บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพร้อมในการใช้แอพพลิเคชั่นด้านการเรียนการสอนผ่านสมาร์ทโฟนสำหรับคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ผู้วิจัยทำการทบทวนเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

- ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21
- แนวคิดการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต
- ทฤษฎีการศึกษาผู้ใหญ่
- ความพร้อมในการเรียนการสอน
- ทฤษฎีเกี่ยวกับการสื่อสารและการยอมรับนวัตกรรม
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ในยุคสังคมสารสนเทศนั้นได้ส่งผลกระทบต่อการศึกษาของประชาคมโลกอย่างไรบ้าง โดยเฉพาะเรื่องของกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เปลี่ยนแปลงไปตามสารสนเทศและเทคโนโลยีสมัยใหม่ ประเทศที่พัฒนาแล้วกำลังตื่นตัวอย่างมากในการเร่งระดมสรรพกำลังเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของชาติตนให้พร้อมที่จะเผชิญหน้ากับโลกของการแข่งขัน นั่นคือมีการปรับกระบวนทัศน์ทางด้านการศึกษากันใหม่เพื่อให้ระบบการศึกษาสามารถสนองตอบวิถีชีวิตของคนรุ่นใหม่ที่ดำเนินชีวิตด้วยการแสวงหาความรู้ได้ทุกเรื่องบนโลกอินเทอร์เน็ต เช่น เด็กๆ สามารถค้นหาตำรับอาหารและวิธีการปรุงจากอินเทอร์เน็ตที่มีทั้งรายละเอียดของข้อมูลและภาพเคลื่อนไหวที่มีการนำเสนออย่างน่าสนใจ ไม่เป็นปัญหาในเรื่องการค้นหาสารสนเทศการศึกษาที่เคยถูกจำกัดด้วยการเรียนแบบเผชิญหน้าที่นักเรียนต้องเข้าชั้นเรียนนั้น ถือว่าเป็นข้อจำกัดทางการศึกษาในโลกสมัยใหม่ไปเสียแล้ว เพราะข้อมูลที่ต้องการรู้หาได้ที่ปลายนิ้ว ดังนั้นผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จึงจำเป็นต้องมีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งแบ่งได้ 3 ประการ ดังนี้ (ตะวัน เทวอักษร, 2555 ; วิจารณ์ พานิช, 2556 ; นภาลัย ทองปัน, 2556)

1. ทักษะชีวิตและการทำงาน ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงต่อวงการธุรกิจและการทำงานอย่างมาก ส่งผลให้ความเชื่อที่ว่าผู้เรียนที่เรียนหนังสือเก่งจะประสบความสำเร็จในหน้าที่การงานไม่เป็นความจริงอีกต่อไป ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ถูกคาดหวังจากสังคมและนายจ้างให้มีทักษะที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในการทำงานและชีวิตประจำวันด้วย คือ จะต้องเป็นผู้มีความยืดหยุ่นและมีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ สามารถทำงานและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีความเป็นผู้นำสร้างผลงานของตัวเองได้และรับผิดชอบต่อผลงานที่เกิดขึ้น รวมทั้งสามารถทำงานร่วมกับคนจากวัฒนธรรมและวิถีชีวิตที่หลากหลายได้

2. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม เมื่อโลกเต็มไปด้วยข้อมูลและข่าวสาร องค์ความรู้ใหม่ๆ จึงเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ผู้เรียนจะต้องมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อให้เป็นคนทันโลก ตัวอย่างเช่น การรู้จักคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล เป็นระบบ เพื่อให้มองเห็นภาพรวมและนำไปสู่การแก้ไขปัญหา รวมทั้งมีทักษะในการสื่อสารและการร่วมมือกับผู้อื่น และรู้จักคิดอย่างสร้างสรรค์หรือปรับเปลี่ยนมุมมองในการคิดเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ

3. ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ทั้งนี้ในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ที่มีอยู่อย่างมากมาย ผู้เรียนจำเป็นจะต้องมีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูล ประเมินข้อมูล และนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังจะต้องสามารถใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการสร้างสื่อด้วยตนเอง รวมทั้งสามารถวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของสื่อต่างๆ ที่มีอยู่อย่างหลากหลาย เช่น สิ่งพิมพ์ ออดิโอ วิดีโอ มัลติมีเดีย เว็บไซต์ เพื่อให้รู้เท่าทันสื่อ และเลือกคัดกรองเฉพาะข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจของตนเอง

ตามกรอบความคิดด้านการศึกษาในศตวรรษที่ 21 การสร้างนักเรียนพันธุ์ใหม่จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีการพัฒนาระบบสนับสนุนการศึกษาให้ทันสมัยและเหมาะสมกับการสอนและการเรียนรู้ เช่น การปรับเปลี่ยนมาตรฐานและเครื่องมือประเมิน หลักสูตรและวิธีการสอน การพัฒนาทางวิชาชีพ และสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ โดยในแง่ของการพัฒนาทางวิชาชีพถือเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จะต้องคำนึงถึงการส่งเสริมทักษะที่จำเป็น 3 ประการด้วย และการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ต่อไปเมื่อสำเร็จการศึกษาเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วนโดยเฉพาะในผู้เรียนระดับอุดมศึกษา

แนวคิดการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองที่มีรากฐานความเชื่อตามปรัชญามนุษยนิยม(humanistic philosophy) ซึ่งนักคิดกลุ่มมนุษยนิยมอาทิ มาสโลว์ (Maslow) รอเจอร์ส (Rogers) โคมส์ (Combs) โนลส์ (Knowles) แฟร์ (Faire) อิลลิช (Illich) และนีล (Neil) (อ้างจาก ทิศนา แขมมณี, 2548, หน้า 68) ต่างให้ความสำคัญของความเป็นมนุษย์และมองมนุษย์มีคุณค่า มีความดีงาม มีความสามารถ มีความต้องการและมีแรงจูงใจภายในที่จะพัฒนาศักยภาพของตนเอง หากบุคคลได้รับอิสรภาพและเสรีภาพ มนุษย์จะพัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ดังนั้น การพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นการตอบสนองต่อการพัฒนาความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ได้อย่างเหมาะสม และถือว่าเป็นการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (รุ่งอรุณ ไสยโสภณ, 2550, หน้า 121) ซึ่งมีหลักการสำคัญ คือ ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ควบคุมตนเอง รู้จักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และเรียนรู้ด้วยแรงจูงใจของตนเอง มีเป้าหมายในการพัฒนาทักษะ ความสามารถในการวางแผน การบริหารจัดการและการประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง โดยอาจจะได้รับหรือไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นก็ได้ (Knowles, 1975 ; Skager, 1978 ; Brookfield, 1984) ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้จึงมิได้ขึ้นอยู่กับความสามารถ หรือสติปัญญาของผู้เรียนเพียงอย่างเดียว จะต้องอาศัยองค์ประกอบอื่นๆ ด้วย เช่น นิสัยและทัศนคติในการเรียน ความสนใจ วุฒิภาวะ วัยของผู้เรียน เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งแรงจูงใจของผู้เรียน เพราะการที่ผู้เรียนจะเรียนรู้สิ่งใดได้ดี จะต้องอาศัยแรงจูงใจเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้เสมอ ทั้งนี้ การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นคุณลักษณะที่มีอยู่ในตัวทุกคน เพียงแต่จะมีมากหรือมีน้อยเท่านั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์การเรียนรู้ (ธมลวรรณ ปรมาธิกุล, 2547, หน้า 4)

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2544) ได้ให้คำจำกัดความของการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่าเป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน บนพื้นฐานของหลักการและวิธีการอย่างมีระบบ (Hannum, 1998) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ ทำให้เกิดการกระจายการศึกษาไปสู่แหล่งด้อยโอกาส ช่วยอำนวยความสะดวกและส่งเสริมการเรียนที่ปราศจากปัญหาเรื่องของสถานที่และเวลา (Kent and Carlson, 1998 ; ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2542) โดยมีพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นมาเองโดยใช้คอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือในการเรียน (บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์, 2551) ซึ่งการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเวิลด์ไวด์เว็บที่นำมาเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบและมีเครือข่าย(Clark, 1996 ; Parson, 1997) มาใช้ประโยชน์ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมีความหมาย (Khan, 1997) ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นนี้อาจเป็นการเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติ เช่น ข้อความ รูปภาพ เสียง วีดิทัศน์และมัลติมีเดียแบบต่างๆ

เท่าที่เทคโนโลยีในปัจจุบันสามารถสร้างสรรค์ได้(สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา, 2550) ของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตรหรือใช้เพียงการนำเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ (กิดานันท์ มลิทอง, 2543)

ประเภทของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ประเภทการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีดังนี้

Parson (1997) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตออกเป็น 3 ประเภท ประกอบด้วย

1. การเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตแบบรายวิชาอย่างเดียว (stand-alone courses) เป็นรายวิชาที่มีเครื่องมือและแหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหาได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถสื่อสารผ่านระบบคอมพิวเตอร์สื่อสารได้ (Computer Mediated Communication : CMC) การเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตลักษณะนี้เป็นแบบวิทยาเขต มีนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาใช้จริง และมีการส่งข้อมูลจากรายวิชาแบบทางไกล

2. การเรียนการสอนแบบสนับสนุนรายวิชา (supported courses) เป็นรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมที่มีการพบปะระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน มีการกำหนดงานที่ให้ทำบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การกำหนดให้อ่าน การสื่อสารผ่านระบบคอมพิวเตอร์ หรือการมีเครือข่ายอินเตอร์เน็ตที่สามารถใช้ตำแหน่งของพื้นที่ของเว็บไซท์รวมของกิจกรรมต่างๆ เอาไว้

3. การเรียนการสอนแบบศูนย์การศึกษา (pedagogical resources) เป็นเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีวัตถุดิบ เครื่องมือ ซึ่งสามารถรวบรวมรายวิชาขนาดใหญ่เข้าด้วยกัน เป็นแหล่งสนับสนุนทางการศึกษาซึ่งผู้ที่จะเข้ามาใช้จะมีสื่อให้เข้ามาใช้หลายรูปแบบ เช่น ข้อความ ภาพการสื่อสารระหว่างบุคคล และการทำภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ เป็นต้น

Hannum (1998) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตได้ 4 ลักษณะ ดังนี้

1. รูปแบบการเผยแพร่ แบ่งเป็น 3 ชนิด คือ

1.1 รูปแบบห้องสมุด (library model) เป็นรูปแบบที่ใช้ประโยชน์จากความสามารถในการเข้าไปแหล่งทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่หลากหลาย โดยวิธีการจัดหาเนื้อหาให้ผู้เรียนผ่านการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเสริมต่าง ๆ เช่น สารานุกรม วารสาร หรือหนังสือออนไลน์ทั้งหลายซึ่งเป็นการนำลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดที่เป็นทรัพยากรที่มีจำนวนมหาศาลมาประยุกต์ใช้ ส่วนประกอบของรูปแบบนี้ ได้แก่ สารานุกรม

ออนไลน์ วารสารออนไลน์ หนังสือออนไลน์สารบัญการอ่านออนไลน์ (online reading list) เว็บห้องสมุด เว็บงานวิจัย ตลอดจนการรวบรวมชื่อเว็บที่สัมพันธ์กับวิชาต่าง ๆ

1.2 รูปแบบหนังสือเรียน (textbook model) การเรียนการสอนรูปแบบนี้เป็นการจัดเนื้อหาหลักสูตรลักษณะออนไลน์ให้แก่ผู้เรียน เช่น คำบรรยาย สไลด์ นิยาม คำศัพท์ และส่วนเสริม ผู้สอนสามารถเตรียมเนื้อหาออนไลน์ที่ใช้ในการเรียนปกติและสามารถทำสำเนาเอกสารให้กับผู้เรียนได้ รูปแบบนี้ต่างจากรูปแบบห้องสมุด คือ รูปแบบนี้มีการเตรียมเนื้อหาสำหรับการเรียนการสอนโดยเฉพาะ ขณะที่รูปแบบห้องสมุดช่วยผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการจากการเชื่อมโยงที่ได้เตรียมไว้ ส่วนประกอบรูปแบบหนังสือเรียน ได้แก่ บันทึกของหลักสูตร บันทึกคำบรรยาย ข้อแนะนำของห้องเรียน สไลด์ที่นำเสนอ วีดิทัศน์และภาพที่ใช้ในชั้นเรียน เอกสารอื่นที่มีความสัมพันธ์กับชั้นเรียน เช่น ประมวลรายวิชา รายชื่อสมาชิกในชั้นเรียน กฎเกณฑ์ข้อตกลงต่าง ๆ ตารางสอบ และตัวอย่างการสอบครั้งที่ผ่านมา ความคาดหวังของการเรียนงานที่ได้รับมอบหมาย เป็นต้น

1.3 รูปแบบการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ (interactive instruction) รูปแบบนี้จัดให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่ได้รับ โดยนำลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาประยุกต์ใช้ในการสอนแบบออนไลน์ ที่เน้นปฏิสัมพันธ์ มีการให้คำแนะนำ การปฏิบัติ การให้ผลย้อนกลับ ตลอดจนการให้สถานการณ์จำลอง

2. รูปแบบการสื่อสาร (communication model)

การเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตรูปแบบนี้นำคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อในการสื่อสาร (computer –mediated communications model) ผู้เรียนสามารถสื่อสารกับผู้เรียนด้วยกัน กับผู้สอน หรือกับผู้เชี่ยวชาญ โดยรูปแบบการสื่อสารที่หลากหลายในอินเทอร์เน็ต ได้แก่ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มอภิปราย การสนทนาและอภิปราย การประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ ซึ่งรูปแบบนี้เหมาะสำหรับการเรียนที่ต้องการส่งเสริมการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

3. รูปแบบผสม (hybrid model) รูปแบบนี้เป็นการนำรูปแบบการเผยแพร่กับรูปแบบการสื่อสารมารวมไว้ด้วยกัน เช่น เว็บที่รวมรูปแบบห้องสมุดกับรูปแบบหนังสือเรียนไว้ด้วยกัน เว็บที่รวมบันทึกหลักสูตรและคำบรรยายไว้กับกลุ่มอภิปราย หรือเว็บที่รวมรายการแหล่งเสริมความรู้ต่าง ๆ และความสามารถของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไว้ด้วยกัน เป็นต้น รูปแบบนี้มีประโยชน์อย่างมากกับผู้เรียน เพราะผู้เรียนได้ใช้ประโยชน์ของทรัพยากรที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตในลักษณะที่หลากหลาย

4. รูปแบบห้องเรียนเสมือน (virtual model) รูปแบบนี้นำลักษณะเด่นของแต่ละรูปแบบที่กล่าวมาแล้วมาใช้ Hiltz (1993) กล่าวว่า ห้องเรียนเสมือน เป็นสภาพแวดล้อมการเรียนที่นำแหล่งทรัพยากรออนไลน์มาใช้ในลักษณะการเรียนแบบร่วมมือ ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับผู้สอน ชั้นเรียนกับสถาบันการศึกษาอื่น และกับชุมชนที่ไม่เป็นเชิงวิชาการ (Khan, 1997) ซึ่ง Turoff (1995) อธิบายว่า ห้องเรียนเสมือนเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่ตั้งอยู่ภายใต้ระบบการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ลักษณะการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นความสำคัญของกลุ่มที่ร่วมมือทำกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนจะได้รับความรู้ใหม่ ๆ จากกิจกรรมการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูล ลักษณะการเรียนแบบนี้มีจุดเด่นคือความสามารถในการลอกเลียนแบบห้องเรียนปกติมาใช้ออกแบบการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ความสามารถของอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีส่วนประกอบ ได้แก่ ประมวลรายวิชา เนื้อหาในหลักสูตร รายชื่อแหล่งเนื้อหาเสริม กิจกรรมระหว่างผู้เรียนผู้สอน คำแนะนำและการให้ผลป้อนกลับ การนำเสนอในลักษณะมัลติมีเดีย การเรียนแบบร่วมมือ ตลอดจนการสื่อสารระหว่างกัน รูปแบบนี้จะทำให้ผู้เรียนได้ประโยชน์จากการเรียน โดยปราศจากข้อจำกัดในเรื่องเวลา และสถานที่

สภาพการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

ในสภาพการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตมีผู้อธิบายไว้ต่าง ๆ ดังนี้

Hughes and Hewson (1998) ได้อธิบายถึงวิธีการที่นำไปใช้ในการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตว่าสามารถกระทำได้อย่างกว้างขวาง โดยทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์และเป็นการสร้างความยืดหยุ่นในการสอนระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยผ่านกระบวนการที่สามารถทำได้บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ดังนี้

1. การแจ้งล่วงหน้า (notices) เป็นการใช้เครือข่ายอินเตอร์เน็ตโดยกำหนดพื้นที่เฉพาะที่เป็นบอร์ดในเครือข่ายอินเตอร์เน็ตสำหรับอาจารย์กำหนดนัดหมายหรือสั่งงาน ซึ่งผู้เรียนจะได้รับการแจ้งล่วงหน้าผ่าน e-mail และสามารถสอบถามได้โดย e-mail เช่นเดียวกัน

2. การนำเสนอ (presentations) เป็นการนำเสนอด้วยเครือข่ายอินเตอร์เน็ตที่ทำขึ้นทั้งผู้สอนและผู้เรียนโดยนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย จัดทำแบบสัมมนาหรือประชุมนำเสนอผ่านเว็บไซท์ หรือโดยe-mail หรือการเผยแพร่ในกลุ่มเป็นกิจกรรมสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

3. การอภิปรายปกติ (formal disscussions) เป็นการอภิปรายกันบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตโดยการใช้ email และการประชุมสนทนาแบบกลุ่ม ซึ่งเป็นเครื่องมือบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตเหมือนประชุมสัมมนาซึ่งเป็นกลุ่มสนทนาที่แสดงเป็นรูปภาพแทนผู้ใช้หรือแทนชื่อของผู้ใช้ก็ได้

4. การใช้คำถามโดยรอคำตอบ (questioning) เป็นการกำหนดคำถามขึ้นโดยผู้สอนใช้คำถามนำและให้ผู้เรียนหาคำตอบ โดยคำตอบที่ได้มาถ้าตรงกับคำถามที่กำหนดก็จะมีการป้อนข้อมูลกลับไปยังผู้เรียนเพื่อการตอบสนองและการประเมินผล

5. การระดมสมอง (brainstorms) เป็นการออกแบบเพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อคำถามโดยผู้เรียนต้องร่วมกันค้นหาคำตอบ กระตุ้นให้เกิดการอภิปรายภายในเครือข่ายอินเตอร์เน็ตจากคำถามที่กำหนดในกิจกรรมเดียวกัน

6. การกำหนดภาระงาน (task setting) เป็นการกำหนดกระบวนการในการทำงานส่งตามกิจกรรม ซึ่งอาจจะเป็นรายงานหรืองานกลุ่มย่อย ซึ่งอยู่ในรูปของเว็บไซท์หรือ e-mail

7. การทดสอบในชั้นเรียน (class quizzes) เป็นการทดสอบผลทั้งชั้นเรียน หรือถามเพื่อประเมินผลของการเรียน ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น เป็นแบบตัวเลือก หรือคำถามสั้นๆ ที่จะมีการให้ผลย้อนกลับตลอดเวลา และประเมินผลตามวัตถุประสงค์

8. การอภิปรายรายคู่นอกระบบหรือการศึกษาเป็นกลุ่ม เป็นการออกแบบพื้นที่ของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับการพบปะสนทนาอย่างไม่เป็นทางการรายคู่หรือกลุ่มนอกเหนือจากขั้นตอนปกติในการสอน ซึ่งสามารถทำเป็นสภากาแฟ ห้องสัมมนา ห้องพักผ่อน ห้องสมุด เป็นต้น ซึ่งผู้ใช้เครือข่ายอินเตอร์เน็ตสามารถเข้าไปทำกิจกรรมได้อย่างอิสระในเว็บไซท์ที่จัดไว้และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อย่างอิสระ

Liaw and Huang (2000) กล่าวถึงสภาพแวดล้อมของการเรียนผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ไว้ดังนี้

1. การเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตสนับสนุนสภาพแวดล้อมการเรียนแบบไฮเปอร์มีเดีย ผู้เรียนสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ในรูปแบบของข้อความ ภาพ กราฟิก เสียง และภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตได้ในทันที นอกจากนั้นบทเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตยังสามารถนำมาใช้กับผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียน (learning style) ที่แตกต่างกัน โดยนำคุณลักษณะของสื่อมัลติมีเดียมาใช้ (Khan,1997)

2. การเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เป็นการผสมผสานของข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ และการจัดทำข้อมูลข่าวสารในระบบของเครือข่ายบนเวิลด์ไวด์เว็บ ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็ว

3. การเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ต่อการสื่อสาร โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ เข้าถึงข้อมูล ผู้สอนและผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้ ปฏิสัมพันธ์นี้ไม่ใช่ปฏิสัมพันธ์บนจอคอมพิวเตอร์ แต่เป็นปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนในกิจกรรมที่มีความซับซ้อนต่าง ๆ เช่น การโต้ตอบ การอธิบาย การถามคำถาม การตอบคำถาม การรุดหน้า การหยุดนิ่ง การอภิปราย การสืบสวน การแก้ปัญหา การสร้างความรู้ การวิเคราะห์ การประเมินผล และการสังเคราะห์(Berge, 1998) ซึ่งผู้เรียนจะมีปฏิสัมพันธ์ทั้งกับ

ผู้เรียน ผู้สอน และทรัพยากรในเวิลด์ไวด์เว็บจากเครื่องมือต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต ไฮเปอร์ลิงค์ เบราว์เซอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น(Khan, 1997)

4. การเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตสนับสนุนการเข้าถึงเครือข่ายข้อมูลข่าวสาร เพราะเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บที่เชื่อมโยงกันจะช่วยสร้างการมีปฏิสัมพันธ์ในระบบเครือข่ายข้อมูลข่าวสารที่มีการแลกเปลี่ยนกันระหว่างผู้ใช้กับผู้ให้บริการ การเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตมีอิสระในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่กว้างขวางและเป็นที่ยอมรับในการเรียนการสอนมากกว่าการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นเส้นตรงในอดีตเป็นแนวทางการเรียนการสอนแบบใหม่ที่หลากหลายในการเข้าถึงข้อมูล (Starr, 1997)

5. การเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตสามารถเรียนได้กับระบบคอมพิวเตอร์พื้นฐานทั่วไป กล่าวคือมีอิสระที่จะใช้งานได้กับระบบคอมพิวเตอร์ชนิดต่าง ๆ ซึ่งผู้ออกแบบการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ (computer-based instruction) ไม่ต้องวิตกกังวลกับการนำ โปรแกรมคอมพิวเตอร์รุ่นต่างๆ มาใช้ข้อมูลข่าวสารและทรัพยากรการเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตที่มาจากทั่วโลกสามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ในทุกที่บนโลกหากมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงในระบบอินเทอร์เน็ต

สภาพการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ได้นำเอาคุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งจัดเป็นรูปแบบการศึกษาทางไกล (distance education) ประเภทหนึ่งที่อาศัยระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงถึงกัน โดยที่ผู้เรียนจะอยู่ต่างสถานที่ ต่างเวลากันก็สามารถเรียนรู้ได้ โดยสามารถรับข้อมูลได้ทั้งที่เป็นตัวอักษร ภาพและเสียง สามารถสื่อสารได้ทั้งแบบการสื่อสารทางเดียวหรือสองทาง และเรียนได้ด้วยตนเองคนเดียวหรือเรียนร่วมกับผู้อื่นด้วยก็ได้ โดยสิ่งสำคัญของการเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตก็คือให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ข้อดีและข้อด้อยของการเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

ข้อดีของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตที่ต่างจากการเรียนการสอนแบบเดิม มีดังนี้ (Khan, 1997 ; McManus, 1996 ; Hannum, 1998)

1. ความยืดหยุ่นและความสะดวกสบาย (flexibility and convenience) ผู้เรียนสามารถเข้าไปเรียนในหลักสูตรโดยปราศจากข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ ซึ่งลักษณะทางกายภาพของห้องเรียนจะมีกำหนดตารางเวลาตายตัว แต่การเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตลดปัญหาทั้งการกำหนดเวลา สถานที่ และราคาค่าใช้จ่ายบางอย่างลงได้

2. ความเหมาะสมในการเรียนรู้ (just-in-time learning) การเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตมีความสัมพันธ์กับความต้องการที่จะเรียนรู้และเวลา ผู้เรียนที่เข้ามาเรียนจะได้รับความรู้ที่สำคัญและมีประโยชน์ ทั้งนี้หากผู้ออกแบบการเรียนได้เพิ่มแรงจูงใจและการระลึกถึงความรู้ได้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ เพราะผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตหากเขาต้องการ

3. การควบคุมผู้เรียน (learning control) สภาพการเรียนแบบนี้ ลักษณะการควบคุมการเรียนการสอนผ่านจากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน โดยผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจและกำหนดเส้นทางการเรียนตามความต้องการของเขา

4. รูปแบบมัลติมีเดีย (multimedia format) เวิลด์ไวด์เครือข่ายอินเตอร์เน็ตจะมีการนำเสนอเนื้อหาของหลักสูตร โดยใช้สื่อมัลติมีเดียที่ต่างกันไม่ว่าจะเป็นข้อความ เสียง วีดิทัศน์ และการสื่อสารในเวลาเดียวกัน ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบการนำเสนอได้ตามความยืดหยุ่นของเวิลด์ไวด์เว็บเพื่อให้การเรียนเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

5. แหล่งทรัพยากรข้อมูล (information resource) ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับแหล่งทรัพยากรข้อมูลมี 2 ตัวแปร ตัวแปรแรก ได้แก่ จำนวนและความหลากหลายของเนื้อหาที่มีอยู่ในเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ข้อมูลสามารถได้มาจากหลาย ๆ แหล่ง เช่น การศึกษา ธุรกิจ หรือรัฐบาล ฯลฯ จากทั่วทุกมุมโลก ถือได้ว่าเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่และเป็นที่เก็บข้อมูลได้หลายชนิด (McManus, 1996) ผู้ออกแบบการเรียนการสอนจะต้องออกแบบให้ผู้เรียนได้เข้าถึงแหล่งทรัพยากรซึ่งไม่มีในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม ตัวแปรที่สอง คือ ข้อความหลายมิติ (hypertext) ซึ่งช่วยในการค้นหาข้อมูลจากแหล่งอื่น ๆ ได้ง่ายกว่าการค้นหาข้อมูลในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม

6. ความทันสมัย (currency) เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตสามารถปรับปรุงให้ทันสมัยได้ง่ายด้วยแหล่งทรัพยากรอื่นๆ ที่มีบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตส่วนมากมักมีความทันสมัย ดังนั้นผู้สอนจึงสามารถเสนอข้อมูลที่ทันสมัยให้ผู้เรียนและสามารถนำมาประยุกต์เข้ากับหลักสูตรให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา

7. ความสามารถในการประชาสัมพันธ์ (publishing capabilities) การเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตให้โอกาสผู้เรียนเสนองานที่ได้รับมอบหมายบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ซึ่งผู้เรียนมีโอกาสเห็นผลงานของผู้อื่น และเพิ่มแรงจูงใจภายนอกโดยการใช้การทำงานของผู้เรียนได้

8. เพิ่มทักษะทางเทคโนโลยี (increase technology skills) ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตจะได้พัฒนาทักษะทางเทคโนโลยี เนื้อหาที่ผู้เรียนเรียนจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างเหมาะสมและเพิ่มแหล่งทรัพยากรต่าง ๆ ทำให้ได้รับความรู้และประสบการณ์เพิ่ม อีกทั้งยังได้ฝึกฝนทักษะจากเทคโนโลยีอันหลากหลาย

ข้อด้อยของการเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนแบบเดิม (Khan,1997)

1. รูปแบบที่อ่อน (format weaknesses) การเข้าถึงมัลติมีเดียและประสิทธิภาพของการเรียนส่วนบุคคล สองสิ่งนี้เป็นข้อโต้แย้งในการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ข้อความที่อ่านได้ง่ายและการใช้รูปแบบสิ่งพิมพ์ วีดิทัศน์แบบออนไลน์ที่ช้ากว่าแถบบันทึกเสียงหรือโทรทัศน์ และการสื่อสารทันที

โดยไม่สามารถจับเสียงมนุษย์ได้เหมือนการใช้โทรศัพท์ (Hall, 1997) แม้ในขณะผู้เรียนพิมพ์เนื้อหาออกมา หรือรอขณะที่วีดิทัศน์กำลังดาวน์โหลด ผู้เรียนก็อาจจะสูญเสียความสนใจในการเรียน

2. ปัญหาของเส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา(navigation problems) รูปแบบข้อความหลายมิติจะทำให้ผู้เรียนได้ย้ายสภาพแวดล้อมของห้องเรียน ไปยังสภาพแวดล้อมภายในเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ด้วยการเชื่อมโยงไปยังแหล่งต่าง ๆ การควบคุมผู้เรียนจึงมีข้อจำกัด ถ้าผู้เรียนหลงทางในเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ซึ่งการหลงทางและสูญเสียความสนใจเป็นปัญหาสำหรับผู้เรียน การใช้ส่วนชี้นำจะช่วยลดปัญหานี้ลงได้

3. การขาดการติดต่อ (lack of human contact) ผู้เรียนบางคนชอบสภาพการเรียนแบบดั้งเดิมที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนผู้เรียนด้วยกัน ผู้สอนก็ได้ทราบปฏิกิริยาของผู้เรียนว่าเป็นอย่างไร แต่ในการเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตผู้สอนไม่สามารถทราบได้ว่าผู้เรียนกำลังสับสนหรือเข้าใจในเนื้อหาหรือไม่ หากไม่มีการติดต่อสื่อสารกัน สภาพการเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตผู้เรียนสามารถมี ปฏิสัมพันธ์เช่นเดียวกับการเรียนแบบดั้งเดิมด้วยวิธีที่ต่างกัน โดยใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การอภิปราย หรือวิธีการอื่น ๆ ได้ แต่ผู้เรียนบางรายก็อาจขาดการติดต่อและขาดปฏิสัมพันธ์กับชั้นเรียน ซึ่งปัญหาเหล่านี้ยังเกิดขึ้นอยู่บ่อยครั้ง

4. แรงจูงใจ (motivation) ผู้เรียนที่เรียนผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตต้องมีแรงจูงใจส่วนตัวและการจัดระบบการเรียน การขาดการวางแผนการเรียนจะทำให้ผู้เรียนไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนและอาจสอบไม่ผ่านในหลักสูตรนั้น ๆ ได้

5. เนื้อหาที่กระจายไม่มีข้อยุติ (open-ended content) เนื้อหาในการเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตที่เสนอให้ผู้เรียนนั้นบางครั้งผู้เรียนจะไม่รู้ว่าขอบเขตเนื้อหาสิ้นสุดตรงไหน หากหัวข้อหรือหลักสูตรของการเรียนเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง ทำให้ผู้เรียนเกิดอุปสรรคต่อการเรียนได้

จากข้อดีและข้อด้อยของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตดังกล่าว ผู้สอนจะต้องวางแผนและนำข้อดี และข้อด้อยที่มีอยู่มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตสามารถสนองตอบความต้องการในการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีประโยชน์ต่อการเรียนกานสอนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตทั้งในปัจจุบัน และอนาคต

การออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต มีดังนี้

Bailey and Blythe (1998) ได้เสนอ 3 ขั้นตอนในการออกแบบเว็บไซท์เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ดังนี้

1. ร่างเค้าโครงแนวคิดเบื้องต้นในการนำเสนอ การเชื่อมโยงและจัดเรียงเนื้อหา

2. การวางแผนผังแสดงโครงสร้างของเว็บ ไซต์ว่าจะเป็นในลักษณะแบบเส้นตรงที่กำหนดเส้นทางเดียวให้ผู้เรียนในการเรียน แบบลำดับแบ่งตามความสำคัญของข้อมูล หรือแบบแตกกิ่งซึ่งจะมีเส้นทางที่แตกต่างกันในการเข้าสู่เนื้อหาแต่ละส่วน

3. เขียนแผนโครงเรื่อง แสดงรายละเอียดในแต่ละหน้าทั้งลักษณะตัวอักษร เสียง วีดิทัศน์ และกราฟฟิก

Rakes (1996) เสนอแนะผู้สอนที่จะนำเครือข่ายอินเตอร์เน็ตมาใช้เพื่อการเรียนแบบสืบสอบ (inquiry) ว่า มีลำดับขั้นตอนการออกแบบ คือ

1. การเลือกคำถามหรือปัญหา อาจเป็นเหตุการณ์ สถานการณ์ที่ท้าทายปัจจุบันให้ ผู้เรียนเลือกค้นหาคำตอบ

2. กำหนดเป้าหมายหลัก และวัตถุประสงค์ที่แน่นอน ผู้สอนต้องแจ้งให้ผู้เรียนทราบแน่นอนถึงจุดมุ่งหมายของการเรียน ลักษณะข้อมูล เวลาที่ใช้ และวิธีการประเมินผล

3. เลือกเว็บไซท์ที่เหมาะสม ต้องกำหนดเว็บไซท์ที่เหมาะสมให้ทันเวลาในการสอนตามคุณสมบัติของผู้เรียนและอยู่ในขอบเขตของหลักสูตร

4. แนะนำกระบวนการและอธิบายกฎเกณฑ์ให้ผู้เรียนทราบ ว่าผู้เรียนจะใช้ข้อมูลได้อย่างไร นำไปแก้ปัญหาหรือเป็นคำตอบอย่างไร

5. การนำเสนอปัญหา ตั้งคำถามหรือสร้างสถานการณ์ให้คิด

6. ตรวจสอบประเมินและจัดหาข้อมูล ผู้เรียนต้องสามารถประเมินข้อมูลจากแหล่งข้อมูล และประโยชน์ที่จะนำไปใช้ได้

7. พัฒนาคำตอบ ผู้เรียนต้องสามารถสรุป วิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลที่ได้มา

8. อธิบายคำตอบ ผู้เรียนต้องสามารถทำความเข้าใจ และอธิบายข้อมูล คำตอบตามวัตถุประสงค์

9. วิเคราะห์กระบวนการค้นหา ผู้เรียนต้องสามารถอธิบายกระบวนการที่ใช้ในการค้นหาศึกษาคำตอบเหล่านั้น

10. ประเมินผล ผู้เรียนสามารถเขียนผลของการค้นหา ของตนเองให้ผู้อื่นได้พิจารณาวิธีการที่ใช้

Richie and Hoffman (1997) กล่าวถึงการออกแบบและการสร้างโปรแกรมการเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ประกอบด้วยกระบวนการสอน 7 ขั้น ดังนี้

1. การสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน (motivating the learner) การออกแบบควรเร้าความสนใจด้วยภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีและ/หรือเสียงประกอบ เพื่อเป็นการกระตุ้น ผู้เรียนให้อยากเรียนรู้ ควรใช้กราฟิกขนาดใหญ่ที่ไม่ซับซ้อน การเชื่อมโยงไปยังเครือข่ายอินเตอร์เน็ตอื่นๆ ก็ต้องน่าสนใจและเกี่ยวข้องกับเนื้อหา

2. บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน (identifying what is to be learned) เพื่อบอกให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าในประเด็นสำคัญของเนื้อหา และบอกเค้าโครงเนื้อหา ซึ่งจะทำให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น อาจ

บอกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือวัตถุประสงค์ทั่วไป โดยใช้คำสั้น ๆ หลีกเลี่ยงคำที่ไม่เป็นที่รู้จัก ใช้กราฟิกง่าย ๆ เช่น กรอบ หรือลูกศร เพื่อให้การแสดงวัตถุประสงค์น่าสนใจมากขึ้น การเชื่อมโยงไปยังเครือข่ายอินเตอร์เน็ตภายนอกอาจทำให้ผู้เรียนลืมวัตถุประสงค์ของบทเรียน วิธีแก้ปัญหานี้คือ ผู้ออกแบบควรเลือกการเชื่อมโยงภายนอกที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนเท่านั้น

3. ทบทวนความรู้เดิม (reminding learn of past knowledge) เพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐานผู้เรียนสำหรับความรู้ใหม่ ในการทบทวนนั้นไม่จำเป็นต้องใช้การทดสอบเสมอไป อาจกระตุ้นผู้เรียนให้นึกถึงความรู้ที่ได้รับมาก่อน ด้วยการใช้เสียงพูด ข้อความ ภาพ หรือใช้หลายๆ อย่างผสมผสานกัน ทั้งนี้ขึ้นกับความเหมาะสมกับเนื้อหา มีการแสดงความเหมือน ความต่างของโครงสร้างบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ได้เร็ว นอกจากนี้ผู้ออกแบบก็ควรทราบภูมิหลังและทัศนคติของผู้เรียนด้วย

4. ความกระตือรือร้นของผู้เรียน (requiring active involvement) นักการศึกษาต่างยอมรับว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีความตั้งใจที่จะรับความรู้ใหม่ ผู้เรียนที่กระตือรือร้นจะรับความรู้ได้ดีกว่าผู้ที่เฉื่อยชา ผู้เรียนจะจดจำได้ดี ถ้ามีการนำเสนอเนื้อหาดี ซึ่งสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ผู้ออกแบบบทเรียนจึงควรหาเทคนิคต่าง ๆ เพื่อใช้กระตุ้นผู้เรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ และต้องพยายามทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจชัดเจนมากขึ้น ให้ผู้เรียนได้เปรียบเทียบ โดยการแบ่งกลุ่ม หาเหตุผล ค้นคว้าและวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง ผู้ออกแบบบทเรียนต้องค่อย ๆ แนะแนวทาง และใช้ข้อความกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิด เป็นต้น

5. ให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับ (providing guidance and feedback) การให้คำแนะนำและข้อมูลย้อมกลับในระหว่างเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต จะช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ดี เพราะได้ทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง การให้โอกาสผู้เรียนร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา คำถามคำตอบควรจัดให้มีบ้างไม่ว่าจะรูปแบบอัตนัยให้การเติมคำหรือแบบปรนัยให้จับคู่หรือเลือกตอบ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนจดจำได้มากกว่าการอ่านหรือลอกข้อความ ผู้ออกแบบสามารถนำโปรแกรม CGI (Common Gateway Interface) มาใช้ในการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและคอมพิวเตอร์

6. การทดสอบ (testing) มีไว้เพื่อเป็นการประเมินผลการเรียน ทั้งระหว่างเรียนหรือท้ายบทเรียน ซึ่งผู้ออกแบบสามารถออกแบบทดสอบได้ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ โดยสร้างข้อสอบให้ตรงกับจุดประสงค์ของบทเรียน ข้อสอบ คำตอบและข้อมูลย้อนกลับ ควรอยู่ในกรอบเดียวกัน และแสดงต่อเนื่องอย่างรวดเร็ว ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป ควรบอกผู้เรียนถึงวิธีตอบให้ชัดเจน คำนึงถึงความตรงและเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

7. การนำความรู้ไปใช้ (providing enrichment and emendation) เป็นการสรุปแนวคิดสำคัญ ควรให้ผู้เรียนทราบว่าความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไร ควรเสนอสถานการณ์ที่จะนำความรู้ใหม่ไปใช้และแจ้งผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่จะใช้อ้างอิงหรือค้นคว้าต่อ

ทฤษฎีการศึกษาผู้ใหญ่

การจัดหลักสูตรและออกแบบกระบวนการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องสนองตอบต่อนักศึกษาในฐานะผู้เรียนซึ่งอยู่ในวัยผู้ใหญ่ซึ่งมีพัฒนาการและหลักการเรียนรู้และส่งเสริมการเรียนรู้แตกต่างจากผู้เรียนในวัยอื่นๆ โดย Malcolm S.Knowles (1975 อ้างใน สุวัฒน์ วัฒนชัย, 2544) ได้สรุปพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่สมัยใหม่ (Modern Adult Learning Theory) ซึ่งมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1. ความต้องการและความสนใจ (Needs and Interests) ผู้ใหญ่จะถูกชักจูงให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี ถ้าหากว่าตรงกับความต้องการและความสนใจในประสบการณ์ที่ผ่านมาเขาก็จะเกิดความพึงพอใจ เพราะฉะนั้นควรจะมีการเริ่มต้นในสิ่งเหล่านี้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะการจัดกิจกรรมทั้งหลาย เพื่อให้ผู้ใหญ่เกิดการเรียนรู้นั้นจะต้องคำนึงถึงสิ่งนี้ด้วยเสมอ

2. สถานการณ์เกี่ยวข้องกับชีวิตผู้ใหญ่ (Life Situations) การเรียนรู้ของผู้ใหญ่จะได้ผลดี ถ้าหากถือเอาตัวผู้ใหญ่เป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน (Life-Centered) ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมเพื่อการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ควรจะยึดถือ สถานการณ์ทั้งหลายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตผู้ใหญ่เป็นหลักสำคัญ มิใช่ตัวเนื้อหาวิชาทั้งหลาย

3. การวิเคราะห์ประสบการณ์ (Analysis of Experience) เนื่องจากประสบการณ์เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่มีคุณค่าที่สุดสำหรับผู้ใหญ่ ดังนั้น วิธีการหลักสำหรับการศึกษา ผู้ใหญ่ ก็คือ การิเคราะห์ถึงประสบการณ์ของผู้ใหญ่แต่ละคนอย่างละเอียด ว่ามีส่วนไหนของประสบการณ์ ที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้บ้าง แล้วจึงหาทางนำใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

4. ผู้ใหญ่ต้องการเป็นผู้นำตนเอง (Self-Directing) ความต้องการที่อยู่ในส่วนลึกของผู้ใหญ่ก็คือการมีความรู้สึกต้องการที่จะสามารถนำตนเองได้ เพราะฉะนั้นบทบาทของครูจึงควรอยู่ในกระบวนการสืบหาหรือค้นหาคำตอบร่วมกันกับผู้เรียน(Mutual Inquiry) มากกว่าการทำหน้าที่ส่งผ่านหรือเป็นสื่อสำหรับความรู้แล้วทำหน้าที่ประเมินผลว่า เขาคล้อยตามหรือไม่เพียงเท่านั้น

5. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) ความแตกต่างระหว่างบุคคลจะมีเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ในแต่ละบุคคล เมื่อมีอายุเพิ่มมากขึ้น เพราะฉะนั้นการสอนนักศึกษาผู้ใหญ่จะต้องจัดเตรียมการใน

ด้านนี้อย่างดีพอ เช่น รูปแบบของการเรียนการสอน (Style) เวลาที่ได้ทำการสอน สถานที่สอน และประการสำคัญ คือ ความสามารถในการเรียนรู้ในแต่ละขั้นของผู้ใหญ่ ย่อมเป็นไปตามความสามารถของผู้ใหญ่

หลักการเรียนรู้และการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

Malcom Knowles (1990) ได้เสนอข้อสรุปเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ไว้ 4 ประการ คือ

1. ผู้ใหญ่มีความต้องการทางด้านจิตใจที่จะนำ ตัวเอง
2. ผู้ใหญ่สามารถที่จะนำประสบการณ์ที่ได้สั่งสมมาใช้ในสภาพการณ์การเรียนรู้ใหม่ๆ ได้ และสามารถนำกระบวนการเหล่านั้นมาใช้ให้ได้
3. ความพร้อมที่จะเรียนรู้ของผู้ใหญ่มีอิทธิพลจากความต้องการที่จะแก้ปัญหาในชีวิตจริง ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานที่ต้องพัฒนาของตนเองด้วย
4. ผู้ใหญ่ใช้วิธีการปฏิบัติจริงในการเรียนรู้ และขณะเดียวกันต้องการใช้ความรู้นั้นในทันที การเรียนรู้ของผู้ใหญ่เกิดจากแรงจูงใจภายใน

Stephen Brookfield (1986 , cited in Glickman 1995 : 80-81) ได้เสนอหลักการสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ไว้ดังนี้ คือ

1. การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่เป็นไปด้วยความสมัครใจ การบังคับควบคุมไม่สามารถจูงใจให้ผู้ใหญ่มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานได้
2. การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพของผู้ใหญ่จะเกิดขึ้นเมื่อมีการยอมรับนับถือให้คุณค่าแก่กันและกันภายในกลุ่ม
3. การสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ คือ การเข้าไปร่วมมือ และผู้สนับสนุนต้องร่วมกันรับผิดชอบในการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้
4. การได้ปฏิบัติและแสดงความคิดเห็นเป็นหัวใจของการสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ทั้งผู้ใหญ่และผู้สนับสนุนต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมร่วมกันโดยตรง พร้อมกับมีการตอบสนองต่อกิจกรรมนั้น
5. การสนับสนุนการเรียนรู้ควรมีเป้าหมายเพื่อการเปลี่ยนแปลงให้เกิดความเคยชินกับการตอบสนองด้วยความคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนั้น ควรมีการกระตุ้นส่งเสริมให้มีการถามคำถามหลายด้าน เช่น ด้านอาชีพ และชีวิตการเมือง เป็นต้น
6. เป้าหมายของการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ คือ การรักษาไว้ซึ่งความสามารถในการชี้นำ หรือนำตัวเอง การให้อำนาจแก่ผู้ใหญ่เพื่อให้ปฏิบัติงานเชิงรุก

การจัดกระบวนการเรียนรู้สาหรับผู้ใหญ่ที่ได้ผลนอกจากจะประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มต่างๆ หากได้ออกแบบโดยอาศัยข้อสรุปเกี่ยวกับการเรียนรู้และการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ก็จะทำให้สามารถออกแบบได้เหมาะสมและมีความเฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้น และสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้แท้จริง

ความพร้อมในการเรียนการสอน

แนวความคิดทฤษฎีที่อธิบายถึงความพร้อมการบริหาร กรณีที่มีการขยายงานหมายถึง ความพร้อมทางปัจจัยของการบริหาร ซึ่งเรื่องนี้ สมศักดิ์ ปิยะสุวรรณ (2544) ได้เสนอแนวคิดว่าการปรับปรุงองค์การเพื่อแก้ไขหรือสนองความจำเป็นที่เกิดขึ้น เพื่อสนองนโยบายที่เป็นปัจจุบันขององค์กร สิ่งที่ต้องพิจารณาได้แก่

1. ความพร้อมที่เกี่ยวกับปัจจัยทางการบริหาร ได้แก่ 4Ms (Man, Money, Material, Management)
2. ความพร้อมในด้านกระบวนการซึ่งหมายถึงลักษณะการควบคุม การสั่งงาน การติดต่อสื่อสาร การประสานงาน การประเมินผล และการติดตามผล

คณะมนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา ได้กำหนดศักยภาพการจัดการเรียนการสอนหรือความพร้อมในการจัดการศึกษาเอาไว้ว่า จะต้องมีความพร้อมครอบคลุมในด้านต่างๆ ดังนี้

1. มีคณะผู้บริหารรับผิดชอบและระบุวัตถุประสงค์ เป้าหมายและหน้าที่เอาไว้อย่างชัดเจน
2. มีศักยภาพด้านอาจารย์ผู้สอน
3. มีการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ
4. มีแนวทางการประกันคุณภาพในด้านการรับนักศึกษา การเรียนการสอน และหลังจากสำเร็จการศึกษา
5. มีความพร้อมด้านอาคารสถานที่ครุภัณฑ์อุปกรณ์การสอนและตำราเรียน
6. มีแหล่งวิทยาการและแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนแบบ E-learning

ในการนำระบบ E-learning เข้ามาใช้ในองค์กรนั้น ควรจะมีการประเมินปัจจัยหลัก 5 ประการที่จะบอกให้รู้ว่าองค์กรมีความพร้อมและเหมาะสมแค่ไหนสำหรับ E-learning ปัจจัยดังกล่าวเรียกย่อๆ ว่า 5 Cs ซึ่งประกอบไปด้วย

1. Culture หรือวัฒนธรรม

ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมการเรียนรู้หรือการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาคุณภาพของบุคลากรที่ใช้กันทั่วไปคือ ผู้บริหารจะเป็นผู้กำหนดหรือเลือกสรรบุคลากรในการฝึกอบรม ผู้สอนจะระบุเนื้อหาที่ต้องการ

จะเรียนรู้ส่วนบุคลากรก็มีหน้าที่เพียงแค่เข้าเรียนหรือเข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งวิธีการนี้ไม่เหมาะกับระบบ E-learning วิธีการที่จะให้ประโยชน์อย่างมากในระบบ E-learning คือ การปล่อยให้บุคลากรได้มีโอกาสเลือกที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยสามารถเลือกเรียนรู้ในทักษะที่ตนเองยังขาดอยู่ หรือสามารถหาข้อมูลต่างๆ ตามที่ต้องการ จะทำให้บุคลากรให้ความสนใจและใช้งานE-learning เพิ่มมากขึ้น

2. Content หรือเนื้อหา

ถึงแม้ว่าปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจะช่วยทำให้ E-learning สร้างสภาพแวดล้อมได้ใกล้เคียงกับกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบเดิม และสามารถส่งผ่านเนื้อหาและบทเรียนต่าง ๆ ได้หลายชนิดแต่ก็ยังมีข้อจำกัดอยู่ที่ตัวเนื้อหา เพราะต้องยอมรับว่า เนื้อหาการเรียนรู้บางรูปแบบยังไม่เหมาะสมนักกับ E-learning โดยเฉพาะเนื้อหาที่ต้องทำการปฏิบัติหรือฝึกฝนกับสถานการณ์สภาพแวดล้อมที่ต้องเจอจริงๆ

3. Capability หรือความสามารถ

ในเรื่องของความสามารถนี้จะครอบคลุมถึงความพร้อมทางด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ , ระบบโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) , ความรู้ด้าน E-learning , ความสามารถในการออกแบบการสอน เป็นต้น

4. Cost หรือราคา

ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งในการพิจารณาถึงความเหมาะสมในการใช้งาน E-learning ขั้นแรกในการตัดสินใจเรื่องของราคาซอฟต์แวร์ที่จะใช้ในการเริ่มต้นงาน E-learning คือการพิจารณาถึงฟีเจอร์ของการติดตามผล และการสร้างรายงาน อีกส่วนหนึ่งคือในเรื่องของคอร์สแวร์ (courseware) ซึ่งต้องดูว่า องค์กรต้องการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาที่มีอยู่เดิมให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมใช้งานกับระบบ E-learning หรือไม่อีกสิ่งหนึ่งที่จะมีส่วนทำให้ค่าใช้จ่ายในการอิมพลีเมนต์สูงขึ้นคือปัจจัยในเรื่องของความสามารถของระบบ ว่าสุดท้ายแล้วองค์กรจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการอัพเกรดฮาร์ดแวร์หรือระบบโครงสร้างพื้นฐานหรือไม่

5. Client หรือบุคลากร

คือ ผู้ที่จะต้องเข้ามาใช้ระบบการเรียนแบบ E-learning ควรมีการประเมินระดับการยอมรับของบุคลากร และสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้แบบใหม่ โดยองค์กรจะต้องมีการแจ้งให้บุคลากร ทราบล่วงหน้าว่า องค์กรมีแผนในการสร้าง E-learning และต้องระบุถึงข้อดีต่าง ๆ ของระบบให้กับบุคลากรในองค์กรทราบ อีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญก็คือ จำนวนบุคลากรที่สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้และมีคอมพิวเตอร์ส่วนตัวที่ทำงาน หรือที่บ้าน

ปัจจัยทั้ง 5 ควรแยกพิจารณาออกจากกัน แต่อย่างไรก็ดีปัจจัยทั้งห้าก็ยังต้องถูกประเมินร่วมกัน ด้วยเริ่มแรกประเด็นต่าง ๆ ควรจะถูกแยกนำมาพูดคุยกันระหว่างผู้ชำนาญการด้านการฝึกอบรม และผู้บริหาร เพื่อให้แนวคิดหรือจุดเริ่มต้นในการประเมินความเป็นไปได้ของ E-learning ต่อจากนั้นเป็นสิ่งสำคัญที่ต้อง คำนึงถึงความสลับซับซ้อนระหว่างปัจจัยต่าง ๆ เพื่อประเมินความเหมาะสมและลักษณะที่เป็นไปได้ของ จุดเริ่มต้นของทั้งหมด

ทฤษฎีเกี่ยวกับการสื่อสารและการยอมรับนวัตกรรม

การสื่อสารนวัตกรรม เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการสื่อสาร เป็นการสื่อสารในรูปแบบพิเศษ โดยมี วัตถุประสงค์ที่จะเผยแพร่ความคิดใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ หรือวิธีการปฏิบัติใหม่ ไปยังผู้รับสารและมุ่งหวังให้ ผู้รับสารนั้นมีการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรมไปสู่การยอมรับในนวัตกรรมนั้น Roger et. al (1983) ได้ ให้ ความหมายว่า นวัตกรรมหมายถึงความคิด การกระทำหรือสิ่งของซึ่งบุคคลเห็นว่าเป็นของใหม่ไม่ว่า ความคิดนั้นจะเป็นของใหม่โดยนับเวลาตั้งแต่แรกพบหรือไม่แต่ขึ้นอยู่กับการที่บุคคลนั้นรับรู้ว่ามันเป็นของใหม่ หรือไม่ โดยใช้ความคิดเห็นและการตัดสินใจของตนเอง ถ้าบุคคลนั้นเห็นว่าเป็นสิ่งใหม่สำหรับเขาสิ่งนั้นเป็น นวัตกรรมสำหรับเขา คำว่า "ใหม่" มิได้หมายความว่าต้องเป็นความรู้ใหม่เป็นครั้งแรก แต่หมายถึงการที่บุคคล ได้รับรู้ในเรื่องเดิมมากขึ้นหรือเป็นความใหม่ในเรื่องของความรู้ทัศนคติหรือเกี่ยวกับการตัดสินใจที่จะใช้ นวัตกรรมนั้น ๆ

แบบจำลองกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม

Roger et. al (1983) ได้เสนอแบบจำลองเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม (Innovation Decision Process) ซึ่งมีอยู่ 5 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นความรู้ (Knowledge Stage) เป็นขั้นที่บุคคลจะทราบว่ามีนวัตกรรมนั้นปรากฏอยู่และ พอที่จะเข้าใจว่านวัตกรรมนั้นทำหน้าที่อย่างไร ในขั้นความรู้นี้สามารถแบ่งประเภทของความรู้เกี่ยวกับ นวัตกรรมได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ความรู้ที่ทำให้เกิดความตื่นตัวเกี่ยวกับนวัตกรรม คือความรู้ว่ามีนวัตกรรมเกิดขึ้นแล้ว และนวัตกรรมนั้นทำหน้าที่อะไรได้บ้าง

2. ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการจะใช้นวัตกรรมได้อย่างไร ความรู้ประเภทนี้ได้จาก ข่าวสารที่จะช่วยให้สามารถใช้นวัตกรรมได้อย่างถูกต้อง นวัตกรรมยิ่งมีความซับซ้อนมากเพียงใด ความจำเป็นที่ จะต้องมีความรู้ประเภทนี้ก็ยิ่งมีมากเท่านั้น

3. ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับหลักการซึ่งจะช่วยให้นวัตกรรมบรรลุผลการมีความรู้ประเภทนี้จะช่วยให้คนเข้าใจและยอมรับนวัตกรรมในอนาคตได้ง่าย

2. ขั้นการจูงใจ (Persuasion Stage) ในขั้นนี้บุคคลจะแสดงทัศนคติต่อนวัตกรรมในรูปแบบเห็น ด้วยและไม่เห็นด้วย ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับอารมณ์และความรู้สึก ในขั้นการจูงใจนี้ บุคคลจะรู้สึก ผูกพันกับนวัตกรรมมากขึ้น มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นอย่างจริงจัง ทัศนคติเกี่ยวกับ นวัตกรรมสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. ทัศนคติเฉพาะที่มีต่อนวัตกรรม คือ ทัศนคติที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ชอบหรือไม่ชอบประโยชน์ของนวัตกรรม ทัศนคตินี้มีอิทธิพลต่อนวัตกรรมที่กำลังเผยแพร่ และนวัตกรรมที่จะมีการเผยแพร่ในอนาคต

2. ทัศนคติทั่วไปที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง คือทัศนคติอย่างกว้าง ๆ ที่เอื้ออำนวยให้กลุ่มเป้าหมายเปลี่ยนแปลง ซึ่งทัศนคติชนิดนี้เป็นทัศนคติที่ดีต่อนวัตกรรม ทำให้ประชาชนรู้จักพัฒนาตนเองและแสวงหาข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมที่จะเป็นประโยชน์ต่อตัวเอง

3. ขั้นการตัดสินใจ (Decision Stage) ในขั้นนี้บุคคลจะมีแนวทางการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมใน 2 ลักษณะคือ การยอมรับนวัตกรรม (Adoption) หมายถึง การตัดสินใจที่จะยอมรับนวัตกรรมมาใช้ให้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้การปฏิเสธนวัตกรรม (Rejection) หมายถึงการตัดสินใจที่จะ ไม่ยอมรับนวัตกรรมมาใช้ การตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนี้ ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทดลองใช้ในปริมาณจำกัดของนวัตกรรม นวัตกรรมใดที่บุคคลสามารถทดลองใช้ได้จะทำให้บุคคลนั้นรู้สึกเสี่ยงภัยในการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมน้อยลงและนำไปสู่การยอมรับนวัตกรรมในที่สุด

4. ขั้นการลงมือปฏิบัติ (Implementation Stage) ในขั้นตอนที่ 1-3 เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับความคิดแต่ในขั้นตอนที่ 4 นี้เป็นขั้นตอนที่บุคคลผู้รับนวัตกรรมจะต้องลงมือปฏิบัติตามแนวทางหรือวิธีการของนวัตกรรมนั้น และขั้นตอนนี้จะสิ้นสุดลงเมื่อบุคคลมีการปฏิบัติในแนวทางใหม่นั้นอย่างเป็นกิจวัตรประจำวัน

5. ขั้นทบทวนการตัดสินใจ (Confirmation Stage) ในขั้นนี้บุคคลจะแสวงหาข่าวสารเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมที่ได้ทำไปแล้วแต่ก็อาจมีการเปลี่ยนแปลงการตัดสินในนั้นได้อีกหากว่าได้รับข่าวสารที่ขัดแย้งหรือข่าวสารในแง่ลบเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรม

ได้มีผู้ศึกษาในด้านการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกันมาก ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น Roger et. al (1983) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษา สรุปได้ดังนี้

1. ลักษณะการเป็นผู้นำของครูใหญ่ในระยะเริ่มแรก
2. ความสามารถและความตั้งใจของครูในฐานะผู้บริหารห้องเรียน
3. การวางแผนในการใช้นวัตกรรม เพื่อนำไปสู่ความแน่ใจในการใช้ของครู และเพื่อป้องกันความล้มเหลวในการใช้
4. ความแจ่มแจ้งในตัวนวัตกรรมนั้น ๆ
5. ความเกี่ยวข้องของทีมงานในการใช้นวัตกรรมนั้น ๆ
6. การสนับสนุนคณะกรรมการบริหาร
7. ความยุ่งยากของจุดมุ่งหมายและเป้าประสงค์ของนวัตกรรม

พงษ์จันทร์ ไกรสินธุ์ (2540) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่ส่งเสริมการใช้นวัตกรรมทางการศึกษาให้ได้ผลนั้น มีดังนี้

1. ผู้ใช้ต้องเข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการนั้นเป็นอย่างดี
2. ผู้บริหารต้องให้ความช่วยเหลือหรือสนับสนุน
3. มีการฝึกอบรมและติดตามผลโครงการนวัตกรรม
4. โครงการนวัตกรรมนั้นต้องมีการปฏิบัติจริง
5. ต้องได้รับความช่วยเหลือจากท้องถิ่น
6. ต้องมีการปรับปรุงตัวครูและนักเรียนในการปฏิบัติตามโครงการ
7. ต้องมีบรรยากาศเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาการศึกษา

ดิเรก ฤกษ์หร่าย (2528) กล่าวว่า องค์ประกอบที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการยอมรับเทคโนโลยี หรือนวัตกรรม มี 4 ประการ คือ

1. ตัวความรู้หรือลักษณะของเทคโนโลยี
   - ลักษณะภายในเทคโนโลยี การยอมรับเทคโนโลยีจะเกิดขึ้นได้เร็ว ถ้าเทคโนโลยีนั้นมีความสอดคล้อง (Similar and Fit) กับความต้องการของผู้ใช้ ลักษณะง่ายมาแบ่งแยกออกทำเป็น ขั้นตอนโดยไม่

มีความยุ่งยากสลับซับซ้อน ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการรับใช้เป็นเทคโนโลยีที่ไม่มีความเสี่ยง มีความแน่นอน เห็นผลได้ชัดเจน

- ลักษณะภายนอกเทคโนโลยี การยอมรับเทคโนโลยีเกิดขึ้นได้เร็ว ถ้าเทคโนโลยีนั้นมีความสอดคล้องและสมดุล (Compatibility) กับโครงสร้างทางวัฒนธรรม เช่น ความเชื่อ ค่านิยม และประสบการณ์ของกลุ่มเป้าหมายเป็นประโยชน์ต่อสังคมโดยรวมและเคยมีการปฏิบัติอย่างได้ผลมาแล้วในสังคมอื่น

2. ตัวผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) การชักนำให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีรวดเร็วนั้น ผู้นำการเปลี่ยนแปลงจะต้องยึดหลักการดังนี้

- ทราบปัญหาความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ศึกษาสภาพพื้นที่ของทรัพยากรที่เกี่ยวข้องโดยพิจารณาโครงสร้างของระบบถ่ายทอดในชุมชน และระบบการติดต่อสื่อสารในชุมชน

- กำหนดส่วนประกอบของสถานการณ์ให้ชัดเจน อย่างน้อยต้องรู้ว่าใครหรืออะไรที่เกี่ยวข้องกับระบบทั้งหมด ตลอดจนรู้ว่าใครเป็นผู้ต่อต้าน ข่าวสารมีขอบเขตแค่ไหน และพยายามหากลยุทธ์ในการดำเนินการให้เหมาะสม

- จำแนกและวินิจฉัยสภาพและบทบาทของผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีเอง วิเคราะห์ว่าเรามีความสามารถในการแก้ปัญหาแค่ไหน จึงจะนำทรัพยากรทั้งภายในและภายนอกชุมชนมาสนับสนุนได้เต็มที่

- วินิจฉัยส่วนประกอบของกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ที่จะทำให้เกิดการยอมรับ

- คัดเลือกการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้บังเกิดผลดี และวางแผนเพื่อดำเนินการตามกลยุทธ์โดยประสานงานระหว่างผู้นำ

- จัดระบบการเพิ่มความรู้ความสามารถในการรับรู้ โดยการทำงานเป็นกลุ่มลงทุนไม่สูง ใช้เวลาที่มีอย่างจำกัด สอดคล้องกับระบบเศรษฐกิจ ขนาด ลักษณะ ความสลับซับซ้อนของการประกอบการและมีสื่อกลางรับเทคโนโลยีที่ใช้เวลาสั้น ๆ

3. กลุ่มบุคคลเป้าหมายหรือองค์กรเป้าหมาย อัตราการยอมรับเทคโนโลยีในกลุ่มบุคคลเป้าหมายแตกต่างกัน ปริมาณการยอมรับเทคโนโลยีสูงและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในกลุ่มบุคคลที่มีความต้องการทำลายพฤติกรรมเก่า ๆ ที่ไม่เหมาะสม ต้องการเปลี่ยนเป้าหมายใหม่ที่ดีกว่า ต้องการเสาะแสวงหาความชำนาญใหม่ๆ ต้องการเปลี่ยนเป้าหมายใหม่ที่ดีกว่า ต้องการเปลี่ยนแปลงขนาดและขอบเขตของการปฏิบัติการ ต้องการเปลี่ยนแปลงค่าความนิยม และต้องการได้รับความมั่นคงจากการยอมรับเทคโนโลยี

4. สถานการณ์และสภาพแวดล้อมอื่นๆ ในการยอมรับเทคโนโลยีจะมีอัตราเร็วและระดับสูงในสังคมที่มีสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อมทางสังคม เช่น ความเชื่อขนบธรรมเนียมขนาดความหนาแน่นของประชากร สถานภาพและลักษณะพื้นฐานทางสังคม สภาพแวดล้อมทางการเมือง สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ เช่น ดิน ฟ้าอากาศ เหมาะสมกับสภาพเทคโนโลยี

คุณลักษณะของนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ

ในการสื่อสารนวัตกรรมนั้นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรม คือ คุณลักษณะของนวัตกรรม ซึ่งเรื่องนี้ Roger et. al (1983) ได้กล่าวว่า "คุณลักษณะของนวัตกรรมตามที่ผู้ยอมรับรู้สึกเป็นปัจจัยสำคัญในการที่ยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม แม้ว่านวัตกรรมจะเป็นสิ่งที่มีประโยชน์มาก แต่ถ้าบุคคลเห็นว่าไม่ดีไม่มีประโยชน์ก็อาจจะปฏิเสธนวัตกรรมนั้น" คุณลักษณะของนวัตกรรมที่เอื้อประโยชน์ต่อการยอมรับได้แก่

1. ความได้เปรียบเชิงเทียบ หมายถึง การที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมรู้สึกว่า นวัตกรรมนั้นดีกว่า มีประโยชน์มากกว่าสิ่งเก่าๆ หรือวิธีปฏิบัติเก่าที่นวัตกรรมนั้นเข้ามาแทนที่ การวัดประโยชน์ เชิงเทียบอาจวัดในแง่ เศรษฐกิจ หรือในแง่อื่นๆ ก็ได้ เช่น ความเชื่อถือของสังคม เกียรติยศความสะดวกสบายในการทำงานเป็นต้น

2. ความเข้ากันได้ หมายถึง การที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมรู้สึกว่านวัตกรรมนั้น เข้ากันได้กับค่านิยมที่เป็นอยู่เข้ากันได้กับความเชื่อทางสังคมและวัฒนธรรม ทัศนคติ ความคิดหรือประสบการณ์เกี่ยวกับนวัตกรรมในอดตี ตลอดจนความต้องการของตน นวัตกรรมที่เข้ากับค่านิยมและบรรทัดฐานของสังคม

3. ความสลับซับซ้อน หมายถึง ระดับความยากง่ายตามความรู้สึกจองกลุ่มเป้าหมายผู้รับนวัตกรรมในการที่จะเข้าใจหรือนำนวัตกรรมไปใช้ นวัตกรรมใดมีความสลับซับซ้อน ยากต่อการเข้าใจและการใช้งานนวัตกรรมนั้นก็จะได้รับการยอมรับช้า

4. การนำไปทดลองใช้ได้ หมายถึง ระดับที่นวัตกรรมสามารถนำไปทดลองใช้ นวัตกรรมใดที่สามารถแบ่งเป็นส่วนเพื่อนำไปทดลองใช้ จะได้รับการยอมรับเร็วกว่านวัตกรรมซึ่งไม่สามารถแบ่งไปลองใช้ได้ ทั้งนี้เพราะนวัตกรรมที่สามารถนำไปทดลองใช้ได้นี้ จะช่วยลดความรู้สึกเสี่ยงต่อการยอมรับนวัตกรรมมาใช้ของกลุ่มเป้าหมายให้น้อยลง

5. การสังเกตเห็นผลได้ หมายถึง ระดับที่ผลของนวัตกรรม สามารถเป็นสิ่งที่สังเกตเห็นผลได้ ผลของนวัตกรรมที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย และ สามารถสื่อความหมายให้แก่กลุ่มเป้าหมายได้ง่าย จะได้รับการยอมรับมากกว่านวัตกรรมที่สังเกตเห็นผลยาก ดังนั้นการทำให้กลุ่มเป้าหมายยอมรับในนวัตกรรมทางด้านความคิดจึงทำได้ยากกว่าทำให้ยอมรับในนวัตกรรมทางด้านวัตถุ

จากแนวคิดด้านคุณลักษณะของนวัตกรรม ได้ชี้ให้เห็นว่าการที่บุคคลจะยอมรับนวัตกรรมใดมาใช้บุคคลนั้นจะพิจารณาถึงคุณลักษณะของนวัตกรรมตามแนวความคิดดังกล่าวก่อนที่จะตัดสินใจรับนวัตกรรมมาใช้และคุณลักษณะของนวัตกรรมเหล่านี้ไม่สามารถระบุได้ว่า คุณลักษณะข้อใดมีความสำคัญกว่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทและเนื้อหาของนวัตกรรมนั้นๆ

ลักษณะของผู้รับนวัตกรรม

ในกระบวนการสื่อสารนวัตกรรมนั้น ผู้รับสารหรือผู้รับนวัตกรรมจะมีความแตกต่างกันทำให้สามารถแบ่งลักษณะของผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมออกเป็น 2 ประเภทคือ ยอมรับนวัตกรรมเร็วกว่าและผู้ยอมรับนวัตกรรมช้ากว่า ซึ่งสามารถสรุปลักษณะความแตกต่างของผู้ยอมรับนวัตกรรมทั้งสองประเภทได้ดังนี้

ความแตกต่างด้านสถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ

Roger et. al (1983) ได้ทำการศึกษาถึงความแตกต่างของผู้ยอมรับนวัตกรรมตามลักษณะทางประชากรที่มีความสัมพันธ์กับผู้ยอมรับนวัตกรรมไว้ดังนี้

1. อายุผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วไม่แตกต่างจากผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า
2. สถานภาพทางสังคม ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีสถานภาพทางสังคมสูงกว่า มีรายได้และทรัพย์สนมากกว่า มีอาชีพดีกว่าและมีระดับการดำรงชีวิตที่ดีกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า
3. ความเป็นเจ้าของทรัพย์สิน ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วเป็นเจ้าของสิ่งที่เป็นหน่วยใหญ่กว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า
4. ระดับการยอมรับนวัตกรรม ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วเป็นผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมนั้นหรือคล้ายๆ นวัตกรรมนั้นไปใช้มากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า
5. ความเชี่ยวชาญ ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็ว มีการกระทำที่ใช้ความเชี่ยวชาญมากกว่า ผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

ความแตกต่างด้านบุคลิกภาพ

ด้วยเหตุที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมนั้นจะมีลักษณะเฉพาะที่เป็นปัจเจกบุคคล และผ่านกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการขัดเกลาทางสังคมที่ไม่เหมือนกัน จึงทำให้เกิดความแตกต่างทางด้านบุคลิกภาพซึ่งส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมดังนี้

1. ระบบความเชื่อผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็ว ยึดถือระบบความเชื่อแบบฝังหัวน้อยกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

2. ความสามารถในการคิดในลักษณะนามธรรม ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีความสามารถในการคิดเรื่องที่เป็นนามธรรมได้ดีกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้าสามารถยอมรับนวัตกรรมบนพื้นฐานของสิ่งเร้าที่ไม่มีตัวตนได้ดีกว่า

3. การใช้เหตุผล ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีการใช้เหตุผลดีกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า มีความสามารถในการใช้เครื่องมือหรือวิธีการที่มีประสิทธิภาพที่สุดเพื่อการบรรลุเป้าหมาย

4. ความฉลาดผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีความฉลาดมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

5. ทัศนคติต่อการเปลี่ยนแปลง ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง และมีทัศนคติที่ชอบการเสี่ยงภัยมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

6. ความเชื่อทางด้านวิทยาศาสตร์และโชคลาง ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีทัศนคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์มากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้ากว่า และมีความเชื่อ ถือโชคลาง พรหมลิขิตน้อยกว่าผู้รับนวัตกรรมช้า

7. ระดับความตั้งใจและความปรารถนาผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีระดับความตั้งใจที่จะทำสิ่งต่างๆ ให้บรรลุวัตถุประสงค์สูงสุดกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า อีกทั้งยังมีความปรารถนาหรือความต้องการศึกษาอาชีพ เกียรติยศและอื่นๆ สูงกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

ความแตกต่างในด้านพฤติกรรมการสื่อสาร

ผู้ยอมรู้บนวัตกรรมในฐานะที่เป็นสมาชิกของสังคม จะมีพฤติกรรมสื่อสารระหว่างตนเองกับบุคคลอื่นๆ ในสังคมที่ต่างกัน ซึ่งจากการศึกษาของพบว่าตัวแปรทางด้านพฤติกรรมการสื่อสารที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมได้แก่

1. การมีส่วนร่วมในสังคม ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีส่วนร่วมในสังคมมากกว่า และสามารถเข้าเป็นส่วนหนึ่งของระบบสังคมได้ดีกว่า นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มที่จะเป็นสมาชิกของระบบสังคมที่มีบรรทัดฐานตามแบบทันสมัย และเป็นสมาชิกของระบบสังคมที่มีบูรณการอย่างดีมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า ความเป็นสากล : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีความเป็นสากลไม่ผูกพันกับท้องถิ่นมากนัก และมักมีกลุ่มอ้างอิงเป็นบุคคลภายนอกสังคม มีการเดินทางไปมาหาสู่คนภายนอกสังคมมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

2. การติดต่อกับผู้นำการเปลี่ยนแปลง ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีการติดต่อกับผู้นำการเปลี่ยนแปลงมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า การเข้าถึงสื่อมวลชน : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีโอกาสในการเข้าถึงสื่อมวลชน ได้มากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

3. การแสวงหาข่าวสาร ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีการแสวงหาข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรม มากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

4. ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมดีกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

5. ระดับการเป็นผู้นำความคิด ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีระดับการเป็นผู้นำทางความคิดมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

อย่างไรก็ตามเอกบุคคลที่ยอมรับนวัตกรรมไปแล้ว มีโอกาสที่จะเลิกการยอมรับนวัตกรรมได้ เช่นเดียวกันดังที่ Roger et. al (1983) กล่าวไว้ ว่าการเลิกยอมรับนวัตกรรม (Discontinuance) คือ การตัดสินใจเลิกใช้ หรือเลิกยอมรับ ปฏิเสธนวัตกรรมภายหลังจากที่ยอมรับนวัตกรรมแล้วในตอนต้น ซึ่งอาจแยกประเภทของการเลิกยอมรับนวัตกรรมออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การเลิกยอมรับนวัตกรรมไปรับนวัตกรรมใหม่ ที่ดีกว่าเดิม (A Replacement Discontinuance) ความหมายของคำว่าดีกว่าเดิม คือ ดีกว่าในความรู้สึกของผู้เปลี่ยนนวัตกรรมจากเก่าไปใหม่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จะมีนวัตกรรมใหม่ๆ เข้ามาเสมอ และเข้ามาแทนของเก่าซึ่งครั้งหนึ่งเคยเป็นนวัตกรรมในช่วงนั้นๆ

2. การตัดสินใจเลิกการยอมรับนวัตกรรมเพราะไม่ พอใจกับคุณสมบัติ (ผล หรือ ประโยชน์) ของนวัตกรรม (A Disenchantment Discontinuance) ความไม่พอใจนี้ อาจมาจากการที่นวัตกรรมไม่เหมาะสมกับผู้ใช้ และไม่เกิดประโยชน์มากกว่าการปฏิบัติแบบเก่าที่เคยใช้มาบางทีอาจเป็นเพราะองค์กรภาครัฐบาลมีคำสั่งว่า นวัตกรรมนั้นไม่ปลอดภัยในระยะยาว หรือมีผลข้างเคียงที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ หรือการเลิกยอมรับนวัตกรรมอาจมาจากการใช้นวัตกรรมอย่างผิดๆ จึงไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กับบุคคลนั้น ซึ่งการใช้นวัตกรรมอย่างผิดๆ มักจะเกิดกับผู้ยอมรับนวัตกรรมช้ากว่า มากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วกว่า ผู้มีการศึกษาสูงกว่าจะมีความเข้าใจขั้นตอนความรู้เชิงวิทยาศาสตร์และสามารถถัตกรรมมาก่อประโยชน์อย่างเต็มที่ ผู้ที่รับนวัตกรรมช้ามักเป็นคนที่ด้อยฐานะทางการเงินทำให้กิดการยอมรับช้าและเป็นสาเหตุนำไปสู่การเลิกยอมรับเพราะนวัตกรรมนั้นไม่เหมาะสมกับฐานะทางเศรษฐกิจ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยด้านการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต

พจนารถ ทองคำเจริญ (2539) ศึกษาสภาพ ความต้องการ และปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย พบว่า

1. นโยบายในการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนในระดับภาควิชา ส่วนใหญ่มีนโยบายที่จะผลักดันให้คณะหรือสถาบัน มีการขยายหรือปรับปรุงทางด้านอุปกรณ์พื้นฐานให้พร้อมโดยเฉพาะคู่สายและความเร็วในการสื่อสาร และมีการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนในหลักสูตรวิชาต่างๆ ให้ค้นหาทางอินเทอร์เน็ตด้วย

2. ปัญหาในการใช้บริการอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนของอาจารย์ ที่พบมากคือ การสนับสนุนจากสถาบันยังมีไม่มากพอ ทั้งในส่วนของการจัดสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ และบุคลากรที่จะให้คำแนะนำ และไม่มีการจัดฝึกอบรมการใช้หรือมีอย่างไม่ทั่วถึง ทำให้ผู้ใช้ส่วนใหญ่ขาดทักษะหรือแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม ปัญหาการใช้บริการอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนที่นิสิตนักศึกษาพบมากคือ ผู้เรียนบางคนยังไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัว ทำให้ใช้งานได้ไม่เต็มที่

ศักดา จันทร์ประเสริฐ (2541) ได้ศึกษาเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเข้าถึงสารสนเทศของอาจารย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อศึกษาสภาพการใช้ ความคิดเห็น ปัญหา และข้อเสนอแนะในการใช้ อินเทอร์เน็ต ผลการวิจัยพบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่ มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ มากกว่า 6 ปี และมีประสบการณ์ ในการใช้อินเทอร์เน็ต 1-3 ปี ส่วนใหญ่ ร้อยละ 87.8 เคยติดต่อเข้าใช้อินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่ายของมหาวิทยาลัย โดยใช้เพื่อการติดต่อสื่อสารมากที่สุด ส่วนในด้านความคิดเห็น พบว่าอาจารย์เห็นว่าอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์และควรมีการนำมาใช้ในการเรียนการสอนใน ระดับมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารสนเทศข้อความหลายมิติ ส่วนสาเหตุ ที่อาจารย์ ไม่เข้าใช้อินเทอร์เน็ต เนื่องมาจากไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้อินเทอร์เน็ต และไม่มีความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

วิรัญชนา จำปีกลาง (2544) ได้ศึกษาสภาพและปัญหาการใช้อินเตอร์เน็ตเพื่อการศึกษาของอาจารย์และนิสิตมหาวิทยาลัยสารคาม พบว่า ปัญหาการดำเนินงานของศูนย์อินเตอร์เน็ตคือ เรื่องงบประมาณสนับสนุนไม่เพียงพอ การสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยยังมีไม่มากพอเช่น การจัดสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ และบุคลากรที่จะให้แนะนำและไม่มีการจัดฝึกอบรมการใช้ส่วนปัญหาการใช้อินเตอร์เน็ตในการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาที่พบมากที่สุดคือ ผู้ใช้บางคนยังไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัว ทำให้ใช้งานได้ไม่เต็มที่ รวมทั้งปัญหาการขาด

บุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศที่จะพัฒนาและประยุกต์งาน และจำนวนบุคลากรมีไม่เพียงพอต่อการให้บริการ

จำปี ทิมทอง (2543) ได้ศึกษาสภาพ ปัญหาความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย พบว่า

1. ครูส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียน เนื่องจากไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตเป็นของตนเองที่บ้าน ครูส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตโดยการเข้ารับการฝึกอบรม

2. ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของครูส่วนใหญ่คือ นโยบายสนับสนุนการด้านงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตไม่ชัดเจน

ทิพย์เกสร บุญอำไพ (2540) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนเสริมโดยวิธีเผชิญหน้าไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญที่ .05 ส่วนความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนจากการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตอยู่ในเกณฑ์ “เห็นด้วยมาก” และระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต ได้รับการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาและทางระบบการศึกษาทางไกล เห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก” เพราะการเรียนโดยผ่านอินเทอร์เน็ตทำให้สร้างบรรยากาศการเรียนรู้อย่างเป็นอิสระ ไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลา สามารถเรียนได้ทุกเวลา และประหยัดเวลาในการเดินทางมาเข้าเรียน เหมาะสมกับสภาพสังคมและเศรษฐกิจปัจจุบัน

เสกสรร สายสีสด (2545) ทำการศึกษาการพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับราชภัฏ โดยได้วัดระดับความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาโปรแกรมวิชาการจัดการทั่วไปที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจกับการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมาก โดยพบว่า ผู้เรียนสามารถค้นหาความรู้นอกห้องเรียนได้มากขึ้น บทเรียนให้ความรู้และความเพลิดเพลิน ในด้านความคิดเห็นผู้เรียนคิดว่าอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งจำเป็นในการศึกษาระดับอุดมศึกษา การเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทำให้ผู้เรียนได้กว้างขวางขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตัวเองสูง และอินเทอร์เน็ตทำให้มีการสร้างสัมพันธภาพระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาและสังคม

ทิพย์วรรณ อรุณศรี (2545) ได้ทำการศึกษาการใช้อินเตอร์เน็ตของอาจารย์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดชัยภูมิที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย พบว่า

1. สภาพและปัญหาการดำเนินงาน SchoolNet ในโรงเรียนส่วนใหญ่ มีบุคลากรผู้รับผิดชอบจำนวน 2 คน สถานที่ ที่ให้บริการคือ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ปัญหาในการดำเนินงานโครงการ คือ งบประมาณไม่เพียงพอ สัญญาณการเชื่อมต่อหลุดง่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนน้อย

2. ความต้องการพัฒนาความรู้ความสามารถด้านการใช้อินเตอร์เน็ตของอาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่ พบว่าต้องการพัฒนาความรู้ในการนำเครือข่ายอินเตอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอน และต้องการพัฒนาทักษะในการเขียนโฮมเพจ ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาความรู้ความสามารถคือ ภาระงานในหน้าที่รับผิดชอบไม่เอื้ออำนวย

3. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย คือ ผู้บริหารควรให้ความสำคัญในการจัดหางบประมาณสำหรับซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และการดำเนินงานด้านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตในโรงเรียน อาจารย์ควรพัฒนาความรู้ความสามารถด้านการใช้อินเตอร์เน็ตเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนให้มากขึ้น

รุจโรจน์ แก้วอุไร (2543) ได้ทำการพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายใยแมงมุม โดยได้ทำการวดเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายใยแมงมุม พบว่า ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ซึ่งส่วนใหญ่เห็นว่า อินเทอร์เน็ตช่วยให้เรียนได้สะดวกและรวดเร็วกว่าการเรียนตามปกติ ผู้เรียนมีความรู้สึกว่ามีอิสระในการเรียน สามารถเรียนได้โดยไม่ถูกจำกัดเวลาในการเรียนและสถานที่ แต่ผู้เรียนส่วนใหญ่ก็ยังไม่เชื่อว่าอินเทอร์เน็ตจะสามารถสอนแทนครูได้และอินเทอร์เน็ตอาจทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนิสิตลดสังคมลง นอกจากนี้การเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถค้นหาความรู้เพิ่มเติมจากภายนอกห้องเรียนได้ทำให้นิสิตเรียนรู้ได้กว้างขวาง

จตุพร ศิริวัฒนสกุล (2545) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเตอร์เน็ต (E-learning) ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ ในเขตกรงเทพมหานคร พบวา นักศึกษามี ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ ผ่านระบบอินเตอร์เน็ต (E-learning) ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. นักศึกษามีความคิดเห็นในด้านความรู้ ความเข้าใจที่ได้รับจากการเรียนการสอนผ่านระบบอินเตอร์เน็ตในระดับเห็นด้วยมาก โดยมีความเห็นว่า การที่นักศึกษาสามารถเข้าไปเรียนซึ่งในเนื้อหาได้ไม่จำกัดจำนวนครั้งพร้อมทั้งสามารถศึกษาเนื้อหาในบทเรียนได้ ล้วงหน้าจากเว็บเพจที่อาจารย์ จัดทำขึ้นทำให้นักศึกษาสามารถเข้าไปทบทวนบทเรียนในส่วนที่ตนไม่ เข้าใจได้ มากขึ้น

2. นักศึกษามีความคิดเห็นด้านสิ่งที่ได้จากการเรียนการสอนออนไลน์ว่า ทำให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มทักษะด้านการใช้อินเทอร์เน็ตและภาษาได้ดีขึ้น และการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเตอร์เน็ตเป็นแนวทางที่สามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจและความถนัด

3. นักศึกษามีความคิดเห็นด้านประโยชน์ของการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเตอร์เน็ตอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่า ระบบการเรียนการสอนผ่านอินเตอร์เน็ตทำให้ไม่มีข้อจำกัดเรื่องของเวลา และสถานที่ สำหรับความคิดเห็นในด้านประโยชน์ที่อยู่ในระดับน้อยคือ การเรียนการสอนออนไลน์สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและนักศึกษาด้วยกันเองได้ดี

Carr et. al (1999) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง แนวโน้มการนำคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาทางไกลมาใช้กับการเรียนด้วยตนเอง และสำหรับการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย โดยศึกษาจากคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการสอนโดยวิธีเดิมกับการสอนทางไกล ได้แก่ ความสนใจ ทัศนคติความเชื่อมั่นในตนเอง การใช้ความต้องการ การสนับสนุนและอุปกรณ์สื่อสาร พบว่า อาจารย์รู้สึกสนใจการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสอนในระดับสูง และมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีการเรียนการสอน แต่ทั้งนี้อาจารย์ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า มีความต้องการที่จะเข้ารับการอบรมในเรื่องหลักสูตร การลงทะเบียน และกระบวนการในการสอนทางไกลผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

งานวิจัยด้านการยอมรับนวัตกรรม

เวนิจ หงษา (2541) ศึกษาการใช้และการยอมรับอินเทอร์เน็ตของอาจารย์และนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า

1. อาจารย์มีการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตเพื่อการสอนในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าปฏิบัติมากในการเลือกสื่อ นอกนั้นปฏิบัติในระดับน้อยทุกด้าน คือด้านการเตรียมสื่อ ด้านการนำเสนอสื่อและด้านการประเมินผลสื่อ ตามลำดับ

2. อาจารย์มีการยอมรับสื่ออินเทอร์เน็ตในขั้นทดลอง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในขั้นทดลอง 2 ด้านคือ ด้านลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต และด้านวัสดุ-อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับอินเทอร์เน็ต อยู่ในขั้นประเมิน 1 ด้านคือด้านรูปแบบการให้บริการของอินเทอร์เน็ต

Dirnek (1998) ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการเรียน ความพึงพอใจ การยอมรับ อารมณ์กับการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษามหาวิทยาลัยลาร์ช เซาท์เวสเทอรน์ โดยมุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้อินเทอร์เน็ตกับรูปแบบการเรียน ความพึงพอใจ การยอมรับ อารมณ์ของนักศึกษา โดยการสัมภาษณ์และใช้

แบบสอบถามกับนักศึกษาที่ใช้อินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยกับนักศึกษาที่ไม่ใช้อินเทอร์เน็ตซึ่งความแตกต่างระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่ ใช้อินเทอร์เน็ต กับนักศึกษาที่ไม่ใช้อินเทอร์เน็ต นั้นมีดังนี้

1. ปัจจัยด้านเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม
2. ปัจจัยด้านบทบาทของอินเทอร์เน็ตในการเพิ่มระดับความรู้
3. ปัจจัยด้านการใช้อินเทอร์เน็ตในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร
4. ปัจจัยด้านความชื่นชอบหรือแรงจูงใจในการใช้อินเทอร์เน็ต
5. ปัจจัยด้านรูปแบบการเรียนที่เป็นลักษณะเฉพาะของอินเทอร์เน็ต

นอกจากนี้นักศึกษายังได้ให้ความเห็นว่า อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อที่ทันสมัยและสามารถรับข่าวสารได้ครอบคลุมทั่วโลกและนักศึกษามีความสุขที่ได้ใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียน

Gay (1998) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การสอนด้วยเทคโนโลยี : ศึกษาเฉพาะกรณีการยอมรับสื่อคอมพิวเตอร์มาช่วยในห้องเรียนของครู โดยมุ่งศึกษาการยอมรับสื่อคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของครู โดยอาศัยประสบการณ์ด้านกระบวนการในการนำสื่อนั้นมาใช้ในห้องเรียน พบว่า เวลาและกระบวนการเป็นประเด็นสำคัญในการนำสื่อนั้นมาใช้โดยพบว่า ครูใช้เวลาในการบูรณาการสื่อคอมพิวเตอร์มาช่วยในการสอนในระดับมาก และยังพบว่า เวลาเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจยอมรับสื่อคอมพิวเตอร์ของครูโดยมีการฝึกทดลองใช้เป็นลำดับแรก เมื่อครูเห็นประโยชน์แล้วจึงเกิดการยอมรับขึ้น

Zhang (1999) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นคว้าวิจัยกรณีปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำมาใช้และการใช้ประโยชน์ของนักศึกษาปริญญาเอก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบคุณลักษณะนวัตกรรมที่รับรู้ได้ 5 คุณลักษณะตามทฤษฎีของโรเจอร์ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า อินเทอร์เน็ตมีผลดีต่อการนำไปใช้และมีประโยชน์ต่อการค้นคว้าทำงานวิจัย นอกจากนี้ยังพบความแตกต่างในด้านคุณลักษณะการรับรู้อย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มผู้ใช้และกลุ่มผู้ไม่ได้ใช้ และพบความแตกต่างในด้านระดับการศึกษาของกลุ่มผู้ใช้และกลุ่มผู้ไม่ได้ใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สุธิภา แสนทอน (2540) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยมีการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนในระดับมาก เมื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ได้แก่ตัวแปรดังต่อไปนี้ การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนมีความคุ้มค่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการ

สอน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความสะดวกในการพัฒนาการเรียนการสอน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถสืบค้นข้อมูลต่างๆ เพื่อการเรียนการสอนของท่านได้ไม่จำกัดการใช้บริการสืบค้นข้อมูล World Wide Web

ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ (2541) ได้วิจัยเรื่องกรณีศึกษากระบวนการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน พบว่า การได้รับการศึกษาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาก่อน ทั้งจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง เคยปฏิบัติจากการศึกษาในสถาบันการศึกษา หรือเคยฝึกอบรมมาก่อนทำให้เกิดทักษะ มีความมั่นใจในการใช้และยอมรับนวัตกรรมใหม่ๆ ได้ง่ายและเร็วขึ้น

สุปราณี จริยพร (2542) ได้ศึกษาความคิดเห็นและการยอมรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce) : ศึกษาเฉพาะกรณีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งผลการวิจัยทำให้ทราบข้อมูลปัจจัยพื้นฐานของผู้บริโภค ที่มีต่อความคิดเห็นและการยอมรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของบุคคล ได้แก่ อายุและรายได้ไม่มีผลต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แต่มีผลกับการยอมรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

2. พฤติกรรมทางการสื่อสารของบุคคล ได้แก่ อายุการใช้งานอินเทอร์เน็ตและการซื้อสินค้าและบริการผ่าน Direct Mail มีผลต่อความคิดเห็นและการยอมรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

3. ประสบการณ์เกี่ยวกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้แก่ การเคยซื้อสินค้าและบริการผ่านอินเทอร์เน็ตมีผลต่อความคิดเห็นและการยอมรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

4. ความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มีความสัมพันธ์กับการยอมรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

เทวา จุพารี (2544) ได้ทำการศึกษาวิจัยสภาพการใช้และการยอมรับอินเทอร์เน็ตของอาจารย์และนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือในส่วนของการยอมรับอินเทอร์เน็ตของอาจารย์วิทยาลัยพยาบาลโดยส่วนรวมอยู่ในขั้นการใช้เนื่องจากอาจารย์ได้รับทราบให้ความสนใจ แสวงหาความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม พร้อมทั้งประเมินถึงประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตแล้วทดลองใช้ พบว่า อินเทอร์เน็ตจะมีประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าเป็นอย่างมากจึงเกิดการยอมรับที่จะนำอินเทอร์เน็ตมาใช้อย่างจริงจังต่อไป

พวงเพชร ฤทธิพรพันธุ์ (2544) ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ ของครูอาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคกลุ่มสถานศึกษาภาคใต้กรมอาชีวศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ครู อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคกลุ่มสถานศึกษาภาคใต้ กรมอาชีวศึกษา มีการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในระดับปานกลาง โดยมีตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา บทบาทการแนะนำและให้

รายละเอียดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ บทบาทในการสาธิตการใช้คอมพิวเตอร์ บทบาทในการฝึกอบรมวิธีการใช้คอมพิวเตอร์ บทบาทในการให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการใช้คอมพิวเตอร์บทบาทในการเสริมแรงให้กับครูอาจารย์ ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อหามาใช้ ความสะดวกในการใช้ความเป็นนวัตกรรมสำเร็จรูป ความยากง่ายในการใช้ความสอดคล้องกับสภาพการทำงาน บรรยากาศทางวิชาการและความสัมพันธ์ของครูอาจารย์ในวิทยาลัยเทคนิค