

เทคโนโลยีการสอน

ความหมาย

เทคโนโลยีการสอน (Instructional Technology) หมายถึง "การออกแบบ การพัฒนา การใช้ และการประเมินผลกระบวนการเรียนการสอนอย่างมีระบบ โดยยึดจุดประสงค์เฉพาะ การวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ และการสื่อสารของมนุษย์เป็นพื้นฐาน รวมถึงการใช้แหล่งวิทยากรมนุษย์ร่วมกัน เพื่อให้ได้ผลเป็นการสอนที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล"

จากความหมายดังกล่าวแล้ว เราจะเห็นว่าเทคโนโลยีการสอนนั้น เป็นการจัดการเกี่ยวกับการสอนที่มีระบบ ซึ่งจะต้องพิจารณาส่วนต่างๆ ที่ประกอบกันเข้าหลายส่วน เริ่มตั้งแต่จุดประสงค์ และส่วนอื่นๆ ซึ่งมีทั้งที่เป็นเรื่องของคนและมีใช้คน การพิจารณาการออกแบบ และการปฏิบัติ เช่นนี้ จะต้องอาศัยผลของการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ และการสื่อสารของมนุษย์ ต้องถือว่าการกระทำทุกขั้นตอน และ ทุกส่วนนั้นเป็นระบบเดียวกัน ทุกส่วน มีผลเกี่ยวเนื่องกัน การเปลี่ยนแปลงส่วนใดส่วนหนึ่ง ย่อมมีผลให้เปลี่ยนแปลงส่วนอื่น ๆ ไปด้วย

เทคโนโลยีการสอน เป็นคำผสม ๒ คำคือ เทคโนโลยี กับการสอน จึงต้องมีความคิดรวบยอด เกี่ยวกับคำทั้งสองคำนี้ให้ตรงกันอีกด้วย

คำว่าเทคโนโลยี (technology) มีผู้ให้คำจำกัดความไว้หลายคนด้วยกัน

คาร์เตอร์ วี. กูด (Carter V. Good) ให้ความหมายของเทคโนโลยีไว้ใน Dictionary of Education ๕ นัยด้วยกันคือ

- (๑) การศึกษาเทคนิคด้วยวิธีการวิทยาศาสตร์อย่างมีระบบ
- (๒) การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางปฏิบัติ
- (๓) มวลของข้อเท็จจริงและหลักการอันเป็นระบบ ซึ่งได้รับการจัดระเบียบอย่างดี และกว้างขวาง เพื่อใช้กับวัตถุประสงค์ของงานปฏิบัติ
- (๔) ศาสตร์หรือความรู้ที่มีระบบเกี่ยวกับอุตสาหกรรมศิลป์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งใช้กับการประกอบการผลิต

(๕) วัฒนธรรมทางวัตถุอันเป็นผลจากการผสมผสานกันของตรรกวิทยา คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

ใน McGraw-Hill Encyclopedia of Science and Technology ให้ความหมายของคำว่าเทคโนโลยีว่า "เป็นความรู้หรือการปฏิบัติที่เป็นระบบ โดยปกติใช้กับกระบวนการทางอุตสาหกรรม แต่ก็ใช้กับกิจการอื่นได้ด้วย"

เทคโนโลยี มีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องที่เกี่ยวกับโลกแห่งความจริงของคน คุณสมบัติของอากาศ สสาร พลังงาน รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ของสิ่งเหล่านี้ ส่วนวิศวกรรมศาสตร์นั้นเป็นการประยุกต์ความรู้ที่ถูกต้องของสิ่งเหล่านั้น ในการสร้างแบบแผน และวิถีทางที่จะให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ สำหรับเทคโนโลยี เป็นเรื่องเกี่ยวกับเครื่องมือ และเทคนิคที่จะใช้ในการปฏิบัติตามแบบแผนนั้น

ศาสตราจารย์ จอห์น เคนเนธ กัลเบรธ (John Kenneth Galbraith) กล่าวไว้ในหนังสือ The New Industrial State ว่าเทคโนโลยี หมายถึง การใช้ความรู้ทางเทคนิค วิธีการ และการปฏิบัติที่ทั้งหลายในการควบคุมธรรมชาติอย่างมีระบบ

อซา เอส. โนลส์ (Asa S. Knowles) กล่าวไว้ในหนังสือ The International Encyclopedia of Higher Education ว่า เทคโนโลยี หมายถึง การใช้ความรู้ทางเทคนิค วิธีการและการปฏิบัติที่หลายในการควบคุมธรรมชาติอย่างมีระบบ

ชาร์ล เอส. โฮบัน (Charles S. Hoban) กล่าวไว้ในหนังสือ Audio-Visual Communication Review Summer, ๑๙๖๕ ว่า เทคโนโลยีมีใช้เฉพาะเครื่องจักรมนุษย์เท่านั้น แต่เป็นการจัดระเบียบที่มีบูรณาการ และมีความซับซ้อนอันประกอบด้วยคน เครื่องจักร ความคิด วิธีการและการจัดการ

คณะกรรมการคำจำกัดความของสมาคมเทคโนโลยีการศึกษา และการสื่อสารของสหรัฐอเมริกา ได้ให้คำจำกัดความเทคโนโลยีว่า เป็นกระบวนการที่มีบูรณาการ

และซับซ้อน เพื่อการวิเคราะห์ปัญหา และเป็นกระบวนการในการออกแบบ การนำไปใช้ การจัดการ การควบคุม และการประเมินทางแก้ปัญหาเหล่านั้น

จากคำจำกัดความที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ จะเห็นว่าเทคโนโลยีนั้นมิใช่เรื่องของเครื่องจักรเครื่องกลเท่านั้น แต่เป็นเรื่องของการนำเอาความรู้อันได้มา โดยวิธีการที่เชื่อถือได้ มาประกอบกันเพื่อประยุกต์ใช้อย่างมีระบบในการแก้ปัญหาในงานปฏิบัติทั้งหลาย ทั้งนี้โดยมุ่งที่ประสิทธิผล และประสิทธิภาพของงานเป็นสำคัญ ความรู้ที่ได้มาโดยวิธีการที่เชื่อถือได้นั้น มักเป็นความรู้ที่ได้มาโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้มาจากการปฏิบัติ การค้นคว้าทดลอง หรือวิจัยจนน่าเชื่อถือได้ แล้วนำเข้ามาใช้ในงานอันเกี่ยวข้องกับชีวิตมนุษย์ เพื่อให้ชีวิตมนุษย์ในด้านนั้น ๆ ดีขึ้น หรือให้การปฏิบัติกิจกรรมด้านนั้นๆ มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพดีขึ้น ทำให้ปัญหาที่มีอยู่ได้รับการแก้ไขไป

อนึ่ง การนำเอาความรู้ดังกล่าวมาประยุกต์นั้นจะต้องประยุกต์อย่างมีระบบ(systematic application) ระบบหรือ system นั้นมีผู้ให้คำจำกัดความไว้หลายแห่ง

ในWebster's Seventh New Collagiate Dictionary ให้ความหมายของระบบว่าเป็นกลุ่มของสิ่งต่างๆ ซึ่งต่างก็พึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน หรือมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดส่วนรวมที่เป็นเอกภาพ

บางคนก็กล่าวว่า เป็นโครงสร้างหรือองค์การของส่วนรวมที่มีความเป็นระเบียบ และแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ และความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนกับส่วนรวมทั้งหลอยอย่างชัดเจน

ดังนั้นเทคโนโลยี ย่อมจะต้องมีส่วนต่างๆมากมาย และแต่ละส่วนมีผลต่อกันและกัน และต่างก็มุ่งเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกัน การใช้เทคโนโลยีในกิจกรรมต่างๆ จึงเป็นเรื่องที่จะต้องพิจารณาถึงธรรมชาติของส่วนต่างๆ ที่จะมีต่อกันและกัน ตลอดจนงานที่ส่วนต่างๆ จะมีผลต่อความสำเร็จของงานอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพ

ส่วนในด้านความหมายของการสอน ซึ่งตรงกับคำว่า instruction มีผู้ให้ความหมายไว้ต่าง ๆ กัน เช่น การสอนเป็นการถ่ายทอดความรู้จากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่ง

การสอนเป็นการสร้าง การใช้ และการปรับปรุงพุทธศาสตร์และพุทธวิธีของการสอนในห้องเรียน

การสอนเป็นการกระทำที่เป็นระบบของครู เพื่อสร้างภาวะอันจะก่อให้เกิดความสะดวกแก่การเรียนรู้ของผู้เรียน

หากพิจารณาความหมายของการสอน ตามนัยที่กล่าวมาแล้ว ความหมายของการสอนที่กล่าวว่า "เป็นการกระทำที่เป็นระบบของครู เพื่อสร้างภาวะอันจะก่อให้เกิดความสะดวกแก่การเรียนรู้ของผู้เรียน" เป็นความหมายของการสอนที่มีความหมายกว้างขวาง ครอบคลุมลักษณะของพฤติกรรมการเรียนรู้สมัยใหม่ที่ที่สุด เพราะการเรียนรู้นั้น นักเรียนเป็นผู้กระทำเองภายใต้ภาวะที่ผู้สอนสร้างขึ้น

เมื่อการสอนมีความหมายดังกล่าวเช่นนี้แล้วเทคโนโลยีการสอน จึงเป็นการดำเนินการอย่างมีระบบเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ หากถือว่าการศึกษ เป็นระบบ(system) การสอนก็เป็นระบบรองของการศึกษา เทคโนโลยีการสอนจึงเป็นชุดรองหรือระบบรอง(sub-set หรือ sub-system) ของเทคโนโลยีการศึกษา

คณะกรรมการคำจำกัดความของสมาคมเทคโนโลยีการศึกษาและการสื่อสาร ของสหรัฐอเมริกา ได้ให้คำจำกัดความของเทคโนโลยีการสอน ไว้ว่า

"เป็นกระบวนการที่มีบูรณาการและมีความซับซ้อนอันเกี่ยวข้องกับบุคคล วิธีการ ความคิด เครื่องมือ และการจัดระเบียบเพื่อที่จะวิเคราะห์ปัญหาและการออกแบบประยุกต์ใช้ ประเมินผล และจัดการกับการแก้ปัญหาเหล่านั้น โดยที่ได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และกำหนดการควบคุมไว้แล้ว"

คณะกรรมการชุดนี้ ยังได้แบ่งขอบข่ายเทคโนโลยีการสอนออกเป็น ๔ ด้าน คือ

๑. งานด้านการจัดการ ได้แก่การจัดการองค์การ

และการจัดการบุคคล

๒. งานด้านการพัฒนาการสอน ได้แก่ การวิจัย-
ทฤษฎี การออกแบบ การผลิต การประเมินผลและการ
เลือก การทราธิการ และการใช้

๓. องค์ประกอบของระบบการสอน ได้แก่ สาร
บุคคล วัสดุ เครื่องมือ เทคนิคและสิ่งแวดล้อม

๔. ผู้เรียน

ความเป็นมาของเทคโนโลยีการสอน

เทคโนโลยีการสอนได้พัฒนาเป็นวิชาชีพการศึกษา
ด้านหนึ่ง ที่มีการศึกษาอบรมกันในมหาวิทยาลัย โดย
เฉพาะอย่างยิ่งในคณะศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ
ในชั้นเริ่มแรกนั้น การเรียนการสอน มักจะเรียกว่า
ทัศนอุปกรณ์บ้าง และต่อมาเป็นโศกทัศน์ศึกษา แล้วก็
มาใช้คำว่าสื่อการศึกษา หรือวัสดุการสอน ในท้ายที่สุด
จึงมีใช้คำว่า เทคโนโลยีการศึกษาและเทคโนโลยีการ-
สอน

ในระยะเวลา ๖๐ ปีที่ผ่านมาของพัฒนาการเทคโนโลยีการสอนนั้น มีแนววิธีที่เด่นชัด ๓ ประการคือ

๑. การใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น
๒. ย้ำเรื่องการเรียนรู้เป็นรายบุคคล
๓. ใช้วิธีระบบ (systems approach)

ความจริงแล้ว ก็มีประวัติความเป็นมาพร้อมกับการ
เกิดการสอนที่มีชั้นเรียน แต่จุดเริ่มต้นที่สำคัญที่น่านำมา
พิจารณา นั้น คือจุดเริ่มต้นที่นักประวัติศาสตร์ เรียกว่า
ยุคปฏิวัติการสื่อสาร (communications revolution)
เป็นระยะที่มีเครื่องพิมพ์ไอน้ำแบบโรตารี มีการถ่ายรูปแบบ
ที่พัฒนา มีภาพยนตร์ มีวิทยุ และมีโทรทัศน์ และล่าสุด
คือมีคอมพิวเตอร์

การใช้โสตทัศนวัสดุในการศึกษาลานแนวใหม่เริ่ม
ประมาณ ค.ศ. ๑๙๒๐ หลังจาก ค.ศ. ๑๙๒๐ แล้วการใช้
สิ่งเหล่านี้ในการศึกษามีมากขึ้น ประมาณปี ค.ศ.
๑๙๒๖ ได้มีพิธีสถาปนาศูนย์ ๑๖ มม. พร้อมด้วยเครื่อง
ฉายภาพยนตร์เพื่อใช้ในการศึกษา ได้มีการจัดรายการ
วิทยุเพื่อการศึกษา มีรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา มี
การพัฒนาทฤษฎีการเรียนรู้ ปัจจุบันเหล่านี้ส่งผลต่อการ
พัฒนาเทคโนโลยีการสอน

เราอาจกล่าวได้ว่า พัฒนาการสมัยใหม่ของเทคโนโลยีในปี ค.ศ. ๑๙๕๕ ซึ่งมีคำกล่าวที่ว่า "การปฏิวัติเทคโนโลยีการสอน" โดยมีการนำความคิดเรื่องทฤษฎีองค์การเข้ามาใช้ เป็นการนำเอาวิธีการที่เรียกว่า วิธีระบบ (systems approach) เข้ามา เป็นการขยายขอบข่ายความหมาย ของเทคโนโลยีการสอนให้กว้างขวางอย่างในปัจจุบันนี้

พัฒนาการของเทคโนโลยีการสอน ย่อมเกี่ยวข้องกับพัฒนาการด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้

๑. พัฒนาการสื่อเชิงเครื่องมือ ได้แก่โทรทัศน์คอมพิวเตอร์
๒. พัฒนาการสื่อเชิงวัสดุ ได้มีการพัฒนาสิ่งเหล่านี้ เพื่อการศึกษาโดยเฉพาะ

๓. พัฒนาการของวิธีระบบ

๔. พัฒนาของทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีการสื่อสาร การจัดหลักสูตรการศึกษาของเทคโนโลยีการศึกษา เทคโนโลยีการสอนนั้น เริ่มการศึกษาในระดับที่สูงกว่าปริญญาตรี ในระยะแรกที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสหรัฐอเมริกา นั้นเรียกว่า วิชาโสตทัศนศึกษา ต่อมาประมาณปี ค.ศ. ๑๙๖๖ ได้มีการเปลี่ยนชื่อเป็นวิชาเทคโนโลยีการศึกษา เป็นการจัดการศึกษาถึงปริญญาโทและปริญญาเอก ในบางมหาวิทยาลัย เช่น มหาวิทยาลัยอินดีแอนา จัดการศึกษาในระดับปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีระบบการสอน (instructional systems technology) เป็นต้น เนื้อหาวิชาเดิมในมหาวิทยาลัยต่างๆ ก็คล้ายคลึงกัน แม้ชื่อสาขาจะเรียกแตกต่างกันก็ ตาม เช่น ผู้บริหารโครงการเทคโนโลยีการศึกษา หรือเทคโนโลยีการสอน จะต้องศึกษาในด้านต่างๆ หลายด้าน เช่น การออกแบบหลักสูตร การออกแบบระบบการสอน การผลิตสื่อ การบริหารสื่อการศึกษา เป็นต้น

ในประเทศไทยนั้นได้เปิดสอน รายวิชาโสตทัศนศึกษาแก่นิสิตหลักสูตรการศึกษาบัณฑิตในวิทยาลัยวิชาการศึกษาเป็นครั้งแรกเมื่อปีการศึกษา ๒๕๑๖ ผู้สอนรายวิชานี้คือ ศาสตราจารย์ถนัด พันธะหิน ต่อมาในปีการศึกษา ๒๕๐๙ วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร ได้เปิดสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรชั้นสูง วิชาเฉพาะ

ไอศหัตสนศึกษาเป็นหลักสูตร ๑ ปีหลังปริญญาตรี และในปีการศึกษา ๒๕๑๐ ได้เปิดสอนหลักสูตรปริญญาโทสาขาไอศหัตสนศึกษา ในปีการศึกษา ๒๕๑๔ หลังจากที่วิทยาลัยวิชาการศึกษาได้รับการยกฐานะเป็นมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้เปลี่ยนชื่อสาขาวิชา เป็นสาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

หลังจากวิทยาลัยวิชา การศึกษา เปิดสอนปริญญาโทสาขาวิชาไอศหัตสนศึกษาไม่กี่ปี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ก็ได้เปิดสอนปริญญาโทสาขาไอศหัตสนศึกษาขึ้น

ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในขณะนี้ได้เปิดสอนวิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา ทั้งระดับปริญญาตรี และปริญญาโท และจะเปิดสอนระดับปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษาในปี ๒๕๑๐

หลักสูตรปริญญาเอกสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษาของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ นั้นมุ่งจะพัฒนาศักยภาพของนักการศึกษาให้มีสมรรถภาพใน

การใช้เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาการศึกษาให้สอดคล้องกับ การพัฒนาประเทศ มุ่งผลิตบัณฑิตให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ในงานดังต่อไปนี้

๑. กำหนดนโยบาย วางแผน และบริหารงานด้านเทคโนโลยีการศึกษาของประเทศ
๒. วิจัยทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา
๓. เป็นผู้นำทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ในด้านการประยุกต์ ออกแบบ ผลิต พัฒนาและเผยแพร่
๔. พัฒนาวิทยาการด้านเทคโนโลยีการศึกษา การศึกษาทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาในประเทศไทยได้ขยายตัวกว้างขวางขึ้น วิทยาลัยครูทุกแห่งเปิดสอนปริญญาตรีวิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ได้เปิดสอนปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการศึกษาแล้ว เช่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นต้น

ชม ภูมิภา

บรรณานุกรม

- AECT, Educational Technology : A Glossary of Terms, Washington, D.C. 1979
- Galbraith, John Kenneth. The New Industrial State, Houghton Mifflin, 1976
- Good, Carter V, Dictionary of Education, McGraw Hill, 1973
- Hoban, Charles "From Theory to Policy Decision" A-V Communication Review, Summer, 1965
- Knowles, Asa S., The International Encyclopedia of Higher Education, Jossey-Bass Publisher, 1977
- McGraw Hill, Encyclopedia of Science and Technology, 1971
- Richmond, Kenneth, The Concept of Educational Technology, Macmillan, 1970