1.4 ขอบข่ายของเทคโนโลยีทางการศึกษา จำแนกได้กี่ประเภทอะไรบ้าง

ข้อ 2 มีนวัตกรรมการศึกษาอยู่ 5 ด้าน คือ หลักสูตร การเรียนการสอน สื่อการสอน การประเมินผล และการบริหารจัดการ ให้ท่านเลือกศึกษาค้นคว้าข้อมูลมา 1 ด้าน พร้อมทั้งบอกประโยชน์และลักษณะเด่นของนวัตกรรม (กรณีศึกษาจากงานวิจัยทางการศึกษา)

หนังสืออ้างอิง

- บุญเกื้อ ครอบหาเวช. **นวัตกรรมการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2545.
- กิตานันท์ มลิทอง. **เทคโนโลยีทางการศึกษาและนวัตกรรม**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. **คำบรรยายวิชาบทเรียนสำเร็จรูป**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- _____. **นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2529.
- ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. **เทคโนโลยีการศึกษา หลักและแนวปฏิบัติ**. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2526.
- ชม ภูมิภาค. **เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2541.
- _____. **จิตวิทยาการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2541.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ : บริษัทวงกลมโปรดักชั่น จำกัด, 2551.