

เครือข่ายการเรียนรู้กับการศึกษาตลอดชีวิต

ในบรรดาแนวคิดใหม่ๆ ทางการศึกษา ระบบเครือข่ายการเรียนรู้ก็เป็นแนวใหม่แนวหนึ่งซึ่งได้รับความสนใจจากนักวิชาการ นักวางแผนและนักบริหารทางการศึกษา แต่ถ้าหากจะตั้งคำถามที่ไม่ค่อยจะตรงกันนัก ความจำเป็นที่จะต้องทำความเข้าใจให้ตรงกันนี้มีความสำคัญมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับ พ.ศ. 2535 ได้กำหนดให้การจัดเครือข่ายการเรียนรู้เป็นนโยบายหลักหรือแนวทางหลักแนวทางหนึ่งของการจัดการศึกษาไทยในระยะ 5-10 ปีข้างหน้า จึงจำเป็นที่ผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาทุกๆ คนจะได้ทำความเข้าใจซึ่งกันและกัน เพื่อจะได้ร่วมดำเนินงานไปในทิศทางเดียวกัน

เครือข่ายการเรียนรู้คืออะไร เป็นระบบการจัดการเรียนรู้แบบหนึ่งหรือไม่ เป็นวิธีการใหม่หรือเก่า ทำไมจึงหยิบยกเรื่องนี้ขึ้นมาพูดในปัจจุบัน ในการตอบคำถามเหล่านี้จึงจำเป็นต้องย้อนรอยไปในอดีตกาลบ้างเล็กน้อย

ชั่วระยะเวลาหนึ่งๆ ปีมาแล้ว มนุษย์มีวิธีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของการมีชีวิตอยู่บนพื้นโลกนี้ มนุษย์ต่างจากสัตว์เกิดขึ้นเมื่อหลายพันปีมาแล้ว มนุษย์ก็จัดระบบการเรียนรู้ของสมาชิกในสังคมของเขาโดยวิธีการต่างๆ กัน แต่ก็ละม้ายคล้ายคลึงกัน ด้วยสติปัญญาอันล้ำเลิศของมนุษย์ สังคมในยุคต่างๆ ได้สร้างขนบธรรมเนียม ประเพณี แนวประเพณีปฏิบัติ วิถีชีวิตและทักษะของการหาเลี้ยงชีพ ตลอดจนความเชื่อถือทางศาสนา เพื่อสั่งสอนเยาวชนเพื่อสืบทอดวัฒนธรรมของแต่ละสังคม กระบวนการเรียนรู้ของคนในสังคมสมัยก่อนจึงแทรกซึมอยู่กับวิถีชีวิตประจำวัน และสอดแทรกอย่างจริงจังในพิธีการต่างๆ จะเห็นได้ว่าการจัดพิธีการเหล่านี้มีบทเรียนหรือสาส์นทางวัฒนธรรมและแนวประเพณีปฏิบัติที่ผู้ใหญ่สนใจจะสั่งสอนผู้น้อยสอดแทรกอยู่อย่างแยบคายและเป็นพลังจิตใจที่หลอมรวมผู้คนในสังคมให้อยู่ร่วมกันได้อย่างสงบสุข

ระบบการเรียนรู้ตาม “ธรรมชาติ” หรือ “ในแนววิถีชีวิต” เช่นนี้ ไม่ได้มีผู้หนึ่งผู้ใดเป็นผู้จัด ไม่มีสถาบันการศึกษาใดๆ รับผิดชอบ แต่เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เราอาจจะเรียกว่า “Socialization” หรือ “สังคมประกิด” กล่าวคือสังคมสอนเราเอง

ประเด็นสำคัญที่จะต้องชี้ให้เห็นแต่เบื้องต้นก็คือ ระบบแนววิถีชีวิตดังกล่าวนี้มีลักษณะค่อนข้างไปในทางอนุรักษนิยมหรือรักษาระบบเดิมไว้ ซึ่งมีใช้แนวคิดที่น่าตำหนิสำหรับสังคมสมัยก่อน แต่เป็นแนวคิดที่ผู้คนสรรเสริญ ตลอดจนอาจจะเหมาะสมกับยุคสมัยนั้น

จุดเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในประวัติศาสตร์เกิดขึ้นในยุโรป ในคริสต์ศตวรรษที่ 19 เมื่อสังคมได้เปลี่ยนแปลงจากสังคมเกษตรมาเป็นสังคมอุตสาหกรรม และทางการเมืองได้เปลี่ยนแปลงจากระบบราชาธิปไตยมาเป็นประชาธิปไตย จึงเกิดความจำเป็นที่ต้องจัดการศึกษาโดยระบบโรงเรียนให้แก่ประชาชน

สำหรับสังคมในส่วนอื่นๆ ของโลก ในอาณานิคมและประเทศไทยเองก็มีเหตุผลของการที่จะปรับปรุงสังคมดั้งเดิมของตนให้ทันสมัยทัดเทียมกับประเทศตะวันตก กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ สถาบันการศึกษาที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้การศึกษานั้นมีจุดมุ่งหมายที่จะสร้างสังคมใหม่ ค่านิยม ตลอดจนทักษะและความรู้ใหม่ๆ ให้แก่ประชาชน ส่วนจุดประสงค์ในแบบทวิลักษณ์ คือทั้งรักษาวัฒนธรรมของชนชาติและถ่ายทอดความรู้ใหม่ วัฒนธรรมใหม่ให้แก่ประชาชนทั่วไป

บทบาทของสถานศึกษาและการจัดการศึกษาในยุคสมัยใหม่จึงมีความสำคัญต่อการสร้างสังคมใหม่ วิทยาการใหม่ๆ เกิดขึ้นในอัตราที่รวดเร็วเกินไปกว่าที่ระบบการเรียนการสอนของสถาบันการศึกษาจะสามารถถ่ายทอดสิ่งเหล่านี้ได้อย่างครบสมบูรณ์ได้อย่างสม่ำเสมอและตลอดเวลา ทำให้เกิดสถานการณ์ที่จำเป็นจะต้องมาทบทวนข้อจำกัดของระบบการจัดการศึกษาในปัจจุบัน

ข้อจำกัดของระบบการศึกษาดังกล่าวนี้มีหลายประการ เช่น ประการแรกไม่สามารถเตรียมคนได้อย่างสมบูรณ์แบบเพื่อชีวิตในอนาคต ประการที่สอง มีแนวโน้มว่าผู้คนในสังคมในยุคหลังอุตสาหกรรมหรือยุคสังคมนิยมจะต้องปรับตัวเองเพื่อเรียนทักษะใหม่ๆ และอาชีพใหม่ๆ เสมอ มิฉะนั้นจะล้าหลัง ประการที่สาม แนวโน้มของคนสมัยนี้จะกลับมาศึกษาเล่าเรียนแม้ว่าจะพ้นวัยเยาวชนแล้วก็ตาม และข้อค้นพบว่า ผู้ใหญ่ก็มีความสามารถที่จะเรียนได้โดยกระบวนการของการศึกษาผู้ใหญ่ ที่เรียกว่า “Andragogy” ประการที่สี่ปัญหาสังคมมีมากมายและมีปัญหาใหม่ๆ เสมอ จำเป็นที่มนุษย์ในสังคมใหม่จะต้องเผชิญปัญหาเหล่านี้และหาทาง

แก้ไขปัญหาลำเนาอื่น ซึ่งจะแก้ไขได้ก็โดยการเรียนรู้ วิธีการแก้ไขปัญหาคือแท้จริงหรือแนวโน้มเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดของระบบการจัดการศึกษาที่จัดแบบเดิมและชี้ให้เห็นถึงบทบาทและความสำคัญของระบบการจัดการศึกษาผู้ใหญ่

วิวัฒนาการของการจัดการศึกษาดังกล่าวมาแล้วจึงนำเรามาสู่จุดของแนวคิดเรื่องการศึกษาตลอดชีวิต ซึ่งหมายความว่า คนเราทุกคนต้องเรียนตลอดชีวิต จากทารกแบเบาะจนเติบโตใหญ่และแก่ชรา

ทุก ๆ กิจกรรมสังคมของมนุษย์มีมิติของการเรียนรู้หรือการศึกษาแทบทั้งนั้น กิจกรรมทางเศรษฐกิจก็มีมิติของการศึกษา เช่น เราต้องเรียนรู้หลักของกำไร-ขาดทุน ต้องรู้ที่จะประสานงานและเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ฯลฯ กิจกรรมทางการเมืองก็มีมิติทางการศึกษาทั้งสิ้น เช่น การรณรงค์หาเสียงเลือกตั้งก็คือ กิจกรรมของการให้การศึกษแก่ประชาชนให้เข้าใจหลักของประโยชน์สาธารณะ และประเด็นของกฎหมายต่าง ๆ ตลอดจนแนวทางแก้ไขปัญหาโดยส่วนรวมของสังคม การอภิปรายปราศรัยของผู้แทนราษฎรในรัฐสภา ก็มีมิติการเรียนรู้ เราเรียนรู้จากผู้ที่ปราศรัยอย่างสมเหตุสมผล ขณะเดียวกันเราก็เรียนรู้ที่จะไม่กระทำตามอย่างผู้ที่ปราศรัยที่ขาดเหตุผล พฤติกรรมของนักการเมืองที่นำไปสู่ผลสำเร็จหรือล้มเหลวในวิถีทางการเมืองก็คือบทเรียนให้แก่อนุชนรุ่นหลังเช่นกัน หากนับจุดนี้ได้คือจุดที่ว่ากิจกรรมทางสังคมเป็นกิจกรรมที่มีมิติทางการศึกษาทั้งนั้น เราก็มาสู่จุดเริ่มต้นของการจัดการศึกษาตลอดชีวิต

ผู้ที่จัดระบบการศึกษาตลอดชีวิตจึงจำเป็นต้องข้ามมิติการเรียนรู้จากกิจกรรมต่าง ๆ ในสังคม และจะต้องช่วยกันดึงมิติการศึกษานี้ออกมาให้เด่นชัด กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือจะต้องไปชักชวนให้สถาบันทางเศรษฐกิจ สังคมและการเมืองทั้งหลายให้เข้าใจบทบาทของสถาบันของเขาในการให้การศึกษแก่ประชาชนหรือมวลสมาชิก เช่น ให้พรรคการเมืองเห็นบทบาทที่ตนจะต้องมีการศึกษาหรือการเรียนรู้ของสมาชิก หากพรรคการเมืองเพิกเฉยหรือมีพฤติกรรมในทางลบก็จะส่งผลต่อการเรียนรู้ในทางลบต่อสมาชิกในการรณรงค์หาเสียงเลือกตั้ง หากผู้ใดไม่ไปพบปะประชาชน แต่กลับส่งเงินไป “ซื้อเสียง” ผู้นั้นก็ให้การศึกษแก่ประชาชนในทางที่ผิด เรียกว่า “มิฉฉาศึกษา” ฉะนั้นหากเราตระหนักถึงพลังอำนาจหรือศักยภาพอันมหาศาลของกิจการทางสังคมและสถาบันต่าง ๆ ในสังคมที่มีต่อการศึกษาของประชาชนแล้วละก็ขั้นต่อไปก็คือการกำหนดนโยบายของรัฐเพื่อส่งเสริมให้ทุก ๆ สถาบันได้มีส่วนในการให้การศึกษ (วิชัย ตันสิริ, 2540: 20)

การจัดตั้งหรือส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายการเรียนรู้เป็นวิธีการจัดการศึกษาตลอดชีวิต ในยุคสมัยสังคมนานาชาติปัจจุบัน จะสร้างเครือข่ายได้จะต้องตระหนักในศักยภาพของสถาบัน การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม (รวมศาสนาและวัฒนธรรมด้วย) ในการให้การศึกษาแก่ประชาชน เครือข่ายนั้นเปรียบเสมือนเครือข่ายของเสาไฟฟ้า หรือสายโทรศัพท์ที่เชื่อมโยงสังคมไทยให้ สามารถติดต่อสื่อสารหรือพลังแสงสว่างได้ทั่วถึง ย่อมจะต้องมีแผงสวิทช์ มีสถานี มีเครื่องไฟฟ้า ขนาดใหญ่ ขนาดเล็ก และมีเครื่องรับเครือข่ายการเรียนรู้ก็เช่นเดียวกัน มีทั้งสถานีที่เป็นศูนย์ ข้อมูลหรือแหล่งความรู้ และมีเชื่อมโยงสถานีต่างๆ ทั่วประเทศ มีสายสัมพันธ์ไปถึงทุกๆ หมู่บ้าน มีเครื่องส่งคือผู้ให้การศึกษา กับเครื่องรับคือผู้ศึกษา การสร้างเครือข่ายจึงต้องสร้างทั้งอุปทาน และอุปสงค์ (Supply และ Demand) หากจัดตั้งห้องสมุดประจำตำบลขึ้นมา แต่ไม่มีผู้อ่านหนังสือ เครือข่ายการเรียนรู้ก็จะไม่เกิดขึ้น หรือมีแต่ Hardware ไม่มี Software ก็จะมีอุปสรรคปัญหา เช่นกัน โดยสรุปการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้จึงต้องสร้างพลังทั้ง Hardware (เครื่องส่ง) และ Software (ข้อมูลที่จะส่งให้) และ Peopleware (ทัศนคติแรงจูงใจของประชาชนที่อยากเรียนรู้) การสร้าง 2 ประการไม่แยกเท่ากับการสร้างประการหลังและต้องทำไปพร้อมๆ กัน

เครือข่ายการเรียนรู้ในจุดเริ่มต้นมิใช่เป็นเครือข่ายเดียวกัน อาจมีได้มากมายหลาย เครือข่าย แต่จะต้องมีความพยายามเชื่อมโยงเครือข่ายเหล่านี้ให้ได้มากที่สุด เช่น เครือข่ายของ พรรคการเมืองหนึ่งอาจจัดเฉพาะในวงของสมาชิกตนเองเท่านั้นหรือดำเนินการเป็นอิสระจาก เครือข่ายอื่นๆ บริษัทใหญ่ๆ ที่มีกิจกรรมทั่วประเทศอาจมีเครือข่ายของตนเองแต่ในที่สุดเมื่อ เกิดเครือข่ายต่างๆ มากมายการที่จะต่อสายเชื่อมโยงเครือข่ายเหล่านี้ให้มันปลายคงจะพอ กระทำได้

ปัจจุบันเครือข่ายการเรียนรู้ที่นักวิชาการพูดถึงคือ เครือข่ายการเรียนรู้ในระดับหมู่บ้าน และยึดพื้นฐานของภูมิปัญญาชาวบ้านหรือฐานของเครือข่ายเป็นปัจจัยสำคัญ ขณะเดียวกัน ก็มีความคิดที่โยงแม่ข่ายของภูมิปัญญาชาวบ้านกับแม่ข่ายของแหล่งข้อมูลจากหน่วยราชการ เช่นกัน และนอกจากนั้นก็ยังมี ความพยายามที่จะเชื่อมโยงแม่ข่ายหมู่บ้าน ตำบล อำเภอและ จังหวัด แต่การเชื่อมโยงเหล่านี้อาจเดินตามแนวทางของกิจกรรมเฉพาะด้าน หรือความสนใจ ร่วมกันของผู้ให้และผู้รับ เช่น เครือข่ายของขบวนการไร่นาสวนผสม เครือข่ายของกลุ่มอนุรักษ์ ธรรมชาติ เป็นต้น จึงเป็นภารกิจหน้าที่ของนักวางแผนและผู้กำหนดนโยบายที่จะส่งเสริมให้ เกิดเครือข่ายขึ้นทั่วประเทศ และหาทางประสานการเชื่อมโยงเครือข่ายเหล่านี้

โดยสรุป เครือข่ายการเรียนรู้จะเป็นวิธีการจัดการศึกษาตลอดชีวิตแบบหนึ่งที่มีประสิทธิภาพจะพัฒนารูปแบบนี้ให้มีผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นจะต้องตระหนักถึงศักยภาพของสถาบันทางสังคมทั้งหลาย (การเมือง ศาสนา วัฒนธรรม ฯลฯ) และจะต้องกระตุ้นให้สถาบันเหล่านั้นได้เล่นบทบาททางการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหลักของเขา ใครมีกิจกรรมทางสังคมเรื่องใดก็ควรส่งเสริมให้ประชาชนเข้าใจในเรื่องนั้น เป็นต้น หากทำได้ดังนี้ จะเกิดระบบการศึกษาตลอดชีวิตที่แท้จริง และเราคงจะไม่ต้องมาแก้หวงปัญหาการออกกลางคันจากโรงเรียน ปัญหาการสอบเข้ามหาวิทยาลัยไม่ได้ เพราะมหาวิทยาลัยที่แท้จริงนั้น คือ มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต หากทุก ๆ องค์การช่วยเสริมบทบาททางการศึกษาขององค์การของตนเอง

เทคโนโลยีการเรียนการสอนยุค IT

เทคโนโลยีทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

โลกในยุคที่เรียกว่า ยุคสารสนเทศหรือยุค IT นั้น การพัฒนาทางด้านวิทยาการและเทคโนโลยีเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ มากมาย ทั้งในด้านการดำรงชีวิต วัฒนธรรม สังคม การติดต่อสื่อสาร ฯลฯ ในทางการศึกษาการสอน และต่อการเรียนรู้ของมนุษย์ซึ่งถ้าจะมองถึงการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาอันเป็นผลมาจากเทคโนโลยีพอจะสรุปได้เป็น 3 ประเด็นใหญ่ ๆ (พรเทพ เมืองแมน, 2540 : 24-26)

1. เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงวิถีของการเรียนรู้ การเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน มีการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อช่วยให้มีความสะดวกสบายมากขึ้น การทำงานรวดเร็ว และเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น จากการที่ผู้สอนใช้เพียงซอล์กและกระดานดำ เปลี่ยนมาเป็นกระดานไวท์บอร์ดมาเป็นจอฉาย มีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ เช่น เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ สไลด์ วิดีทัศน์ และคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ทั้งนี้ก็เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพ และน่าสนใจมากยิ่งขึ้นนั่นเอง ในด้านของผู้เรียน ก็เปลี่ยนจากการฟังบรรยายแล้วจดเท่านั้น มาเป็นค้นคว้าจากสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมาย เครื่องถ่ายเอกสารช่วยให้ผู้เรียนสะดวกสบายมากขึ้น การทำรายงานเปลี่ยนจากการเขียนด้วยมือหรือพิมพ์ดีดธรรมดา มาเป็นการพิมพ์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งทำให้สะดวก รวดเร็ว และมีความสวยงามมากขึ้น การค้นคว้าจากห้องสมุดธรรมดาเปลี่ยนเป็นห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์หรือการค้นคว้าจากเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า อินเทอร์เน็ต เป็นต้น

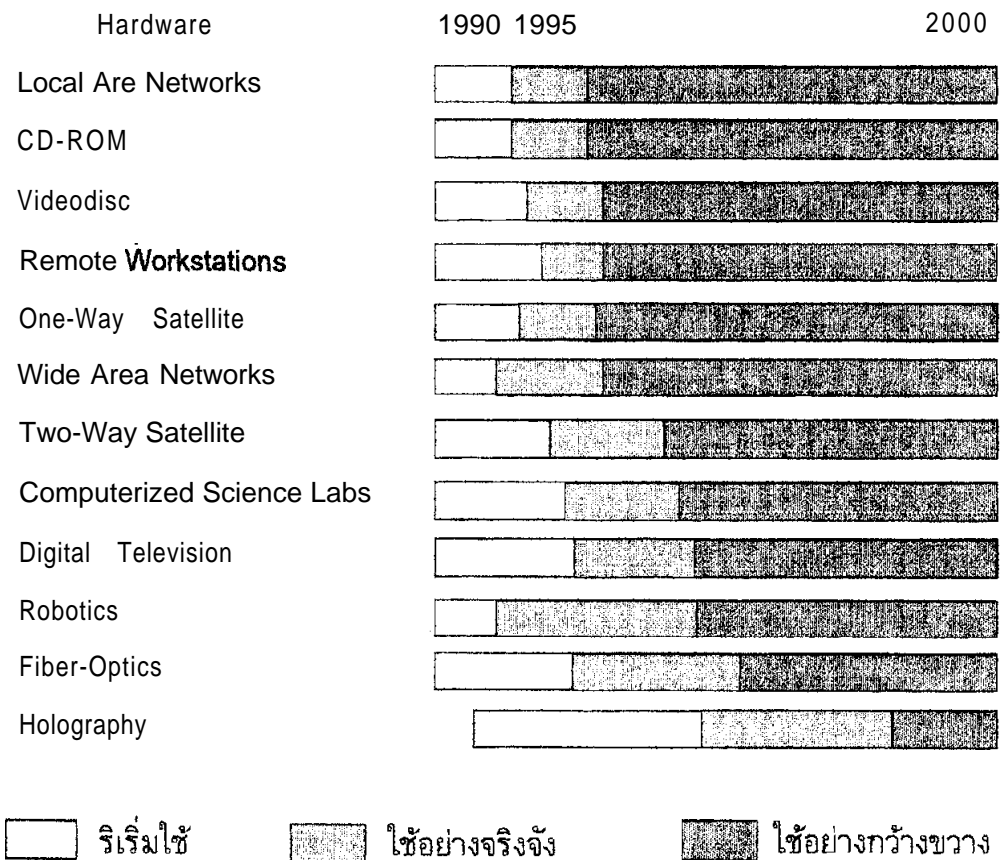
แนวโน้มของเทคโนโลยีทางการศึกษาและสื่อสารการศึกษา ในปี พ.ศ. 2550

แนวโน้มเทคโนโลยีในปี พ.ศ. 2550 (พัลลภ พิริยะสุวรรณค์, 2540 : 123-124) มีดังนี้

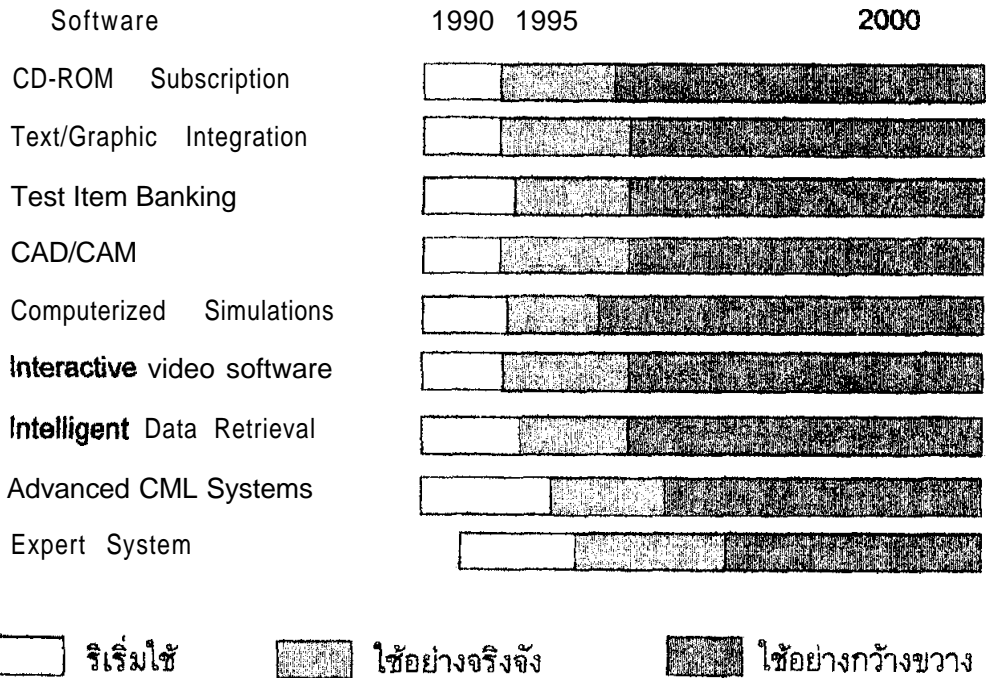
1. รูปร่างของเทคโนโลยีทางการศึกษาจะขึ้นอยู่กับแรงข้างต้นจากภายนอกมากกว่าจะเป็นอิทธิพลภายในของวิชาชีพนี้ คือวิชาชีพเองไม่ได้เป็นตัวกำหนดบทบาท หรือภาพลักษณ์ของตนเอง แต่ภาพลักษณ์ถูกกำหนดจากแรงผลักดันภายนอก เช่น สังคมระบบที่เปลี่ยนไป เทคโนโลยีการศึกษาที่เปลี่ยนไป โทรคมนาคมการสื่อสาร คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีทั้งหลายเข้ามา ก็แสดงว่าที่แท้จริงนักเทคโนโลยีไม่สามารถกำหนดภาพลักษณ์ของตนเองได้อย่างแท้จริง
2. การใช้สื่อดั้งเดิม สื่อดั้งเดิมกลายเป็นงานประจำวันของชั้นเรียนปกติ คือ กลายเป็นธรรมดา พื้นฐานของห้องเรียนไม่ได้เป็นเทคโนโลยีอย่างที่เราคิดมากนัก นี่คือนแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นตั้งแต่นี้เป็นต้นไป
3. คอมพิวเตอร์จะเข้ามาส่งผลอย่างสำคัญต่อการเรียนในห้องเรียน
4. ห้องเรียนสำเร็จรูป หมายถึง ห้องเรียนที่ถูกจัดไว้แล้วจะกลายเป็นสภาพแวดล้อมอันพื้นฐานมาก ๆ สำหรับการนำหลักการ และปฏิบัติทางเทคโนโลยีทางการศึกษาก็คือต่อไป ห้องเรียนต่าง ๆ จะถูกเตรียมไว้โดยที่มีเครื่องมือค่อนข้างพร้อมเพื่อใช้สำหรับหลักการทางเทคโนโลยีการศึกษา
5. แขนงเทคโนโลยีทางการศึกษาจะเปลี่ยนจากการใช้สื่อประกอบการสอนหรือเสริม หมายถึงใช้สื่อประกอบ หรือเสริมมาเป็นเทคโนโลยีเพื่อการสอนแทนคือจะมีการนำเอาเทคโนโลยีขึ้นมาแทน
6. มีการนำเอาการสอนหรือมีการคิดพัฒนานำเอาการสอนมาใช้ในสภาพแวดล้อมที่ไม่ใช่โรงเรียนมากขึ้น เป็นแบบให้การเรียนรู้แบบกว้างขวาง
7. การศึกษาทางไกลโดยผ่านระบบ **Video-teleconference** จะกลายเป็นคู่แข่งในเชิงปฏิบัติการของเทคโนโลยีทางการศึกษา หมายถึงในประเทศ การสอนทางไกลจะกลายเป็นสิ่งที่นักเทคโนโลยีจะเข้าไปดู เข้าไปเป็นผู้ดำเนินการหรือจัดการ
8. แหล่งที่มาของทฤษฎีและหลักการทางเทคโนโลยีทางการศึกษา เช่น จิตวิทยา การเรียนรู้ วิถีระบบ พฤติกรรมศาสตร์ สังคมศาสตร์ เหล่านี้เป็นพื้นฐานทางเทคโนโลยี จะกลายเป็นทฤษฎีทาง **Cognitive science** มากขึ้น แทนการใช้ทฤษฎีจิตวิทยาทางพฤติกรรมศาสตร์

แนวโน้มการใช้นวัตกรรมทางการศึกษา

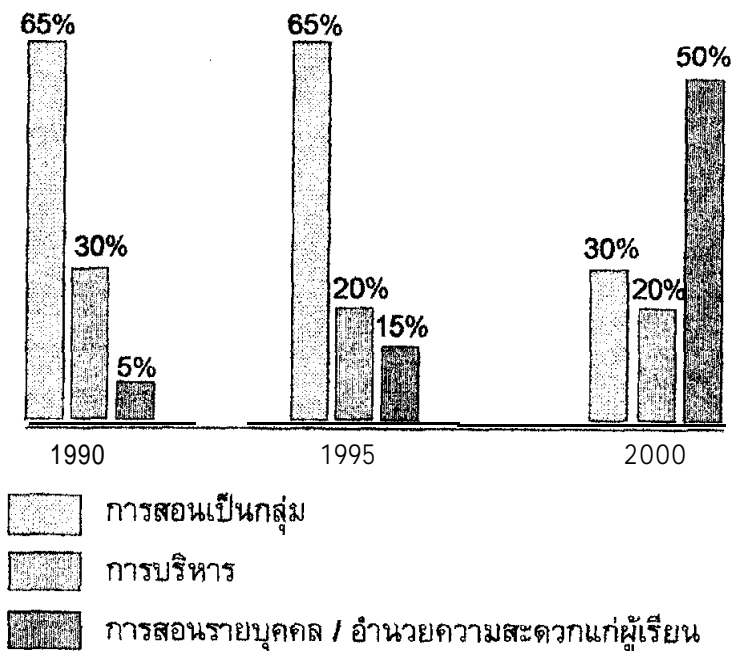
นวัตกรรมการศึกษาที่กล่าวมานั้น นวัตกรรมบางอย่างมีการใช้กันอย่างแพร่หลายแล้ว แต่บางอย่างยังไม่เป็นที่นิยมใช้กันมากนัก ดังเช่นตัวอย่างของเมือง Alberta ประเทศแคนาดา ซึ่งเป็นเมืองที่ได้ชื่อว่าเป็นผู้นำในการยอมรับเทคโนโลยี ได้มีประมาณการของการใช้นวัตกรรมในลักษณะของ Hardware (รูปที่ 5.1) และ Software (รูปที่ 5.2) ของโรงเรียนต่างๆ ในเมืองนั้น ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1990-2000 รวมถึงการเปลี่ยนแปลงในการจัดสรรเวลาของผู้สอนในระยะเวลาดังกล่าว (แผนภูมิที่ 5.1) ซึ่งได้พิมพ์ลงในหนังสือ "Vision 2000" ไว้ดังนี้ (Heinice and Others 1989 : 393-394)



รูปที่ 5.1 การใช้นวัตกรรมการศึกษาในลักษณะ Hardware ของโรงเรียนในเมือง Alberta ประเทศแคนาดา ระหว่างปี ค.ศ. 1990-2000



รูปที่ 5.2 การใช้นวัตกรรมการศึกษาในลักษณะ software ของโรงเรียนในเมือง Alberta ประเทศแคนาดา ระหว่างปี ค.ศ. 1990-2000



แผนภูมิที่ 5.3 การจัดสรรเวลาของผู้สอนในช่วงระยะปี ค.ศ. 1990-2000