

เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

ความหมาย

เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (Technology in Education) หมายถึง การนำเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์ในการจัดการศึกษา การจัดการเรียนการสอน เพื่อให้การศึกษา การสอน การเรียนมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ

เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการศึกษา

เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการศึกษาซึ่งรวมเรียกว่า เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ได้แก่เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.1 เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม (Telecommunication Technology) คือ เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการสื่อสารทางไกลโดยผ่านระบบการสื่อสารคมนาคมต่าง ๆ ได้แก่ โทรศัพท์ โทรเลข การสื่อสารผ่านระบบไมโครเวฟ การสื่อสารผ่านเส้นใยนำแสง การสื่อสารผ่านดาวเทียม วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ก็เป็นเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม

เทคโนโลยีสื่อสารคมนาคมนี้จะทำให้เกิดเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถเชื่อมโยงกัน ทำให้สามารถทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนข้อมูลรวมทั้งการส่ง ข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ได้โดยรวดเร็ว

2.2 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computer Technology) คอมพิวเตอร์ คือ ชุดเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ถูกสร้างขึ้นให้ทำหน้าที่ในการรับข้อมูล ประมวลผลข้อมูลและนำเสนอข้อมูลตามที่ใช้ต้องการ โดยทั่วไปคอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติหลัก 5 ประการ คือ (1) รับคำสั่งเข้าและส่งผลออก (2) คำนวณ (3) เปรียบเทียบ (4) มีหน่วยความจำที่จำข้อมูลได้มหาศาลที่สามารถดึงข้อมูลเหล่านั้นได้ทั้งหมดหรือบางส่วน มาใช้ได้ และ (5) ทำงานด้วยความรวดเร็วมาก

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ขยายขอบข่ายการใช้คอมพิวเตอร์ให้มีทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง จนทำให้เกิดชื่อเรียกกันว่า มัลติมีเดีย (Multimedia)

เทคโนโลยีทางด้านนี้ได้พัฒนาไปสู่ระบบเครือข่าย ที่เรียกว่า ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

1) เครือข่ายเฉพาะที่หรือเครือข่ายท้องถิ่น หรือเครือข่ายระยะใกล้ (Local Area Network-LAN) เป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ต่อเชื่อมคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ไม่มากนัก มักอยู่ในอาคารหลังเดียว หรืออาคารในละแวกเดียวกันเท่านั้น

2) เครือข่ายบริเวณกว้าง (Wide Area Network-WAN) เป็นระบบเครือข่ายที่มีคอมพิวเตอร์กระจายอย่างกว้างขวางทั่วประเทศ หรืออาจข้ามประเทศได้ ระบบ WAN เป็นระบบที่ช่วยให้สำนักงานในจังหวัดติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกับสำนักงานใหญ่ที่อยู่ในเมืองหลวงได้ ระบบ WAN นี้เป็นที่นิยมได้แก่ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.3 เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) เป็นการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีโทรคมนาคม จนทำให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาเป็นอย่างมาก เช่น การสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์ (Interactive Distance Instruction) หรือการสอนทางไกลแบบ 2 ทาง (Two-way Distance Instruction), ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation), เป็นต้น

ความเป็นมา

ความคิดในการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนนั้น เกิดขึ้นในสหรัฐอเมริกาในระหว่าง ค.ศ. 1920-1930 เริ่มมีตำราว่าด้วยสื่อดทัศนศึกษา ปี ค.ศ. 1956 Edgar Dale ได้เรียบเรียง

หนังสือโสตทัศนศึกษาไว้อย่างกว้างขวาง เสนอแนวทางการใช้สื่อ ต่างๆ ในการสอนในปี ค.ศ. 1952 คณะกรรมการสื่อสารแห่งชาติ (Federal Communication Commission) ได้กำหนดช่องโทรทัศน์การศึกษาไว้ถึง 242 ช่อง ทำให้สามารถพัฒนาสถานีโทรทัศน์เพื่อการศึกษาอย่างรวดเร็ว ในปี ค.ศ. 1960 มีสถานีโทรทัศน์เพื่อการศึกษาถึง 50 สถานี โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นข้อหนึ่งว่า สถานีเหล่านี้จะต้องเสนอรายการสอน

ในปลายปี ค.ศ. 1950 เริ่มมีการใช้คอมพิวเตอร์ในวงการศึกษาก่อนเป็นครั้งแรก มหาวิทยาลัยหลายแห่งในสหรัฐอเมริกาได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารก่อนและได้นำมาใช้ในการวิจัยการเรียนการสอนปี ค.ศ. 1979 ได้มีการประดิษฐ์เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ได้สำเร็จ ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ราคาถูกลงและสามารถนำไปใช้ได้สะดวกขึ้น นำไปสู่การปฏิบัติในการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในวงการศึกษาศาสนาการศึกษาในระบบโรงเรียน ทั้งระดับประถม มัธยมและมหาวิทยาลัย ก็ได้มีการนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้กันอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน โดยมีการออกแบบบทเรียนและพัฒนาซอฟต์แวร์ที่จะช่วยในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น

ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ทำให้มีการคิดประดิษฐ์และปรับปรุงเครื่องมือสำหรับการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพขึ้นเรื่อยๆ และสามารถนำมาใช้ในการศึกษาเล่าเรียนอย่างได้ผล

ระบบโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์นับเป็นเครื่องมือที่ทันสมัยที่สุดที่สามารถส่งเสริมให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด เทคโนโลยีการสื่อสารได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในวงการการศึกษาที่เรียกว่าเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เช่น

1. ดาวเทียมสื่อสาร ดาวเทียมเป็นเทคโนโลยีการสื่อสารที่ใช้ติดต่อสื่อสารถึงกันได้หลายภูมิภาคทั่วโลก เริ่มตั้งแต่มีการส่งดาวเทียมดวงแรกของโลก คือ

สปุตนิก 1 (Sputnik 1) ขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1957 ดาวเทียมเทลสตาร์ (Telstar) ถูกส่งขึ้นไปปี ค.ศ. 1962 และต่อมาด้วยการเห็นประโยชน์ร่วมกันของประเทศต่างๆ จึงได้มีการตกลงจัดตั้งองค์การดาวเทียมเพื่อการโทรคมนาคมระหว่างประเทศขึ้นใช้ชื่อว่าอินเทลแซท (INTELSAT : International Telecommunication Satellite Consortium) ทำหน้าที่จัดการและดำเนินการโทรคมนาคมระหว่างประเทศผ่านดาวเทียม และได้ส่งดาวเทียมขึ้นไปในอวกาศหลายดวงแล้ว ดาวเทียมที่ประเทศไทยได้นำมาใช้กับกิจการสื่อสารภายในประเทศขณะนี้ คือ INTELSAT (F-7) ลอยอยู่เหนือมหาสมุทรอินเดีย

สำหรับประเทศไทย มีดาวเทียมดวงแรกมีชื่อว่า “ไทยคม” ซึ่งบริษัท ชินวัตรแซทเทลไลท์ เป็นผู้ดำเนินการและส่งขึ้นสู่อวกาศเมื่อ 17 ธันวาคม 2536 เพื่อนำมาใช้ในงานการสื่อสารของประเทศไทยและประเทศใกล้เคียง

ในการสื่อสารดาวเทียมนั้นจะต้องมีสถานีภาคพื้นดินตั้งอยู่ตามจุดต่างๆ เพื่อเป็นสถานีรับส่งสัญญาณระหว่างพื้นโลกกับดาวเทียม เมื่อสถานีได้รับสัญญาณจากเครื่องมือสื่อสารต่างๆ สถานีก็จะเปลี่ยนสัญญาณเหล่านั้นเป็นสัญญาณในระบบไมโครเวฟเพื่อส่งขึ้นไปยังดาวเทียม ซึ่งมีงานรับที่มีการทอนสัญญาณในอวกาศ และขยายกำลังส่งสัญญาณส่งกลับมายังสถานีรับภาคพื้นดิน และมีการขยายสัญญาณให้สูงขึ้น แล้วแปลงสัญญาณจากระบบไมโครเวฟเป็นสัญญาณของเครื่องมือสื่อสารต่างๆ ต่อไป

ได้มีการนำสัญญาณผ่านดาวเทียมมาใช้ในวงการศึกษาก่อนเป็นครั้งแรกใน ค.ศ. 1965 เพื่อเชื่อมโยงการสอนระหว่าง 6 โรงเรียน เวสต์เบนด์ รัฐวิสคอนซิน สหรัฐอเมริกา กับโรงเรียนในกรุงปารีสประเทศฝรั่งเศส ต่อมาในปี ค.ศ. 1974 สหรัฐอเมริกาได้ส่งสัญญาณดาวเทียม ชื่อ ATS-6 (Application Technology Satellite Number Six) สำหรับใช้ประโยชน์ในการศึกษาโดยตรงนับแต่นั้นมาอีกหลายประเทศได้ใช้สัญญาณดาวเทียมเพื่อการศึกษาแพร่หลายมากขึ้น ทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน

การส่งสัญญาณดาวเทียมเพื่อการศึกษา นอกจากจะอาศัยระบบสถานีรับ-ส่งสัญญาณดังกล่าวแล้ว ปัจจุบันยังได้มีการนำเอาระบบการส่งสัญญาณโดยตรงจากดาวเทียมที่เรียกว่า DBS (Direct Broadcasting Satellite) ส่งไปยังจานรับสัญญาณดาวเทียมที่ติดตั้งไว้ตามบ้านเรือนหรือสถาบันการศึกษา และต่อเข้ากับเครื่องรับโทรทัศน์ได้โดยไม่ต้องผ่านสถานีรับสัญญาณ ผู้ชมโทรทัศน์ที่มีจานรับสัญญาณดาวเทียมนี้จะสามารถรับข้อมูลข่าวสารและเหตุการณ์ต่างๆ พร้อมๆ กันทั่วโลกและสถาบันการศึกษาสามารถถ่ายทอดความรู้ไปยังผู้เรียนได้โดยไม่ต้องมาเข้าห้องเรียน

2. คอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญทางด้านการศึกษามากในยุคข้อมูลข่าวสารนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวงการศึกษาระดับสูงสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในด้านการเรียนการสอนได้หลายรูปแบบ คอมพิวเตอร์มีประโยชน์อย่างกว้างขวางเมื่อได้มีการเชื่อมโยงเข้าเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถติดต่อกันได้ทั่วโลก เช่น ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

สำหรับประเทศไทยนั้น ความคิดในการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการศึกษานั้น อาจจะกล่าวได้ว่าเริ่มมีการตั้งกองการศึกษาผู้ใหญ่ ในกระทรวงศึกษาธิการ ปี พ.ศ. 2485 ในช่วงนี้ได้นำภาพยนตร์เข้ามาใช้ในการศึกษาผู้ใหญ่ ต่อมาภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เสร็จสิ้นลงนักการศึกษาไทยได้มีโอกาสไปศึกษาในสหรัฐอเมริกา โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางโสตทัศนศึกษา และได้กลับมาประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2495 ได้มีการส่งเสริมให้มีการใช้สื่อการสอนต่างๆ มากขึ้น เช่น ภาพยนตร์ สไลด์ ฟิล์มสตริป เครื่องเสียง และอื่นๆ ส่งเสริมให้มีการนำเอาวิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์เข้ามาใช้ในการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการได้ตั้งสถานีวิทยุศึกษาขึ้นที่ วิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ เมื่อ พ.ศ. 2498 และจัดดำเนินการโครงการวิทยุโรงเรียนขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2500 เริ่มออกอากาศบทเรียนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2501 เป็นต้นมา ต่อมา

ในปี พ.ศ. 2510 รัฐบาลออสเตรเลียได้ให้การสนับสนุนการดำเนินงานโครงการ โดยจัดหาเครื่องส่งกำลัง 10 กิโลวัตต์มาแทนเครื่องส่ง 2 กิโลวัตต์ เพื่อขยายขอบข่ายการรับฟังวิทยุศึกษาให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

ในช่วง พ.ศ. 2522 - 2527 ได้มีโครงการพัฒนาวิทยุกระจายเสียงเพื่อการศึกษา โดยมีโครงการย่อยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการโครงการวิทยุโรงเรียน 2 โครงการคือ

1) การจัดตั้งสถานีวิทยุกระจายเสียงเพื่อการศึกษา ซึ่งรัฐบาลไทยได้รับความร่วมมือจากสมาคมพัฒนาการระหว่างประเทศให้มีการจัดตั้งเครือข่ายสถานีวิทยุเพื่อการศึกษาขึ้น เพื่อบริการให้การศึกษาทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน โดยกรมประชาสัมพันธ์รับผิดชอบด้านเทคนิค ส่วนการจัดทำรายการนั้นผู้รับผิดชอบได้แก่ กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2) โครงการศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา โดยศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา รับผิดชอบในการจัดซื้อเครื่องรับ แจกให้แก่โรงเรียนของรัฐบาลทั่วประเทศและดำเนินการผลิตรายการวิทยุสอนวิชาต่างๆ

สำหรับโทรทัศน์เพื่อศึกษานั้น เทศบาลนครกรุงเทพเป็นหน่วยงานที่เริ่มทดลองครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2507 แต่ต้องมีเหตุหยุดลงเมื่อ พ.ศ. 2523 เพราะขาดงบประมาณ กระทรวงศึกษาธิการได้เริ่มโครงการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาโดยมีความมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมความรู้ด้านวิชาการ ศิลปวัฒนธรรม อาชีพเทคโนโลยีใหม่ๆ แก่นักเรียนและประชาชนโดยทั่วไป มหาวิทยาลัยรามคำแหงและมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชได้ผลิตรายการโทรทัศน์ การสอนและได้ออกอากาศรายการโทรทัศน์เพื่อการสอนวิชาต่างๆ ทางสถานีโทรทัศน์แห่งประเทศไทยช่อง 11 ดำเนินการติดต่อกันมาหลายปี และได้ผลดี

คอมพิวเตอร์ที่ถูกนำมาใช้ในการศึกษาเล่าเรียนนั้น เริ่มต้นในสหรัฐอเมริกาก่อนประเทศอื่น เริ่มต้นด้วยระบบคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน (CAI : Computer Assisted Instruction) พ.ศ. 2501 ได้มีการ

พัฒนาภาษาคอมพิวเตอร์ที่ง่ายต่อการสื่อสารระหว่างคนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ครั้งแรก เรียกว่า ภาษาเบสิก (BASIC) เป็นภาษาที่นิยมใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้สถานศึกษา ใน พ.ศ. 2505 มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ได้พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์การเรียนการสอนที่ปัจจุบันเป็นที่นิยมใช้กันมาก ในประเทศอังกฤษ มหาวิทยาลัยลอนดอนก็ได้เป็นผู้นำในการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียน (CAL : Computer Assisted Learning) รัฐบาลอังกฤษได้ให้ทุนสนับสนุนโครงการเอ็นดีพีซีเอแอล (NDPCAL : The National Development Program in Computer Assisted Learning) โครงการนี้เสร็จสิ้นสมบูรณ์ใน พ.ศ. 2521 และโครงการนี้ได้รับความนิยมในสถาบันการศึกษาในประเทศอังกฤษ ในช่วงเวลาเดียวกัน แคนาดาและญี่ปุ่น ก็ได้พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียน ประเทศไทยนั้นคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนเริ่มใช้เป็นแห่งแรกที่คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรียกว่า CHULA CAI เริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2527 CHULA CAI เป็นบทเรียนที่มีการจำลองเหตุการณ์จริงใส่ในโปรแกรม เพื่อให้หนีตแพทย์เรียน

รัฐบาลเห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์ในกิจการทั่วไปและการศึกษา จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2527 และใน พ.ศ. 2534 ได้ยุบคณะกรรมการชุดนี้ ประกอบกับได้มีศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติเป็นหน่วยงานสังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม รัฐบาลจึงแต่งตั้งคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติขึ้น คณะกรรมการดังกล่าวได้เสนอแผนการส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ในหน่วยงานของรัฐแบ่งออกเป็น 4 ช่วง คือ

1. ช่วงที่ 1 การใช้คอมพิวเตอร์ในงานทั่วไป (พ.ศ. 2536-2538)
2. ช่วงที่ 2 การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (พ.ศ. 2536-2539)

3. ช่วงที่ 3 การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (พ.ศ. 2537-2540)

4. ช่วงที่ 4 การใช้คอมพิวเตอร์เต็มรูปแบบ (พ.ศ. 2540 เป็นต้นไป)

เพื่อให้การใช้คอมพิวเตอร์เป็นประโยชน์ในการจัดการศึกษาได้เต็มที่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ก็ได้จัดตั้งศูนย์สารสนเทศของคณบดีมาอาทิ กระทรวงศึกษาธิการได้ตั้งศูนย์สารสนเทศ ในสำนักงานปลัดกระทรวง เมื่อ พ.ศ. 2522 นำระบบคอมพิวเตอร์ Mainframe มาใช้งานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 และขยายเครือข่าย On-line ไปยังกรมต่างๆ ในสังกัด รวมทั้งเชื่อมโยงกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ นอกจากนี้ยังได้จัดหาอุปกรณ์ไมโครคอมพิวเตอร์ให้กับหน่วยงานศึกษาธิการในระดับจังหวัดและระดับอำเภอ

ศูนย์สารนิเทศ ทบวงมหาวิทยาลัย มีระบบคอมพิวเตอร์ทั้งระดับ Mainframe มินิคอมพิวเตอร์ และไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ สำหรับการวางแผนและบริหารกิจกรรมในทบวงมหาวิทยาลัย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติเอง มีศูนย์สารสนเทศทางการศึกษารับผิดชอบในการวางแผนและพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยการเชื่อมโยงเครือข่ายกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกัน

ความสำคัญ

เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่มีความสำคัญมากต่อการปฏิรูปการศึกษา ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้บัญญัติเรื่องเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาไว้ในหมวด 9 รวม 7 มาตรา ดังสาระสำคัญต่อไปนี้

1. รัฐต้องจัดสรรคลื่นความถี่ สื่อตัวนำและโครงสร้างพื้นฐานอื่นที่จำเป็นต่อการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วิทยุโทรคมนาคม และการสื่อสาร

ในรูปอื่น เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรมตามความจำเป็น (มาตรา 63)

2. รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต การพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่นๆ วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่นโดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิตและมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม (มาตรา 64)

3. ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งในด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการผลิตรวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณธรรมและประสิทธิภาพ (มาตรา 65)

4. ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (มาตรา 66)

5. รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาการผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย (มาตรา 67)

6. ให้มีการระดมทุนเพื่อจัดตั้งกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา จากเงินอุดหนุนของรัฐ กำ สัมปทาน และผลกำไรที่ได้จากการดำเนินกิจการด้าน สื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและองค์กรประชาชน

รวมทั้งให้มีการลดอัตราค่าบริการเป็นพิเศษในการใช้เทคโนโลยีดังกล่าว เพื่อการพัฒนาคนและสังคม

หลักเกณฑ์และวิธีการจัดสรรเงินกองทุนเพื่อ การผลิต การวิจัย และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อ การศึกษาให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง (มาตรา 68)

7. รัฐต้องจัดให้มีหน่วยงานกลางทำหน้าที่ พิจารณา เสนออนโยบาย แผน ส่งเสริมและประสาน การวิจัย การพัฒนา การใช้ รวมทั้งการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของการผลิต และการใช้ เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (มาตรา 69)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้ จัดตั้งหน่วยงานภายในขึ้น คือ สถาบันเทคโนโลยีเพื่อ การศึกษาแห่งชาติ ให้มีภารกิจในการศึกษา รวบรวม องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกันจากเทคโนโลยีเพื่อการ ศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อการพัฒนา นโยบาย และจัดทำแผนกลยุทธ์ส่งเสริมการวิจัยและ พัฒนา รวมทั้งการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพ ของการผลิตและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นมหา วิทยาลัยในประเทศไทยที่ได้ให้ความสำคัญแก่ เทคโนโลยีในด้านการจัดการศึกษา เริ่มมาตั้งแต่ครั้ง เป็นวิทยาลัยวิชาการศึกษา เมื่อปี พ.ศ. 2498 ได้ใช้ เทคโนโลยีทางการศึกษาในการเรียนการสอน โดยมี แผนกโสตทัศนศึกษารับผิดชอบบริการการใช้ภาพ ยนต์ร์ สไลด์ ฟิล์มสตริป โทรทัศน์ และวิดีโอทัศน์ ใน การศึกษามีผู้เชี่ยวชาญทางโสตทัศนศึกษาจากมหา วิทยาลัยอินเดียนาสหรัฐอเมริกาให้ความช่วยเหลือ ทั้งในด้านบริการ และด้านการสอน นิสิตทุกคนที่เรียน หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต จากวิทยาลัยวิชาการศึกษา จะต้องเรียนวิชาโสตทัศนศึกษาเป็นวิชาบังคับ ต่อมา ได้มีการเปิดหลักสูตรประกาศนียบัตรชั้นสูงวิชา เฉพาะโสตทัศนศึกษา เมื่อปีการศึกษา 2509 และใน ปีการศึกษา 2510 ได้เปิดสอนหลักสูตรปริญญาโท โสตทัศนศึกษา พ.ศ. 2517 ได้รับการยกฐานะเป็น มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้เปิดสอนหลักสูตร ปริญญาตรี วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา ในปี

การศึกษา 2518 และเปิดสอนปริญญาเอก เทคโนโลยีทางการศึกษาปีการศึกษา 2531 ปัจจุบันนี้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา เปิดสอนหลักสูตรปริญญาตรี โท และเอก วิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

บัดนี้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้จัดตั้งสำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาขึ้นแล้ว เป็นสำนักบริการทางวิชาการในด้านการผลิต การใช้ การบำรุงรักษา การฝึกอบรมและเผยแพร่ การให้คำปรึกษา และการวิจัยพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา แก่อาจารย์ข้าราชการเจ้าหน้าที่และนิสิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตลอดจนสถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานและองค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน อีกทั้งเป็นศูนย์ถ่ายทอดนวัตกรรมและเทคโนโลยีสู่ชุมชน มีฐานะเทียบเท่าคณะ

มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อเป็นศูนย์บริการการผลิต การใช้ และการบำรุงรักษาสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาที่ทันสมัยแก่อาจารย์ ข้าราชการ เจ้าหน้าที่ และนิสิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. เพื่อเป็นแหล่งสำหรับการศึกษา ค้นคว้า วิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีการเรียนการสอน

3. เพื่อดำเนินการโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการศึกษา จัดการเรียนการสอนทางไกล 2 ทางไปยังพื้นที่การจัดการศึกษาอื่นๆ ของมหาวิทยาลัย

4. เพื่อเป็นแหล่งเสริมสร้างความรู้และทักษะเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาแก่อาจารย์ นิสิต และผู้สนใจทั่วไป

5. เพื่อใช้เป็นแหล่งฝึกอบรมเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนการสอนในสาขาวิชาต่างๆ

6. เพื่อใช้เป็นแหล่งจัดแสดงสิ่งประดิษฐ์และผลิตภัณฑ์สื่อและเทคโนโลยีการศึกษาในอดีต ปัจจุบันและอนาคต

7. เพื่อใช้เป็นแหล่งฝึกทักษะปฏิบัติสำหรับนิสิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

กิจกรรมบริการ ได้แก่

1. บริการผลิตสื่อ วิดิทัศน์ แผ่นภาพโปร่งใส สไลด์ประกอบเสียง ภาพชุด บทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย ชุดการเรียนการสอน สไลด์มัลติวิชั่น สื่อโฆษณาและประชาสัมพันธ์ และสื่ออื่นๆ ตามความต้องการ

2. บริการการใช้และการบำรุงรักษา

- บริการยืมสื่อโสตทัศน
- บริการยืมเครื่องมือเทคโนโลยีการศึกษา
- บริการปฐมทัศน์ (Preview)
- บริการโทรทัศน์ดาวเทียม
- บริการห้องบันทึกเสียง ภาพนิ่ง วิดิทัศน์
- บริการซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องมือ

โสตทัศน

3. บริการฝึกอบรมและเผยแพร่

- จัดฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา

- ให้คำปรึกษาปัญหาเทคโนโลยีการศึกษา
- จัดแสดงสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา

ร่วมสมัย

- บริการเอกสารเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา

4. ด้านการวิจัยและพัฒนา

- เผยแพร่ข้อมูลการวิจัยเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา

- จัดหาทุนสนับสนุนการวิจัยสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา

- ศึกษาวิจัยและพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา

- รวบรวมข้อมูลการประเมินสื่อ

สำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ดำเนินการที่จะให้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นมหาวิทยาลัยสารสนเทศ

สำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาได้ดำเนินการออกแบบระบบเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน โดยกำหนดห้องเรียนแม่ข่ายและศูนย์ควบคุมระบบชั้นที่ประสานมิตร ชั้นล่าง อาคาร 14 (อาคารเรียนรวม) เพื่อประสานการสอนทางไกลไปยังศูนย์องค์กรักษ์ ด้วยระบบสายเช่า (Leased Line) ใยแก้วนำแสง (Optical Fiber) ด้วยความเร็ว 2 Mbps ซึ่งสามารถส่งการสอนทางไกลในเวลาเดียวกันได้ไม่น้อยกว่า 4 ห้อง และยังสามารถใช้ร่วมกับระบบการส่งข้อมูลคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์ร่วมกันได้อีกด้วย จะทำให้ มศว ประสานมิตร สามารถสื่อสารทางโทรศัพท์และส่งข้อมูลคอมพิวเตอร์ โดยไม่ต้องเสียค่าโทรศัพท์ทางไกลเพิ่มเติมแต่อย่างใด

จุดรับการสอนทางไกลที่ มศว องค์กรักษ์ อยู่ที่อาคารเรียนรวม นอกจากส่งการสอนทางไกลไปที่ มศว ศูนย์องค์กรักษ์แล้วที่ มศว ประสานมิตร ก็ยังจัดห้องเรียนทางไกล 2 ทาง ที่ห้องเรียนรวมอีก 2 ห้องเรียน คือ ห้อง 304 และ 405 อาคาร 14 โดยสามารถขยายห้องเรียนได้มากตามความจำเป็นถึง 48 ห้องเรียน

ลักษณะการจัดการเรียนการสอนทางไกล 2 ทางที่มหาวิทยาลัยกำลังดำเนินการ กล่าวได้ว่าเป็นระบบที่สมบูรณ์แบบที่สุด โดยอาจารย์ผู้สอนสามารถเลือกใช้สื่อได้ทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการเสนอข้อมูล และภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ภาพ 2 มิติ วัสดุ 3 มิติ ภาพจากสไลด์ ภาพเคลื่อนไหวจากวีดิทัศน์ ภาพมีชีวิตของจุดชิว้นจากกล้องจุลทรรศน์ที่มีกำลังขยายสูงดูการสาธิตอย่างใกล้ชิดด้วยกล้องถ่ายโทรทัศน์ในคุณภาพระดับสถานีโทรทัศน์ เอกสารการเรียนสามารถที่จะส่งถึงมือผู้ช่วยสอน หรือผู้เรียนที่อยู่ห้องเรียนทางไกล (Remote Classroom) ได้โดยฉับพลันโดยทางโทรสาร (Facsimile) ที่ฝั่งห้องเรียนทางไกลก็เช่นกัน สามารถติดต่อสื่อสารกับอาจารย์ผู้สอนได้ทุก

รูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการซักถาม ได้ตอบสนองผลงานวิเคราะห์ชิ้นงานผ่านจอภาพโทรทัศน์หรือคอมพิวเตอร์ ส่งงานให้อาจารย์ตรวจทางโทรสารไม่เฉพาะการสื่อสารกับอาจารย์ผู้สอนเท่านั้น ผู้เรียนยังสามารถสื่อสารกับห้องเรียนทางไกลอื่นๆ ได้อีกด้วย

แนวโน้มการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในประเทศไทย

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ซึ่งตราไว้ ณ วันที่ 11 ตุลาคม 2540 มีบทบัญญัติให้ความสำคัญแก่ทรัพยากรสื่อสารเป็นอย่างสูง ได้บัญญัติเกี่ยวกับคลื่นความถี่ไว้ในรัฐธรรมนูญ ดังความในมาตรา 40

มาตรา 40 คลื่นความถี่ที่ใช้ในการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และวิทยุโทรคมนาคม เป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติเพื่อประโยชน์สาธารณะ

ให้มืองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระ ทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่ตามวรรคหนึ่ง และกำกับดูแลคลื่นความถี่ตามวรรคหนึ่ง และกำกับดูแลการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ทั้งนี้ตามที่กฎหมายบัญญัติ

การดำเนินการตามวรรคสอง ต้องคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติและระดับท้องถิ่น ทั้งในด้านการศึกษา วัฒนธรรม ความมั่นคงของรัฐและประโยชน์สาธารณะอื่น รวมทั้งการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้ให้ความสำคัญแก่การศึกษาเป็นอันมาก ดังได้บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญ มาตรา 81

มาตรา 81 รัฐต้องจัดการศึกษาอบรม และสนับสนุนให้เอกชนจัดการศึกษาอบรมให้เกิดความรู้คู่คุณธรรม จัดให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาแห่งชาติ ปรับปรุงการศึกษาให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม สร้างเสริมความรู้และปลูกฝังจิตสำนึกอันถูกต้องเกี่ยวกับการเมือง การปกครอง

ในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขสนับสนุนการค้นคว้าวิจัยในศิลปวิทยาการต่างๆ เร่งรัดพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศ พัฒนาวิชาชีพครู และส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปะและวัฒนธรรมของชาติ

จากความในมาตรา 81 นี้ จึงได้มีการตราพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงลงพระปรมาภิไธยในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 นับเป็นพระมหากษัตริย์คุณยิ่งแก่ประชาชนชาวไทยทั้งชาติ ถือเป็นกฎหมายแม่บททางการศึกษาระดับแรกของประเทศไทยอันจะนำไปสู่การปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นคนดี เก่งและมีความสุข

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ 19 สิงหาคม 2542 และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 20 สิงหาคม 2542 เป็นต้นไป โดยมีสาระสำคัญ 9 หมวด 1 บท เฉพาะกาล 78 มาตรา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ให้ความสำคัญอย่างยิ่งแก่การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของชาติ ได้บัญญัติไว้ 1 หมวด คือ หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

การใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในประเทศไทยในปัจจุบันและแนวโน้มการใช้ในอนาคต มีดังนี้

1. เครือข่ายสื่อสารทางไกล เช่น โครงการสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์ของทบวงมหาวิทยาลัย โครงการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมของกระทรวงศึกษาธิการ เป็นต้น

2. เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น โครงการ SchoolNet, UniNet เป็นต้น

3. โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศโรงเรียนอันประกอบด้วย

3.1 โครงการอินเทอร์เน็ตมัธยม เน้นการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อให้โรงเรียนสามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

3.2 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท เน้นการจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เบื้องต้นให้แก่โรงเรียน เพื่อใช้ในการพิมพ์และคำนวณอย่างง่าย

3.3 โครงการจัดตั้งตู้หนังสือเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการสร้างตู้หนังสือที่เกี่ยวกับสารสนเทศที่อ่านได้ทั่วไป เพื่อให้ครูและนักเรียนได้ค้นคว้า

ชม ภูมิภาค

บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช, ประมวลสารวิชาชุดเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษากับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. พ.ศ. 2536.

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540.

ศูนย์สารสนเทศเพื่อการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติและศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. รายงานเรื่องการวิจัยและพัฒนาระบบเครือข่ายสารสนเทศทางการศึกษา พ.ศ. 2540.

สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.