

# บทที่ 1

## เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา

อาจารย์จามรี ศิริภัทร

ในการทำงานใด ๆ ก็ตาม ผู้ปฏิบัติย่อมต้องการพัฒนางานของตนให้เจริญก้าวหน้าอยู่เสมอ ด้งานที่รับผิดชอบมีปัญหาเกิดขึ้นก็จะหาแนวทางหรือวิธีการต่าง ๆ นำมาแก้ไข เพื่อให้งานที่ปฏิบัติและเกิดปัญหานั้นมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และประหยัด สิ่งที่น่ามาช่วยพัฒนางานและแก้ไขปัญหาก็ เทคโนโลยี นั่นเอง การนำเอาเทคโนโลยีเข้าไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและแก้ไขปัญหาในการทำงานด้านใดก็จะเรียกเทคโนโลยีด้านนั้น

### ความหมายของ เทคโนโลยี

คำว่า เทคโนโลยี เป็นศัพท์บัญญัติที่ราชบัณฑิตสถานบัญญัติขึ้นเพื่อใช้แทนคำว่า Technology ในภาษาอังกฤษ และได้ให้ความหมายของเทคโนโลยี ไว้ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน พ.ศ. 2525 ว่าวิทยาการที่เกี่ยวกับศิลปะในการนำเอาวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม ส่วนรากศัพท์ของ Technology ไม่ทราบแน่ชัดว่ามาจากคำในภาษากรีก หรือภาษาลาติน เพราะมีทั้ง 2 ภาษา ในภาษากรีก มีคำว่า Techne หมายถึง ศิลปะ (art) วิทยาศาสตร์ (science) หรือทักษะ (skill) และคำว่า Technologia หมายถึง การกระทำอย่างมีระบบ (systematic treatment) ส่วนภาษาลาตินมี คำว่า Texere หมายถึง การสร้าง (to construct) หรือการสาน (to weave) ในภาษาอังกฤษ Technology หมายถึง ศาสตร์ที่ว่าด้วยวิธีการ

เมื่อพูดถึง คำว่า เทคโนโลยี บุคคลทั่วไปมักจะนึกถึงเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ หรือเครื่องยนต์กลไกที่มีราคาแพง เทคนิควิธีการที่ทันสมัย หรือความรู้ในระดับสูงที่สามารถนำมาช่วยให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดีขึ้นหรือสูงขึ้น

นักการศึกษาหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายของคำว่า เทคโนโลยี ไว้ต่าง ๆ กัน ดังนี้

แกลเบรท (Galbraith 1967:12) ได้ให้ความหมายของคำว่า เทคโนโลยี ว่าเทคโนโลยีเป็นกระบวนการของการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ หรือความรู้อื่น ๆ อย่างเป็นระบบเพื่อนำผลไปสู่การปฏิบัติ

เดล (Dale 1969:610) ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีไว้ว่า เทคโนโลยีจะประกอบด้วยผลรวมของการทดลองเครื่องมือ และกระบวนการ ซึ่งสิ่งทั้งหลายเหล่านี้เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ ทดลอง และได้รับการปรับปรุงแก้ไขมาแล้ว

ไฮนิชและคณะ (Heinich and Others 1989:443-444) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีไว้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. ความหมายในลักษณะของกระบวนการ (process) เทคโนโลยี หมายถึง การนำเอาวิธีการทางวิทยาศาสตร์ หรือ ความรู้อื่น ๆ มาใช้อย่างเป็นระบบเพื่อนำไปสู่ผลในการปฏิบัติโดยเชื่อว่ากระบวนการนี้เป็นกระบวนการที่จะนำผลไปสู่การแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้

2. ความหมายในลักษณะของผลผลิต (product) เทคโนโลยี หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ที่มีผลมาจากการใช้กระบวนการทางวิศวกรรมศาสตร์ เช่น ม้วนเทปวิดีโอ เครื่องเล่น วิดีทัศน์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องขยายเสียง เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เป็นต้น

3. ความหมายในลักษณะการผสมผสานของกระบวนการและผลผลิต (process and product) ซึ่งมีใช้กัน 2 ลักษณะ คือ

(1) ใช้ในลักษณะรวมของกระบวนการและผลผลิต เช่น เทคโนโลยีการรับส่งข้อมูลให้กระจายออกไปซึ่งต้องใช้ทั้งกระบวนการและเครื่องมือที่เป็นผลผลิต

(2) ใช้ในลักษณะรวมของกระบวนการและผลผลิตที่ไม่สามารถแยกจากกันได้ เช่น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ซึ่งมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างตัวเครื่องกับโปรแกรม เป็นต้น

มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในวงการต่าง ๆ มากมาย ก่อ สวัสดิทานิชย์ (2517: 84) ได้กล่าวถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงานสาขาใดสาขาหนึ่งว่า เทคโนโลยีมีส่วนช่วยในการทำงานที่สำคัญอยู่ 3 ประการ คือ

ก. ประสิทธิภาพของงาน (efficiency) เทคโนโลยีจะช่วยให้การทำงานนั้น ๆ บรรลุตามเป้าหมายได้เที่ยงตรงและรวดเร็ว

ข. ผลผลิต (productivity) เป็นการทำงานเพื่อให้ได้ผลผลิตออกมาเต็มที่มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ หรือ มีประสิทธิผลมากที่สุด

ค. ประหยัด (economy) จะต้องประหยัดทั้งเวลาและแรงงานในการทำงานด้วยการลงทุนน้อยแต่ได้ผลกำไรมาก

จากความหมายและแนวคิดข้างต้น จึงพอสรุปได้ว่าเทคโนโลยี คือ การนำความรู้ แนวคิด หลักการ เทคนิค วิธีการ กระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนผลผลิตทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ สิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ที่เป็นอุปกรณ์มาประยุกต์ใช้ในการทำงาน เพื่อให้ระบบงานเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงาน ตลอดจนแก้ปัญหาการทำงานต่าง ๆ

ปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในงานด้านต่าง ๆ มากมาย เมื่อนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในงานด้านใด ก็จะเรียกว่าเทคโนโลยีด้านนั้น เช่น ถ้านำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในงานด้านการแพทย์ จะเรียกว่าเทคโนโลยีการแพทย์ ถ้านำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในงานด้านการเกษตรจะเรียกว่าเทคโนโลยีการเกษตร ถ้านำเอาศึกษา มาใช้ในงานด้านการศึกษา จะเรียกว่าเทคโนโลยีการศึกษา เป็นต้น

ในด้านการศึกษามีความจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีการศึกษาเข้ามาใช้ เพื่อแก้ปัญหาทางการศึกษารวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางการศึกษา ตลอดจนพัฒนาการศึกษาให้ทันกับความเจริญทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และให้มีความเจริญทัดเทียมนานาชาติประเทศในโลก

### **ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษา**

ตามที่กล่าวมาแล้วว่า การนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ในงานด้านใดก็จะเรียกว่าเทคโนโลยีด้านนั้น ฉะนั้นเมื่อนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในวงการการศึกษา จึงเรียกกันว่าเทคโนโลยีการศึกษา (education technology) อนันต์ม และเคลลี (Anandam and Kelly 1981:127) กล่าวถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในวงการศึกษาว่า มีทั้งหมด 5 ลักษณะ คือ

1. เทคโนโลยีการพิมพ์
2. โทรคมนาคม ซึ่งหมายรวมทั้งโทรศัพท์ วิทยุ และระบบการสื่อสารสองทางในรูปแบบและลักษณะต่าง ๆ
3. วิดีทัศน์และภาพยนตร์ อันเป็นผลรวมของทั้งภาพเคลื่อนไหวและเสียง
4. คอมพิวเตอร์
5. การเชื่อมโยงเทคโนโลยีในสาขาต่าง ๆ มาใช้เพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการทำงาน และขยายความสามารถของมนุษย์

ส่วนความหมายของเทคโนโลยีการศึกษานั้น นักการศึกษาและสถาบันการศึกษาได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษาไว้ต่าง ๆ กัน เช่น

กู๊ด (Good 1973:592) ได้กล่าวถึงความหมายของเทคโนโลยีการศึกษา ว่าเทคโนโลยีการศึกษา หมายถึง การนำหลักการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อการออกแบบและส่งเสริมระบบการเรียนการสอน โดยเน้นที่วัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่สามารถวัดได้อย่างถูกต้องแน่นอน มีการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากกว่ายึดเนื้อหาวิชา มีการใช้การศึกษาเชิงปฏิบัติ โดยผ่านการวิเคราะห์และการใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ รวมถึงเทคนิคการสอนโดยใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ สื่อการสอนต่าง ๆ ในลักษณะสื่อประสม และการศึกษาด้วยตนเอง

วิจิตร ศรีสะอ้าน (2517:120-121) กล่าวถึงความหมายของเทคโนโลยีการศึกษา ไว้ว่า เทคโนโลยีการศึกษาเป็นการประยุกต์เอาเทคนิค วิธีการ แนวความคิด อุปกรณ์และเครื่องมือใหม่ ๆ มาใช้เพื่อแก้ปัญหาทางการศึกษา ทั้งในด้านการขยายงานและด้านการปรับปรุงคุณภาพของการเรียนการสอน การผลิตวัสดุการสอนแนวใหม่ และการใช้เทคนิควิธีการใหม่ ๆ

เป็รื่อง กุมุท (2519:7) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษา ว่า เทคโนโลยีการศึกษาเป็นการนำเอาเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์มาใช้ในการเรียนการสอน มีการออกแบบ ดำเนินการตามแผน และมีการประเมินผลภายใต้จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้อย่างมีระบบ

สุมาลี สังข์ศรี (2536:30) ให้ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษา ว่า หมายถึง ศาสตร์ที่ว่าด้วยวิธีการทางการศึกษา ซึ่งเน้นระบบการนำวิธีการมาปรับปรุงประสิทธิภาพของการศึกษาให้สูงขึ้น โดยเกี่ยวข้องกับหลัก 2 ประการ คือ

1. มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์กายภาพ หมายถึง การประยุกต์ผลผลิตของวิทยาศาสตร์ เช่น เครื่องเสียง เครื่องฉาย เป็นต้น บทบาทในด้านนี้เน้นในเรื่องของวัสดุและอุปกรณ์
2. มโนทัศน์ทางพฤติกรรมศาสตร์ เป็นการนำเอาวิธีการทางจิตวิทยา กระบวนการกลุ่ม ภาษา และกระบวนการติดต่อสื่อสารมาใช้ในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ฐาปณีย์ ธรรมเมธา (2541:3-4) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษาว่า เทคโนโลยีการศึกษา หมายถึง ระบบการนำวัสดุ ซึ่งเป็นผลผลิตทางวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์ซึ่งเป็นผลผลิตทางวิศวกรรมศาสตร์ และวิธีการซึ่งเป็นหลักทางพฤติกรรมศาสตร์ มาประยุกต์ใช้ร่วมกันเพื่อให้เกิดแนวทางปฏิบัติที่จะทำให้การศึกษา และการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น การมีแต่

วัสดุ อุปกรณ์ แต่ขาดวิธีการที่เหมาะสม พฤติกรรมของผู้เรียนอาจจะไม่เปลี่ยนไปตามที่ต้องการ วิธีการจึงเป็นหัวใจสำคัญของเทคโนโลยีการศึกษาเช่นเดียวกับวัสดุและอุปกรณ์

เกือกูล กุปรัตน์และคณะ (2531:2) ได้กล่าวถึงความหมายของเทคโนโลยีการศึกษาว่า เทคโนโลยีการศึกษา เป็นระบบการประยุกต์ผลิตรวมทางวิทยาศาสตร์ (วัสดุ) และผลิตรวมทางวิศวกรรมศาสตร์ (อุปกรณ์) โดยยึดหลักทางพฤติกรรมศาสตร์ (วิธีการ) มาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพของการศึกษาให้สูงขึ้น

จากความหมายของเทคโนโลยีการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า เทคโนโลยีการศึกษา เป็นการประยุกต์ผลผลิตทางวิทยาศาสตร์ (วัสดุ) และผลผลิตทางวิศวกรรมศาสตร์(อุปกรณ์) โดยยึดหลักการทางพฤติกรรมศาสตร์ (วิธีการ) มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางการศึกษา ทั้งในด้านการบริหาร ด้านวิชาการ (การเรียนการสอน) และด้านบริการ

วัสดุ (materials) หมายถึง ผลผลิตทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีลักษณะสิ้นเปลือง หรือผุพังได้ เช่น ปากกา ดินสอ กระดาษ फिल्म ม้วนวิดีโอ เป็นต้น

อุปกรณ์ (equipment) หมายถึง ผลผลิตทางวิศวกรรมศาสตร์ที่เป็นเครื่องมือต่าง ๆ เช่น เครื่องเสียง เครื่องฉาย เครื่องรับโทรทัศน์ เป็นต้น

วิธีการ (techniques) หมายถึง ระบบ กระบวนการ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องคำนึงถึงหลักจิตวิทยา สังคมวิทยา การสื่อความหมาย ภาษา ฯลฯ ที่นำมาใช้ในการศึกษา เช่น เกม การสาธิต การทดลอง กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น

ถ้าเรานำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพหรือแก้ปัญหาการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น จะเรียกเทคโนโลยีนั้นว่า เทคโนโลยีการเรียนการสอน (instructional technology) เทคโนโลยีการเรียนการสอนจึงเป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีการศึกษา เราจึงเรียกเทคโนโลยีการศึกษาแทนเทคโนโลยีการเรียนการสอนได้ แต่เรียกเทคโนโลยีการเรียนการสอนแทนเทคโนโลยีการศึกษาไม่ได้ เพราะการเรียนการสอนเป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของระบบการศึกษานั้นเอง

### **ความหมายของนวัตกรรม**

คำว่า นวัตกรรม หรือ นวัตกรรม (innovation) มีรากศัพท์มาจากคำว่า innovare ในภาษาละติน แปลว่า to renew (ทำใหม่) หรือ to modify (เปลี่ยนแปลงแก้ไข) สำหรับคำศัพท์ภาษาไทยมา

จากคำว่า นว แปลว่า ใหม่ และกรรม หมายถึง การกระทำ ดังนั้น นวกรรม หมายถึง การกระทำใหม่ ๆ หรือ ความคิดใหม่ที่น่ามาใช้แก้ปัญหาในทางปฏิบัติต่าง ๆ

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของนวกรรมหรือนวัตกรรมไว้ต่าง ๆ กัน ดังนี้

นิโคลล์ (Nicholls 1983:4) ให้ความหมายของนวกรรม ว่านวกรรมเป็นแนวคิดใหม่มีเป้าหมายแน่นอน เพื่อนำมาซึ่งการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องมากกว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงสั้น ๆ เฉพาะจุด และต้องเป็นการเปลี่ยนแปลงที่มีการวางแผนทั้งระบบ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2539:23) กล่าวถึง นวกรรมว่า ครอบคลุมแนวคิด หลักการปฏิบัติ ระบบ กระบวนการ วิธีการ ระเบียบ กฎเกณฑ์ และสิ่งประดิษฐ์แต่สิ่งทีถือว่า เป็น นวกรรม มีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

1. จะต้องเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมดหรือบางส่วนอาจเป็นของเก่าในอดีต แต่นำมาปรับปรุงปรับปรุงใหม่หรือเป็นของปัจจุบันที่เราทำการปรับปรุงให้ดีขึ้น

2. มีการนำวิธีการจัดระบบ (system approach) มาใช้โดยพิจารณาองค์ประกอบทั้งส่วนข้อมูลทีใส่เข้าไป กระบวนการ และผลลัพธ์ โดยกำหนดขั้นตอนการดำเนินการให้เหมาะสมก่อนทีจะทำการเปลี่ยนแปลง

3. มีการพิสูจน์ด้วยการวิจัย หรือ อยู่ระหว่างการวิจัยว่า สิ่งใหม่ นั้น จะช่วยให้การแก้ปัญหาและการดำเนินงานบางอย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิม

4. ยังไม่เป็นส่วนหนึ่งของระบบงานในปัจจุบัน หากสิ่งใหม่ได้รับการเผยแพร่และยอมรับจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของระบบงานทีดำเนินการอยู่ในขณะนี้ไม่ถือว่สิ่งนั้นเป็นนวกรรมต่อไป (แต่จะเปลี่ยนสภาพเป็นเทคโนโลยีอย่างเต็มที่)

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2521:14) กล่าวถึงความหมายของนวกรรมว่า นวกรรม หมายถึง วิธีการปฏิบัติใหม่ ๆ ทีแปลกไปจากเดิม โดยอาจจะได้ มาจากการคิดค้นพบวิธีใหม่ ๆ ขึ้นมา หรือการปรุงแต่งของเก่าให้ใหม่เหมาะสม และสิ่งทั้งหลายเหล่านั้นได้รับการทดลอง พัฒนามาจนเป็นที่เชื่อถือได้แล้วว่ ได้ผลดีในทางปฏิบัติทำให้ระบบก้าวไปสู่อุดมหายปลายทางได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น

จากความหมายข้างต้น จึงพอจะสรุปได้ว่า นวกรรม หมายถึง แนวคิด วิธีการปฏิบัติ รวมถึง สิ่งประดิษฐ์ทีเกิดขึ้นใหม่แล้วแปลกไปจากเดิม หรือมีการปรับปรุงของเก่าขึ้นมาใหม่ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ โดยสิ่งทีเกิดขึ้นใหม่หรือปรับปรุงใหม่นี้ได้ผ่านการทดลอง การวิจัย หรือ

พิสูจน์ และพัฒนามาจนเชื่อได้ว่าให้ผลดีในทางปฏิบัติ ทำให้ระบบงานนั้น ๆ บรรลุเป้าหมาย หรือก้าวไปสู่จุดหมายปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพ

### **นวัตกรรมกับเทคโนโลยี**

นวัตกรรมกับเทคโนโลยี (innotech) เป็นคำที่มักจะใช้ควบคู่กันเสมอ เนื่องจากนวัตกรรมเป็นจุดเริ่มต้นของเทคโนโลยี คือ เมื่อนวัตกรรมใดก็ตามได้รับการพัฒนาและเผยแพร่เต็มรูปก็จะเปลี่ยนสภาพเป็นเทคโนโลยีไป และเมื่อเทคโนโลยี ซึ่งก็คือวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการที่ใช้กันนาน (traditional) ได้รับการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมให้มีประสิทธิภาพทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก การปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมให้มีประสิทธิภาพ เรียกว่า **นวัตกรรม**

ดังนั้นนวัตกรรมและเทคโนโลยีจึงอยู่คู่กันเสมอ เปรียบเสมือนกอไม้ที่ประกอบด้วยหน่อไม้และลำไม้ หน่อไม้เปรียบได้กับนวัตกรรม ลำไม้ เปรียบได้กับเทคโนโลยี ก่อนที่ต้นไม้อจะขึ้นมาเป็นลำไม้ได้จะต้องผ่านการเป็นหน่อไม้มาก่อน เทคโนโลยีก็เช่นกันจะต้องผ่านการเป็นนวัตกรรมมาก่อนเสมอ

### **นวัตกรรมการศึกษา หรือ นวัตกรรมการศึกษา (educational innovation)**

เมื่อเรานำนวัตกรรมมาใช้ในวงการศึกษา โดยปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติม เพื่อให้การศึกษามีประสิทธิภาพมากขึ้น เราก็จะเรียกว่า นวัตกรรมการศึกษา หรือ นวัตกรรมการศึกษา (educational innovation)

การพิจารณาว่าสิ่งใดเป็นนวัตกรรมการศึกษาหรือไม่นั้น มีหลักการที่สำคัญอยู่ 3 ประการ ดังนี้

1. สิ่งนั้นได้รับการคิดค้น หรือ ประดิษฐ์คิดค้น (innovation) ขึ้นมาใหม่ หรือมีการปรับปรุงของเก่าขึ้นมาใหม่ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ทางการศึกษาในปัจจุบันมาใช้ เพื่อให้ระบบการศึกษาก้าวหน้าไปอย่างมีประสิทธิภาพ
2. สิ่งนั้นได้ผ่านการวิจัย การทดลอง มีการปรับปรุงพัฒนา (development) จนเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป
3. ได้มีการนำสิ่งนั้นมาใช้ปฏิบัติจริงในวงการศึกษา

ขอบข่ายงานนวัตกรรมการศึกษาที่นำมาใช้กันในวงการศึกษปัจจุบัน มี 6 ประเภท คือ

1. งานนวัตกรรมด้านระบบการศึกษา เช่น ระบบการสอนทางไกล ระบบการศึกษารายบุคคล เป็นต้น
2. งานนวัตกรรมด้านการบริหารการศึกษา เช่น การใช้คอมพิวเตอร์จัดระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร การใช้ทฤษฎีจัดระบบบริหาร เป็นต้น
3. งานนวัตกรรมด้านหลักสูตร เช่น หลักสูตรการศึกษาแบบบูรณาการ หลักสูตรการศึกษาต่อเนื่อง เป็นต้น
4. งานนวัตกรรมด้านการเรียนการสอน เช่น การสอนเป็นคณะ (team teaching) การสอนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป (programmed instruction) เป็นต้น
5. งานนวัตกรรมด้านสื่อและเทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) วิดีทัศน์ เป็นต้น
6. งานนวัตกรรมด้านการวัดและประเมินผลทางการศึกษา เช่น การวัดผลแบบอิงเกณฑ์ การวัดผลแบบอิงกลุ่ม เป็นต้น

ดังนั้น จึงสรุปความหมายของนวัตกรรมการศึกษา ได้ว่า หมายถึง แนวคิด วิธีการ หรือ การกระทำใหม่ ๆ ที่มีการคิดค้น / สร้างขึ้นใหม่ หรือปรับปรุงของเก่าขึ้นมาใหม่ โดยสิ่งที่คิดค้น สร้างขึ้นใหม่ หรือปรับปรุงของเก่าขึ้นมาใหม่นั้นจะต้องผ่านการวิจัย หรือทดลองหรือพิสูจน์จนเป็นที่ ยอมรับและนำสิ่งนั้นไป ใช้ในการแก้ปัญหาหรือปรับปรุงการศึกษาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นได้

### พัฒนาการด้านเทคโนโลยีการศึกษา

เทคโนโลยีการศึกษาเกิดขึ้นมาพร้อมกับพัฒนาการของมนุษย์ จากหลักฐานทาง ประวัติศาสตร์ทำให้ทราบว่ามนุษย์ในยุคแรก ได้มีการถ่ายทอดเรื่องราว ความคิด ความรู้สึกออกมาเป็นภาพวาดบนฝาผนังบ้าง ฝาถ้ำบ้าง จารึกอักษรลงบนแผ่นหินบ้าง แผ่นดินเหนียวบ้าง เมื่อ มนุษย์มีภาษาพูดและภาษาเขียนจึงเกิดขึ้น จึงรู้จักใช้ภาษาในการการถ่ายทอดความรู้ จนกระทั่งมี การสอน และระบบการศึกษาขึ้นมา จึงมีการนำเอาโสตทัศนศึกษาเข้ามาเป็นสื่อกลางในการถ่าย ทอดความรู้และประสบการณ์จากผู้สอนไปยังผู้เรียน การใช้โสตทัศนศึกษาเป็นสื่อในการถ่ายทอด ความรู้ ผู้เรียนจะรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสทางตาและทางหูเท่านั้น ต่อมาได้นำเอาเทคนิควิธีการ



เข้ามาใช้ในการถ่ายทอดความรู้ด้วย โสทัดศึกษาจึงได้พัฒนาเป็นเทคโนโลยีการศึกษาตามที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

**พัฒนาการด้านเทคโนโลยีการศึกษา แบ่งตามแนวคิดของผู้นำทางการศึกษาได้ดังนี้**

**แนวคิดยุคต้น ก่อน ค.ศ.1700**

1. สมัยก่อนคริสต์ศักราช 500 ปี มีกลุ่มนักสอน ชื่อกลุ่มนักสอนโซพิสต์ (Sophists) ซึ่งเป็นกลุ่มผู้คงแก่เรียนทำหน้าที่รับจ้างสอนหนังสือในกรุงเอเธนส์ เป็นผู้ที่ตั้งการศึกษาออกมาจากความเชื่อทางศาสนา เน้นการจัดการศึกษาที่ยึดความรู้และค่านิยม วิธีการสอนของพวกเขาถือเป็นพื้นฐานของการสอนในสมัยต่อ ๆ มา คือใช้วิธีการสร้างแรงจูงใจในกระบวนการสอน นำความรู้เรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลมาใช้ในการสอน และสามารถวัดพฤติกรรมการแสดงออกของผู้เรียนได้ วิธีสอนที่พวกเขาใช้คือ การสอนแบบบรรยาย อภิปราย และได้วาที

2. โซเครทิส (Socrates) ได้คิดและสร้างแนวการสอนแบบใหม่ขึ้นคนทั่วไปเรียกว่า "Socratic Method" คือการสอนแบบสอบถาม โดยมีคำถามซึ่งเป็นชุดที่สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน และเขาเชื่อว่า ถ้าผู้เรียนตอบคำถามทั้งหมดได้ก็จะเกิดการเรียนรู้

3. อาบิลาร์ต (Pier Abeland) ได้คิดวิธีสอนที่เรียกว่า การสอนเชิงพหุทธิปัญญา (Scholastic Method of Instruction) เขาเขียนหนังสือขึ้น 1 เล่ม คือ **ไซและไมไซ (Sic et Non)** เสนอเนื้อหาที่เป็นความคิดเห็นซึ่งมีทั้งเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย แล้วให้ผู้เรียนสรุปคำตอบเอง จากวิธีการสอนของอาบิลาร์ต ถือได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการสืบสวน ค้นคว้าหาความรู้ ทดลอง วิจัย มีใช้การท่องจำ

4. โคมินิวส (John Amos Comenius) เป็นครูและพระสอนศาสนาในโปแลนด์ได้เสนอแนวการสอนที่ยึดหลักการสอนที่สำคัญ เช่น การสอนเลียนแบบธรรมชาติ การเรียนการสอนต้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สอนในสิ่งที่ง่ายไปหายาก ห้องเรียนควรมีบรรยากาศดี แบบเรียนควรมีภาพประกอบ เป็นต้น

โคมินิวส ได้แต่งหนังสือสำคัญ 2 เล่ม คือ **วิธีการสอนที่ยิ่งใหญ่ (The Great Didactic)** แสดงวิธีสอนทุกขั้นตอน ส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ว่าด้วย การรับความรู้รอบ (Pansophia) เน้นระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้กันในปัจจุบัน และอีกเล่มหนึ่ง คือ **โลกในรูปภาพ (Orbus**

Pictus) เป็นหนังสือที่มีภาพประกอบอย่างสมบูรณ์ ถือเป็นสื่อการสอนที่มีชื่อเสียงมาก จากหลักการสอนและการปฏิบัติแสดงโคมินิอุสเป็นนักเทคโนโลยีการศึกษาอย่างแท้จริง จึงได้รับยกย่องว่าเป็นบิดาแห่งเทคโนโลยีการศึกษา

#### แนวคิด ระหว่าง ค.ศ.1700-1900

1. โจเซฟ แลงแคสเตอร์ ชาวอังกฤษเป็นผู้เสนอแนวการสอนแบบกลุ่มผู้เรียนขนาดใหญ่หรือการสอนมวลชน (Mass instruction) ที่เรียกว่าการสอนโดยใช้หัวหน้านักเรียนแบบแลงแคสเตอร์ การสอนแบบนี้เป็นระบบการสอนที่ครูสอนหัวหน้านักเรียนก่อน แล้วหัวหน้านักเรียนก็ไปสอนเพื่อนนักเรียนต่อเป็นกลุ่มย่อย วิธีการสอนแบบแลงแคสเตอร์ เริ่มด้วยการที่ครู 1 คนสอนหัวหน้านักเรียน 50 คน แล้วหัวหน้านักเรียนแต่ละคนก็ไปสอนนักเรียนอีก 10 คน ให้ครูคนเดียวสามารถสอนนักเรียนได้ถึง 500 คน

2. เพสตาลอสซี (Johann Hirich Pestalozzi) ได้นำแนวความคิดของแจ็ค รุสโซ นักการศึกษาชาวสวิส (ที่สนใจการศึกษาของเด็ก รุสโซแต่งหนังสือเรื่อง เอมีล (Emile) ซึ่งเนื้อเรื่องเสนอว่า การศึกษาของเด็กควรให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้ให้มากที่สุด) มาขยายเป็นทฤษฎีการศึกษา ที่มุ่งเน้นเรื่องการสอนโดยใช้ประสบการณ์ตรงและประยุกต์หลัก จิตวิทยามาใช้ในการสอนโดยเน้นประสบการณ์ตรง เกี่ยวกับ ตัวเลข รูปร่าง ชื่อและความคิด

3. เฟรตริก วิลเฮม เฟรอบเอล (Friedrich Wilhelm Forebel) ชาวเยอรมันเป็นผู้ริเริ่มจัดโรงเรียนอนุบาล โดยนำแนวคิดของเพสตาลอสซีมาประยุกต์ใช้ เขาเน้นการสอนที่ให้แก่เด็ก หรือผู้เรียน ได้ทำกิจกรรมอย่างเสรี มีความสร้างสรรค์ ได้การเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม และมีการแสดงทางกาย ระบบการสอนของเฟรอบเอล จะครอบคลุมเนื้อหาและประสบการณ์ 3 ลักษณะ คือ เกมและเพลง การก่อสร้าง รางวัดและอาชีพ

4. โจฮันน์ เฟรตริก แฮร์บาต ชาวเยอรมันสนใจด้านการศึกษามาก เขาได้ตั้งโรงเรียนฝึกหัดครูและทำการทดลองด้านครุศึกษาขึ้นได้เขียนหนังสือเรื่อง ศาสตร์แห่งการศึกษา (Science of Education) และ พิมพ์หนังสือชื่อ "Outlines of Educational Doctrine" หนังสือเล่มนี้ทำชื่อเสียงให้แฮร์บาตอย่าง

ทฤษฎีการศึกษาของแฮร์บาต เน้นการใช้จิตวิทยาการเรียนรู้ในการสอนอย่างมีระบบ โดยพัฒนาระบบการสอน 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ความชัดเจน (Clearness) เป็นขั้นของการรับความรู้ใหม่ ซึ่งได้แยกย่อยเนื้อหาออกไป เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาทุกจุด อย่างละเอียด

ขั้นที่ 2 การเชื่อมโยง (Association) เมื่อผู้เรียนได้รับความรู้ใหม่แล้ว เขาก็จะนำเอาความรู้ใหม่นั้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เก่าที่มีอยู่โดยอาศัยการพูดคุยหรือประสบการณ์ตรง เพื่อที่จะนำไป สรุปรวบยอดภายหลัง

ขั้นที่ 3 จัดระบบ (System) เมื่อได้ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนแล้วจึง นำมาเรียงลำดับเนื้อหาตามลักษณะเฉพาะและลักษณะประกอบให้เป็นระบบในรูปของกฎเกณฑ์ มโนทัศน์ (ความคิดรวบยอด) หลักการและทฤษฎีต่าง ๆ

ขั้นที่ 4 วิธีการ (Method) ขั้นนี้เป็นขั้นของการนำระบบ คือ กฎเกณฑ์ทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์หรือวิธีการใหม่ ประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับจะเป็นส่วนหนึ่งของความรู้ที่ถูกเก็บสะสมเอาไว้ในจิต

วิธีการสอนของแธร์บัต มีบทบาทสำคัญในการสร้างแนวคิดทางด้านเทคโนโลยี การสอน โดยนำวิธีการทางจิตวิทยาและวิทยาศาสตร์มาใช้ในการถ่ายทอดความรู้

ศตวรรษที่ 19 การเริ่มต้นของเทคโนโลยีการศึกษา (ค.ศ.1900)

ในศตวรรษที่ 19 นี้ มีนักศึกษามีส่วนให้แนวความคิดทฤษฎีต่าง ๆ ซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาหลายคน เช่น

1. ธอร์นไดท์ (Edward L. Thorndike) นักจิตวิทยาชาวอเมริกันเป็นผู้คิดค้นทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มเชื่อมโยงนิยม (Associative Theory) เน้นความสำคัญของสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Stimulus and Response) (เขาทดลองโดยเอาสัตว์เป็นเครื่องมือ คือ ใช้แมวที่หิวจัดโดยจับแมวไปขังไว้ในกรงทดลองซึ่งเป็นทึบกล นำอาหารวางล่อไว้นอกกรง แมวสามารถมองเห็นอาหารที่อยู่นอกกรง การทดลองของเขาคือถ้าแมวซึ่งอยู่ในกรงสามารถเปิดประตูกดโดยเหยียบบานพับของประตูเพียงเบา ๆ ประตูกลก็จะเปิดออกแล้วแมวก็นั่งออกมากินอาหารได้ เขาทำการทดลองซ้ำกันหลาย ๆ ครั้ง พบว่าครั้งแรกแมวกระทำแบบเดาสุ่ม และค้นพบโดยบังเอิญ ครั้งที่ 2 พฤติกรรมของแมวเหมือนครั้งที่ 1 แต่เมื่อกระทำหลาย ๆ ครั้ง แมวก็สามารถกระทำได้ถูกต้องและรวดเร็วขึ้นเป็นลำดับ) ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มนี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการสอนของครุคือ รวมเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กันมาสอนด้วยกัน และให้รางวัลพฤติกรรมที่พึงประสงค์และทำให้พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ลดลง ธอร์นไดท์ได้เป็นผู้ริเริ่มแนวคิดเกี่ยวกับการใช้สื่อการสอน หลายอย่าง

2. ดิวอี้ (John Dewey) เป็นผู้วางทฤษฎีประสบการณ์ (Theory of experience) เขาเชื่อว่า การเรียนรู้ที่ดีจะเกิดขึ้นโดยการกระทำ (Learning by doing) ในการเรียนการสอนครูจึงควรจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง

3. คิลแพทริค (William Heard Kilpatrick) เป็นลูกศิษย์ของดิวอี้ และเป็นผู้เผยแพร่ทฤษฎีของดิวอี้ เขาได้คิดวิธีสอนแบบโครงการ (Project Method) ซึ่งการสอนแบบโครงการเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามวัตถุประสงค์ โดยครูเป็นผู้จัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมให้ ครูจะมีบทบาท 8 ประการ คือ

1. เป็นผู้ริเริ่มกิจกรรม
2. วางแผนดำเนินกิจกรรมให้สำเร็จ
3. ดำเนินการตามแผนนั้น
4. ประเมินความก้าวหน้าในการทำกิจกรรม
5. วิเคราะห์และบันทึกความรู้หรือผลที่ค้นพบใหม่จากการทำกิจกรรม
6. จัดความรู้ใหม่ให้เป็นหมวดหมู่เพื่อการจดจำ
7. กระตุ้นให้ผู้เรียนมีวิจารณ์ญาณในการวิเคราะห์หาคำตอบ
8. ทบทวนกระบวนการเพื่อหิยบเฉพาะประเด็นสำคัญของการเรียนรู้ และเตรียมบทบาทการเรียนรู้ในเรื่องใหม่

4. ดร.มาเรีย มอนเทสเซอร์รี่ เป็นแพทย์และนักจิตวิทยาซึ่งเป็นผู้ดำเนินการจัดอนุบาลศึกษาที่มีชื่อเสียง ลักษณะเด่นของวิธีการสอนแบบมอนเทสเซอร์รี่ คือจัดสภาพของห้องเรียนให้เหมือนบ้าน มีเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในบ้าน ให้นักเรียนได้ฝึกฝนการใช้มือ ความถนัด และการดำเนินชีวิตประจำวันเพื่อให้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ช่วยตนเองได้ วิธีการนี้เป็นการจัดห้องเรียนแบบเปิด ซึ่งมอนเทสเซอร์รี่นำมาใช้เป็นคนแรก มอนเทสเซอร์รี่ได้เริ่มงานสอนเด็กอนุบาลกับเด็กยากจนในกรุงโรม โดยตั้ง "บ้านเด็ก" ขึ้นในย่านสลัมรอบกรุงโรมเพื่อช่วยเหลือให้การศึกษาแก่เด็กยากจน เธอได้ประดิษฐ์ของเล่นต่าง ๆ เพื่อเน้นการเรียนรู้และสร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียนขึ้นในบ้านเด็กที่เธอจัดตั้ง พร้อมกับส่งครูไปประจำโรงเรียนบ้านเด็กแต่ละแห่งด้วย ครูที่จะไปประจำอยู่ที่โรงเรียนบ้านเด็กจะได้รับการฝึกวิธีสอนจากเธอก่อน

หลักการของมอนเตสซอรี คือ

1. ปรับงานโรงเรียนให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน
2. ให้เสรีภาพในการเรียนแก่ผู้เรียน (ครูจะเป็นผู้แนะนำ)
3. ฝึกการใช้ประสาทสัมผัสทางร่างกายให้สามารถใช้งานได้อย่างคล่องแคล่ว

5. เพียเจย์ (Jean Piaget) เป็นผู้ตั้งทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิด (Piaget's Cognitive Development Theory) เขาเชื่อว่าการพัฒนาทางความคิดและสติปัญญา ก็คือการทำอันตรกิริยา (Interaction) กับสิ่งแวดล้อม (ซึ่งเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่ต้องปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา (adaptation) การปรับปรุงเหล่านี้จะมีกระบวนการที่สำคัญ 2 อย่าง คือ กระบวนการดูดซึม (Assimilation) และการปรับความแตกต่างเพื่อให้เข้าใจ แล้วนำมาสัมพันธ์กับความรู้เดิม (Accommodation) ทฤษฎีของเพียเจย์นี้เป็นประโยชน์ต่อพัฒนาสติปัญญาและความคิดของเด็กทุกวัย

6. สกินเนอร์ (B.F. Skinner) เป็นนักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่มีชื่อเสียงของทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำซึ่งมีชื่อเรียกว่า Skinner's Operant Conditioning เขาเชื่อว่า พฤติกรรมต่างของมนุษย์เกิดขึ้นจากการเสริมแรงและผลการตอบสนอง เขาได้นำแนวคิดนี้มาสร้างสื่อการสอนที่สำคัญ คือ เครื่องช่วยสอน (Teaching Machine) และบทเรียนสำเร็จรูป (Programmed Instruction) แบบเส้นตรงได้สำเร็จเป็นคนแรก

นอกจากนี้ยังมีพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่เกิดขึ้นอีก ดังนี้

ในต้นศตวรรษที่ 20 ปี ค.ศ. 1905 ได้มีการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ศูนย์กลางสำหรับการสอนที่มีการใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบขึ้นเป็นครั้งแรก คือ พิพิธภัณฑ์โรงเรียน (School Museum) ที่เมืองเซนต์หลุยส์ และต่อมาได้มีการคิดค้นภาพยนตร์เสียงในฟิล์มเกิดขึ้น จึงทำให้เกิดงานโสตทัศนศึกษาขึ้น แต่ในขณะนั้นเรียกว่า การสอนด้านทัศนะ (Visual Instruction)

ต่อมา ค.ศ. 1914-1923 สถาบันการศึกษาในสหรัฐอเมริกาได้เปิดให้มีการเรียนการสอนด้านโสตทัศนูปกรณ์ขึ้น หลายสถาบันและมีการบริการด้านโสตทัศนูปกรณ์ด้วย นอกจากนี้ยังมีการนำวิทยุและสไลด์มาใช้ในการสอนด้วย

ปี ค.ศ. 1923 สมาคมการศึกษาของสหรัฐอเมริกาได้จัดตั้งแผนกการสอนด้านทัศนะ (Department of Visual Instruction) ต่อมาเป็นสมาคมเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (Association of Education Communications and Technology -AECT)

ระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 กองทัพสหรัฐอเมริกาได้นำเอาภาพยนตร์มาใช้ในการฝึก  
อบรมทหาร และได้้นำเครื่องฉายภาพโปร่งใส ซึ่งขณะนั้นเรียกว่า "Viewgraph" มาใช้ฝึกอบรม  
เรื่องแผนที่ทหาร ต่อมาจึงได้นำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในสถาบันการศึกษา

หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้มีการทำวิจัยด้านสื่อทัศนูปกรณ์มากขึ้น โดยเน้นเรื่อง  
ทฤษฎีการเรียนรู้และรูปแบบการสื่อสาร เช่น กรวยประสบการณ์ (Cone of Experience) ของ  
เดล (Dale) รูปแบบการสื่อสารของแชนนอนและวีเวอร์ (Shannon and Weaver) เป็นต้น

ปี ค.ศ.1950 สหรัฐอเมริกาได้นำเอาโทรทัศน์เข้ามาใช้ในการศึกษา และฝ่ายการทหาร  
ได้สนับสนุนการพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรงของสกินเนอร์ และแบบสาขาของคราวเดอร์  
(crowder)

ปี ค.ศ.1958 มหาวิทยาลัยหลายแห่งในสหรัฐอเมริกา ได้จัดตั้งภาควิชาเทคโนโลยีการ  
ศึกษาขึ้นเพื่อทำการสอนเรื่องสื่อการสอน ด้านรัฐบาลได้ให้การสนับสนุนทุนการทำวิจัย ฝึกอบรม  
และศึกษาต่อเป็นจำนวนมาก

ปี ค.ศ.1968 กระทรวงกลาโหมของสหรัฐได้นำเอาวิธีระบบ (Systematic Approach)  
มาใช้ในการฝึกอบรมบุคลากรในกองทัพ ต่อมาจึงได้มีการยอมรับกันอย่างแพร่หลายว่า การนำเอา  
วิธีระบบมาใช้เป็นเรื่องสำคัญของเทคโนโลยีการศึกษาและเทคโนโลยีการสอน

ปลายทศวรรษที่ 1970 ได้มีการวิจัยกระบวนการข้อมูล (Information Processing)  
เทคโนโลยีการพิมพ์ ปัญญาประดิษฐ์ คอมพิวเตอร์และมีการพัฒนาการทางเทคโนโลยีการศึกษา  
อยู่ตลอดเวลา ที่พัฒนามากคือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีโทรคมนาคม จนเป็นยุคของ  
เทคโนโลยีสารสนเทศ การที่เทคโนโลยีการศึกษาต้องนำเอาเทคโนโลยีสาขาอื่น ๆ เข้ามาใช้ร่วมด้วย  
ก็เพื่อให้การศึกษามีความเจริญควบคู่ไปกับเทคโนโลยีด้านอื่น ๆ ของในสังคมนั่นเอง

### **พัฒนาการด้านเทคโนโลยีการศึกษาของไทย**

การศึกษาและเทคโนโลยีการศึกษาของไทยโดยภาพรวม จะได้รับอิทธิพลมาจาก  
ประเทศสหรัฐอเมริกา เพราะนักการศึกษาของไทยยุคแรก ๆ ส่วนมากไปศึกษาต่อ ฝึกอบรมและดู  
งาน ณ สหรัฐอเมริกา จัดการศึกษาไทยจึงมีลักษณะคล้ายคลึงกับสหรัฐอเมริกา พัฒนาการด้าน  
เทคโนโลยีการศึกษาของประเทศไทย ได้เริ่มขึ้นประมาณ 60 ปีที่ผ่านมาเอง ส่วนมากได้รับความ  
ช่วยเหลือด้านวัสดุอุปกรณ์ และผู้เชี่ยวชาญจากสหรัฐอเมริกา

พัฒนาการด้านเทคโนโลยีการศึกษาของไทย สรุปได้ ดังนี้

พ.ศ.2483 กองการศึกษาผู้ใหญ่ กรมสามัญศึกษา ได้มีการจัดตั้งแผนกโสตทัศนศึกษา เพื่อให้บริการสื่อการเรียนการสอนแก่นักศึกษาผู้ใหญ่ ประชาชน และโรงเรียนต่าง ๆ ที่สนใจ เป็นการจัดตั้งแผนกโสตทัศนศึกษาขึ้นเป็นครั้งแรกในประเทศไทย

พ.ศ.2490 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ตั้งแผนกโสตทัศนศึกษาขึ้นเพื่อผลิตสื่อต่าง ๆ โดยเฉพาะภาพยนตร์เพื่อให้ความรู้ด้านสุขภาพอนามัยแก่ประชาชน โดยได้รับความช่วยเหลือจากสหรัฐอเมริกา

พ.ศ.2492 กระทรวงศึกษาธิการ เริ่มงานด้านวิทยุโรงเรียน

พ.ศ.2496 วิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ กระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดตั้งสถานีวิทยุกระจายเสียงเพื่อให้ความรู้และความบันเทิงแก่บุคคลทั่วไป

พ.ศ.2497 วิทยาลัยวิชาการศึกษา (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร) เปิดสอนวิชาโสตทัศนศึกษาเป็นแห่งแรกในประเทศไทย ได้รับความช่วยเหลือจากมหาวิทยาลัยอินเดียมา สหรัฐอเมริกา

พ.ศ.2498 วิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ กระทรวงศึกษาธิการ ได้ตั้งแผนกโสตทัศนศึกษาขึ้น เพื่อผลิตและให้บริการด้านสื่อการเรียนการสอนแก่อาจารย์ในวิทยาลัย

พ.ศ.2500 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เปิดสอนวิชาโสตทัศนศึกษา และตั้งแผนกบริการโสตทัศนศึกษาเพื่อให้บริการสื่อการสอนแก่อาจารย์ในมหาวิทยาลัย และในเวลาใกล้เคียงกัน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ก็จัดตั้งแผนกโสตทัศนศึกษาเช่นเดียวกัน

พ.ศ.2514 ทบวงมหาวิทยาลัย จัดตั้งมหาวิทยาลัยรามคำแหงขึ้นเป็นมหาวิทยาลัยแบบตลาดวิชา เพื่อแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่จบแล้วไม่มีโอกาสศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหงได้นำเอาโทรทัศน์วงจรปิดเข้ามาเป็นสื่อการสอนที่ช่วยแก้ปัญหาเรื่องจำนวนผู้เรียนมากและขนาดของห้องเรียนใหญ่ ต่อมา พ.ศ.2520 มหาวิทยาลัยประสบปัญหาเรื่องสถานที่เรียนไม่เพียงพอเพราะปริมาณนักศึกษาเพิ่มขึ้น จึงได้มีมติ ครม. ให้มหาวิทยาลัยรามคำแหงผลิตรายการวิทยุการศึกษา ออกอากาศทางสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย รายการ 2 เพื่อการศึกษา สำหรับผู้ฟังในกรุงเทพมหานคร และสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยในต่างจังหวัด รวมทั้งสถานีวิทยุประจำถิ่น (วปถ) และสถานีวิทยุของกรมไปรษณีย์โทรเลขสำหรับนักศึกษาที่อยู่ในส่วนภูมิภาค และให้ออกอากาศรายการโทรทัศน์การศึกษาทาง

สถานีโทรทัศน์ ช่อง 9 อสมท. ซึ่งขณะนั้นเป็นช่อง 9 (บางลำพู) และได้เพิ่มออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์กองทัพบก ช่อง 7 ปัจจุบันมหาวิทยาลัยรามคำแหงออกอากาศรายการโทรทัศน์ ทางสถานีโทรทัศน์แห่งประเทศไทย ช่อง 11 ทุกวันเสาร์ เวลา 09.00-10.00 น.

พ.ศ. 2521 ทบวงมหาวิทยาลัยได้จัดตั้งมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชขึ้น เป็นมหาวิทยาลัยเปิดที่ใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกลเพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาให้ประชาชนทั่วไป การสอนใช้สถานีวิทยุและสถานีโทรทัศน์สื่อรายการสอนไปยังผู้เรียน ตลอดจนเผยแพร่ความรู้แก่ประชาชนด้วย

ปัจจุบันแนวคิดเกี่ยวกับสื่อด้านศึกษาเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่ให้ความสำคัญแต่วัสดุ และอุปกรณ์ได้เปลี่ยนมาเป็นเห็นความสำคัญของวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการด้วย จึงเรียกชื่อใหม่ว่า เทคโนโลยีการศึกษา ปัจจุบันโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัยได้ให้ความสำคัญกับงานด้านเทคโนโลยีการศึกษามากขึ้นได้มีการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อให้บริการทางด้านนี้ขึ้นในสถาบันของตน สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาก็เปิดสอนรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาหรือสื่อการศึกษา หรือสื่อการสอนขึ้นเป็นวิชาบังคับ สำหรับผู้ประกอบการ ทั้งยังเปิดสอนสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาเป็นวิชาเอก ตั้งแต่ระดับปริญญาตรีจนถึงปริญญาเอกด้วย



## บรรณานุกรม

- ก่อ สวัสดิพานิชย์. 2517. เทคโนโลยีการศึกษา, ในประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา, หน้า 83-87. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ครุสภา ลาดพร้าว.
- เกื้อกุล คูปรรัตน์และคณะ. 2531. โสตทัศนศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- กิตานันท์ มลิทอง. 2543. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฐาปนีย์ ธรรมเมธา. 2541. สื่อการศึกษาเบื้องต้น. นครปฐม: โครงการตำราและเอกสารประกอบการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2539. เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2521. หลักการทฤษฎีเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา. กทม.ลินธุ์: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- วิจิตร ศรีตะอำน. (2517:120-121)
- เป็รื่อง กุมุท. 2519. การวิจัยสื่อและนวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.(อัครสำเนา).
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525
- สุมาลี สังข์ศรี. 2536. แนวโน้มการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม การศึกษา, ในวารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ 10 ฉบับรวมเล่ม หน้า 30-36.
- Anandam,Kamala and Kelly,J.Teron C. 1981. "Evaluating the use of Technology in Education." Technology and Education. Washington D.C. : Institute for Educational Leadership, Inc.126-138.
- Dale,Edgar, 1969. Audio- Visual Method in Teaching. New York : Rinehart and Winston.
- Galbraith. John Kenneth. 1967.The New Industrial State. Boston : Houghton Mifflin.

Heinich, Robert; Molenda, Michael; and Russell, James D. 1989. Instruction Media and The  
New Technologies of Instruction. 3<sup>rd</sup> ed. New York : John Wiley & Son.

Nicholles, Audretand Allen, George. 1983. Managing Education Innovations. London  
: Urwin.