

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

อดีตที่ผ่านมา สื่อมวลชนทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการสื่อสารตลอดมา ทำให้สื่อมวลชนมีการพัฒนารูปแบบ ให้สอดคล้องกับยุคสมัยความเปลี่ยนแปลงของสังคม โดยเปรียบเทียบการพัฒนาสังคมของมนุษย์ได้เป็นคลื่น 3 ระลอกคลื่น (Alvin Toffler 1988) คือ คลื่นยุคแรก เป็นสังคมแบบเกษตรกรรม มีการสื่อสารกันแบบเผชิญหน้า คลื่นยุคที่สอง สังคมได้เปลี่ยนแปลงกลายเป็นแบบอุตสาหกรรม การสื่อสารกันโดยผ่านสื่อมวลชนจึงกำเนิดขึ้นมา ได้แก่ หนังสือพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในคลื่นยุคที่สามนี้ การสื่อสารได้เปลี่ยนรูปแบบไป ทำให้สารลักษณะต่างๆกันถูกส่งถึงกันมากมายอย่างรวดเร็ว เกิดขึ้นจากการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นปรากฏการณ์แบบคลื่นลูกใหม่ไล่คลื่นลูกเก่า สื่อเดิมจะถูกแทนที่ด้วยสื่อใหม่ที่ปรับเปลี่ยนองค์ประกอบย่อยในการสื่อสารให้เหมาะสมมากขึ้น จากการเกิดสื่อโทรทัศน์ทำให้ได้เห็นภาพ ได้ยินเสียงเสมือนจริง ผู้รับสารจึงสนใจกับเนื้อหาสารจากโทรทัศน์มากกว่าวิทยุ แต่ลักษณะวิธีรับสารที่ต่างกันทำให้ผู้รับสารต้องใช้เวลาในการรับชม ประติดปะต่อภาพและเสียง ผู้ชมโทรทัศน์จึงต้องใช้ทักษะเพื่อเปิดรับมากกว่าการฟังวิทยุ โดยสามารถเปิดรับขณะทำกิจกรรมอื่นๆร่วมด้วย

ในสมัยคลื่นยุคที่สามนี้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้สื่อสารมวลชนได้เพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสาร ด้วยื่อนำสารด้วยแสง (Fiber-optic) ผ่านสายเคเบิลและดาวเทียม เพื่อส่งสารสนเทศต่างๆ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail) โทรภาพ (Phototelegraph) โทรสาร (Fax) เทเลเท็กซ์ (Teletext) วิดีโอเท็กซ์ (Videotex) เป็นต้น ไปยังที่ต่างๆอย่างรวดเร็ว ในประเทศที่ได้ชื่อว่าเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ประเทศต่างๆทางยุโรป ที่พัฒนาอุตสาหกรรมด้านอิเล็กทรอนิกส์ เป็นผลให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของตัวสื่อกับการสื่อสารผ่านเครือข่ายและเชื่อมโยงถึงชีวิตประจำวันของผู้คนในสังคม การนำเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเรียกอย่างสั้นๆว่า ไอที (Information Technology) มาประยุกต์ในการถ่ายเท รับ-ส่งสารสนเทศทำให้การสื่อสารได้ตอบโต้ทันที มีความรวดเร็ว สามารถรับ-ส่งได้ครั้งละจำนวนมาก มีความเที่ยงตรงสูง ประหยัด และส่งสารได้ในทุกที่ จึงหมดอุปสรรคเรื่องเวลากับระยะทาง โดยสารสนเทศเป็นสิ่งช่วยกั้นกรอง (Gatekeeper) การใช้ข้อมูลข่าวสาร เพื่อความเข้าใจต่อการสื่อสารของผู้รับสาร ความสำคัญของสารสนเทศ ที่สามารถส่งสารต่อผู้รับสารกลุ่มเป้าหมายอย่างได้ผล ทำให้ข้อมูลข่าวสารไหลเวียนเชื่อมกันอย่างเป็นระบบเครือข่ายทั่วโลก ผู้รับจึงได้ประโยชน์

จากเครือข่ายรับสารสนเทศได้เท่าเทียมในเวลาใกล้เคียงกันส่งผลให้เกิดเป็นสังคมข่าวสาร (Information Society) จากปัจจัย 3 ประการ คือ

ประการแรก คือ การกระจายเทคโนโลยีสารสนเทศให้สื่อสารได้อย่างรวดเร็ว กว้างไกลและครอบคลุมพื้นที่ ด้วยระบบเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ เคเบิล ดาวเทียม เป็นต้น

ประการที่สอง คือ การเพิ่มผลผลิตทางสารสนเทศในทุกสาขา ทำให้การไหลเวียนถ่ายเทหรือการแจกจ่ายสารสนเทศระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับเพิ่มขึ้นในหลายช่องทาง เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้รับสาร เช่น การเพิ่มจำนวนของสมาชิกทางเคเบิลทีวี

ประการที่สาม การเปลี่ยนแปลงจากการใช้แรงงาน โดยการนำเครื่องจักรกลมาใช้แทนแรงงานคนในระบบอุตสาหกรรม เป็นผลให้แรงงานในภาคเกษตรกรรมหันมาทำงานอุตสาหกรรมใหม่เกี่ยวกับการใช้อิเล็กทรอนิกส์ในการควบคุมการผลิต การบริหารงาน การสื่อสารภายในและสื่อสารกับภายนอกองค์กร

ตั้งแต่ปี 1970 เทคโนโลยีสารสนเทศได้ส่งเสริมให้การสื่อสารได้กระจายตัวควบคู่กันด้วย จากรายงานการวิจัย ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานสื่อสารมวลชน พบว่า สื่อต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วิทยุ โทรทัศน์ และภาพยนตร์ เกิดการเปลี่ยนแปลงในมิติใหม่ของงานสื่อสารมวลชนและโทรคมนาคม ตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศต่อไปนี้

งานวิจัย (วัลย์พร หลายสรรพสิริ, 2537) พบว่าลักษณะและรูปแบบการให้บริการโทรคมนาคมผ่านดาวเทียมของการสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) ให้บริการสื่อสารเชื่อมโยงแบบทางเดียว (One-way Link) เช่น โทรเลข โทรสาร การถ่ายทอดผ่านดาวเทียม และเชื่อมโยงแบบสองทาง (Two-way Link) เช่น โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การใช้ดาวเทียมเพื่อให้สื่อสารได้ทุกรูปแบบ ส่งสารได้ทั้งที่เป็นภาพ เสียง ทั้งยังสะดวก รวดเร็ว เที่ยงตรง ซึ่งสื่อโทรทัศน์นิยมใช้สัญญาณข้อมูลที่ส่งผ่านจากดาวเทียมมากกว่าสื่ออื่นๆ

และงานวิจัย (ศุจิภา ดวงมณี, 2539) ได้ศึกษาการใช้ world wide web เป็นช่องทางการแพร่กระจายข่าวสารของสื่อสารมวลชนประเภทต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วิทยุและหนังสือพิมพ์ พบว่าเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถรับ-ส่งข้อมูลได้มาก รวดเร็ว ทำให้มี Feedback จากผู้รับสารได้ทันที และสื่อมวลชนได้สื่อสารผ่าน world wide web เพื่อเป้าหมาย 3 ประการคือ 1. เพื่อเสริมภาพลักษณ์ขององค์กร ทำให้องค์กรทันสมัยน่าเชื่อถือ 2. เพื่อเพิ่มช่องทางการแพร่กระจายข่าวสารให้เข้าถึงผู้รับสารกลุ่มที่สื่อปกติเข้า

ไม่ถึง 3. เป็นสื่อการค้าเพื่อขยายการตลาด โดยนำเสนอเนื้อหาต่อผู้รับสารได้รวดเร็วกว่าการใช้ช่องทางการขายปกติ

เทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีบทบาทมากต่องานสื่อสารมวลชน เพื่อการส่งรับ บันทึก จัดเก็บ สืบค้น ประมวลผลข้อมูล โดยสื่อสารข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย ทำให้กลายเป็นแหล่งฐานข้อมูลความรู้ขนาดใหญ่ ซึ่งความรู้เหล่านั้นถือเป็นวัตถุดิบแปรเปลี่ยนเป็นสินค้าที่ซื้อ-ขายได้ การแสวงหาความรู้จากเทคโนโลยีสารสนเทศผนวกกับระบบการศึกษา เกิดเป็นบริบทและกระบวนการสื่อสารขึ้น เป็นการแลกเปลี่ยนสารสนเทศ (Information) ระหว่างผู้ร่วมสื่อสาร เพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน (Mutual Understanding) จนกลายเป็นกระบวนการนำไปสู่สังคมความรู้ขึ้น (Knowledge Society) (S.Dordick & Wang 1993) เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์มวลชน (Mass Product) ที่ผลิตขึ้นเพื่อมุ่งเน้นการใช้งานเป็นหลัก หากนำมาใช้เพื่อการศึกษาจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาความรู้ต่อผู้ใช้ คอมพิวเตอร์จะกลายเป็นเครื่องมือในงานด้านการเรียนรู้แบบเครือข่าย (Network) ซึ่งใช้ได้ทั้งการศึกษาทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ทำให้ความรู้แพร่กระจายออกไปอย่างไม่จำกัดปริมาณ เวลา และขอบเขตพื้นที่ เชื่อมโยงเครือข่ายกับระบบการศึกษา

การศึกษาเป็นกระบวนการพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะ ทักษะ และค่านิยมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความเจริญงอกงามในบุคคล โดยอาศัยวิธีการและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ การศึกษาแบ่งเป็น 3 ระบบ ลักษณะใหญ่ ดังนี้

1. การศึกษาในระบบ (formal Education) คือ การศึกษาซึ่งจัดเป็นระบบแบบแผน มีระเบียบพิธีในการทำงานอย่างรัดกุม โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับประถม มัธยม และอุดมศึกษา ซึ่งแบ่งออกเป็น การศึกษาสายสามัญกับสายวิชาชีพ ส่วนระดับอุดมศึกษาแบ่งเป็นปริญญาตรี โท เอก ซึ่งผู้ที่ศึกษาจะต้องเรียนในสถานศึกษาและตามหลักสูตรของระยะเวลาที่กำหนดไว้ มีระบบการวัดผลสำเร็จในการเรียนแต่ละระดับชั้น

2. การศึกษานอกระบบ (Non-formal Education) คือ การศึกษาซึ่งไม่จัดระบบ ไม่มีหลักสูตรอย่างแน่นอน อาจเป็นโครงการหลักสูตรระยะสั้นๆ ไม่มีการเรียนติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ลักษณะสำคัญของการศึกษานอกระบบ คือ เป็นการจัดการเรียนการสอนเพื่อสนองความต้องการของคนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งในระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งไม่มีการกำหนดการเรียนหรือวันเรียนไว้อย่างแน่นอน อาจเปิดตามเวลาสะดวกของผู้เรียนและผู้สอน จึงไม่จำกัดสถานที่เรียน และมีหรือไม่มีผลการวัดผล โดยหน่วยงานรัฐ หรือเอกชนเป็นผู้จัดการเรียนการสอนให้

3. การศึกษาตลอดชีวิต หรือตามอัธยาศัย (Informal Education) คือ การเรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยไม่มีการเรียนการสอนเหมือนการศึกษาในระบบและนอกระบบซึ่งเป็นการเรียนรู้จากข้อมูลข่าวสารต่างๆ ผ่าน

สื่อมวลชน เช่น การชมโทรทัศน์ ภาพยนตร์ การฟังวิทยุ เป็นต้น นอกจากนั้นการทำกิจกรรมของแต่ละบุคคล เช่น การไปเที่ยวสวนสัตว์ ไปดูนิทรรศการ เป็นกิจกรรมที่เสริมให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นด้วย

ระบบการศึกษาจึงเป็นเครื่องมือกลไกสำคัญในการพัฒนาบุคคล จำแนกคน แบ่งคนตามระบบหน้าที่ ตามระดับความสามารถ การศึกษาขั้นสูงต่ำ การรับรองคุณสมบัติตามกฎหมาย การให้ประกาศนียบัตรจากระบบการสอบและการคัดเลือกเป็นระดับชั้นเรื่อยมา ระบบการศึกษาดูกระบวนให้มีหน้าที่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศตั้งแต่ฉบับที่ 1-8 โดยมอบหมายหน้าที่หลัก 3 ประการ คือ

1. การสร้างกำลังคนขึ้นมาใหม่ (Reproduction)
2. การเป็นที่รวบรวมสะสมความรู้ (Accumulation)
3. การกำหนดราคาคุณค่ารองรับทางกฎหมาย (Legitimation)

จากระบบการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การศึกษาแบบในระบบเกิดปัญหาในโครงสร้างการศึกษา เช่น ระบบการเรียนแบบท่องจำ การขาดแคลนครู-บุคคลากรต้นแบบที่มีคุณภาพ ขาดสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเด็ก เป็นต้น ทำให้รัฐต้องเร่งแก้ปัญหาโดยการปฏิรูปการศึกษาเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้ประเทศ พร้อมเข้าแข่งขันในสังคมโลกที่เปิดกว้างและเชื่อมโยงถึงกัน เทคโนโลยีการสื่อสาร และสื่อสารมวลชนเป็นสาระสำคัญที่กล่าวถึงในพระราชบัญญัติปฏิรูปการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ดังนี้

หมวดที่ 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

-มาตรา 63 รัฐต้องจัดสรรคลื่นความถี่ สื่อตัวนำและโครงสร้างพื้นฐานอื่นที่จำเป็นต่อการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วิทยุโทรคมนาคม และการสื่อสารในรูปแบบอื่น เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรมตามความจำเป็น

-มาตรา 64 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียนตำราหนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิตและให้มีแรงจูงใจแก่ผู้ผลิต โดยพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม

-มาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ

-มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอ ที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตัวเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

-มาตรา 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการใช้เทคโนโลยี เพื่อการศึกษาให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่า และเหมาะสมกับการเรียนรู้ของคนไทย

-มาตรา 68 ให้มีการระดมทุน เพื่อจัดตั้งกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาจากเงินอุดหนุนของรัฐ ค่าสัมปทาน และผลกำไรที่ได้จากการดำเนินกิจการด้านสื่อสารมวลชนเทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคม จากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ เอกชน และองค์กรประชาชน รวมทั้งให้มีอัตราค่าบริการเป็นพิเศษในการใช้เทคโนโลยีดังกล่าว เพื่อการพัฒนาคนและสังคม

-มาตรา 69 รัฐต้องจัดให้มีหน่วยงานกลาง ทำหน้าที่พิจารณาเสนอนโยบายส่งเสริมและประสานการวิจัย การพัฒนาและการใช้ รวมทั้งประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของการผลิตและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

จากทั้ง 7 มาตราในหมวดที่ 9 แสดงให้เห็นบทบาทของเทคโนโลยีการสื่อสารและสื่อสารมวลชนในระบบการศึกษาของประเทศไทย โดยสื่อมวลชนเล่นบทบาทเป็นตัวสื่อเสริมในกระบวนการศึกษาโดยเป็นสื่อในการเรียนการสอน

ยุคแรกเริ่มของการสอนทางไกลด้วย สื่อการเรียนการสอนทางไปรษณีย์ เป็นที่มีการส่งรับบทเรียนผ่านทางไปรษณีย์ ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาอย่างมากในการติดต่อ และเอกสารอาจสูญหายได้ระหว่างการเดินทาง ส่ง ต่อมาจึงผลิตงานด้านสื่อมวลชนเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ในลักษณะดังนี้(สมเกียรติ เหลืองศักดิ์ชัย, 2540)

1.การใช้วิทยุเพื่อการศึกษา เริ่มขึ้นเมื่อกระทรวงศึกษาธิการจัดตั้งสถานีวิทยุศึกษาขึ้น โดยเริ่มออกอากาศเมื่อวันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2497 มีรายการ 2 ภาค คือ ภาควิทยุโรงเรียนจัดทำเพื่อให้การศึกษาแก่นักเรียนในโรงเรียน ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการกับเพื่อเสริมการสอนให้ครู และภาควิทยุเพื่อการศึกษาประชาชน เพื่อให้ความรู้กับความบันเทิง การจัดรายการเพื่อสอนในระบบโรงเรียน มุ่งเน้นถึงการทำรายการวิทยุเพื่อเป็นอุปกรณ์การศึกษาในโรงเรียน ทำหน้าที่สอนโดยจัดเนื้อหาให้สอดคล้องกับหลักสูตร ประมวลการสอน กลวิธีการสอน และกระทรวงได้ขยายงานไปยังกรมประชาสัมพันธ์ โดยให้

จัดตั้งสถานีเครือข่ายที่ 2 ดำเนินรายการเพื่อการศึกษาทั้งในระบบ นอกกระบบ และการศึกษาทั่วไปของประชาชน โดยแนวโน้มของรายการเพื่อศึกษามุ่งไปที่ระดับอุดมศึกษา และได้ขยายงานเพิ่มในสื่อโทรทัศน์เพื่อการศึกษาด้วย

2. การใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษา เป็นการใช้เพื่อการสอนจากบทเรียน โดยตรงคล้ายกับการเรียนในห้องเรียน มีเนื้อหาตรงตามหลักสูตรมุ่งหมายให้กับเฉพาะผู้ชมรายการ โทรทัศน์สามารถเพิ่มประสิทธิภาพทางการสอนแต่มีขีดจำกัด เนื่องจากการสื่อสารทางเดียว และไม่มีอาจทำหน้าที่เทียบเท่าครู-บุคลากรได้ โทรทัศน์ถูกใช้ในระบบงานสอนเมื่อ พ.ศ. 2507 ของโรงเรียนเทศบาลสังกัดกรุงเทพมหานคร เพื่อแก้ปัญหาการขาดครู และกระทรวงศึกษาธิการได้ใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาอยู่ในการควบคุมของศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ผลิตรายการเพื่อศึกษานอกกระบบมากกว่าแบบในระบบ และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2506 เรื่อยมา มีการผลิตสื่อโทรทัศน์วงจรปิดในสถาบันศึกษาระดับอุดมศึกษาต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาการที่มีอาจารย์สอนไม่เพียงพอต่อจำนวนของนักศึกษา และมีการใช้สื่อโทรทัศน์ในสถาบันการศึกษาต่างๆ เพิ่มขึ้นเช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เริ่มใช้เมื่อพ.ศ. 2507 มหาวิทยาลัยรามคำแหง เริ่มพ.ศ. 2514 และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ใช้เมื่อพ.ศ. 2521 ซึ่งเป็นระบบการสอนทางไกลโดยผู้เรียนไม่ต้องเข้าชั้นเรียน ใช้สื่อประสมในการเรียนจากในหนังสือเรียนและโทรทัศน์ หลังจากนั้น พ.ศ. 2531 สถานีโทรทัศน์แห่งประเทศไทยช่อง 11 ของกรมประชาสัมพันธ์ ได้ผลิตและให้บริการด้านข่าวสาร ความรู้และการศึกษาเพิ่มขึ้น โดยทำการออกอากาศให้กับมหาวิทยาลัยรามคำแหง และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชด้วย ในปี พ.ศ. 2537 กระทรวงศึกษาธิการร่วมกับมูลนิธิไทยคม ได้แพร่ภาพผ่านดาวเทียมสำหรับรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา และได้จัดตั้งเป็นศูนย์การศึกษาทางไกลไทยคมขึ้นอยู่ในสังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน

ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นการเรียนการสอนระบบทางไกลโดยสื่อมวลชน แต่ปัจจุบันนี้ ไอที ได้เข้ามามีบทบาทต่อมนุษย์ ช่วยให้ติดต่อกันทั่วโลก รวดเร็ว และสามารถสืบค้นข้อมูลจากระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เป็นเครือข่ายความรู้อันกว้างใหญ่ ซึ่งเป็นแหล่งทรัพยากรที่ก่อให้เกิดประโยชน์ด้านการศึกษาแก่ผู้ต้องการหาความรู้ โดยผู้เรียนสามารถเรียนที่ไหนก็ได้ เวลาใดก็ได้ ไม่มีข้อจำกัด รูปแบบการศึกษาลักษณะนี้เรียกว่า e-learning (electronic learning) คือการใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้สอดคล้องกับโครงสร้างเศรษฐกิจ และสังคมไทยที่เปลี่ยนแปลงตามสภาวะการณ์ของโลก (ทวิศักดิ์ กอนันตกุล, เพ็ญศรี กันตโสพัชร์, 2544) เพื่อมุ่งให้ประเทศไทยพึ่งพาตนเองได้และพร้อมเข้าแข่งขันกับประเทศอื่นๆ ในระดับภูมิภาคเดียวกัน หรือระดับโลก โดยต้อง

ปรับเปลี่ยนโครงสร้างของสังคมในแผนพัฒนา ฉบับที่ 9 เพื่อปรับให้ประเทศไทยมีความพร้อม โดยพัฒนาสังคมให้เป็นฐานรองรับระบบเศรษฐกิจ ให้สังคมเป็นสังคมข้อมูลข่าวสาร (Information Society) สังคมแห่งปัญญาและการเรียนรู้ (Knowledge-based Society) ต้องพัฒนาความพร้อมควบคู่กันทั้ง 2 ด้าน โดยประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ 1. Hardware คือ โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพและเทคโนโลยี 2. Software คือ ส่วนที่เป็นข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ต่างๆ 3. People-ware คือ ส่วนที่เป็นบุคลากรที่เป็นกำลังสำคัญที่สุดในการพัฒนาประเทศ 4. การจัดการอย่างเป็นระบบ ดังนี้ (ทวิศักดิ์ กอนันตกุล, เพ็ญศรี กันตโสพัทธ์, 2544)

1. การพัฒนาสู่การเป็นสังคมข่าวสาร โดยการสร้างฐานข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ สร้างให้เกิดโอกาสการรับรู้และกระจายข่าวสารข้อมูลที่ทันสมัยอย่างทั่วถึงและทัดเทียมกันในทุกระดับ โดยสร้างให้เกิดปัจจัยดังต่อไปนี้

1.1 ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ (Physical Infrastructure)

- การพัฒนาเครือข่ายการคมนาคมและข่าวสารข้อมูล
- เชื่อมให้ประชาชนที่อยู่ห่างไกล ได้รับข่าวสารข้อมูล เข้าสู่ระบบสารสนเทศได้ทั่วถึง
- สนับสนุนให้มีการลงทุนทางด้านเอกชน
- ใช้เทคโนโลยีในระบบการบริหารงาน ในระดับรัฐบาล ส่วนกลาง และท้องถิ่น

1.2 ด้านการปรับปรุงระบบกฎหมายและกฎระเบียบ (Legal Infrastructure)

- เปิดกว้างและยืดหยุ่นต่อการใช้เทคโนโลยีในการค้นคิด การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม
- ส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจที่เชื่อมโยงกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และธุรกิจต่อผู้บริโภคร
- การป้องกัน ไม่ให้นำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในทางที่ไม่ถูกต้อง

1.3 นโยบายเศรษฐกิจมหภาค (Macroeconomic Infrastructure)

- นโยบายภาษี (Tax Policy)
- นโยบายการลงทุน (Investment Policy)

1.4 นโยบายพัฒนาและเปิดเผยระบบข้อมูลข่าวสาร โดยเป็นข้อมูลที่เชื่อถือได้เพื่อประโยชน์ แก่ นักลงทุน

- ข้อมูลอ้างอิง
- ข้อมูลธุรกิจ

2. การพัฒนาผู้การเป็นสังคมแห่งปัญญา และการเรียนรู้ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและ โอกาส ในการเรียนรู้และพัฒนาคน เพื่อให้มีการปรับปรุงทักษะและมีมืออย่างต่อเนื่อง โดย

2.1 การปฏิรูประบบการศึกษาและระบบการสร้างความรู้ขึ้น

- จัดระบบพื้นฐานด้านการศึกษาให้มีมาตรฐานอย่างทั่วถึง
- สนับสนุนให้แรงงานสามารถพัฒนาทักษะและยกระดับฝีมือให้สอดคล้องกับความต้องการของ ตลาดแรงงาน และสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง
- เร่งประยุกต์ใช้สารสนเทศ และการทำงานในทุกๆระดับ เช่น สถาบันการศึกษา หน่วยงานรัฐ เป็นต้น
- ปรับปรุงคุณภาพการศึกษา ในวิชาต่างๆ
- นำวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น มาปรับใช้กับวิทยาการเทคโนโลยีสมัยใหม่
- ส่งเสริมการผลิตบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้เพียงพอทั้งคุณภาพและปริมาณ

2.2 การพัฒนาคน

- เสริมสร้างศักยภาพของประชาชนให้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ในทุกระดับของสังคม ทั้ง โรงเรียน ครัวเรือน ชุมชน และการศึกษาทางไกล
- เสริมทักษะที่ต้องใช้ควบคู่กับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น การใช้ภาษาต่างประเทศ
- ปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการ โดยพัฒนาให้คนรอบรู้ ทันโลก และยืดหยุ่น
- สร้างจิตสำนึกการเรียนรู้ ปรับปรุงทักษะอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง

การพัฒนางานในด้านการศึกษา จึงต้องอาศัยสื่อมวลชนเป็นแรงหนุนให้ผลิตสื่อการเรียนรู้เพื่อตอบสนองความต้องการทางสังคมที่เปลี่ยนไป โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งเป็นระบบที่เชื่อมโยง และรับ-ส่งข้อมูลเนื้อหาต่างๆ สื่อประดิษฐ์อย่างซีดีรอม (Computer Disc Read Only Memory) จึงถูกคิดค้นขึ้น เมื่อปี 1984 นับเป็นสื่อประยุกต์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนิยมใช้อย่างกว้างขวาง เนื่องจากเป็นสื่อที่เก็บข้อมูลได้มากทั้งที่เป็นข้อมูลตัวอักษร ภาพ เสียง ปัจจุบันสามารถเก็บข้อมูลได้มากกว่า 700-800 เมกกะไบต์(Mb.)ต่อซีดีรอมหนึ่งแผ่น ซีดีรอมจึงมีคุณลักษณะที่พิเศษในการนำมาผลิตสื่อเพื่อการศึกษา

ซีดีรอม (CD-Rom)

สื่อใหม่ที่เข้าถึงกลุ่มผู้รับสารซึ่งเป็นผู้ใช้(User) เพื่อใช้เสริมการเรียนรู้ในทุกกระบวนการศึกษา ซีดีรอมบรรจุไว้ในรูปแบบโปรแกรมประยุกต์ (Application)หรือซอฟต์แวร์ประยุกต์ ซึ่งภายในโปรแกรมจะประกอบด้วยคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ผู้ใช้ป้อนข้อมูลคำสั่ง โปรแกรมถูกผลิตขึ้นมากมาย เพื่อใช้ในด้านต่างๆ เช่น (สุชาดา กิระนันท์, 2541)

-โปรแกรมระบบจัดการข้อมูล (Data Management Software) เพื่อการจัดเก็บข้อมูล บำรุงรักษา ดูแลความปลอดภัยของระบบข้อมูล

-โปรแกรมงานพิมพ์ (Word processor) ช่วยในการพิมพ์ การจัดรูปแบบการพิมพ์ การตรวจคำผิด สร้างสารบัญ ดัชนีคำ ตัดต่อเอกสาร

-โปรแกรมคำนวณและแสดงผลลัพธ์ (Spreadsheet)

-โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ค่าทางสถิติต่างๆ เช่น SPSS (Statistical Packages for the Social Sciences)

-โปรแกรมช่วยการออกแบบ (Computer Aided Designs)

-โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Aided Instructions) เป็นต้น ซึ่งโปรแกรมประยุกต์เหล่านี้ถูกเขียนด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น ภาษาC PASCAL COBOL JAVA มีการสั่งงานเป็นขั้นตอน โปรแกรมประยุกต์ที่มีคุณภาพดี จะลดปัญหาความยุ่งยากต่างๆ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ในการทำงานของโปรแกรมประยุกต์ต้องสอดคล้องและอยู่ภายใต้ของโปรแกรมระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องนั้นด้วย เช่น Window 95/98/ Me/NT เป็นต้น

แต่ก่อนซีดีรอมจะบรรจุเฉพาะข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือและข้อมูลที่แบ่งเป็นฟิลด์ไว้ (Fielded Data) ปัจจุบันซีดีรอมถูกพัฒนาให้บรรจุข้อมูลได้หลากหลายประเภทมากขึ้น เช่น กราฟิก เสียง ภาพเคลื่อนไหว โดยเรียกรูปแบบที่ผสมเข้ากันแบบหลากหลายว่า “โปรแกรมประยุกต์ชนิดสื่อประสม” (Multimedia Application) ซึ่งสามารถบรรจุข้อมูลได้ลักษณะต่างๆ ดังนี้ (วัชรโรบล ธีรคุปต์, 2540)

- 1.ข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือ (Text) เป็นข้อมูลพื้นฐานข้อมูลทั่วไป นำมาจัดแบ่งตามดัชนีข้อมูลโดยโปรแกรมการสร้างดัชนี จึงได้ข้อมูลที่สามารถค้นหาได้สะดวก รวดเร็วขึ้น
- 2.ข้อมูลที่แบ่งเป็นฟิลด์ คือ ข้อมูลที่ถูกแยกเป็นส่วนๆ แต่ละส่วนเรียกว่า(Field) ในแต่ละฟิลด์จะแยกเก็บข้อมูลที่เป็นรายละเอียดไว้ หลายๆฟิลด์เมื่อรวมกันเป็นชุดฐานข้อมูลที่เรียกว่า หนึ่งเรคอร์ด
- 3.เสียง (Sound) ซีดีรอมสามารถบรรจุเสียงต่างๆ ได้หลายประเภท หน่วยวัดมาตรฐานเรียกว่า เรคคอร์ด ในการจัดเก็บข้อมูลเสียงลงในซีดีรอม คลื่นเสียงจะถูกเปลี่ยนให้กลายเป็นรหัสเสียงดิจิทัล โดยแปลง

ค่าผ่าน PCM (Pulse Code Modulation) เปลี่ยนเป็นรหัสเลขฐานสอง คือ 0 กับ 1 ในขณะที่บันทึกเสียงลงบนแผ่นซีดีรอม ซึ่งการเก็บบันทึกข้อมูลเสียงในระบบดิจิทัลมี 3 วิธี คือ

3.1 Wave form Audio เป็นรูปแบบของระบบที่สามารถให้เสียงเล่นย้อนกลับได้ โดยสั่งจากแผงควบคุมเสียง หรือจากฮาร์ดดิสก์

3.2 ADPCM เป็นรูปแบบการลดพื้นที่ในการเก็บข้อมูลเสียง เป็นกระบวนการที่ได้เสียงคุณภาพสูงในการเก็บบันทึก

3.3 MIDI เป็นการบันทึกที่ได้ถือเป็นมาตรฐานสำหรับเสียงในระบบดิจิทัล โดยสามารถจัดเก็บรายละเอียดของค่าเสียงได้ดี เช่น ในคำสั่งให้เป็นตัวโน้ต เสียงเครื่องดนตรี ระยะเวลาของเสียง เป็นต้น

4. กราฟิก (Graphic) สามารถบรรจุไว้เป็นไฟล์ได้ในเรคคอร์ดต่างๆ ได้ หรือนำกราฟิกจากภายนอกมาใส่ในฐานข้อมูลได้ รูปแบบของกราฟิกมักประกอบด้วย ลายเส้น รูปร่าง ขนาด และสี แบบต่างๆ และจัดเก็บไว้ในไฟล์ เช่น PCX(Microsoft Paintbrush), TIFF(Tagged Image File Format), GIF (CompuServe Graphic Interchange Format), BMP (Bitmapped), DIB (Device Independent Bitmap) เป็นต้น

5. วิดิทัศน์ (Video) คือภาพที่ถูกบันทึกด้วยระบบดิจิทัลโดยแทนค่าตำแหน่ง และสี ด้วยแต่ละจุด (Pixels) ที่มีเป็นพันๆจุดรวมกันกลายเป็นภาพบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ ภาพวิดิทัศน์เป็นลักษณะภาพที่ต่อเนื่องกัน โดยใช้เทคนิคที่ทำให้ภาพเปลี่ยนไปในแต่ละกรอบภาพ โดยการทำขนาดภาพให้เล็กลงเพื่อแสดงการเคลื่อนไหวที่เปลี่ยนไปในแต่ละกรอบภาพ ปัจจุบันภาพแบบวิดิทัศน์ได้พัฒนาเปลี่ยนไปตามโปรแกรมประยุกต์ใช้ลักษณะต่างๆ ทำให้ได้ภาพสมจริง เลียนแบบจริง และออกแบบให้ผู้ใช้สามารถเลือกป้อนคำสั่งเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ (Interactive)

CD-Rom / CAI / Internet กับการศึกษายุคใหม่

ระบบการศึกษาควรทำหน้าที่ในการเตรียมเยาวชน เข้าสู่โลกยุคใหม่ที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การศึกษาในยุคการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีจึงควรให้ความสำคัญกับ 3 สิ่ง คือเนื้อหา สื่อ และวิธีการจัดการเรียนรู้ (ทวีศักดิ์ กอนันต์กุล, เพ็ญศรี กันตโสพัชกร, 2544)

ความเป็นมาของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สถานศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาเริ่มมีการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนการสอนตั้งแต่ช่วงต้นของปี ค.ศ. 1960 เป็นต้นมา สำหรับในประเทศไทยนั้นแนวคิดในการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้าไปใช้ในโรงเรียนได้เริ่มมาตั้งแต่ก่อนช่วงระหว่างพ.ศ. 2525 - 2530

โดยมุ่งเน้นพัฒนาการระยะต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ช่วงของการพัฒนาการ ได้แก่ พัฒนาการก่อนการเข้ามาของไมโครคอมพิวเตอร์ พัฒนาการหลังการเข้ามาของไมโครคอมพิวเตอร์ และพัฒนาการในปัจจุบัน (คอมพิวเตอร์ช่วยสอน : 2542)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION

เป็นการนำคอมพิวเตอร์เข้าไปใช้ในการศึกษาในลักษณะของการนำเสนอการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ การนำเสนอบทเรียนแทนผู้สอนและผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ในปัจจุบันจะพบว่ามีการนำสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (Multimedia) เข้ามาช่วยสอน ในการนำเสนอเนื้อหาบนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการนำเสนอเนื้อหาของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้มาก

CAI หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสมอันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด โดยเนื้อหาความรู้ในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะได้รับการถ่ายทอดในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติ และโครงสร้างของเนื้อหา โดยมีเป้าหมายสำคัญ ก็คือ การได้มาซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นตัวอย่างที่ดีของสื่อการศึกษาในลักษณะตัวต่อตัว ซึ่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบพร้อมทั้งการได้รับผลป้อนกลับ (feedback) อย่างสม่ำเสมอกับเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งสามารถที่จะประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา ดังนั้นผู้สอนจะสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปช่วยการสอนของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่เดียวกันผู้เรียนสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนด้วยตนเองโดยปราศจากข้อจำกัดทางด้านเวลา และสถานที่ในการศึกษา โดยเฉพาะผู้เรียนที่เรียนอ่อนสามารถใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนเพิ่มเติมนอกเวลาได้

เนื่องจากในขณะนี้(2541) มีการผลิตสื่อการศึกษาทางคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้มัลติมีเดียในการนำเสนอเนื้อหาออกมาเป็นจำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของมัลติมีเดียซีดีรอม สื่อเหล่านั้นเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือไม่อย่างไร สิ่งสำคัญก็คือ การเข้าใจว่า สื่อการศึกษาทางคอมพิวเตอร์ทั้งหมดไม่ใช่คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (คอมพิวเตอร์ช่วยสอน : 2542)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สมบูรณ์ จะมีคุณลักษณะสำคัญ 4 ประการ ได้แก่

Information (สารสนเทศ)

Individualization (ความแตกต่างระหว่างบุคคล)

Interaction (การโต้ตอบ)

Immediate Feedback (ผลป้อนกลับโดยทันที)

คุณลักษณะสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

คุณลักษณะที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 4 ประการ ได้แก่

1. สารสนเทศ (information)

สารสนเทศ (Information) ในที่นี้ หมายถึงเนื้อหาสาระ (content) ที่ได้รับการเรียบเรียงแล้วเป็นอย่างดี ซึ่งอาจจะเป็นในลักษณะทางตรงหรือทางอ้อมก็ได้ ตัวอย่างการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะทางตรงก็ได้แก่ เนื้อหาในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทติวเตอร์ ตัวอย่างการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะทางอ้อมก็ได้แก่ การนำเสนอเนื้อหาในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม

2. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individualization)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนรายบุคคลประเภทหนึ่งจึงต้องได้รับการออกแบบให้มีลักษณะที่ตอบสนองต่อความแตกต่างส่วนบุคคลให้มากที่สุด จะต้องมีความยืดหยุ่นมากพอที่ผู้เรียนจะมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตน รวมทั้งการเลือกรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมกับคนได้ การควบคุมการเรียนของเรื่องนี้ก็มีอยู่หลายลักษณะด้วยกัน ลักษณะสำคัญ ๆ ได้แก่

- การควบคุมเนื้อหา
- การควบคุมลำดับของการเรียน
- การควบคุมการฝึกปฏิบัติหรือการทดสอบ

การจัดเสนอเนื้อหา (หรือแบบฝึกหัด) ในระดับความยากง่ายที่ตรงกับพื้นฐานความสามารถ และความสนใจของผู้เรียน

3. การโต้ตอบ (Interaction)

การมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเรียนการสอนรูปแบบที่ดีที่สุด

4. การให้ผลป้อนกลับโดยทันที (Immediate Feedback)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะต้องมีการทดสอบหรือประเมินความเข้าใจของผู้เรียนในเนื้อหาหรือทักษะต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ด้วย ซึ่งการให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเป็นวิธีที่อนุญาตให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบการเรียนรู้ของตนได้

การประเมินความเข้าใจของผู้ใช้แต่ละรายใด ในรูปแบบทดสอบแบบฝึกหัดหรือการตรวจสอบความเข้าใจในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภท คือ

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทคิวเตอร์ คือ บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ซึ่งนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียน ไม่ว่าจะขึ้นเนื้อหาใหม่ หรือการทบทวนเนื้อหาเดิม จะมีแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด เพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนอยู่ด้วย

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัด คือ บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ซึ่งมุ่งเน้นให้ ผู้ใช้ทำแบบฝึกหัดจนสามารถเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนนั้นๆ ได้

3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลอง คือ บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่การนำเสนอบทเรียนในรูปของการจำลองแบบ (simulation) โดยการจำลองสถานการณ์ที่เหมือนจริงขึ้น และบังคับให้ผู้เรียนต้องตัดสินใจแก้ปัญหา (problem-solving) ในตัวบทเรียน

4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม คือ บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่ทำให้ผู้ใช้มีความสนุกสนาน เพลิดเพลิน จนลืมไปว่ากำลังเรียนอยู่ กระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้นิยมใช้กับเด็กตั้งแต่ระดับประถมศึกษา ไปจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบทดสอบ คือ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบทดสอบ การจัดการการสอบ การตรวจให้คะแนน การคำนวณผลสอบ ผู้เรียนได้รับ ผลป้อนกลับโดยทันที (immediate feedback)

ดังนั้น การแบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็นประเภทต่าง ๆ 5 ประเภทนี้จึงเป็นเสมือนแนวคิดพื้นฐานสำหรับผู้ที่ต้องการจะพัฒนาและออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ยึดถือเป็นเกณฑ์ในการแบ่งเท่านั้น

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (คอมพิวเตอร์ช่วยสอน : 2542)

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเกิดจากความพยายามในการที่จะช่วยให้ผู้เรียนอ่อน สามารถใช้เวลา นอกเวลาเรียนในการฝึกฝนทักษะและเพิ่มเติมความรู้ เพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนของตนให้ทันผู้เรียนอื่น ได้
2. ผู้เรียนก็สามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนด้วยตนเอง ในเวลาและสถานที่ซึ่ง ผู้เรียนสะดวก
3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นสามารถที่จะจูงใจผู้เรียนให้เกิดความกระตือรือร้น (motivated) ที่จะ เรียน และสนุกสนาน ไปกับการเรียนตามแนวคิด การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุก

คุณค่าทางการศึกษาของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนสำหรับในประเทศไทยก็เริ่มมีการใช้ มาประมาณ 10 กว่าปี ได้แล้ว สาเหตุที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้รับความนิยมเรื่อยมา และยังมีแนวโน้มที่จะ เป็นสื่อการศึกษาที่สำคัญต่อไปในอนาคตก็เนื่องจากการที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณค่าทางการศึกษา ปัญหาที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแก้ได้เป็นอย่างดี ได้แก่

- ปัญหาการสอนแบบตัวต่อตัว

ด้วยอัตราส่วนของครูต่อนักเรียนที่สูงมาก การสอนแบบตัวต่อตัวในชั้นเรียนปกติเป็นสิ่งที่ เป็นไปไม่ได้เลย คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยทดแทน นับว่าเป็นรูปแบบการสอนที่ดีที่สุด มีปฏิสัมพันธ์หรือ มีการโต้ตอบกับผู้สอน ได้มาก สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ทันที

- ปัญหาเรื่องภูมิหลังที่แตกต่างกันของผู้เรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถ ศึกษาตามความรู้ ความสามารถของตน โดยการเลือกลักษณะและรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมกับตนได้ เช่น ความเร็วช้าของการเรียน เนื้อหา และลำดับของการเรียน

- ปัญหาการขาดแคลนเวลา

ผู้สอนมักจะประสบกับปัญหาการมีเวลาไม่เพียงพอ ดังนั้นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นทางเลือก อีกทางเลือกที่น่าสนใจ การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้าช่วยนั้น จะใช้เวลาเพียง 2 ใน 3 เท่าของ การสอนด้วยวิธีปกติเท่านั้น

- ปัญหาการขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญ

สถานศึกษาที่อยู่ห่างไกลจากชุมชนมักจะประสบปัญหาการขาดแคลนครูผู้สอน ดังนั้น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นทางออกให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสศึกษาจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ สำหรับ สถานศึกษาที่ขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านนั้น

มัลติมีเดีย เทคโนโลยีของสื่อแห่งศตวรรษ

คำว่า “มัลติมีเดีย” หรือ สื่อประสม เดิมหมายถึง สื่อที่เกิดจากการแสดงผลของข้อความ (Text) ภาพ (Graphic and Video) และเสียง (Audio) พร้อมๆกัน ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง โดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ โทรทัศน์ สไลด์ประกอบเสียง วัสดุการสาธิตหรือการสอนต่างๆ แต่ปัจจุบันความหมายของ มัลติมีเดียมักใช้กับสื่อที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (ทวีศักดิ์ กอนันต์กุล, เพ็ญศรี กันตโสพัทธ์, 2544)

ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 การนำเอาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในยุคแรกๆ อยู่ในรูปแบบเกม เพื่อความ สนุกสนาน ไร้ใจ ลักษณะของสื่อมัลติมีเดียบรรจุในแผ่นดิสก์ หรือแผ่นซีดีรอม ใช้เล่นกับเครื่อง คอมพิวเตอร์เครื่องใดเครื่องหนึ่ง (stand alone) ต่อมาเมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ถูกนำมาเชื่อมโยงต่อกันเป็น ระบบเครือข่ายขนาดเล็ก (lan) โดยมีเครื่องแม่ข่าย (server) เป็นตัวส่ง ข้อมูลเพื่อกระจายไปสู่ทุกเครื่องที่เป็นลูกข่าย (clients) ของระบบเครือข่าย (network) และพัฒนาการส่ง เป็นระบบเว็ลด์ไวด์เว็บ (www.) ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งช่วยให้รับส่งข้อมูลระหว่างเครื่องแม่ข่ายกับ เครื่องผู้ใช้ง่ายขึ้น โดยแสดงผลเป็นแบบมัลติมีเดีย และทำให้ข้อมูลข่าวสาร สิ่งบันเทิงทั้งหลายถูกถ่าย ทอดเป็นสื่อมัลติมีเดีย เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า

E.Rogers นักคิดในกลุ่มทฤษฎีเทคโนโลยีเป็นตัวกำหนด (Technology Determinism) โดย พิจารณาปัจจัยด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร ซึ่งเป็นปัจจัยหลักของการเปลี่ยนแปลง บวกผสมกับปัจจัย อื่นๆ รวมกันเป็นสาเหตุแห่งการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในสังคม E.Rogers ได้ค้นคว้าคุณลักษณะของสื่อแบบ ใหม่ๆ (new media) เช่น คอมพิวเตอร์ เปรียบเทียบกับรูปแบบการสื่อสารเดิมคือ การสื่อสารระหว่าง บุคคลและการสื่อสารมวลชน โดย Rogers ได้ชี้ถึงคุณลักษณะสำคัญของสื่อใหม่ที่มีผลต่อเนื่องไปยังการ เปลี่ยนแปลงประสบการณ์มนุษย์ในสังคม 3 ประการคือ

1. ลักษณะการโต้ตอบแบบ Interactive ของสื่อ ที่มีลักษณะโต้ตอบอย่างทันที การโต้ตอบอย่าง ทันทีทำให้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ส่งถึงกันได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่

2.ลักษณะการสื่อสารแบบ Individualize/Demassified เดิมรูปแบบการสื่อสารมวลชนจะสร้างกลุ่มผู้รับสารเป็นแบบมวลชน ทุกคนจะได้รับสารเดียวกันในช่วงเวลาเดียวกัน แต่เมื่อเทคโนโลยีช่วยให้ผู้รับสารรับสารได้ทุกช่วงเวลา โดยการเก็บบันทึกสารไว้ในวิดีโอเทป ในรายการเคเบิลทีวี ในโปรแกรมการใช้งานที่เลือกใช้ได้ไม่จำกัดเวลาและสถานที่

3.คุณลักษณะของสื่อใหม่ Asynchronous nature of new communication ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนๆ ได้ (asynchronize) ไม่ต้องเป็นกลุ่มก้อน เป็นข่าวสารข้อมูลที่แบ่งและนำมารวมเพื่อความเข้าใจได้ เช่น ข่าวในอินเทอร์เน็ต มีข้อความที่แยกจากภาพ ผู้รับสารต้องทำการประกอบส่วนต่างๆ ที่แยกกันเพื่อความเข้าใจ ทั้งสามส่วนดังกล่าวก่อให้เกิดเป็นสังคมข่าวสาร และเกิดคุณสมบัติเด่น 2 ประการ คือ

1.กิจกรรมเศรษฐกิจและสินค้าประเภท”บริการ” จะมีความสำคัญมากกว่ากิจกรรมการผลิต

2.ข่าวสารจึงเป็นทรัพยากรที่มีค่าแทนเงินทุนและเครื่องจักร บุคคลที่ทำงานกับข่าวสารจึงเป็นส่วนหนึ่งของระบบเศรษฐกิจด้วย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบสื่อประเภทต่างๆ ของ E.Rogers

ลักษณะช่องทางของสื่อ	การสื่อสารแบบระหว่างบุคคล	การสื่อสารแบบใหม่ (สื่อระหว่างบุคคลมีเครื่องมือช่วย)	สื่อสารมวลชน
1.การไหลของข่าวสาร	จากผู้ส่งคนเดียวสู่ผู้รับ 2-3 คน	จากผู้ส่งหลายคนสู่ผู้รับหลายคน	จากผู้ส่งคนเดียวสู่ผู้รับจำนวนมาก
2.ความรู้ที่แหล่งผู้ส่งมีต่อผู้รับสาร	ผู้ส่งมีความรู้ต่อผู้รับสารในฐานะปัจเจกคนหนึ่ง	ผู้ส่งสารมีความรู้อย่างมากต่อผู้รับสารเนื่องจากระบบ Interactive	ผู้ส่งสารที่ทำงานอยู่ในองค์กรสื่อแทบจะไม่มีความรู้เรื่องผู้รับสาร
3.การแบ่งประเภทผู้รับสาร	สูงมาก (เป็นรายบุคคล)	สูงมาก (เป็นรายบุคคล)	ต่ำ (เพราะข่าวสารเดียวกันถูกถ่ายทอดให้ทุกคน)
4.ระดับการโต้ตอบ (Interactivity)	สูง	สูง ผู้รับสารโต้ตอบได้โดยทันที	ต่ำ
5.ปฏิกิริยาป้อนกลับ	มากและฉับพลัน	มีข้อจำกัดบ้างในการป้อนกลับ อาจต้องรอ บ้างแต่ไม่ช้ามาก	ข้อจำกัดมาก และล่าช้ามาก
6.ศักยภาพที่จะรักษาข่าวสาร	ต่ำ	ส่วนใหญ่จะสูงมาก เพราะจัดเก็บได้ทั้งภาพและเสียง รูปแบบต่างๆ	บางสื่ออาจจะต่ำ เช่น วิทยู บางสื่อก็สูง เช่น หนังสือ
7.ประเภทของเนื้อหา	เน้นเรื่องสังคม-อารมณ์	เน้นแต่เรื่องงาน	เน้นการให้ข่าวสารสาระ เพื่อบอกให้ทราบ
8.ลักษณะอวัจนภาษา	ใช้อวัจนภาษามาก	สื่อใหม่มีการใช้อวัจนภาษาค่อนข้างมาก	ใช้อวัจนภาษาในสื่อที่ใช้ภาพนำเสนอ
9.การควบคุมการไหลของการสื่อสาร	ผู้สื่อสารทั้ง 2 ฝ่ายควบคุมการสื่อสารได้เท่าเทียมกัน	ผู้สื่อสารทั้ง 2 ฝ่ายควบคุมการสื่อสารได้เท่าเทียมกัน	ผู้รับสารไม่สามารถควบคุมการสื่อสารได้
10.ลักษณะความเป็นส่วนตัว	ต่ำ	ปกติต่ำ	สูง

เมื่อเทคโนโลยีสามารถรองรับการขยายตัวของสื่อมวลชน สื่อจึงเป็นทางเลือกของผู้รับสารที่อยู่กระจัดกระจายออกไป โดยสื่ออาจกลายเป็นสื่อเฉพาะกิจหรือสื่อเพื่อกลุ่มเป้าหมายกลุ่มหนึ่งได้ขึ้นอยู่กับแผนงานของผู้ผลิต ที่ต้องการผลิตเพื่อผู้รับสารกลุ่มใด และผลิตโดยมีเป้าหมายใด เช่น เพื่อให้เป็นสินค้าที่มีคุณภาพเหมาะสำหรับคุณหนูที่ต้องการเรียนรู้โลกกว้าง ซีดีรอมจึงเป็นสินค้าที่เข้ามาตอบสนองความต้องการของกลุ่มเด็ก และผลิตเป็นซีดีรอมเพื่อการศึกษาให้เด็กแต่ละระดับ เป็นการแบ่ง Segmentation ของกลุ่มผู้บริโภค (คือผู้รับสาร ผู้ซื้อ ผู้ใช้) สินค้าชนิดนั้น และส่งผลให้มีการเพิ่มปริมาณของสื่อสำหรับเด็ก ผู้ผลิตสื่อจึงควรมีการวางมาตรฐานในการผลิตอย่างมีคุณภาพทั้งกระบวนการผลิต ทั้งนี้ต้องให้เป็นการเรียนรู้ที่ไม่ขัดกับธรรมชาติของเด็ก คือ เด็กจะชอบเล่นสนุกมากกว่าเรียน ทำให้เนื้อหาในสื่อต้องผสมผสานรูปแบบเนื้อหาสาระ (Information) กับเนื้อหาความบันเทิง (Entertainment) เข้ารวมกันเป็น Infotainment หรือ Edutainment จากประโยชน์นี้ทำให้ผู้ผลิตผลิตสื่อเพื่อการศึกษาในรูปแบบนี้ เพื่อให้เป็นสื่อในการพัฒนาเด็กและเยาวชน ผู้ผลิตสามารถใส่ความคิดลงในตัวสื่อ สื่อจึงมีอิทธิพลในการหล่อหลอมเด็กได้หากได้รับความเห็นชอบโดยผู้ปกครอง

จุดเด่นของแนวคิดเอดูเทนเมนต์ (ปารีชาติ สถาปัตตานนท์, 2543) ประกอบด้วย

1. ด้านกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง ที่ใช้เอดูเทนเมนต์เป็นกลไกเชื่อมโยงประโยชน์ของฝ่ายต่างๆ ได้แก่ ผู้กำหนดนโยบาย ผู้ผลิต ผู้สนับสนุน(สปอนเซอร์) และผู้บริโภคสื่อ
2. ด้านเนื้อหา โดยสื่อเอดูเทนเมนต์ทำหน้าที่แปลสาร เกี่ยวกับสาระ ความรู้ ข้อคิด คติเตือนใจ ซึ่งเป็นเรื่องยาก ซับซ้อนไม่น่าสนใจ ให้มีเนื้อหาเข้าใจง่าย เห็นภาพชัดเจน และน่าสนใจ โดยนำเสนอสาระความรู้ในรูปความบันเทิง ตู่อกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย
3. ด้านวิธีการนำเสนอ เอดูเทนเมนต์ให้ความสำคัญกับกระบวนการนำเสนอสาร ที่เป็นสาระความรู้ที่สอดคล้องกับรสนิยม และรูปแบบการบริโภคของกลุ่มเป้าหมาย

แนวคิดรูปแบบ Edutainment จึงถูกนำมาผลิตซีดีรอมซึ่งเหมาะเป็นสื่อสร้างสรรค์แก่เด็ก จึงเป็นช่องทางที่เหมาะสมในการนำเสนอสารซึ่งน่าจะสอดคล้องกับการรุดหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งจะ เป็นแนวโน้มในการพัฒนาสื่อให้พัฒนาด้านการศึกษา หล่อหลอมให้เด็กและเยาวชนได้เติบโตทางสติปัญญา ความคิด อารมณ์ ร่างกาย เป็นทรัพยากรของประเทศ นับว่าเป็นการวางแนวรากฐานอย่างบูรณาการ แก่สังคม

โดยการวิจัยนี้สนใจศึกษา จากการที่รัฐได้ปฏิรูปพระราชบัญญัติการศึกษาในปีพ.ศ.2542 ซึ่งได้กล่าวถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้กับระบบการเรียนทั้งในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ซึ่งปัจจุบันข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพ และจำนวนของสื่อซีดีรอมเพื่อการศึกษา โดยซีดีรอมเป็นสื่อที่ผลิตเพื่อใช้

ในการเรียนรู้แต่ยังไม่ได้มีการรวบรวมจดสถิติไว้ อีกทั้งยังไม่มีข้อมูลการวิเคราะห์ผู้ผลิต และเนื้อหา รูปแบบ ที่เปลี่ยนแปลงตามเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยผู้ผลิตมีกระบวนการผลิต สร้างเนื้อหา รูปแบบ วิธีใด เป็นแนวทางในกระบวนการสื่อสารเพื่อนำสารไปยังกลุ่มผู้รับสาร(กลุ่มเป้าหมาย) อย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างไร ใช้วิธีสร้างสรรค์ผลงานแบบใดเพื่อการพัฒนาศักยภาพแก่ผู้รับสาร ที่ส่วนใหญ่เป็นเด็กและเยาวชนอันเป็นองค์ประกอบหนึ่งในสังคม ที่เป็นทรัพยากร เป็นกำลังให้ประเทศชาติ โดยสังคมต้องผนึกกำลัง สร้างให้เด็กและเยาวชนเติบโตขึ้นอย่างพร้อมทั้งทางสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์และจิตใจ ผ่านสื่อในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นตัวบ่มเพาะให้เกิดพฤติกรรมที่สังคมพึงประสงค์ โดยที่นั่นต้องเอื้อให้เหมาะสมแก่วัยในการเรียนรู้โดยใช้สื่อที่ประกอบด้วยสาระความรู้และความบันเทิง อันจะเกิดแนวทางจากการสร้างสรรค์สื่อเพื่อการศึกษาให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ทุกเวลาทุกสถานที่ จะส่งผลให้ความรู้ได้ถ่ายทอด และแพร่กระจายสู่ผู้เรียนได้อย่างทั่วถึงกัน.

ปัญหาวิจัย

1. สถานภาพของสื่อซีดีรอมเพื่อการศึกษา ที่ผลิตในประเทศไทย เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร
2. องค์กรผู้ผลิต มีขั้นตอน กระบวนการผลิต สื่อซีดีรอมเพื่อการศึกษาอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานภาพและการเปลี่ยนแปลงของสื่อซีดีรอมเพื่อการศึกษา ในประเทศไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน
2. เพื่อศึกษากระบวนการผลิต และเทคโนโลยีการผลิตสื่อซีดีรอมเพื่อการศึกษา

ข้อสันนิษฐานการวิจัย

1. องค์กรผู้ผลิตภาคเอกชน เป็นผู้สร้างสรรค์การผลิตสื่อซีดีรอมเพื่อการศึกษา ให้สังคมไทยเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้
2. เทคโนโลยีสารสนเทศ มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวสื่อซีดีรอมเพื่อการศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยในครั้งนี้ มุ่งศึกษาปัจจัยหลักทั้ง 3 ส่วน ที่ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงกับสถานภาพสื่อซีดีรอมเพื่อการศึกษา ได้แก่ 1.นโยบายและการดำเนินงานขององค์กรผู้ผลิต 2.วัตถุประสงค์ในการผลิต 3. เทคโนโลยี และกระบวนการผลิต
2. มุ่งศึกษาสถานภาพและการเปลี่ยนแปลง ตัวสื่อซีดีรอมเพื่อการศึกษาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน โดยแบ่งช่วงเวลาออกเป็น 3 ช่วงเวลา คือ ช่วงก่อนพ.ศ.2535 ช่วง พ.ศ.2536 – พ.ศ.2540 และช่วง พ.ศ.

2541 – พ.ศ.2545 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงจากสภาพแวดล้อมต่างๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจ การเมือง นโยบายการศึกษาของภาครัฐ ถึงแวดล้อมเหล่านี้ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ต่อสถานภาพสื่อซีดีรอมเพื่อการศึกษา

3. งานวิจัยนี้เลือกศึกษาจากองค์กรผู้ผลิตสื่อซีดีรอมภาคเอกชน ที่ผลิตงานด้านสื่อซีดีรอมเพื่อการศึกษาเป็นหลัก และได้มีการผลิต จำหน่ายสื่อซีดีรอมเพื่อการศึกษาในช่วงพ.ศ.2541 – พ.ศ. 2545 ซึ่งจะสามารถรวบรวมเป็นข้อมูล เพื่อตอบถึงสภาพปัจจัยแวดล้อมที่เกิดขึ้นกับสถานภาพในงานวิจัยได้

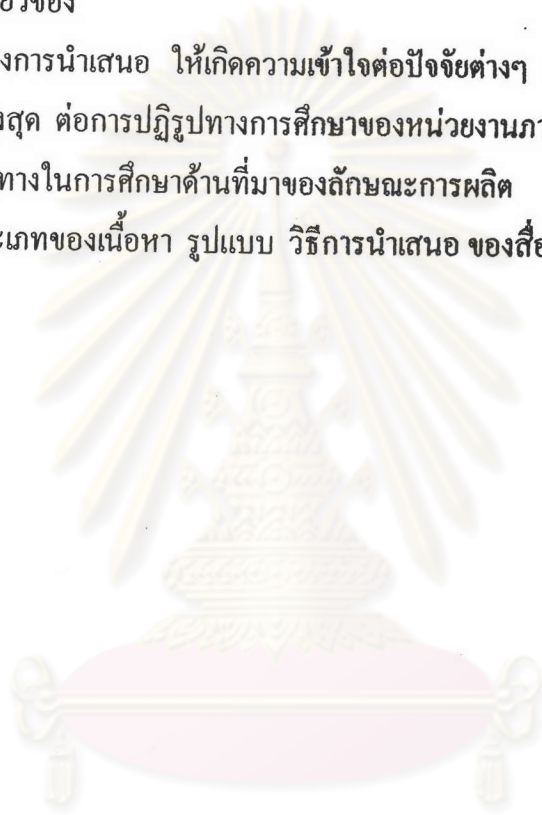
นิยามศัพท์

1. สถานภาพ หมายถึง การรวมประกอบเข้าด้วยกันของปัจจัยทั้ง 3 ส่วน คือ
 1. นโยบาย และการดำเนินงานขององค์กรผู้ผลิต
 2. วัตถุประสงค์ในการผลิต
 3. เทคโนโลยี และกระบวนการผลิต
2. สื่อซีดีรอมเพื่อการศึกษา หมายถึง ข้อมูลหรือสาร ที่สร้างเป็นเนื้อหาต่างๆ ซึ่งประกอบจาก ไซการรูปภาพ ตัวอักษรและเสียง เพื่อสร้างให้เกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ จนทำให้ผู้ที่เรียนรู้ เกิดมีพัฒนาการความคิดขึ้น และข้อมูลหรือสารจะถูกบรรจุไว้ในแผ่นอโลหะกลม ประเภทแสง เลเซอร์ ที่มีค่ากำหนดมาตรฐานในการจัดเก็บข้อมูล
3. กระบวนการผลิต หมายถึง ลำดับขั้นตอนในการจัดทำซีดีรอม ตั้งแต่วัตถุประสงค์ในการผลิต การวางแผนงาน การออกแบบโครงสร้างงาน ตลอดจนถึงขั้นตอนการสร้างสรรค์ จนเป็นผลงาน ต้นแบบชิ้นหนึ่ง และรวมถึงเทคโนโลยีที่ใช้
4. องค์กรผู้ผลิต หมายถึง การดำเนินการ หรือ การประกอบกิจการ โดยมีการร่วมมือทำงาน จากกลุ่มบุคลากรฝ่ายต่างๆ เช่น ผู้บริหาร ผู้จัดการแผนก หัวหน้างาน พนักงาน
5. นโยบาย หมายถึง การกำหนดโครงสร้างการดำเนินงานขององค์กร เพื่อ ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน-ปฏิบัติหน้าที่ของบุคลากรไปในทิศทางเดียวกัน
6. วัตถุประสงค์ หมายถึง การกำหนดแผนงานผลิต เพื่อให้มีประสิทธิผลไปในทางการเรียนรู้ใน เนื้อหาประเภทต่างๆ กับกลุ่มผู้ใช้ต่างๆด้วย และมักสอดคล้องกับนโยบายขององค์กร

7. เทคโนโลยีการผลิต หมายถึง ความเจริญก้าวหน้าที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วของสื่ออุปกรณ์ ด้านอิเล็กทรอนิกส์ อันได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์- อุปกรณ์เครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตลอดจนระบบการเชื่อมต่อของคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อใช้เป็นแนวทางที่เป็นประโยชน์ หรือสนับสนุน ให้เกิดการสร้างสรรค์แก่นักเรียนภาครัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อเป็นแนวทางการนำเสนอ ให้เกิดความเข้าใจต่อปัจจัยต่างๆ ตลอดจนแนวทางของปรับปรุง ให้ประโยชน์สูงสุด ต่อการปฏิรูปทางการศึกษาของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน
3. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาด้านที่มาของลักษณะการผลิต ตลอดจนกระบวนการผลิตที่เชื่อมโยงถึงประเภทของเนื้อหา รูปแบบ วิธีการนำเสนอ ของสื่อที่ผลิตเพื่อการศึกษาต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย