

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกลของนักศึกษาในโครงการเครือข่ายสารสนเทศ เพื่อพัฒนาการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้สำหรับการวิจัย โดยแยกหัวข้อที่ได้ศึกษาเป็น 5 ตอนตามลำดับดังนี้

1. การศึกษาทางไกล
2. โครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย
3. ทฤษฎีการยอมรับ
4. กลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับระบบการศึกษาทางไกล
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.การศึกษาทางไกล

ในเรื่องการศึกษาทางไกลขอเสนอรายละเอียดรวม 6 หัวข้อ ดังนี้

- 1.1 ความหมายของการศึกษาทางไกล
- 1.2 ลักษณะสำคัญของการศึกษาทางไกล
- 1.3 ระบบการศึกษาทางไกล
- 1.4 สื่อการเรียนการสอนสำหรับการศึกษาทางไกล
- 1.5 การสอนแบบปฏิสัมพันธ์
- 1.6 ลักษณะของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

1.1 ความหมายของการศึกษาทางไกล

การศึกษาทางไกลเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่เกิดขึ้น เพื่อสนองความต้องการของสังคมปัจจุบันซึ่งเป็นสังคมข่าวสาร หรือสังคมของการเรียนรู้ นอกจากนั้นยังเป็นการเปิดโอกาสและกระจายโอกาสทางการศึกษาไปสู่บุคคลกลุ่มต่าง ๆ ทำให้เกิดการศึกษาดูตลอดชีวิต ซึ่งมีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

Grimes (1993) ได้ให้นิยามของ การศึกษาทางไกล (Distance Education) ว่าเป็น แนวทาง ทุก ๆ แนวทางของการเรียนรู้จากหลักสูตรการเรียนการสอนปกติที่เกิดขึ้น แต่ในกระบวนการเรียนรู้ที่ครู ผู้สอนและนักเรียนอยู่คนละสถานที่กัน

Barry Willis (1993) กล่าวว่า การศึกษาทางไกลหมายถึง การที่ครูและนักเรียนอยู่คนละ สถานที่ที่แยกกัน และเทคโนโลยี เช่น เสียง ภาพ ข้อมูลและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ถูกใช้เป็นตัวกลางในการทำให้เกิดการเรียนรู้

Burge and Frewin (1985) ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลว่า หมายถึง กิจกรรม การเรียนที่สถาบันการศึกษาได้จัดทำเพื่อให้ผู้เรียนซึ่งไม่ได้เลือกเข้าเรียนในชั้นเรียนที่มีการสอนตามปกติได้ กิจกรรมการเรียนที่จัดให้มีการผสมผสานวิธีการที่สัมพันธ์กับทรัพยากร การกำหนดให้มีระบบการจัดส่งสื่อการสอนและมีการวางแผนการดำเนินการ รูปแบบของทรัพยากรประกอบด้วย เอกสาร สิ่งพิมพ์ โสตทัศนอุปกรณ์ สื่อคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้เรียนอาจเลือกใช้สื่อเฉพาะตนหรือเฉพาะกลุ่มได้ ส่วนระบบการจัดส่งสื่อให้มีการใช้ เทคโนโลยีนานาชาติ สำหรับระบบการบริหารก็มีการจัดตั้งสถาบันการศึกษาทางไกลขึ้นเพื่อรับผิดชอบจัด กิจกรรมการเรียนการสอน

Borje Holmberg (1989) ยังได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลว่า หมายถึง ระบบ การเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน แต่อาศัยสื่อประสมอันได้แก่ สื่อทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุ โทรทัศน์และการสอนเสริม รวมทั้งศูนย์บริการทางการศึกษา โดยมุ่งให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเองตนเองอยู่ กับบ้าน ไม่ต้องต้องเข้ามาเรียนตามปกติ การเรียนการสอนทางไกล เป็นการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกล กัน แต่สามารถมีกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันได้โดยอาศัยสื่อประสมที่เป็นสื่อการสอน โดยผู้เรียนผู้สอน มีโอกาสพบกันอยู่บ้าง ณ ศูนย์บริการการศึกษาเท่าที่จำเป็น การเรียนรู้ส่วนใหญ่เกิดจากสื่อประสมที่ผู้เรียนใช้ เรียนด้วยตนเองในเวลาและสถานที่ที่สะดวก

สรุปได้ว่าการศึกษาทางไกลหมายถึงการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกัน การเรียนการสอนเกิดขึ้นโดยอาศัยการสื่อสารหรือสื่อการสอนต่าง ๆ หรือสื่อประสมนั่นเอง

1.2 ลักษณะสำคัญของการศึกษาทางไกล

จากความหมายของการศึกษาทางไกลดังกล่าวมาแล้วนั้น จะเห็นได้ว่าการศึกษาทางไกลมี ลักษณะเฉพาะสำคัญที่แตกต่างไปจากการศึกษาในระบบอื่นหลายประการ ดังที่ศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร ศรีสอาน (2534) ได้จำแนกลักษณะสำคัญไว้ดังนี้

1.2.1 ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างจากกัน การเรียนการสอนทางไกล เป็นรูปแบบการสอนที่ผู้สอน และผู้เรียนอยู่ห่างไกลกัน มีโอกาสพบปะหรือได้รับความรู้จากผู้สอนโดยตรงต่อหน้าน้อยกว่าการศึกษา ตามระบบปกติ การติดต่อระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนนอกจากจะกระทำโดยผ่านสื่อต่าง ๆ การติดต่อสื่อสาร โดยตรงจะเป็นในรูปของการเขียนจดหมายโต้ตอบกัน มากกว่าการพบกันเฉพาะหน้า เฉพาะตัว

1.2.2 เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียน ในระบบการเรียนการสอนทางไกลผู้เรียนจะมีอิสระในการเลือกเรียนวิชาและเลือกเรียนตามที่ตนเห็นสมควร สามารถกำหนดสถานที่เรียนของตนเอง พร้อมทั้งกำหนดวิชาการเรียนและควบคุมการเรียนด้วยตนเอง วิธีการเรียนรู้ก็จะเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากสื่อที่สถาบันการศึกษาจัดบริการรวมทั้งสื่อเสริมในลักษณะอื่น ๆ ที่ผู้เรียนจะหาได้เอง

1.2.3 ใช้สื่อและเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการบริหารและการบริการ สื่อทางเทคโนโลยีการศึกษาที่ใช้ส่วนใหญ่จะใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก โดยจัดส่งให้ผู้เรียนทางไปรษณีย์ สื่อเสริมจัดไว้หลายรูปแบบ มีทั้งรายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ เทปเสียงประกอบชุดวิชาและวีดิทัศน์ประกอบชุดวิชา สิ่งใดที่มีได้จัดส่งให้แก่ผู้เรียนโดยตรง สถาบันการศึกษาจะจัดไว้ตามศูนย์การศึกษาต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสรับฟังหรือรับชม โดยอาจให้บริการยืมได้ นอกจากสื่อดังกล่าวแล้ว สถาบันการศึกษาที่เปิดสอนทางไกลยังมีสื่อเสริมที่สำคัญอีก เช่น สื่อ อิเล็กทรอนิกส์ สื่อคอมพิวเตอร์ และสื่อการสอนทางโทรทัศน์

1.2.4 ดำเนินงานและควบคุมคุณภาพในรูปขององค์กรคณะบุคคล การศึกษาทางไกลได้รับการยอมรับว่าเป็นส่วนหนึ่งของระบบและวิธีการจัดการศึกษาในประเทศต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น เพราะสามารถจัดการเรียนการสอน ตลอดจนบริการการศึกษาให้แก่ผู้เรียนได้มากกว่าและประหยัดกว่าทั้งนี้เพราะไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของสัดส่วนครูต่อนักเรียนและอาคารสถานที่ ในส่วนคุณภาพนั้นผู้รับผิดชอบจัดการศึกษาทุกคนต่างมุ่งหวังให้การศึกษที่ตนจัดบรรลุจุดหมายและมาตรฐานที่รัฐตั้งไว้ การศึกษาทางไกลได้มีการสร้างระบบและองค์กรขึ้นรับผิดชอบในการพัฒนาหลักสูตรและผลิตเอกสารการสอน ตลอดจนถึงการสอนประเภทต่าง ๆ รวมทั้งการออกข้อสอบ ลักษณะเช่นนี้อาจกล่าวได้ว่า การศึกษาทางไกลมีระบบการควบคุมคุณภาพของการศึกษาอย่างเข้มงวดและเคร่งครัด ความรับผิดชอบในการจัดการศึกษามีได้้อยู่ภายใต้บุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือองค์กรใดองค์กรหนึ่งโดยเฉพาะ แต่เน้นการจัดการศึกษาที่มีการดำเนินงานในรูปองค์กรคณะบุคคลและมีองค์กรหลายองค์กรรับผิดชอบในลักษณะการแบ่งงานซึ่งกันและกัน จึงเป็นระบบการดำเนินงานและการควบคุมคุณภาพในรูปขององค์กรคณะบุคคล ที่สามารถควบคุมและตรวจสอบได้ทุกขั้นตอน

1.2.5 มีการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ กระบวนการเรียนการสอนทางไกลได้รับการออกแบบขึ้นอย่างเป็นระบบ เริ่มจากการพัฒนาหลักสูตรและผลิตเอกสาร ตลอดจนถึงการสอนจากผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหา ด้านสื่อ และด้านการการวัดและประเมินผล มีการดำเนินงานและการผลิตผลงานที่เป็นระบบ มีการควบคุมมาตรฐานและคุณภาพอย่างแน่นหนาชัดเจน จากนั้นจะส่งต่อไปให้ผู้เรียน ส่วนการติดต่อที่มาจากผู้เรียนนั้น ผู้เรียนจะจัดส่งกิจกรรมมายังสถานศึกษา ซึ่งหน่วยงานในสถานศึกษาจะจัดส่งกิจกรรมของผู้เรียนไปตามระบบถึงผู้สอน เพื่อให้ผู้สอนตรวจตามมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาที่กำหนดไว้ และจะมีการส่งผลการตรวจไปตามระบบและขั้นตอนจนถึงผู้เรียน

1.2.6 ใช้กระบวนการทางอุตสาหกรรมในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระไปสู่ผู้เรียนจำนวนมาก การศึกษาทางไกลเป็นการศึกษาที่ใช้สื่อประเภทต่าง ๆ แทนสื่อบุคคล สื่อที่ใช้มีหลายประเภทแตกต่างกัน

ในการนำเสนอเนื้อหา การสอนและการจัดการสอนเป็นการจัดบริการให้แก่ผู้เรียนจำนวนมากในเวลาเดียวกัน ดังนั้นการดำเนินงานในด้านการเตรียมและจัดส่งสื่อสารการศึกษา จึงต้องจัดทำในรูปของกิจกรรมทางอุตสาหกรรม มีการผลิตจำนวนมาก มีการนำเอาเทคนิคและวิธีการผลิตที่จัดระบบ และมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอน ตามระบบอุตสาหกรรมมาใช้

1.2.7 เน้นด้านการผลิตและจัดส่งสื่อการสอนมากกว่าการทำการสอนโดยตรง บทบาทของสถาบันการสอนในระบบทางไกลจะแตกต่างจากสถาบันที่สอนในระบบเปิด โดยจะเปลี่ยนจากการสอนเป็นรายบุคคล มาเป็นการสอนคนจำนวนมาก สถาบันจะรับผิดชอบด้านการผลิตและจัดส่งเอกสารและสื่อการศึกษา การประเมินผลการเรียนของผู้เรียนและการจัดสอนเสริมในศูนย์ภูมิภาค

1.2.8 มีการจัดตั้งหน่วยงานและโครงสร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนการสอนและบริการผู้เรียนและผู้เรียนและผู้สอนจะอยู่ห่างไกลกันก็ตาม แต่ผู้เรียนก็จะได้รับการสนับสนุนจากผู้สอนในลักษณะต่าง ๆ ในบางกรณีที่มีการจัดตั้งศูนย์การศึกษาประจำท้องถิ่นหรือประจำภาคขึ้น เพื่อสนับสนุนให้บริการการศึกษาด้วยการเชิญบุคลากรท้องถิ่น หรือใช้ทรัพยากรท้องถิ่นเป็นส่วนเสริมของการจัดการศึกษาด้วย หน่วยสนับสนุนการศึกษาเหล่านี้จัดเป็นส่วนหนึ่งของระบบการศึกษา ซึ่งเมื่อมีการจัดตั้งอย่างเป็นระบบแล้วหน่วยสนับสนุนเหล่านี้ นับวันก็จะขยายตัวและเพิ่มจำนวนรวมทั้งการบริการไปอย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น โดยจะมีการใช้หน่วยสนับสนุนเหล่านี้ เพื่อช่วยเหลือการศึกษาของผู้เรียนแต่ละคน รวมทั้งการเพิ่มจำนวนการสอนด้วยผู้สอนโดยตรงมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ผู้สำเร็จการศึกษาไปแล้วและผู้เรียนปัจจุบันยังเป็นส่วนสำคัญของระบบการศึกษา ในอันที่จะช่วยการศึกษาซึ่งกันและกัน ซึ่งจะทำให้ระบบการศึกษาทางไกลกลายเป็นระบบที่อยู่ได้ด้วยตนเองมากขึ้น

1.2.9 ใช้สื่อสารติดต่อแบบสองทางในการจัดการศึกษาทางไกล แม้การจัดการสอนเป็นไปโดยใช้สื่อการสอนประเภทต่าง ๆ แทนการสอนด้วยครูโดยตรง แต่การติดต่อระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนก็มีไม่จะเป็นไปในรูปของการติดต่อทางเดียว แต่เป็นการติดต่อแบบสองทาง ซึ่งสถาบันการศึกษาและผู้สอนจะติดต่อกับผู้เรียนโดยจดหมายและโทรศัพท์ ส่วนผู้เรียนก็อาจจะติดต่อกับผู้สอนและสถาบันการศึกษาด้วยวิธีเดียวกัน นอกจากนี้สถาบันศึกษาก็ยังจัดให้มีการติดต่อผู้เรียนด้วยการจัดสอนเสริม ซึ่งส่งผู้สอนไปสอนนักศึกษาตามศูนย์บริการการศึกษาประจำจังหวัดและท้องถิ่นตามเวลาที่สถาบันกำหนด ในการเรียนการสอนผู้สอนจะใช้เวลาไม่มากในการบรรยายตามเนื้อหาวิชา เพราะเนื้อหาวิชาต่าง ๆ นั้น ได้จัดสอนโดยใช้สื่อต่าง ๆ ตั้งแต่สื่อเอกสาร สื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อวิทยุโทรทัศน์ รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ แต่การสอนเสริมส่วนใหญ่จะเป็นไปในรูปแบบของการอภิปราย การแก้ปัญหา การทำงานเสริม การทดลองหรือการฝึกปฏิบัติ เป็นสำคัญ (วิจิตร ศรีสอานและคณะ, 2534)

นอกจากนี้ กฤษณ์ วัฒนารงค์ (2450) ได้กล่าวถึง คุณสมบัติของการเรียนการสอนทางไกล IT Campus ไว้ว่า ความพิเศษที่เป็นคุณสมบัติเฉพาะของการเรียนการสอนทางไกลตามโครงการ IT Campus ที่มีแตกต่างจากการเรียนการสอนแบบปกติในชั้นเรียน ได้แก่

1. ผู้สอนต้องมีการเตรียมตัวและวางแผนการสอนอย่างดีเพราะต้องร่วมมือกับบุคลากรฝ่ายต่าง ๆ ให้สามารถจัดดำเนินการสอนให้ลุล่วงไปด้วยดี เช่น บุคลากรฝ่ายเทคนิค ฝ่ายออกแบบสื่อและวิธีการสอน อาจารย์ผู้ช่วยหรืออาจารย์พี่เลี้ยง ณ ห้องเรียนปลายทาง เป็นต้น

2. วิธีการสอนเปิดโอกาสให้ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์มาก (Electronic Media) เช่น วิดิทัศน์ การนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น ซึ่งคุณสมบัติของสื่ออิเล็กทรอนิกส์สามารถสร้างสถานการณ์จำลองให้เกิดขึ้นได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และประหยัด ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ในสิ่งที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น

3. สามารถเลือกผู้สอนที่มีความชำนาญเฉพาะเรื่องและส่วนมากอยู่ในกรุงเทพฯสอนไปยังภูมิภาคได้พร้อม ๆ กันหลายแห่ง ทำให้ผู้เรียนมีความเท่าเทียม ในโอกาสที่จะได้เรียนรู้กับผู้สอนที่มีความชำนาญเฉพาะเรื่องได้โดยตรงและทันทีทันใด (Live) ด้วยการสื่อสารแบบสองทาง

4. ผู้เรียนต้องเตรียมตัวในการเรียนมากกว่าการเรียนแบบปกติ บทบาทของผู้เรียนต้องสามารถเรียนให้ทันการสอนของผู้สอน เมื่อพิจารณาจากคุณสมบัติพิเศษของการเรียนการสอนทางไกล IT Campus จะพบว่าทั้งผู้สอนและผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบสูง ทั้งในด้านของการเตรียมตัว และการตรงต่อเวลา จากผลการวิจัยยืนยันว่า การเรียนการสอนทางไกลได้ผลดีกับผู้เรียนที่มีความรับผิดชอบ มีวุฒิภาวะและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง

จากลักษณะสำคัญของการศึกษาทางไกลข้างต้น จะเห็นได้ว่าการศึกษาทางไกลมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างไปจากระบบการสอนปกติ ลักษณะสำคัญของการศึกษาทางไกลดังกล่าวนี้ ทำให้จำเป็นต้องใช้เวลายาวนานสำหรับการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน การบริหารและการบริการการศึกษาเพื่อสนองตอบต่อผู้เรียนเป็นจำนวนมากได้ ผู้เรียนเองก็ต้องพัฒนาตนเองให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย และเข้าใจระบบการศึกษาทางไกลอย่างแท้จริง

1.3 ระบบการศึกษาทางไกล

ระบบการศึกษาทางไกลการศึกษาทางไกลเป็นองค์คณะบุคคลที่มีการดำเนินงานที่เป็นระบบและมีขั้นตอนการดำเนินงานที่ชัดเจน มีการเปิดหลักสูตรหรือโครงการการศึกษาโดยทั่วไปจะมีขั้นตอนและกระบวนการ ที่มีการควบคุมมาตรฐานและคุณภาพอย่างใกล้ชิดและเข้มงวดตลอดเวลา ทั้งนี้เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา และมีประสิทธิภาพตามกฎเกณฑ์ที่รัฐกำหนดและเป็นที่ยอมรับในสังคมตลอดจนวงวิชาการ ในเรื่องนี้ วิจิตร ศรีสอาน และคณะ (2534) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินงานของระบบการศึกษาทางไกล พอสรุปได้เป็น 9 ขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษา ในการเปิดหลักสูตรหรือโปรแกรมต่าง ๆ ของสถาบันที่จัดการศึกษาทางไกลจะเริ่มต้นด้วยการศึกษาวิเคราะห์ ความต้องการทางการศึกษา โดยนำเอาความต้องการของสังคมตลอดจนสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาเพื่อทำให้สามารถป้อนได้อย่าง

แท้จริง และเพื่อให้ทราบชัดเจนว่าการศึกษาที่จัดนั้นสามารถสนองและตรงกับความต้องการของผู้เรียนหรือไม่และตัวผู้เรียนมีความมุ่งหวังจะได้รับความรู้และประสบการณ์ด้านใด

2. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษา วัตถุประสงค์ของการศึกษาในที่นี้ มีความหมายรวมถึง วัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือโครงการศึกษา ซึ่งได้มาจากการตีความผลที่ได้รับจากการศึกษาและวิเคราะห์ตลอดจนการสำรวจความต้องการทางการศึกษา

3. การพัฒนาหลักสูตร ในขั้นนี้สถาบันการศึกษาทางไกลจะดำเนินการโดยแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรขึ้น ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านต่าง ๆ ทั้งผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญสื่อ

4. การพิจารณาสื่อที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาทางไกล สื่อการสอนทางไกลกำหนดขึ้นใช้หลายชนิดโดยที่สื่อแต่ละชนิดจะมีวิธีการนำเสนอที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อการสนับสนุนหรือเสริมการเรียนรู้เพื่อทำให้เกิดความชัดเจนสมบูรณ์ขึ้น

5. การวางแผนและพัฒนาสื่อการเรียนการ ในขั้นนี้สถาบันการศึกษาจะแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนขึ้น คณะกรรมการนี้จะทำหน้าที่วางแผนและพัฒนาสื่อการสอนในลักษณะของการเสนอรายละเอียดเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดความรู้ โดยเนื้อหาสาระที่เสนอนั้นจะต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ธรรมชาติของผู้เรียนและเนื้อหาสาระ ปรัชญา แนวคิดและจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ในวิชาทางด้านนั้น ๆ พร้อมทั้งการกำหนดวัตถุประสงค์และวิธีการนำเสนอเนื้อหาสาระของสื่อแต่ละชนิดที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้วย

6. การผลิตสื่อการศึกษาเมื่อได้มีการวางแผนและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเรียบร้อยแล้ว หน่วยงานในสถาบันการศึกษาที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสนับสนุนการศึกษาทางไกลก็จะรับเอาแผนและเนื้อหาสาระที่ได้รับกำหนดเป็นสื่อแต่ละประเภทไปดำเนินงาน

7. การทดสอบระบบและสื่อการศึกษาที่ได้จัดทำขึ้น ทางสถาบันการศึกษาได้ให้ความสำคัญต่อการทดลองสื่อการเรียนการสอนมาก กล่าวคือ เมื่อมีการพัฒนาสื่อการสอนทุกประเภทแล้ว ก็จะผลิตเป็นชุดจำลองเพื่อนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนจำนวนน้อยก่อน ทั้งนี้เพื่อเกิดความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพของการศึกษา

8. การนำระบบการสอนและสื่อการศึกษาไปใช้ เมื่อมีการทดลองและปรับปรุงการสอนและสื่อการศึกษาจนบรรลุผลดังประสงค์แล้ว สถาบันการศึกษาก็จะนำสื่อการสอนที่ได้ปรับปรุงแล้วไปใช้จัดการสอนจริง โดยการเปิดรับนักศึกษาเข้าเรียนจริงต่อไป

9. การติดตามและการประเมินผลการศึกษา การติดตามและประเมินผลการศึกษาจะจัดทำใน 2 กรณี คือ

กรณีแรกเป็นการประเมินผลการเรียน เพื่อดูความก้าวหน้าและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของผู้เรียน การประเมินผลการเรียนนี้อาจทำเพียงครั้งเดียวด้วยการสอบ

กรณีที่สองเป็นการประเมินระบบการศึกษา เพื่อที่จะทำให้ทราบว่า การดำเนินการจัดการศึกษาของสถานศึกษาตามที่จัดอยู่นั้นได้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่

ระบบการศึกษาทางไกลต้องอาศัยระบบย่อยหลายระบบในอันที่จะร่วมกันจัดการศึกษาทางไกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจะต้องอาศัยการจัดระบบที่ดี หลักการพัฒนาและประยุกต์เทคโนโลยีทางการศึกษา นำเทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัยมาใช้ในการพัฒนาระบบการศึกษาทางไกล นอกจากนั้นการร่วมมือและประสานงานของหน่วยงานในการใช้ทรัพยากรร่วมกันก็จะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการจัดการศึกษาทางไกล

1.4 สื่อการเรียนการสอนสำหรับการศึกษาทางไกล

ในอดีตหน่วยงานหรือสถาบันที่จัดการศึกษาทางไกลจะนิยมใช้สื่อเฉพาะอย่าง เช่น นิยมใช้สื่อสิ่งพิมพ์ เพราะค่อนข้างจะแพร่หลายมากกว่าสื่ออื่น ๆ โดยสถาบันจะจัดส่งเอกสารการพิมพ์ไปยังผู้เรียน ซึ่งจะเรียกการเรียนการสอนทางไกลโดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์อย่างเดียวว่า การสอนทางไปรษณีย์ (Correspondence) การสอนทางไปรษณีย์นี้ได้รับความเชื่อถือมาเป็นเวลานาน เพราะถือว่าสิ่งพิมพ์เป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ ถ้าผู้สอนเขียนหรือรวบรวมให้ดี ใช้เทคนิควิธีการให้ถูกต้องแล้วต้องแล้วผู้เรียนจะสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง โดยต้องการความช่วยเหลือจากผู้สอนน้อยที่สุด หรืออาจไม่จำเป็นต้องพบกับผู้สอนเลย การศึกษาทางไปรษณีย์นี้สามารถช่วยให้การศึกษาแพร่หลายกว้างไกลไปถึงผู้ที่อยู่ในท้องถิ่นห่างไกล

ต่อมาเมื่อเทคโนโลยีก้าวหน้ามากขึ้น มีการนำสื่อประเภทวิทยุกระจายเสียงมาใช้ในการจัดการศึกษา โดยใช้ประกอบการเรียนการสอนในชั้นเรียนของสถานศึกษาในระบบโรงเรียนและใช้บนสื่อการสอนสำหรับการศึกษาทางไกลโดยเฉพาะ สื่อที่เกิดจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต่อมา คือ สื่อวิทยุโทรทัศน์ มีการนำเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนทั้งในสถาบันการศึกษาทั่วไป และในสถาบันการศึกษาทางไกล ในบางประเทศถึงกับมีการจัดตั้งมหาวิทยาลัยโทรทัศน์ขึ้นมาโดยใช้โทรทัศน์เป็นสื่อหลัก เช่น ประเทศญี่ปุ่น และประเทศเยอรมัน

จากการศึกษาและวิจัยด้านประสิทธิภาพการสอนของสื่อประเภทต่าง ๆ พบว่า สื่อแต่ละประเภทมีจุดเด่นและข้อจำกัดต่างกันไปตามลักษณะของสภาพแวดล้อม การเรียนการสอนและผู้เรียน พบว่า การใช้สื่อเพียงอย่างเดียวหนึ่งจะทำให้การเรียนการสอนไม่อาจเกิดประสิทธิภาพโดยสมบูรณ์ได้ ทำให้หน่วยงานหรือสถาบันจัดการศึกษาทางไกลเริ่มหันมาใช้สื่อประสมแทนที่จะใช้สื่อเฉพาะอย่างเพียงอย่างเดียว โดยจัดเป็นระบบให้ใช้สื่อชนิดใดชนิดหนึ่งเป็นแกนกลาง แล้วใช้สื่อที่เหลืออื่น ๆ เป็นส่วนประกอบ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ . 2531)

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษาเกี่ยวกับสื่อการศึกษาทางไกล อาทิเช่น Jenkins (1981) ได้แบ่งสื่อการศึกษาทางไกลออกเป็น 7 ประเภท คือ (1) สื่อสิ่งพิมพ์ (2) สื่อวิทยุ (3) สื่อโทรทัศน์ (4) สื่อภาพยนตร์ (5) สื่อเทปเสียง (6) สื่อสไลด์ และ (7) สื่อบุคคล

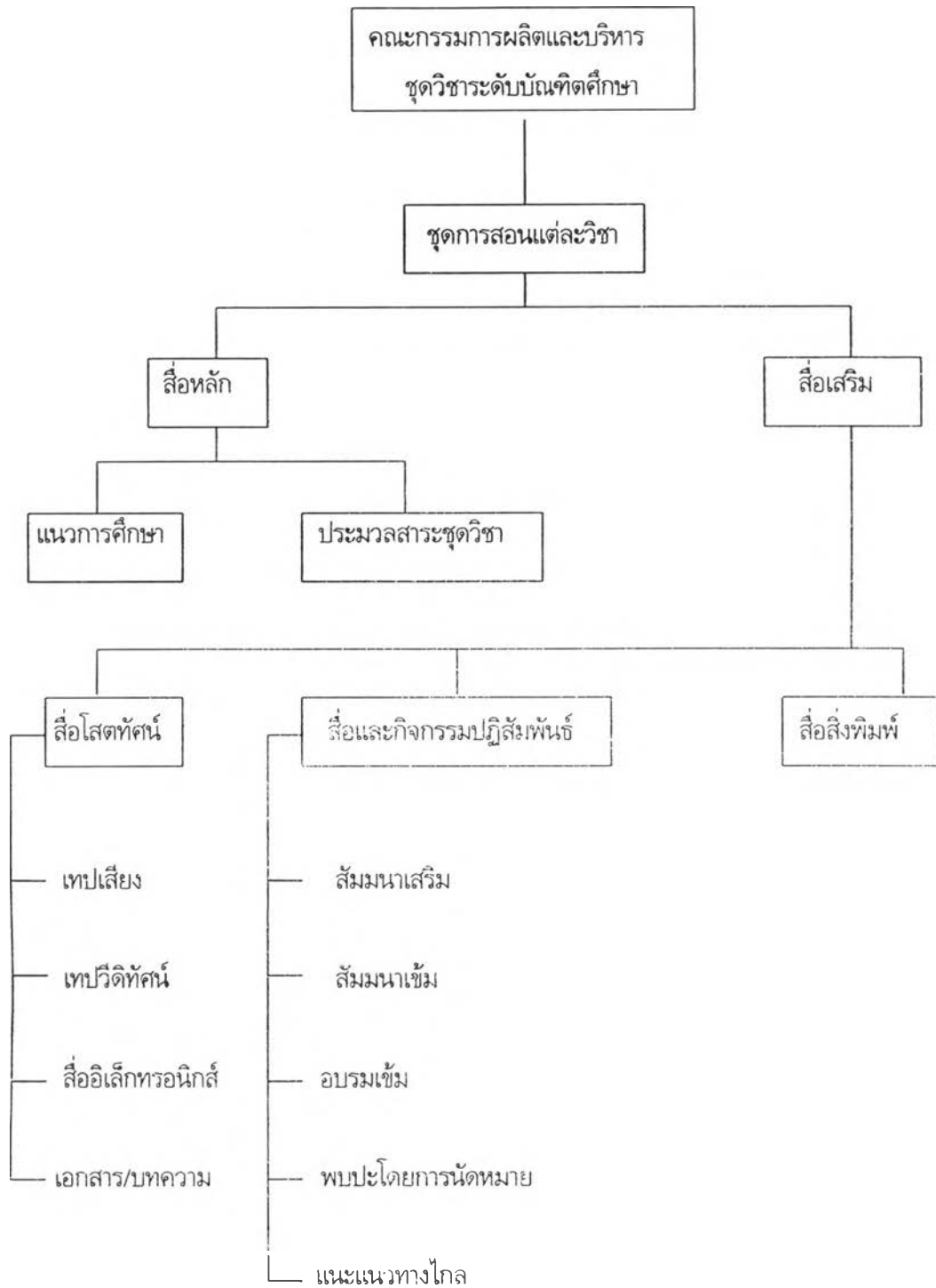
Kaye and Rumble (1981) ได้แบ่งสื่อการศึกษาทางไกลออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ คือ (1) สื่อเอกสารสิ่งพิมพ์ (Print Media) (2) สื่อโสตทัศนวัสดุ (Audio-Visual Media) (3) สื่อกิจกรรมการฝึกปฏิบัติ (Practical Activities) และ (4) สื่อกิจกรรมระหว่างบุคคล (Interpersonal Activities)

Kaye (1981) และ Bates (1983) ได้เสนอหลักในการเลือกสื่อการสอนทางไกล ดังนี้

1. สื่อนั้นต้องสามารถเข้าถึงตัวผู้เรียนและผู้เรียนมีความคุ้นเคยกับการได้รับข่าวสารจากสื่อ นั้น
2. ผู้เรียนสามารถใช้สื่อ นั้นได้สะดวกมีแหล่งทรัพยากรท้องถิ่นเพียงพอ
3. ครูผู้สอนสามารถควบคุมเนื้อหา ของบทเรียนนั้นได้

ในปัจจุบันสถาบันการศึกษาทางไกลในประเทศต่าง ๆ มีโครงสร้างการใช้สื่อการสอนอยู่ 3 แบบ คือ (ดูแผนภูมิที่ 1)

1. โครงสร้างที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
2. โครงสร้างที่ยึดวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์เป็นสื่อหลัก
3. โครงสร้างที่ยึดสื่อคอมพิวเตอร์เป็นหลัก



แผนภูมิที่ 1 แผนภูมิระบบสื่อการศึกษาทางไกลระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ที่มา : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช , 2534 : 326 หน้า.

กิดานันท์ มลิทอง (2533) กล่าวว่า กระบวนการศึกษาทางไกลจะเป็นการที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกันก็จริง แต่ก็สามารถจัดการเรียนการสอนกันได้โดยอาศัยสื่อประสมมากมายหลายอย่าง เพื่อเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยต้องพึ่งพาเทคโนโลยีหลายแขนงในการผลิตและบูรณาการสื่อประเภทต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ Worlock (1987) ซึ่งได้กล่าวว่า การจัดการศึกษาทางไกลให้มีประสิทธิภาพต้องอาศัยเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้แก่

1. สื่อทางภาพและเสียง เช่น โทรทัศน์ วิทยุ มีการส่งรายการไปโดยการส่งสัญญาณทางสายเคเบิลหรือการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม เป็นต้น
2. ข้อมูลและสารสนเทศส่งโดยระบบเครือข่าย Packet Switching หรือโดยคลื่นวิทยุและคลื่นความถี่ต่าง ๆ
3. สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่น หนังสือเรียน วารสาร เป็นต้น ส่งทางไปรษณีย์
4. Software ที่เป็นข้อมูลสำเร็จสามารถให้ผู้เรียนใช้ในลักษณะของ Teletex หรือ Videotext ก็ได้
5. Optical Storage โดยใช้เทคโนโลยีแสงเลเซอร์เพื่อการนำข้อมูลออกมาใช้ เช่น CD-ROM หรือ Compact Disc

โครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาในระดับอุดมศึกษา มีระบบการเรียนการสอนแบบ 2 ทาง คือมีการสื่อสารแบบสองทาง ในลักษณะ Multipoint ผ่านระบบโทรประชุมทางไกล (Video Conferencing System)

1.4.1 ระบบโทรประชุมทางไกล Backer (1978) กล่าวว่า ระบบโทรประชุม (Teleconference) เป็นวิธีการที่บุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไปหรือบุคคลเป็นกลุ่มซึ่งอยู่ในสถานที่ต่างกันสามารถติดต่อกันในการเรียน การอภิปรายหรือการประชุมร่วมกันได้ โดยอาศัยอุปกรณ์โทรคมนาคมที่ออกแบบมาเฉพาะ หรือโดยอาศัยระบบสายโทรศัพท์ร่วมกับอุปกรณ์ขยายเสียง อันประกอบด้วยไมโครโฟน ลำโพงและเครื่องขยายเสียง หรือโดยอาศัย ระบบคลื่นไมโครเวฟหรือการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม ในกรณีที่สถานที่ประชุมแต่ละแห่งอยู่ห่างไกลกันมาก ระบบโทรประชุมอาจมีขึ้นได้ในรูปแบบการบรรยายทางไกล (Telelecture) และการสอนทางโทรศัพท์ (Telephone-based Instruction)

การสื่อสารแห่งประเทศไทย (2539) ได้ให้ความหมาย Video Conference คือ การประชุมกันระหว่างบุคคลหรือคณะบุคคลที่อยู่ต่างสถานที่กัน โดยอาศัยการอำนวยความสะดวกของการสื่อสารทางสื่อหลาย ๆ ชนิด (Multimedia) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถดำเนินการประชุมได้เหมือนการประชุมตามปกติ นอกจากนี้ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (2539) ให้ความหมายของ Video Conference คือ การสื่อสารทางภาพและเสียงในลักษณะโต้ตอบกันได้ (Interactive) ระหว่างบุคคลไม่น้อยกว่า 2 คน ที่อยู่ในสถานที่ต่างกันไม่น้อยกว่า 2 แห่ง ผ่านระบบสัญญาณเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานหรือบริการงาน

เจน ศรีวัณณะธรรมมา (2537) กล่าวว่า การประชุมทางไกลผ่านจอภาพ คือ การบริการโต้ตอบที่ผู้ใช้บริการไม่ว่าจะอยู่พรหมแดนใด สามารถสนทนาหรือประชุมร่วมกัน โดยเห็นภาพและสื่อสารข้อมูลติดต่อซึ่งกันและกันได้ ช่วยให้ผู้ใช้ประหยัดเวลาในการเดินทางติดต่อและสามารถตัดสินใจเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างฉับพลัน

โดยสรุปแล้ว Videoconference เป็นการประชุมโดยผ่านสื่อหลายชนิด ผู้ประชุมสามารถรับได้ทั้งภาพและเสียง ในระบบการเรียนการสอนทางไกลด้วยระบบ Videoconference ก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทั้งสองทางผู้เรียนและผู้สอนสามารถโต้ตอบกันได้ และยังสามารถส่งสัญญาณพร้อมกันหลาย ๆ จุดได้อีกด้วย นับได้ว่าเราสามารถนำเทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัย มาขยายโอกาสทางการศึกษาแก่นักศึกษาที่อยู่ในส่วนภูมิภาค

1.5 การสอนแบบปฏิสัมพันธ์

การจัดการเรียนการสอนผ่านระบบโทรประชุมทางไกลนั้นเป็นการสื่อสารแบบสองทาง ผู้เรียนและผู้สอนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์ด้วยสื่อเดียวกันตลอดเวลา ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้จากวิธีการสื่อสารและถ่ายทอดของครูผู้สอน เทคนิคการสอนของครู การนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้เพื่อให้ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ดังนั้นกระบวนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์จึงมีความสำคัญในระบบการเรียนการสอนทางไกลอย่างยิ่ง

การสอนแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction) เป็นการสอนโดยใช้การสื่อสารแบบสองทาง (Two-Way Communication) ที่มีการโต้ตอบจากครูหรือสื่ออื่นไปยังผู้เรียนและจากผู้เรียนไปสู่ครูหรือสื่อ ในชั้นเรียนทั่วไปนั้น นักเรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับครูได้โดยการซักถามหรือตอบครู ส่วนปฏิสัมพันธ์กับสื่ออื่นเกิดขึ้นได้เพราะสื่อสามารถถามคำถามผู้เรียนด้วยตัวสื่อเองในรูปของ ข้อความ เสียงหรือภาพ เมื่อผู้เรียนตอบสนองสื่อปฏิสัมพันธ์จะให้ผลย้อนกลับทันทีและยังสามารถแตกสาขาคำถามและข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งผู้เรียนสามารถตอบสนองได้แม้จะจำกัดกว่าการเรียนกับครู แต่ก็ช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ได้ (Langdon, 1973) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ Kamp and Smellie (1989) ซึ่งเรียกการมีปฏิสัมพันธ์แบบนี้ว่า การเรียนแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Learning) ซึ่งหมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสื่อ โดยรวมถึงการมีส่วนร่วมของผู้เรียนอย่างแข็งขัน ในกระบวนการเรียนการสอนของแต่ละบุคคลที่มีระดับการควบคุมจังหวะและลำดับการเรียนการสอนสูงมีความต่อเนื่องในการเรียน การกระตุ้นผู้เรียนและส่งเสริมความสนใจของผู้เรียนในเนื้อหาวิชา เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า การสอนแบบปฏิสัมพันธ์ คือ การเรียนการสอนที่ใช้การสื่อสาร 2 ทาง เป็นความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนหรือสื่อกับผู้เรียน ที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

1.6... ลักษณะผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

การเรียนทางไกลเป็นวิธเรียนที่มุ่งพัฒนาความรู้ของผู้เรียนแต่ละคนด้วยวิธีเรียนอย่างอิสระด้วยตัวเอง การเรียนด้วยวิธีนี้ผู้เรียนจะต้องมีแรงจูงใจสูง โดยเฉพาะผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ซึ่งเป็นผู้เรียนส่วนใหญ่ในระบบทางไกล จากการศึกษาของ Kaye and Rumble (1981) ได้วิเคราะห์ลักษณะผู้เรียนตามมหาวิทยาลัยที่สอนในระบบการศึกษาทางไกล 10 แห่ง พบลักษณะสำคัญของนักศึกษาซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. เป็นผู้มีอายุระหว่าง 20-40 ปี
2. ส่วนใหญ่ศึกษาเล่าเรียนในลักษณะที่เรียนบางช่วงเวลา
3. เป็นนักศึกษาผู้ชายมากกว่าผู้หญิง
4. ใช้เวลาว่างส่วนใหญ่ศึกษาเล่าเรียนที่บ้าน
5. เป็นผู้มีแรงจูงใจสูงในการเรียนสูง
6. นักศึกษาส่วนใหญ่มาจากกลุ่มที่มีความด้อยกว่าทางสังคม
7. เป็นกลุ่มคนที่เรียนแบบสมัครเล่นหรือเรียนบางวิชาหรือบางเวลา เช่น ผู้เรียนในวิชาที่จัดเพื่อพัฒนาบุคลากรประจำการ บุคคลที่เข้าเรียนเหล่านี้มักจะเป็นผู้ที่มาจากตัวเมืองมากกว่าชนบทเกี่ยวกับเหตุผลที่

เข้ามาศึกษาปรากฏว่านักศึกษาที่เข้าเรียนในระบบทางไกลมุ่งเพื่อให้สามารถสอบผ่านและได้รับประกาศนียบัตรหรือปริญญาและเพื่อให้สอดคล้องหรือปรับปรุงทักษะในการประกอบและพัฒนางานอาชีพของตนเป็นสำคัญ นอกจากนี้ วิจิตร ศรีสอานและคณะ (2534) ยังได้กล่าวถึง ทักษะที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาที่เรียนในระบบทางไกล สรุปได้ดังนี้

1. ต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนไว้แน่นอน
2. ต้องพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเองที่จะเรียนด้วยตนเองได้สำเร็จ
3. ต้องวางแผนจัดเวลาเรียนและยุทธวิธีการเรียน
4. ต้องพัฒนาทักษะในการเรียนด้วยการอ่านและการวิเคราะห์ด้วยตนเองจากเอกสารการสอน

และสื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ รวมทั้งการรับฟังและรับชมรายการกระจายเสียงและการออกอากาศทางวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ การใช้สื่อโสตทัศนฯ เทปเสียงและวีดิทัศน์ การร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็นในกลุ่ม การเข้าฝึกปฏิบัติงานตามลพหรือการเข้าร่วมในกลุ่ม

5. ทักษะในการติดต่อกับอาจารย์ผู้สอนเสริมด้วยการเขียนจดหมาย การติดต่อทางโทรศัพท์หรือการร่วมประชุมแบบเผชิญหน้ากัน อาจารย์สอนเสริมอาจมีบทบาทหลายด้าน เช่น การแนะนำการเรียน การแก้ปัญหา การให้ข้อมูลย้อนกลับ (การตรวจงานของผู้เรียน) การทำหน้าที่วิทยากรและการประเมินผลการเรียนของผู้เรียน เป็นต้น

ทักษะในการเรียนทางไกลดังกล่าว มีความสำคัญต่อผู้เรียนมาก เพราะการเรียนของผู้เรียนในระบบทางไกลมีลักษณะต่างกับนักเรียนที่มีการติดต่อกับอาจารย์ผู้สอนหรือเพื่อนร่วมเรียนเหมือนการศึกษาในระบบและนอกระบบโรงเรียน อย่างไรก็ตามผู้เรียนในระบบทางไกลได้เปรียบผู้เรียนในระบบปกติ ในด้านที่

สามารถวางแผนและกำหนดตารางการเรียน รวมทั้งการทำกิจกรรมการเรียนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของตน ซึ่งจะมีลักษณะที่คล่องตัวมากกว่าจึงเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนในระบบทางไกลต้องมีลักษณะที่เป็นผู้ใหญ่ เช่น ในระดับอุดมศึกษาและระดับบัณฑิตศึกษา มีคุณลักษณะเหมาะสม อาทิเช่น ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง การวางแผนการเรียน เป็นต้น

2. โครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา ระดับอุดมศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัย

ทบวงมหาวิทยาลัยได้จัดทำโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาเพื่อขยายโอกาสทางอุดมศึกษาสู่นิสิตนักศึกษาในส่วนภูมิภาค ซึ่งเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โครงการดังกล่าวมีรายละเอียดดังนี้

- 2.1 เหตุผลและความจำเป็นของโครงการ
- 2.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 2.3 หน่วยงานและผู้รับผิดชอบโครงการ
- 2.4 เป้าหมายทางการพัฒนาโครงการ
- 2.5 สัมฤทธิ์ผลของการดำเนินงานที่ผ่านมา
- 2.6 เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา
- 2.7 ส่วนประกอบสำคัญของระบบโทรประชุมทางไกล

2.1 เหตุผลและความจำเป็นของโครงการ

ตามที่รัฐบาลมีนโยบายขยายโอกาสทางการศึกษา ภาคบังคับในการศึกษาขั้นต้น ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 จาก 6 ปี เป็น 9 ปี และ 12 ปีตามลำดับ ปริมาณเด็กที่จะเข้าสู่สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาเพิ่มขึ้น สถาบันอุดมศึกษาของรัฐสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย มีกำลังความสามารถในการรับเด็กเข้าศึกษาต่อในปี 2539 เพียง 59,105 คน ประกอบกับในปัจจุบันสถาบันอุดมศึกษาที่มีการสอนระดับปริญญาตรีไป ทุกสังกัด 195 แห่ง มีการกระจุกตัวอยู่ในส่วนกลาง 68 แห่งและอีก 127 แห่งที่กระจายอยู่ในภูมิภาคส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในจังหวัดหลักในแต่ละภาคของประเทศ รัฐจึงมีนโยบายที่จะขยายการศึกษาไปสู่ภูมิภาคให้มากขึ้น เพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่นได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึง และสามารถใช้ทรัพยากรบุคคลซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นช่วยพัฒนาท้องถิ่นตนเองด้วย

คณะรัฐมนตรีในคราวประชุมเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2538 และคราวประชุมวันที่ 8 ตุลาคม 2539 ได้มีมติ ดังนี้

1. เห็นชอบโครงการขยายวิทยาเขตสารสนเทศของมหาวิทยาลัยไปในส่วนภูมิภาค โดยดำเนินการใน 3 ลักษณะ คือ วิทยาเขตสารสนเทศ 30 จังหวัด สถาบันเทคโนโลยีขั้นสูง 3 จังหวัด และขยายพื้นที่การสอน 3 จังหวัด

2. เห็นชอบโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา โดยอนุมัติให้กำหนดนี้ผูกพันงบประมาณปี 2540-2544 ในวงเงิน 3,000 ล้านบาท เพื่อดำเนินโครงการพร้อมเห็นชอบในหลักการให้จัดตั้งองค์กรกลางเพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา โดยให้เป็นองค์กรที่มีความเป็นอิสระภายใต้ความสนับสนุนของรัฐบาลผ่านทบวงมหาวิทยาลัย

2.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา ระดับอุดมศึกษาของทบวงมหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์หลักในการดำเนินการดังนี้

1. สนับสนุนส่งเสริมการดำเนินงานตามนโยบายการกระจายโอกาสอุดมศึกษาอย่างมีคุณภาพไปสู่ภูมิภาคโดยการจัดตั้งวิทยาเขตสารสนเทศในจังหวัดต่าง ๆ 30 จังหวัด ซึ่งตั้งอยู่ทุกภูมิภาคของประเทศให้สามารถเปิดรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการกำลังคน โดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายสารสนเทศและการเรียนการสอนทางไกลแบบสองทาง ช่วยให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้ในระยะต้น เพื่อเตรียมความพร้อมด้านการผลิตและพัฒนาอาจารย์
2. จัดหาเครือข่ายสื่อสารความเร็วสูงเพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางโทรคมนาคมด้านการศึกษา สำหรับเพิ่มโอกาสการเข้าถึงมวลความรู้ของมหาวิทยาลัย/สถาบันผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบต่าง ๆ และผลักดันให้เกิดการปฏิรูประบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (Student Centric)
3. พัฒนาศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-access Learning Resource) ที่นักศึกษาและประชาชนสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ อย่างหลากหลายในฐานข้อมูลแห่งการเรียนรู้ ซึ่งสามารถนำมาใช้ให้เหมาะสมได้ตามวัตถุประสงค์
4. ประสานการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ และประหยัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรบุคคลอันได้แก่ คณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ จากมหาวิทยาลัยในส่วนกลาง ห้องสมุด ทรัพยากรทางวิชาการและการวิจัยที่ส่งเสริมความร่วมมือถ่ายทอดการเรียนการสอนระหว่างมหาวิทยาลัยและวิทยาเขตสารสนเทศต่าง ๆ ที่มีระยะเวลาของการพัฒนาทางวิชาการและคุณภาพการจัดการศึกษาที่แตกต่างกัน

2.3 หน่วยงานและผู้รับผิดชอบโครงการ

สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัย

2.4 เป้าหมายทางการพัฒนาโครงการ

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้างต้น ทบวงมหาวิทยาลัยจึงได้กำหนดเป้าหมายทางการพัฒนาไว้ดังนี้

เป้าหมายที่ 1 : สนับสนุนการกระจายโอกาสอุดมศึกษาไปสู่ภูมิภาคอย่างมีคุณภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เร่งให้สามารถรับนักศึกษาได้ในวิทยาเขตสารสนเทศ 30 จังหวัด ในช่วงของแผนพัฒนาการศึกษา ระดับอุดมศึกษาฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)

เป้าหมายที่ 2 : สร้างระบบเครือข่ายสารสนเทศความเร็วสูงเชื่อมโยงมหาวิทยาลัย / สถาบัน/ วิทยาเขตทุกแห่งทั่วประเทศ เรียกว่า ระบบเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา (Uninet) มหาวิทยาลัยในกรุงเทพและปริมณฑลเชื่อมต่อกับ ATM Network ผ่านเส้นใยแก้วนำแสงด้วยความเร็ว 155 Mpb ในส่วนภูมิภาคเชื่อมต่อกับมหาวิทยาลัยในกรุงเทพด้วยสายส่งข้อมูล (Digital Leased Line) ความเร็ว 2 Mpb (E1) พร้อมทั้งสร้างเส้นทาง การติดต่อสื่อสารไปยังต่างประเทศผ่าน Gateway ของระบบ Uninet เข้าสู่ระบบ Internet สากล

เป้าหมายที่ 3 : พัฒนาศูนย์การเรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยการพัฒนาระบบเครือข่ายในมหาวิทยาลัย (Campus Network) ให้เชื่อมโยงไปสู่

- ระบบห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์
- ระบบ Internet
- ระบบ Multimedia
- Video on Demand
- Self-study Course , CD-ROM
- Computer Assisted Instruction (CAI) .

เป้าหมายที่ 4 : พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา

- วิจัยและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนสมัยใหม่
- พัฒนาเทคนิคการออกแบบและการผลิตเอกสารชุดวิชาพร้อมสื่อการเรียนการสอน

เป้าหมายที่ 5 : พัฒนาให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้และการศึกษาตลอดชีวิต

- พัฒนาแหล่งทรัพยากรทางปัญญาและสร้างฐานข้อมูลแห่งการเรียนรู้ที่นักศึกษาและประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึง
- จัดโปรแกรมการศึกษาฝึกอบรมตามความต้องการพัฒนาบุคลากรของมหาวิทยาลัย / สถาบัน และวิทยาเขต

เป้าหมายรวม

1. สร้างเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาในระดับอุดมศึกษา (UniNet) เป็นโครงข่ายสื่อสารความเร็วสูงเชื่อมโยงมหาวิทยาลัย/สถาบัน วิทยาเขตสารสนเทศ
2. พัฒนาเครือข่ายสารสนเทศระบบห้องสมุดเชื่อมโยงมหาวิทยาลัย / สถาบัน วิทยาเขตสารสนเทศ และพัฒนา Gateway ของเครือข่ายให้เชื่อมโยงผ่านระบบ Internet สาธารณ
3. ติดตั้งระบบการเรียนการสอนทางไกลแบบ 2 ทาง สำหรับมหาวิทยาลัย/สถาบันแม่ข่ายและ วิทยาเขตสารสนเทศ 30 จังหวัด
4. ส่งเสริมด้านวิชาการและสร้างสื่อประกอบประกอบการเรียนการสอน 100 ชุดวิชา

เป้าหมายในการดำเนินการในปีงบประมาณ 2542

1. สร้างเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาในระดับอุดมศึกษา (Uninet) เป็นโครงข่ายสื่อสารความเร็วสูงเชื่อมโยงมหาวิทยาลัย / สถาบัน วิทยาเขตสารสนเทศ 2 จุด คือ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ. เชียงราย และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตสารสนเทศสกลนคร
2. สร้างเครือข่ายห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ครอบคลุมวิทยาเขตสารสนเทศทั้งหมดที่ติดตั้งระบบเครือข่าย
3. ดำเนินการเรียนการสอนทางไกลผ่านเครือข่าย 6 ม/ส
4. ผลิตชุดวิชาและสื่อประกอบการเรียนการสอน 18 ชุดวิชา
5. ดูแลบริหารระบบเครือข่ายสารสนเทศ

2.5 สัมฤทธิ์ผลของการดำเนินงานที่ผ่านมา

ปีงบประมาณ 2539

การดำเนินโครงการระยะเริ่มแรกได้รับการสนับสนุนงบประมาณ จำนวน 110 ล้านบาท การดำเนินการระยะนี้มุ่งกระจายโอกาสอุดมศึกษาไปสู่ส่วนภูมิภาค โดยจัดตั้งวิทยาเขตสารสนเทศ 7 แห่ง การดำเนินโครงการเครือข่ายสารสนเทศใช้งบประมาณที่ได้รับส่วนใหญ่เพื่อสนับสนุนโครงการวิทยาเขต-สารสนเทศได้ดำเนินการดังนี้

1. สร้างเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาเชื่อมต่อระหว่างมหาวิทยาลัยและวิทยาเขต-สารสนเทศผ่านระบบสายสัญญาณขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ใช้ในการจัดซื้ออุปกรณ์ระบบสื่อสารและระบบ Video Conference (VCS)

2. การดำเนินการด้านการเรียนการสอน ทบวงมหาวิทยาลัยได้จัดให้อาจารย์ผู้สอนที่มหาวิทยาลัยแม่ข่ายและอาจารย์ผู้จัดการรายวิชาที่ประจำที่วิทยาเขตสารสนเทศได้ร่วมกันจัดทำเอกสารชุดวิชาในลักษณะแผนการสอนรายชั่วโมง พร้อมสื่อประกอบการเรียนการสอนและประเมินผลตามวัตถุประสงค์

การสอนที่ตั้งไว้เพื่อประกันคุณภาพการศึกษาทางไกลแบบสองทาง ให้เท่าเทียมกับการสอนปกติ

ปีงบประมาณ 2540

เป็นการดำเนินงานโครงการต่อเนื่อง โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจำนวน 88,000,000 บาท ได้ดำเนินการตามนโยบายของทบวงมหาวิทยาลัยประกอบการออกแบบรายละเอียดของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ที่ปรึกษาโครงการ เป็นการพัฒนาระบบเครือข่ายสื่อสารความเร็วสูงเชื่อมโยงสถาบันอุดมศึกษาของรัฐเพิ่มเติม โดยดำเนินการดังนี้

1. ติดตั้งระบบสื่อสารระบบ VCS ระบบเครือข่ายสื่อสารครบทั้ง 23 มหาวิทยาลัย /สถาบันหลัก และเพิ่มระบบการเรียนการสอนทางไกล (VCS) อีก 13 จุด (มหาวิทยาลัย / สถาบันและวิทยาเขตสารสนเทศ) เพราะถูกต้องงบประมาณในการลงทุน
2. การดำเนินการด้านวิชาการ มหาวิทยาลัยได้เสนอแผนการเปิดหลักสูตรการเรียนการสอนทางไกล
3. จัดจ้างที่ปรึกษาจัดทำ Courseware 7 รายวิชาพื้นฐาน เพื่อติดตั้งไว้บนเครือข่าย Uninet โดยคัดเลือกจาก 7 สถาบันที่เป็น Nodes ในการดำเนินงานโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 1 ได้ลงนามสัญญาในวันที่ 12 กันยายน 2540 คาดว่าจะเสร็จสมบูรณ์ประมาณ 31 กรกฎาคม 2541 ดังนี้ คือ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ชุดวิชาภาษาอังกฤษ 2) มหาวิทยาลัยบูรพา (ชุดวิชาหลักการทางชีววิทยา) มหาวิทยาลัยนเรศวร (ชุดวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1) มหาวิทยาลัยมหิดล (ชุดวิชาเคมีทั่วไป) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ชุดวิชาคณิตศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (ชุดวิชาฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ชุดวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น)

ปีงบประมาณ 2541

ได้รับงบประมาณสนับสนุนทั้งสิ้น 18,992,000 บาท งบประมาณที่ได้รับจัดสรรนั้น ใช้ในการดำเนินการดังนี้

1. จัดจ้างที่ปรึกษาจัดทำ Courseware 5 รายวิชาพื้นฐาน โดยคัดเลือกจาก 5 สถาบันที่เป็น Nodes ในการดำเนินงานโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 2 ขณะนี้อยู่ในระหว่างการคัดเลือกวิชา และที่ปรึกษา เนื่องจากได้รับอนุมัติงบประมาณงวดที่ 2 เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2541
2. ประสานงานการจัดทำเครือข่ายห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ โดยประสานงานกับคณะกรรมการพัฒนาห้องสมุด (Thailinet-12 ม/ส เขตกรุงเทพฯ-ปริมณฑล) เพื่อเชื่อมโยงระบบห้องสมุดทุกมหาวิทยาลัยโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ เดิมเชื่อมต่อ Router ของแต่ละ Node
3. จัดตั้ง Internet Gateway เพื่อเชื่อมต่อระบบ Internet สาธารณะ เป็นการขยายข้อมูลความรู้ให้เครือข่าย UniNet เพื่อสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดจะได้รับประโยชน์จากเครือข่าย Uninet ยิ่งขึ้น
4. มหาวิทยาลัยได้เสนอแผนการเปิดหลักสูตรการเรียนการสอนทางไกลแก่ทบวงมหาวิทยาลัย

2.6 เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา

เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงการนี้ เป็นการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งจัดเป็นระบบการเรียนการสอนทางไกลแบบสองทาง

เทคโนโลยีโทรประชุมทางไกล (Video Conference) ซึ่งเป็นเทคนิคใหม่ที่ใช้ในการสื่อสารระยะไกล เป็นการผสมผสานของสัญญาณภาพ สัญญาณเสียงและข้อมูลผนวกกับเทคโนโลยีของเครือข่ายและการสื่อสารเพื่อสนองตอบต่อความต้องการของมนุษย์ที่สามารถโต้ตอบกันแบบ Real-time ระหว่างกลุ่ม 2 กลุ่มหรือมากกว่าซึ่งอยู่ห่างไกลกัน

โดยสรุปแล้วระบบโทรประชุมทางไกล หมายถึง การประชุมทางไกลผ่านจอภาพ เป็นบริการที่ให้ทั้งภาพและเสียงในเวลาเดียวกัน โดยผู้ใช้ทั้งต้นทางและปลายทางจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ ซึ่งประกอบด้วย กล้องถ่ายภาพ จอภาพ อุปกรณ์แปลงสัญญาณ และชุดควบคุมการประชุมระหว่างจุดสองจุด จะต้องใช้อุปกรณ์สองชุดเชื่อมต่อกัน ส่วนการประชุมพร้อม ๆ กันนั้นจะต้องใช้อุปกรณ์ Teleconference เท่าจำนวนจุดที่ต้องการประชุมและจะต้องใช้อุปกรณ์ควบคุมหลายจุด (Multi-Point Control Unit : MCU) ช่วยในการตัดภาพระหว่างจุดแต่ละจุด อุปกรณ์นี้สามารถเชื่อมโยงสัญญาณเข้าด้วยกันได้ โดยทำหน้าที่เป็นทั้งเครื่องรับและเครื่องส่งภายในเครื่องเดียวกัน ส่งสัญญาณผ่านเคเบิลใยแก้วนำแสงหรือผ่านระบบโครงข่าย ISDN

2.7 ส่วนประกอบสำคัญของระบบโทรประชุมทางไกล

1. CODEC เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญที่สุดของระบบ หลักการทำงานของ CODEC จะแปลงสัญญาณอนาล็อกทั้งภาพและเสียงเป็นสัญญาณดิจิทัล และจะมีการบีบสัญญาณให้เล็กลง การบีบสัญญาณให้เล็กลงนั้น ถ้าเป็นข้อมูลในเฟรมเดียวกัน อุปกรณ์จะพยายามลดข้อมูลลง โดยจะส่งเฉพาะข้อมูลที่สำคัญจริง ๆ เท่านั้น ข้อมูลอื่นที่ไม่สำคัญจะถูกตัดไป ส่วนในกรณีที่ต่างเฟรม ข้อมูลของภาพเฟรมใหม่จะถูกเปรียบเทียบเทียบกับเฟรมเก่าก่อน และจะส่งข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงเท่านั้น ส่วนทางด้านรับจะมี CODEC อีกตัวทำหน้าที่รับข้อมูลจากเครือข่ายดิจิทัล มาปรับแต่งและประมวลผล จากนั้นก็จัดการแปลงสัญญาณเป็นภาพและเสียงดังเดิม โดยอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องได้มาตรฐาน

2. กล้อง อาจประกอบด้วยกล้องเพียงตัวเดียวหรือมากกว่าก็ได้ โดยกล้องจะมีความสามารถสูงเพื่อให้สามารถเก็บรายละเอียดได้มาก สามารถเลือกบันทึกภาพได้ในกรณีที่ต้องการบันทึกภาพบุคคลหรือกลุ่มบุคคล ทำให้ระบบมีความยืดหยุ่นในการบันทึกภาพให้เหมาะสมกับเหตุการณ์

3. อุปกรณ์จอภาพ ในระบบโทรประชุมทางไกลอุปกรณ์จอภาพมี 2 รูปแบบ คือ จอภาพมอนิเตอร์และโปรเจกเตอร์ โดยจอภาพมอนิเตอร์ใช้งานก็คือ จอภาพโทรทัศน์ โดยระบบโทรประชุมทางไกลระดับสตูดิโอจะใช้จอภาพขนาด 33 นิ้ว เป็นต้น ส่วน Video Projector ใช้สำหรับสถานที่ขนาดใหญ่ หรืองานสำหรับแสดงภาพจากคอมพิวเตอร์แก่ผู้เข้าประชุมจำนวนมาก

4. อุปกรณ์ขจัดเสียงสะท้อน (Echo Cancellation) ปัญหาที่พบบ่อยที่สุดในระบบเสียงของระบบโทรประชุมทางไกล คือการเกิดเสียงสะท้อน เราแก้ปัญหาดังกล่าวได้ด้วยการใช้อุปกรณ์ขจัดเสียงสะท้อน ทำงานโดยเก็บเสียง ซึ่งเป็นสัญญาณดิจิตอลลงในหน่วยความจำ เมื่อมีเสียงเข้ามาใหม่ เสียงที่อยู่ในหน่วยความจำจะถูกนำมาเปรียบเทียบ ถ้าเป็นข้อมูลเดียวกัน อุปกรณ์นั้นก็จะขจัดเสียงที่เหมือนกันทิ้งไป

5. ไมโครโฟน แบ่งออกเป็น 2 แบบคือ แบบไมโครโฟนรอบทิศทาง มีคุณสมบัติพิเศษในการรับสัญญาณเสียงเข้ามาในทุกทิศทาง จึงรับสัญญาณได้ในบริเวณกว้าง อีกแบบหนึ่งคือ ไมโครโฟนเฉพาะทิศทางของเสียงที่ส่งเข้ามา

6. ระบบแสง ระบบแสงที่พอเหมาะจะทำให้สัญญาณภาพที่ส่งไปชัดเจนยิ่งขึ้น เมื่อส่งสัญญาณไปยังปลายทาง ภาพที่ปรากฏบนจอภาพจะมีแสงสี มีความคมชัดเสมือนภาพจากต้นทาง

7. Multipoint Control Unit (MCU) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมการสนทนาหรือการประชุมที่มีจำนวนตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป MCU จะทำหน้าที่เชื่อมโยงสัญญาณภาพและเสียงระหว่างสถานที่ต่าง ๆ ได้ตั้งแต่ 3 แห่งขึ้นไป สามารถทำให้สื่อสารได้พร้อมกัน หรือแบ่งเป็นกลุ่มย่อยในเวลาเดียวกัน

โครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาจะสร้างระบบเครือข่ายสารสนเทศด้วยเส้นใยแก้วนำแสงทั้งภายในและระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและวิทยาเขต โดยจะเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างสถาบันอุดมศึกษาในกรุงเทพมหานครด้วยเส้นใยแก้วและจะใช้การเชื่อมโยงใยแก้วนำแสงนี้ไปยังวิทยาเขตในภูมิภาคด้วย โดยจะมีห้องเรียนสำหรับอาจารย์ผู้สอนอยู่ในมหาวิทยาลัยแม่ข่ายและมีห้องเรียนที่นักศึกษาจะเรียนกับภาพการถ่ายทอดสัญญาณในมหาวิทยาลัยและวิทยาเขตที่เป็นลูกข่าย โดยที่นักศึกษาสามารถสอบถามอาจารย์ผู้สอนได้ทันทีและการสอนจากมหาวิทยาลัยที่เป็นแม่ข่ายจะสามารถถ่ายทอดไปยังมหาวิทยาลัยที่เป็นลูกข่ายได้หลาย ๆ จุดในเวลาเดียวกันและแต่ละจุดของมหาวิทยาลัยที่เป็นลูกข่าย นักศึกษาสามารถถามปัญหากลับไปยังอาจารย์ผู้สอนได้ทุก ๆ จุด รวมทั้งยังสามารถที่จะรับฟังคำตอบได้เหมือน ๆ กันทุกจุดด้วย

3. การยอมรับนวัตกรรม

ในเรื่องนี้ผู้วิจัยจะกล่าวครอบคลุมในหัวข้อย่อยดังนี้

- 3.1 ความหมายของนวัตกรรม
- 3.2 กระบวนการยอมรับนวัตกรรม
- 3.3 ประเภทของผู้ยอมรับนวัตกรรม
- 3.4 องค์ประกอบที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม

3.1 ความหมายของนวัตกรรม

นวัตกรรม (Innovation) เป็นความคิด วิธีการหรือวิธีปฏิบัติที่แต่ละบุคคลทั่วไปรับรู้ว่าเป็นสิ่งใหม่ หรือดูเหมือนว่าเป็นความคิดใหม่ แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นความคิดใหม่บางคนอาจรู้แล้วแต่ยังไม่พัฒนา

เป็นเจตคติที่ดีหรือไม่ดีต่อความรู้นั้น และยังไม่มีความตั้งใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธ นอกเสียจากความรู้นั้นสามารถนำมาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้การทำงานมีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม (Rogers, 1983)

ลำลี ทองธิว (2526) กล่าวว่า นวัตกรรมทางการศึกษา หมายถึงสิ่งใหม่ทั้งหลายทางการศึกษาไม่ว่าจะเป็นแนวความคิด ระบบการศึกษา เทคนิควิธีตลอดจนอุปกรณ์ทางเทคโนโลยี (Hardware) และพวกหนังสือ หรือเอกสาร (Software) แต่สิ่งที่กล่าวมาทั้งหมดนี้จะต้องเป็นสิ่งที่ใหม่ในสายตาของผู้ที่กำลังใช้มัน สิ่งเหล่านี้อาจเกิดขึ้นมานานแล้วก็ได้ แต่ถ้าเป็นสิ่งใหม่และเพิ่งเป็นที่รู้จักกัน ก็นับได้ว่าเป็นนวัตกรรมได้ อาจกล่าวโดยสรุปว่านวัตกรรม หมายถึง สิ่งที่บุคคลในสังคมนั้นเห็นว่าเป็นสิ่งใหม่และเป็นประโยชน์

3.2 กระบวนการยอมรับนวัตกรรม

การยอมรับนวัตกรรมของบุคคลนั้น เป็นกระบวนการทางจิตใจอย่างหนึ่ง บุคคลอาจตอบสนองต่อนวัตกรรมในระยะแรกซึ่งเป็นระดับจิตใจ บุคคลจะพัฒนาทัศนคติที่จะชอบหรือไม่ชอบ จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนั้น จนท้ายที่สุดก็อาจจะพัฒนาไปจนถึงการตัดสินใจที่จะยอมรับ หรือปฏิเสธ นวัตกรรมนั้นในขั้นปฏิบัติหรือในระดับพฤติกรรม

Rogers and Shoemaker (1983) ได้ให้คำนิยามไว้ว่า การยอมรับนวัตกรรม หมายถึง การตัดสินใจที่จะนำนวัตกรรมนั้นไปใช้อย่างเต็มที่ เพราะนวัตกรรมนั้นเป็นวิถีทางที่ดีกว่า และมีประโยชน์กว่า การยอมรับนวัตกรรมของบุคคลเกิดขึ้นเป็นกระบวนการ เริ่มตั้งแต่ ได้สัมผัสนวัตกรรม ถูกชักจูงให้ยอมรับ นวัตกรรม ตัดสินใจ ยอมรับหรือปฏิเสธ ปฏิบัติตามการตัดสินใจ และยืนยันการปฏิบัตินั้น กระบวนการนี้อาจกินเวลาช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญคือ ตัวบุคคลและลักษณะของนวัตกรรม

Rogers (1983) ได้เสนอกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม (The Innovation Decision Process) ซึ่งพัฒนามาจากแนวความคิดเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมของตนเอง (Rogers, 1971) โดยแบ่งระดับต่างๆเกี่ยวกับการตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมทั้งหมด 5 ขั้นตอนคือ

1) ขั้นการรับรู้ (Knowledge Stage) เป็นขั้นแรกของกระบวนการตัดสินใจบุคคลได้รู้จัก นวัตกรรมและได้แสวงหาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นๆ ความรู้นี้แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

ด้านที่ 1 ความรู้จักนวัตกรรม (awareness knowledge) ความรู้ประเภทที่เป็นความรู้ที่ทำให้เกิดการตื่นตัวเกี่ยวกับนวัตกรรม เป็นความรู้ที่รู้ว่านวัตกรรมเกิดขึ้นแล้ว และนวัตกรรมนั้นสามารถทำหน้าที่ยังไง

ด้านที่ 2 ความรู้วิธีการใช้นวัตกรรม (how to knowledge) ความรู้ประเภทนี้ได้จากการติดต่อกับสื่อมวลชน การติดต่อหน่วยงานที่ เผยแพร่นวัตกรรมนั้น ความรู้ประเภทนี้ จะช่วยให้ใช้นวัตกรรมได้อย่างถูกต้อง การขาดความรู้ด้านนี้ จะทำให้เกิดการปฏิเสธนวัตกรรม

ด้านที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับหลักการ (principles knowledge) ความรู้ประเภทนี้ เป็นความรู้ถึงเกณฑ์เบื้องหลังของนวัตกรรม ซึ่งจะช่วยให้การนำนวัตกรรมบรรลุผล (สาโรจน์ แพ่งยัง, 2536) บุคคลจะมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของบุคคลในด้านต่าง ๆ สรุปได้เป็น 3 ด้านคือ

1. สถานภาพทางเศรษฐกิจสังคมและการศึกษา ผู้ที่มีระดับการศึกษาสูง มีสถานภาพทางสังคมสูง มีรายได้ดีจะเป็นผู้ที่รับความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมได้เร็วกว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาต่ำ มีสถานภาพทางสังคมต่ำ และมีรายได้ต่ำ

2. พฤติกรรมการเปิดรับสาร ผู้ที่เปิดรับสื่อมวลชน ติดต่อกับผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agents) และเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ทางสังคม จะเป็นผู้ที่รับความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมได้เร็วกว่าผู้ที่มีลักษณะตรงกันข้าม

3. บุคลิกภาพแบบเปิด ผู้ที่มีความสนใจเรียนรู้ ติดต่อกับงานกว้างขวางไม่รังเกียจการติดต่อสัมพันธ์กับคน จะเป็นผู้ที่รับความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมได้เร็ว ผู้ที่มีความรู้เรื่องนวัตกรรมไม่จำเป็นต้องยอมรับนวัตกรรมนั้นมาใช้เสมอไป เพราะการยอมรับนวัตกรรมยังขึ้นอยู่กับคุณลักษณะอย่างอื่น เช่น ทศนคติและความเชื่อ นอกจากนี้ผู้ที่มีควารู้เรื่องนวัตกรรมถ้าไม่ได้พิจารณาเห็นว่านวัตกรรมนั้นจะเป็นประโยชน์ต่อตน ก็จะตัดสินใจไม่ยอมรับนวัตกรรม

2) ขั้นการจูงใจ (Persuasion Stage) เป็นขั้นที่บุคคลจะเริ่มสร้างความรู้สึกชอบหรือไม่ ชอบนวัตกรรม โดยมีพฤติกรรมแสวงหาข่าวสาร ข้อมูล และเปรียบเทียบความเหมาะสมกับเขา กับงานและหน่วยงานที่เขาทำ หลังจากนั้นจะประเมินว่านวัตกรรมนั้นมีประโยชน์ต่อตัวเขามากน้อยเพียงใด ถ้ามีประโยชน์มาก จะมีความรู้ในทางบวก แต่ถ้าคิดว่าไม่มีประโยชน์หรือมีประโยชน์น้อยกว่าตัวเขา จะพัฒนาความคิดทางลบ ซึ่งจะมีผลไปถึงการตัดสินใจที่จะยอมรับนวัตกรรมในระดับต่อไป

3) ขั้นการตัดสินใจ (Decision Stage) เป็นขั้นที่บุคคลจะประเมินความรู้สึกความคิดที่ได้รับมาแล้ว จะตัดสินใจว่าจะยอมรับนวัตกรรมนั้นหรือไม่ การที่บุคคลจะเลือก นวัตกรรมใดนั้น เป็นผลมาจากขั้นความรู้และขั้นการจูงใจ ขั้นการตัดสินใจเป็นขั้นที่มีความสำคัญมากที่สุด

4) ขั้นการนำไปใช้ (Implementation Stage) เป็นขั้นที่บุคคลเมื่อตัดสินใจที่จะยอมรับนวัตกรรมนั้นๆแล้ว บุคคลจะนำนวัตกรรมไปใช้ เขาต้องรู้ว่าสามารถได้นวัตกรรมนั้นมาจากไหนนวัตกรรมนั้นใช้อย่างไร และเมื่อนำไปใช้จะประสบปัญหาอะไร และสามารถแก้ปัญหาเหล่านั้นได้อย่างไร ในขั้นนี้ซึ่งรวมถึงขั้นดัดแปลงแก้ไขด้วย

5) ขั้นการยืนยัน (Confirmation Stage) เป็นขั้นที่บุคคลจะต้องได้รับแรงเสริมแรงกระตุ้น เพื่อสร้างความมั่นใจในการตัดสินใจของเขา เมื่อยอมรับนวัตกรรมแล้วเขาจะพยายามศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความมั่นใจ การได้รับข่าวสารข้อมูล การได้รับคำแนะนำและได้เห็นความสำเร็จของการใช้นวัตกรรม จะมีอิทธิพลต่อการยืนยันมาก แต่ถ้าพบว่าสาระหรือสิ่งเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นขัดแย้งกัน บุคคลก็จะพยายามหลีกเลี่ยงภาวะการขัดแย้งนั้น เพื่อยืนยันการตัดสินใจ อันอาจทำให้มีการยอมรับนวัตกรรม

อย่างต่อเนื่องถาวรหรืออาจทำให้ลดลงก็เป็นได้

อย่างไรก็ตามปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นต่อจากการตัดสินใจยอมรับใช้นวัตกรรมแล้ว คือการกลับใจไม่ยอมรับนวัตกรรมอีกต่อไป (Discontinuance) ถ้าหากนวัตกรรมที่ยอมรับเป็นผลมาจากการล้มเลิกแนวทางปฏิบัติเดิมก่อนที่จะมีการใช้นวัตกรรมนั้น การกลับใจไม่ยอมรับนวัตกรรมคือการพยายามล้มเลิกแนวทางปฏิบัติเดิมไม่เกิดผลเต็มที่ ทำให้บุคคลหันกลับไปใช้ของเดิมอีกครั้ง

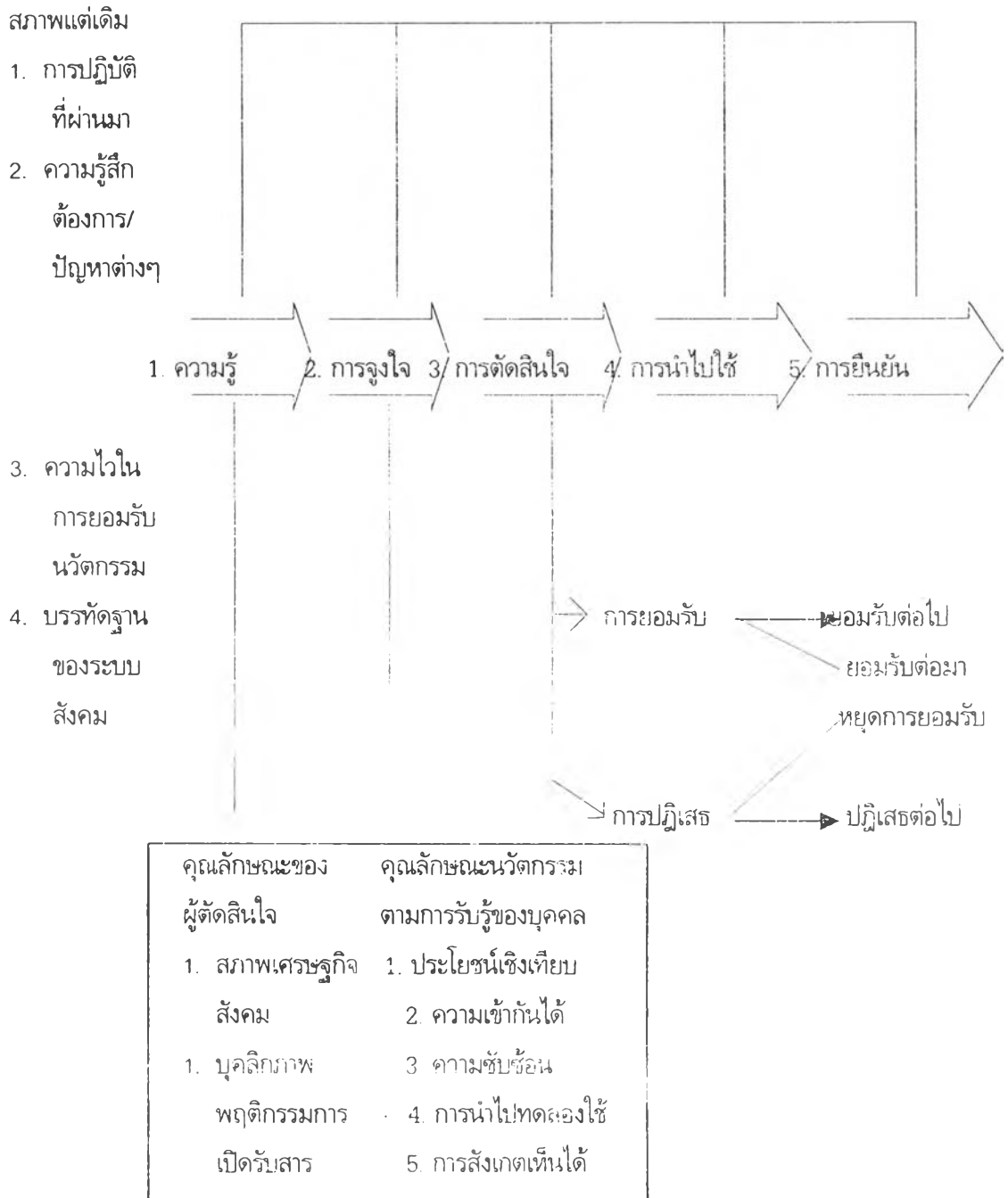
ชูเมคเกอร์ (Shoemaker, 1971 อ้างถึงในสำลี ทองทิว, 2526) กล่าวว่า การกลับใจไม่ยอมรับนวัตกรรมนี้ เกิดได้ 2 แบบ ดังนี้ (1) การกลับใจเพราะมีนวัตกรรมอื่นที่ดีกว่ามาแทนที่ (Replacement Discontinuance) และ (2) การกลับใจเพราะผลจากการใช้นวัตกรรมไม่เป็นที่พึงพอใจของผู้ปฏิบัติ (Disenchantment Discontinuance) ซึ่งการกลับใจไม่ยอมรับแบบหลังนี้ เกิดจากความไม่พอใจ เพราะนวัตกรรมที่ใช้ไม่เหมาะสมกับสภาพการณ์ของผู้ใช้ หรือผลจากการใช้นวัตกรรมไม่ได้ดีไปจากก่อนใช้แต่อย่างใด หรืออาจเกิดจากการใช้นวัตกรรมไม่ถูกต้อง ทำให้ได้ผลลัพธ์ไม่เต็มที่ ซึ่งเกิดขึ้นในหมู่ผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมช้ากว่าคนอื่นๆ (Late Adopters) จะเป็นพวกไม่ค่อยได้รับการศึกษา และเป็นพวกหัวโบราณ เพราะไม่รู้จักรวิธียุคที่แท้จริง และถูกต้องพอ แต่ที่ยอมรับนวัตกรรมในตอนแรกก็เพราะได้รับการชักจูงจูงใจบังคับจากผู้ที่มีอำนาจ เมื่ออำนาจบังคับหรือการโน้มน้าวลดอิทธิพลลง การยอมรับก็พลอยหมดลงตามไปด้วย การกลับใจไม่ยอมรับเป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นถึงการที่นวัตกรรมนั้นไม่สามารถผสมกลมกลืนกับชีวิตความเป็นอยู่ของบุคคลอย่างแท้จริง ถ้านวัตกรรมนั้นไม่สอดคล้องรับกันกับความเชื่อ ความเคยชิน และประสบการณ์เดิม

ปัจจัยที่อิทธิพลต่อพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับยอมรับของบุคคล คือ ช่องทางการสื่อสารซึ่ง ได้แก่ สื่อบุคคล เช่น เจ้าหน้าที่ของรัฐ เพื่อนบ้าน สื่อมวลชน เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ สื่อเฉพาะกิจ เช่น เอกสารแนะนำ ตำรา บทความโปสเตอร์ เป็นต้น ถ้าบุคคลได้รับความรู้และข่าวสารจากช่องทางการสื่อสารเหล่านี้เป็นจำนวนมากในขั้นความรู้ ขั้นการจูงใจ ขั้นการตัดสินใจ ขั้นการนำไปใช้และขั้นการยืนยัน จะมีผลทำให้บุคคลนั้นมีพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมในขณะที่บุคคลที่ได้กับข้อมูลข่าวสารเป็นจำนวนน้อย จะมีแนวโน้มที่จะไม่ยอมรับนวัตกรรม

แบบจำลองกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมของ Rogers (1983) ทั้ง 5 ขั้นตอนและอิทธิพลของช่องทางการสื่อสารที่มีต่อพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนแสดงเป็นแผนภูมิ (ดูแผนภูมิที่ 2) ซึ่งแสดงให้เห็นรายละเอียดแต่ละขั้นตอนในกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม เริ่มต้นจากการที่บุคคลได้สัมผัสกับนวัตกรรมและมีความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับนวัตกรรมในขั้นความรู้เป็นขั้นแรก เมื่อมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมเพิ่มมากขึ้น บุคคลจะพัฒนาทัศนคติชอบหรือไม่ชอบนวัตกรรมนั้น ในขั้นจูงใจขั้นที่สาม คือ ขั้นตัดสินใจเป็นขั้นตอนที่บุคคลจะมีพฤติกรรมที่นำไปสู่การตัดสินใจปฏิเสธหรือยอมรับนวัตกรรมนั้น ขั้นตอนเหล่านี้คือ การนำไปใช้เป็นขั้นที่บุคคลรับเอานวัตกรรมนั้นไปใช้ประโยชน์จริง และขั้นตอนสุดท้าย คือขั้นการยืนยันเป็นขั้นที่ขัดแย้งความรู้เดิม ผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมก่อนคนอื่น และเข้าสู่กระบวนการตัดสินใจ

เกี่ยวกับนวัตกรรมก่อนคนอื่นจะเป็นบุคคลที่มีการศึกษาสูง มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมดี เป็นผู้ที่เปิดรับ
 สารมากกว่าบุคคลอื่น (Rogers , 1983)

ช่องทางการสื่อสาร



แผนภูมิที่ 2 แสดงแบบจำลองกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม
 ที่มา : E.M Rogers. Diffusion of Innovation , 1983 : p 155.

3.3 ประเภทของผู้ยอมรับนวัตกรรม

เมื่อมีนวัตกรรมเข้าสู่สังคมใดสังคมหนึ่งถ้าพิจารณาตามระยะเวลาของการยอมรับหรือความไวในการยอมรับ (Innovativeness) แล้วจะพบว่าบุคคลทุกคนไม่ได้ยอมรับนวัตกรรมพร้อมๆกัน ในช่วงเวลาเดียวกันทั้งหมด ย่อมจะมีบุคคลอยู่จำนวนหนึ่งที่ค่อนข้างจะทันสมัยยอมรับการเปลี่ยนแปลง และกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ เพื่อที่จะนำมาปรับปรุงแก้ไขวิธีการ ในการประกอบอาชีพของตนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และในทางตรงกันข้ามก็มีบุคคลอีกกลุ่มหนึ่งที่ยอมรับนวัตกรรมช้า ซึ่งความแตกต่างของการยอมรับนวัตกรรมของบุคคลนี้ โรเจอร์และชอเมกเกอร์ (Rogers and Shomaker, 1971:183-191) ได้แบ่งผู้ยอมรับนวัตกรรมออกเป็นประเภทต่างๆ ตามความไวในการยอมรับนวัตกรรมเป็น 5 พวก คือ (1) กลุ่มผู้บุกเบิก (2) กลุ่มผู้นำในการยอมรับ (3) กลุ่มบุคคลส่วนใหญ่ที่ยอมรับก่อน (4) กลุ่มบุคคลส่วนใหญ่ที่ยอมรับทีหลัง (5) กลุ่มพวกล่าช้า ซึ่งมียาละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มผู้บุกเบิก (Innovator : Venturesome) บุคคลในกลุ่มนี้ลักษณะเด่นชัด คือความเป็นผู้กล้าเสี่ยงชอบทดลองสิ่งใหม่ๆ ชอบเดินทางไปในที่ต่างๆ และมีการพบปะติดต่อสัมพันธ์กับบุคคลอื่นนอกท้องถิ่นของตน มีความคล่องตัวสูง มีความกล้าหาญในการตัดสินใจซึ่งจะทำการใดที่มีความเสี่ยง ลักษณะเหล่านี้ทำให้บุคคลในกลุ่มนี้แตกต่างไปจากบุคคลอื่นในสังคมเดียวกัน ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้จะพบในบุคคลที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดี มีทุนทรัพย์พอที่จะกล้าเสี่ยงในการนำนวัตกรรมมาทดลองใช้ และกล้าที่จะยอมรับความล้มเหลวในอันที่จะเกิดขึ้นได้ กลุ่มผู้บุกเบิกนี้มีประมาณร้อยละ 2.5 ของประชากรในสังคม

กลุ่มผู้นำในการยอมรับ (Early Adoptor : Respectable) บุคคลในกลุ่มนี้เป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในกิจการของสังคมมากกว่ากลุ่มบุกเบิก เป็นกลุ่มผู้นำทางความคิดของสังคมในกลุ่มบุคคลในกลุ่มอื่นๆ พวกเขาจะเป็นผู้แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จหรือความล้มเหลวของความคิดใหม่เป็นตัวอย่างที่ดีของผู้อื่นในด้านการยอมรับนวัตกรรม คนพวกนี้มักจะมีฐานะทางสังคมค่อนข้างสูง เป็นที่ยอมรับนับถือของคนในสังคม บุคคลในกลุ่มนี้มีประมาณร้อยละ 13.5 ของคนในสังคม

กลุ่มบุคคลส่วนใหญ่ที่ยอมรับก่อน (Early Majority: Deliberate) คือกลุ่มบุคคลที่ยอมรับนวัตกรรมก่อนคนทั่วไป เพียงระยะหนึ่งเท่านั้น การตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมของคนในกลุ่มนี้จะใช้เวลายาวนานกว่าสองกลุ่มแรก แต่ที่จริงแล้วบุคคลในกลุ่มนี้ก็เริ่มมองเห็นความสำคัญและคล้อยตามนวัตกรรมนั้นๆ บ้างแล้ว แต่ยังไม่มั่นใจว่าจะยอมรับนวัตกรรมนั้นอย่างแท้จริง ต้องใช้เวลานานออกไปอีกระยะหนึ่งจึงจะเกิดความพอใจและเต็มใจที่จะใช้นวัตกรรมนั้น บุคคลในกลุ่มนี้จะมีความสัมพันธ์ที่ดีกับคนในสังคม แต่มิใช่เป็นผู้นำในการใช้นวัตกรรมของสังคม บุคคลในกลุ่มนี้ประมาณร้อยละ 34 ของคนในสังคม

กลุ่มบุคคลส่วนใหญ่ที่ยอมรับทีหลัง (Laggards : Traditional) กลุ่มบุคคลในพวกล่าช้านี้จะยึดมั่นในขนบธรรมเนียมประเพณีดั้งเดิมของสังคม ไม่ค่อยจะได้ติดต่อกับโลกภายนอก มีความสนใจแต่เรื่องในอดีต การปฏิบัติตนหรือการกระทำใดๆตามที่เคยปฏิบัติมาแต่ก่อน ถ้าพวกล่าช้านี้ยอมรับที่จะใช้

ยึดมั่นในขนบธรรมเนียมประเพณีดั้งเดิมของสังคม ไม่ค่อยจะได้ติดต่อกับโลกภายนอก มีความสนใจแต่เรื่องในอดีต การปฏิบัติตนหรือการกระทำใดๆตามที่เคยปฏิบัติมาแต่ก่อน ถ้าพวกเขาล้าหลังนี้ยอมรับที่จะใช้นวัตกรรมก็ต้องอาศัยเวลาที่ยาวนานมาก นวัตกรรมนั้นๆได้มีผู้นำมาใช้จนแล้วจนกลายเป็นวิถีชีวิตอย่างหนึ่งของคนในสังคมแล้ว บุคคลในกลุ่มนี้มีประมาณร้อยละ 16 ของคนทั้งหมดในสังคม

จากการแบ่งผู้ยอมรับนวัตกรรมของบุคคลในสังคมหนึ่ง ๆ เป็น 5 ประเภท ดังกล่าวนี้ โดยใช้มาตราส่วนความไวในการยอมรับนวัตกรรมมาจำแนกนั้น โรเจอร์ (Roger, 1958:349-352) ได้พบว่าจำนวนผู้ยอมรับนวัตกรรมในช่วงระยะเวลาหนึ่งๆนั้น มีการกระจายเป็นรูปโค้งปกติโดยอาศัยค่าเฉลี่ย (X) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในการแบ่งประเภทของผู้ยอมรับนวัตกรรม ซึ่งโค้งปกติจะมีรายละเอียดดังนี้



แผนภูมิที่ 3 การแบ่งประเภทของผู้ยอมรับนวัตกรรมตามเวลา หรือความไวของการยอมรับนวัตกรรม

ที่มา : E.M. Rogers. *Diffusion of Innovations*, 1983: p 247.

3.4 องค์ประกอบที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม

สลี ทองธิว (2526) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่ทำให้การยอมรับนวัตกรรมของครูผู้สอนแตกต่างกัน สรุปได้ดังนี้

1. ความแตกต่างระหว่างฐานะทางเศรษฐกิจและการศึกษาของสมาชิกในสังคม กล่าวคือ ถ้าบุคคลในสังคมมีฐานะทางเศรษฐกิจและการศึกษาแตกต่างกัน การเผยแพร่นวัตกรรมจะทำได้ช้ามาก ถ้าสังคมมีขนาดใหญ่ และสมาชิกมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด การเผยแพร่ก็จะทำได้สะดวก และรวดเร็วขึ้น

2. ระดับการศึกษาของครูผู้สอน ครูที่มีระดับการศึกษาที่สูง จบจากสถาบันครูที่ได้มาตรฐาน มักจะมีแนวโน้มที่จะยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาได้ดีและเร็วกว่าครูทั่วไป

4. คุณสมบัติและลักษณะของตัวนวัตกรรมเอง ถ้านวัตกรรมนั้นๆสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้จริง และไม่มีปัญหาต่อการใช้อย่างทำให้เกิดการยอมรับได้ดีและเร็วขึ้น

ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2528) กล่าวว่า องค์ประกอบที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการยอมรับเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมอยู่ 4 ประการ คือ

1. ตัวความรู้หรือลักษณะของเทคโนโลยี

1.1 ลักษณะภายในเทคโนโลยี การยอมรับเทคโนโลยีจะเกิดขึ้นได้เร็ว ถ้าเทคโนโลยีนั้นมีความสอดคล้อง (similar and fit) และกับความต้องการของผู้ใช้ ลักษณะง่ายมาแบ่งแยกทำเป็นขั้นตอนโดยไม่มี ความยุ่งยากสลับซับซ้อนในการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการรับใช้เป็นเทคโนโลยีที่ไม่มีความเสี่ยง มีความแน่นอน เห็นผลได้ชัดเจน

1.2 ลักษณะภายนอกเทคโนโลยีการยอมรับเทคโนโลยีเกิดขึ้นได้เร็ว ถ้าเทคโนโลยีนั้นสอดคล้องและสมดุลง (Compatibility) กับโครงสร้างทางวัฒนธรรม เช่นความเชื่อ ค่านิยม และประสบการณ์ของกลุ่มเป้าหมาย เป็นประโยชน์ต่อสังคมโดยรวมและเคยมีการปฏิบัติอย่างได้ผลมาแล้วในสังคมอื่น

2. ตัวผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) ก่อให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีรวดเร็วขึ้น ผู้นำการเปลี่ยนแปลงจะต้องยึดหลักการดังนี้

ก) ทราบปัญหาความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ศึกษาสภาพพื้นที่ของทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาโครงสร้างของระบบถ่ายทอดในชุมชน และระบบการติดต่อสื่อสารในชุมชน

ข) กำหนดส่วนประกอบของสถานการณ์ให้ชัดเจน อย่างน้อยต้องรู้ว่า ใคร หรืออะไรที่เกี่ยวข้องในระบบทั้งหมด ตลอดจนรู้ว่าใครเป็นผู้ต่อต้าน ข่าวสารมีขอบเขตแค่ไหน และพยายามหากกลยุทธ์ในการดำเนินการให้เหมาะสม

ค) จำแนกและวินิจฉัยสภาพและบทบาทของผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีเอง วิเคราะห์ว่าเรามีความสามารถในการแก้ปัญหาแค่ไหน ทำอย่างไร จึงจะนำทรัพยากรทั้งภายในและภายนอกชุมชนมาสนับสนุนได้เต็มที่

ง) วินิจฉัยส่วนประกอบของกิจกรรมต่างๆ เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ที่จะทำให้เกิดการยอมรับ

จ) คัดเลือกการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี ให้บังเกิดผลดี และวางแผนเพื่อดำเนินการตามกลยุทธ์โดยประสานงานระหว่างผู้นำ

ช) จัดระบบการเพิ่มความรู้ความสามารถในการรับรู้ โดยการทำงานเป็นกลุ่ม ลงทุนไม่สูง ใช้เวลาที่มีอย่างจำกัด สอดคล้องกับระบบเศรษฐกิจขนาด ลักษณะ ความสลับซับซ้อนของการประกอบกร และมีสื่อกลางรับเทคโนโลยีที่ใช้เวลาสั้นๆ

3. กลุ่มบุคคลเป้าหมายหรือองค์กรเป้าหมาย อัตราการยอมรับเทคโนโลยีในกลุ่มบุคคลเป้าหมายแตกต่างกัน ปริมาณการยอมรับเทคโนโลยีสูงและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในกลุ่มบุคคลที่มีความ

ต้องการทำลายพฤติกรรมเก่าๆ ที่ไม่เหมาะสม ต้องการเปลี่ยนเป้าหมายใหม่ที่ดีกว่า ต้องการเสาะแสวงหา ความชำนาญใหม่ๆ ต้องการเปลี่ยนเป้าหมายใหม่ที่ดีกว่า ต้องการเปลี่ยนแปลงขนาดและขอบเขตของการ ปฏิบัติการ ต้องการเปลี่ยนแปลงค่านิยม และต้องการได้รับความมั่นคงจากการยอมรับเทคโนโลยี

4. สถานการณ์และสภาพแวดล้อมอื่นๆ ให้การยอมรับเทคโนโลยีจะมีอัตราเร็ว และระดับสูงใน สังคมที่มีสภาพแวดล้อมทางด้านเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อมทางด้านสังคม เช่น ความเชื่อ ขนบธรรมเนียม ขนาดความหนาแน่นของประชากร สถานภาพและลักษณะพื้นฐานทางสังคม สภาพแวดล้อมทางการเมือง สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ เช่น ดิน ฟ้า อากาศ เหมาะสมกับสภาพเทคโนโลยี

นอกจากนี้ Ferguson (1977) อ้างถึงในวีเชียร จิตทรัพย์ (2533) ได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมใน เรื่องเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมและการนำเอานวัตกรรมไปใช้ดังนี้คือ

ลักษณะการเป็นผู้นำของผู้บริหารเป็นระยะเริ่มแรก

1. ความสามารถและความตั้งใจของครูในฐานะผู้บริหารห้องเรียน
2. การวางแผนก่อนการนำนวัตกรรมไปใช้เพื่อความแน่ใจในการใช้
3. ความแจ่มแจ้งในนวัตกรรมนั้นๆ
4. ความเกี่ยวข้องของทีมงานในกระบวนการนำนวัตกรรมนั้น
5. การสนับสนุนของคณะกรรมการบริหาร
6. ความยุ่งยากของจุดมุ่งหมายและเป้าประสงค์ขั้นสุดท้าย

Rogers and Shoemaker (1983) กล่าวว่าลักษณะของบุคคลส่งผลต่อระยะเวลาในการยอมรับ นวัตกรรมว่าช้าหรือเร็ว มี 3 ประการ คือ

1. สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม ผู้มีการศึกษาในระบบสูง มีฐานะทางเศรษฐกิจดี มีสถานะ ทางสังคมสูง หรือตั้งจุดหวังในชีวิต เพื่อเลื่อนฐานะทางสังคมให้สูงขึ้น และ นวัตกรรมมีความสอดคล้องกับ ชีวิตจะเกิดการยอมรับสูงกว่าและเร็วกว่าผู้ที่ได้รับการศึกษาน้อยต่อฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม

2. บุคลิกภาพ พวกที่ยอมรับนวัตกรรมได้เร็ว และรับได้มาก มักจะเป็นผู้ไม่มีเด็มนัดแน่นกับ สิ่งเดิม มีความสามารถเอาใจเขามาใส่ใจเรามากกว่า เป็นผู้มีเหตุผลดีและมีทัศนคติที่ดีต่อการศึกษา สามารถ คิดและเข้าใจนามธรรมได้ดีกว่า และเป็นผู้ชอบเสี่ยงภัย มีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลงมากกว่า

3. พฤติกรรมในการสื่อสาร การยอมรับนวัตกรรมจะเกิดขึ้นมากกว่าและเร็วกว่า ถ้าพฤติกรรม ในการสื่อสารของบุคคลนั้นมีลักษณะดังนี้ คือ บุคคลมีส่วนร่วมในสังคมและทำตัวเป็นส่วนหนึ่งของระบบ สังคมได้ดี มีการเดินทางบ่อยครั้ง หรือเป็นคนไม่ติดถิ่นมีโอกาสดูติดต่อกับผู้นำในการเผยแพร่ นวัตกรรม มีโอกาสเปิดรับสื่อมวลชน สื่อระหว่างบุคคลและเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมมาก และมีระดับของการ เป็นผู้นำทางความคิดสูง

คุณสมบัติและลักษณะของนวัตกรรม ตัวของนวัตกรรมนับว่าเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญยิ่งในการทำให้เกิดยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนั้นๆ ไมล์ แมทธิว บี (Miles Matthew B., 1964 อ้างถึง สำลี ทองธิว, 2526) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติและลักษณะของนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีผลต่อการยอมรับ มีดังต่อไปนี้

1. นวัตกรรมที่มีค่าใช้จ่ายไม่แพงเกินไป เช่นค่าจัดหา ค่าบำรุงรักษาหรือมีค่าใช้จ่ายอื่นๆ มากๆ จะได้รับการยอมรับมากกว่านวัตกรรมที่มีราคาสูงกว่า
2. นวัตกรรมนั้นมีความสะดวกในการใช้เพียงใด ถ้าหากว่าใช้อย่างไม่สะดวก นวัตกรรมนั้นจะยากแก่การยอมรับ
3. นวัตกรรมที่สำเร็จรูป จะได้รับการยอมรับกว่านวัตกรรมที่แยกเป็นส่วนๆ
4. นวัตกรรมที่ใช้ง่ายจะได้รับการยอมรับมากกว่านวัตกรรมที่ใช้ยากสลับซับซ้อน
5. นวัตกรรมที่มีรูปแบบสอดคล้องกับสภาพสังคม จะได้รับการยอมรับเรียกว่า นวัตกรรมที่แตกต่างจากสภาพสังคม

Rogers and Shoemaker (1971) ได้สรุปลักษณะของนวัตกรรมที่มีผลต่อความไวและระดับการยอมรับนวัตกรรมไว้ 5 ประการคือ

2. ความได้เปรียบเชิงเทียบ (relative advantage) หมายถึงการที่ผู้รับ นวัตกรรมคิดว่า นวัตกรรมดีกว่า มีประโยชน์มากกว่าสิ่งเก่าๆ ที่ปฏิบัติกันมา ยิ่งมีความรู้สึกว่ามีประโยชน์มากโอกาสที่จะยอมรับก็มีมากขึ้น และความไวในการยอมรับมีมากขึ้น
3. ความเข้ากันได้ (compatibility) หมายถึงการที่ผู้รับนวัตกรรมรู้สึกหรือคิดว่านวัตกรรมนั้นไปด้วยกันได้ หรือเข้ากับค่านิยม ประสบการณ์ในอดีตตลอดจนความต้องการของตน นวัตกรรมนั้นก็จะได้ รับการยอมรับเร็วกว่า และมากกว่านวัตกรรมอื่น
4. ความสลับซับซ้อน (complexity) หมายถึง การที่ผู้รับนวัตกรรมเห็นว่านวัตกรรมนั้น ยากในการเข้าใจ และการใช้ต้องใช้เวลานานถึงจะยอมรับ แต่นวัตกรรมใดไม่ซับซ้อน ใช้ง่าย นำไปใช้สะดวก ก็จะได้ รับการยอมรับเร็วกว่า และสูงกว่านวัตกรรมอื่นๆ
5. ความสามารถนำไปทดลองใช้ได้ (trialability) นวัตกรรมที่สามารถนำไปทดลองใช้ได้ จะ ได้รับการยอมรับรวดเร็วกว่านวัตกรรม ที่ไม่สามารถนำไปทดลองใช้ได้
6. ความสามารถสังเกตได้ (Observability) ถ้าผู้รับมองเห็นผลของนวัตกรรมได้ง่าย เขาก็ จะยอมรับได้ง่ายและไว

4. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับระบบการศึกษาทางไกล แบ่งเป็น 4 ด้าน ดังนี้

- 4.1 ปัจจัยด้านสถานภาพของนักศึกษา
- 4.2 ปัจจัยด้านระบบการศึกษาทางไกล
- 4.3 ปัจจัยด้านกิจกรรมการเรียนการสอนทางไกล
- 4.4 ปัจจัยด้านพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา

4.1 ปัจจัยด้านสถานภาพของนักศึกษา ประกอบด้วย เพศ อายุ และสาขาวิชาที่ศึกษา ลักษณะของนักศึกษาในโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาจะมีลักษณะที่แตกต่างกันทั้งในแง่คณะวิชาที่นักศึกษาสังกัดหรือสาขาวิชาที่ศึกษา อายุซึ่งมีความแตกต่างกันเนื่องจากมีทั้งนักศึกษาชั้นปีที่ 1-3 และนักศึกษาภาคพิเศษในระบบปริญญามหาบัณฑิต ซึ่งอาจจะส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกล ปัจจัยด้านสถานภาพส่วนตัวของนักศึกษานั้นมีมากกว่าที่ได้นำเสนอ แต่ในงานวิจัยครั้งนี้หลังจากผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว พบว่ามีปัจจัยด้านสถานภาพ 3 ด้านที่น่าจะส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกล

4.1.1 เพศ จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมมักพบว่า เพศ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรม ระบบการศึกษาทางไกลผ่านระบบโทรประชุมทางไกลเป็นการนำเทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่มาใช้ในการเรียนการสอน จึงถือได้ว่าการเรียนการสอนผ่านระบบโทรประชุมทางไกลเป็นนวัตกรรม ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับพบว่า การยอมรับนวัตกรรมของบุคคลขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน เพศเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรม ดังที่ Nuenz (1977) ได้ศึกษา ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ผลของนวัตกรรมทางการศึกษาของครูในรัฐเท็กซัส สหรัฐอเมริกา พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ นวัตกรรมทางการศึกษาของครูคือ เพศ และความคุ้นเคย นอกจากนี้ Demos (1978) ศึกษาพบว่าครูชายมีการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษามากกว่าครูผู้หญิง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิเชียร จิตทรัพย์ (2533) ซึ่งศึกษาองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาของครูมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 6 ปรากฏว่า เพศ เป็นตัวแปรหนึ่งที่ร่วมกับบุคลากรในโรงเรียนที่เสียสละเวลาและอุทิศเวลาให้กับการทำงานและผู้บริหารสนับสนุนการศึกษาต่อของครูในโรงเรียน สามารถอธิบายความแปรปรวนของการยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาได้

อุทร นิยมชาติ (2533) ได้ศึกษาระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 11 ผลปรากฏว่า ครูกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในโรงเรียนประถมศึกษาที่เพศต่างกัน มีการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนต่างกัน นอกจากนี้จากงานวิจัยของ รุ่งฟ้า รัชชวิเชียร (2525) ซึ่งศึกษาการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูภาษาไทยในโรงเรียนมัธยมศึกษา 7 และ 8 ปรากฏว่าครูภาษาไทยที่มีเพศต่างกัน จะมีการยอมรับนวัตกรรมต่างกันด้วย ซึ่งช่วยสนับสนุนผลงานวิจัยที่พบว่านักศึกษชาย

มีลักษณะมุ่งไปหาความรู้และยอมรับสิ่งใหม่ ๆ มากกว่านักศึกษาหญิง (จารึก ชุกิตติกุล, 2524) เช่นเดียวกับ Jamaludin (1996) ที่ศึกษาพบว่า นักศึกษาชายมีแนวโน้มการใช้ วัตกรรมการอินเทอร์เน็ตมากกว่านักศึกษาหญิง

จากแนวคิดและผลการวิจัยที่กล่าวมาทำให้คาดได้ว่าเพศน่าจะมีความเกี่ยวข้องกับการยอมรับ วัตกรรมการของนักศึกษา

4.1.2 อายุ อายุของบุคคลสามารถนำมาใช้อธิบายและทำนายปรากฏการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับ พฤติกรรมของบุคคลได้ นักวิชาการจึงได้นำเอาอายุมาใช้เป็นตัวแปรในวิจัย เพื่อศึกษาพฤติกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์อยู่เสมอ (Wohiwill ,1970) อายุของนักศึกษาในโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการ ศึกษามีความแตกต่างกัน ซึ่งอาจจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกล ทั้งนี้เพราะ องค์ประกอบทางด้านอายุเป็นตัวกำหนด หรือเป็นตัวชี้พฤติกรรมต่าง ๆ ของบุคคลได้หลายประการได้แก่

1. บทบาททางสังคมของประชากร
2. อัตราระยะและทิศทางของการเคลื่อนไหวทั้งในแนวราบและแนวตั้งตลอดจนลักษณะ การมีส่วนร่วมทางสังคม

3. การปรับตัวต่อสภาวะแวดล้อมใหม่ ๆ ของบุคคล

นอกจากนั้น Powell (1982) ได้ศึกษาวิเคราะห์ประเมินการปฏิบัติการของนักศึกษาที่ เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมจากกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นนักศึกษา พบว่านักศึกษากลุ่มที่มีอายุน้อยมีการ เคลื่อนไหวในการใช้วัตกรรมการให้มีปริมาณของความสำเร็จสูงกว่านักศึกษาที่มีอายุมากและ Rogers and othen (1974) พบว่าครูที่ทราบความคิดใหม่ทางการศึกษา ในระยะเริ่มต้นมักเป็นครูที่มีอายุน้อยกว่า คนอื่น ๆ ในโรงเรียนเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เพญะนิดา ตูลวรรณะ (2533) ซึ่งสรุปได้ว่า อายุ เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับทัศนคติของครูต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยพบว่าครูที่มีอายุต่ำกว่า 30 ปี เห็นด้วย กับการนำเอาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ ซึ่งเป็นคะแนนที่สูงกว่าครูในวัยอื่น และผลการวิจัยของ นิติยา แสงพันธ์ (2527) ซึ่งได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้วัตกรรมการสอนกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับ ตัวครู พบว่า ครูที่มีความแตกต่างกันในเรื่องอายุ การศึกษา และประสบการณ์ในการสอนหรือเคยเข้ารับการ อบรมหลักสูตรใหม่ มีการใช้วัตกรรมการสอนที่แตกต่างกัน งานวิจัยดังกล่าวยังช่วยสนับสนุนผลการ วิจัยของ บุญนิตย์ ไวสุคีติ (2522) ซึ่งศึกษาพฤติกรรมการแสวงหาความรู้ทางวิชาการและนำหลักทฤษฎีวิจัย ของหลักสูตรใหม่ไปใช้ของครูประถมศึกษา ปรากฏว่า ครูที่อยู่ในวัยหนุ่มสาวอายุต่ำกว่า 25 ปี ถึง 30 ปี มี ความตระหนักถึงความรู้และวิธีการใหม่ ทั้งมีการแสวงหาความรู้ และนำไปใช้ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ มากกว่าครูที่มีอายุมาก

จากแนวคิดและงานวิจัยข้างต้น สามารถคาดได้ว่า อายุน่าจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมของนักศึกษา นักศึกษาที่มีช่วงอายุที่แตกต่างกันน่าจะมีระดับการยอมรับนวัตกรรมแตกต่างกันด้วย

4.1.3 สาขาวิชาที่ศึกษา ปัจจัยหนึ่งซึ่งน่าจะมีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมคือสาขาวิชาที่ศึกษานั้นศึกษา เนื่องจากสาขาวิชาจะจำแนกความสนใจของนักศึกษาได้ นักศึกษาที่มีความสนใจแตกต่างกันน่าจะมีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมแตกต่างกัน จากงานวิจัยของราชพร บำรุงศรี (2535) พบว่า นักศึกษาที่เรียนต่างสาขาวิชากันมีแบบการเรียนที่แตกต่างกัน ซึ่งในส่วนของมหาวิทยาลัยระบบเปิดอย่างมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชผู้ที่สมัครเข้าศึกษาในแต่ละสาขาวิชา จะต้องพิจารณาความสนใจ ความถนัด ความสามารถทางวิชาการ พื้นความรู้ของตนเอง รวมทั้งลักษณะของอาชีพตนให้สอดคล้องกับรายละเอียดของแต่ละสาขาวิชา

ฝ่ายแนะแนวการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2540) กล่าวว่า นักศึกษาที่ศึกษาสาขาวิชาแตกต่างกัน มีการปฏิบัติตามการวางแผนการศึกษา ปฏิบัติตามแผนการศึกษาที่กำหนด การจัดสภาพแวดล้อมทางการศึกษา การติดตามและประเมินตนเองที่แตกต่างกัน เนื่องจากมีแนวทางในการศึกษาในแต่ละสาขาวิชาที่แตกต่างกันตามศาสตร์แขนงความรู้สาขาวิชานั้น ๆ

4.5 ปัจจัยด้านระบบการศึกษาทางไกล

การศึกษาทางไกลเป็นการนำเนิการที่เป็นระบบและขั้นตอนการดำเนินงานที่ชัดเจน มีมาตรฐานและคุณภาพและสามารถตรวจสอบได้ ทั้งนี้เพื่อให้การศึกษามบรรลุวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพ ระบบการศึกษาทางไกลผ่านระบบโทรประชุมทางไกล มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ องค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบการศึกษาทางไกลผ่านระบบโทรประชุมทางไกลมีความแตกต่างจากระบบการศึกษาทางไกลโดยทั่วไป ดังนั้นปัจจัยระบบการศึกษาทางไกลที่ผู้วิจัยนำมาศึกษาครอบคลุมข้อย่อย 3 ข้อ ดังนี้

- 4.2.1 การจัดหลักสูตร
- 4.2.2 การจัดการเรียนการสอน
- 4.2.3 การบริการการศึกษาทางไกล

4.2.1 การจัดหลักสูตร หลักสูตรการศึกษาทางไกลมีการจัดแนวทางปฏิบัติของหลักสูตรและเนื้อหาวิชาที่แตกต่างกับการเรียนปกติ โดยเฉพาะแนวทางปฏิบัติตามหลักสูตรการศึกษาทางไกลผู้เรียนจะต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรเรียนโดยเฉพาะการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและความรับผิดชอบต่อตนเอง เนื่องจากการศึกษาทางไกลให้อิสระแก่ผู้เรียนในการเรียน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2534) กล่าวถึงระบบการเรียนการสอนทางไกล ไว้ว่าประกอบด้วยระบบย่อย 3 ระบบ ดังนี้ (1) ระบบการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนทางไกล (2) ระบบการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน (3) ระบบการถ่ายทอดเนื้อหาและการประเมิน

นอกจากนั้นพื้นฐานที่ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนทางไกล ได้แก่ (1) เปิดโอกาสและขยายโอกาสแก่ผู้ที่สนใจ (2) ตอบสนองความพร้อมของนักศึกษา (3) ครอบคลุมมวลประสบการณ์ (4) เน้นการศึกษาด้วยตนเอง (5) จัดแหล่งวิทยบริการและสื่อการศึกษาอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ปราณี สังฆะตะวรรณ (2534) ซึ่งกล่าวถึงหลักสำคัญในการประเมินหลักสูตรการศึกษาทางไกล ดังนี้

1. หลักสูตรที่สร้างขึ้นตอบสนองต่อผู้เรียนและสังคมจริงหรือไม่
2. หลักสูตรที่สร้างขึ้นผู้ใ้ใช้ตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่
3. หลักสูตรที่สร้างขึ้นให้ผลผลิตที่มีคุณภาพหรือไม่
4. หลักสูตรที่สร้างขึ้นเมื่อนำมาจัดการศึกษาเป็นการจัดที่คุ้มทุนหรือไม่
5. หลักสูตรที่สร้างขึ้นส่งผลกระทบต่อสิ่งอื่นหรือไม่

นอกจากนั้น เพ็ญศรี ทวีสุวรรณ และ อาชญญา สิริยานนท์ (2534) กล่าวว่า โครงสร้างทางวิชาการการศึกษาทางไกล ประกอบด้วยองค์ประกอบดังต่อไปนี้ (1) องค์การทางวิชาการ (2) หลักสูตร (3) การถ่ายทอดความรู้ (4) การจัดสื่อ (5) การจัดบริการการศึกษา และ 6) การประเมินผล จากแนวคิดข้างต้นอาจกล่าวได้ว่า การศึกษาทางไกลเป็นรูปแบบการขยายโอกาสทางการศึกษาอีกแนวทางหนึ่ง การจัดหลักสูตรอันเป็นองค์ประกอบย่อยของระบบการศึกษาทางไกลนั้น จะต้องตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและสังคม หากการจัดหลักสูตรตอบสนองความต้องการของผู้เรียน เป็นแรงจูงใจให้ผู้เรียนสนใจเข้าศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล ด้วยหลักการเดียวกันนี้ การจัดหลักสูตรการศึกษาทางไกลในระบบการศึกษาทางไกลผ่านระบบโทรประชุมทางไกล ควรจะตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในด้านการเรียน ดังนั้นมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาควรมีการศึกษาวิเคราะห์ ความต้องการทางการศึกษาของนักศึกษาและความต้องการของสังคม เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหลักสูตรเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ดังนั้นการจัดหลักสูตรในระบบการเรียนการสอนทางไกลน่าจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกลของนักศึกษา

4.2.2 การจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนนั้นองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ครูผู้สอน ผู้เรียน วิธีการสอน และสื่อการสอน การจัดการเรียนการสอนในระบบการศึกษาทางไกลผ่านระบบโทรประชุมทางไกล

แตกต่างจากการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติ ครูผู้สอน มีบทบาทการสอนที่เพิ่มมากขึ้น และผู้เรียนเองก็มีบทบาทในการเรียนเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้สื่อการสอนในระบบโทรประชุมทางไกลเป็นเทคโนโลยีที่ทั้งผู้เรียนและผู้สอนจะต้องเรียนรู้ เพื่อให้อำนวยความสะดวกในการเรียน ผู้วิจัยจึงคาดว่าจัดการเรียนการสอนน่าจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกล ดังที่ กฤษมณฑ์ วัฒนานรงค์ (2540) กล่าวว่า คุณสมบัติเฉพาะของการศึกษาทางไกลตามโครงการ IT Campus ที่แตกต่างจากการสอนในชั้นเรียนปกติ ได้แก่

1. ผู้สอน ต้องมีการเตรียมตัวและวางแผนการสอนอย่างดีเพราะต้องร่วมมือกับบุคลากรฝ่ายต่าง ๆ ให้สามารถจัดการเรียนการสอนให้ลุล่วงไปได้ด้วยดี
2. วิธีการสอน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์มาก เช่น วิดีทัศน์ CAI Internet ซึ่งคุณสมบัติของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถสร้างสถานการณ์จำลองให้เกิดขึ้นได้อย่างสะดวกรวดเร็วและประหยัด ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น
3. สามารถเลือกผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญและชำนาญเฉพาะด้านและส่วนมากอยู่ในกรุงเทพมหานครสอนไปยังภูมิภาคได้พร้อมกันหลาย ๆ แห่งทำให้ผู้เรียน มีความเท่าเทียมในโอกาสที่จะได้เรียนรู้กับผู้สอนที่มีความชำนาญเฉพาะเรื่องโดยตรงและทันทีได้ด้วยการสื่อสารแบบสองทาง
4. ผู้เรียนต้องเตรียมตัวในการเรียนมากกว่าแบบปกติ บทบาทของผู้เรียนต้องสามารถเรียนให้ทันกับการสอนของผู้สอนด้วย

นอกจากนั้น วิจิตร ศรีส้านและคณะ (2534) ได้กล่าวถึง ลักษณะสำคัญของการศึกษาทางไกล ดังนี้

1. ผู้เรียนกับผู้สอนอยู่ห่างกัน
 2. การเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
 3. ใช้สื่อและเทคโนโลยีในการบริหารและบริการหลัก
 4. มีระบบการทำงานที่สามารถตรวจสอบได้
 5. มีการจัดการศึกษาอย่างเป็นระบบ
 6. ใช้กระบวนการทางอุตสาหกรรม ในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระไปสู่ผู้เรียนจำนวนมาก
 7. เน้นการผลิตสื่อและจัดส่งสื่อการสอน
 8. มีการจัดตั้งหน่วยงานสนับสนุนการสอนและบริการผู้เรียนมีการติดต่อสื่อสารแบบสองทาง
- การศึกษาทางไกลนอกจากจะมีคุณสมบัติเฉพาะที่แตกต่างจากการเรียนในชั้นเรียนปกติแล้ว ยังมีองค์ประกอบหลักของการเรียนการสอนในระบบทางไกลซึ่ง พัลลภ พริยะสุวรรณ (2541) ได้จำแนกไว้ดังนี้

1. ผู้เรียน เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีอิสระในการเรียน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ได้หลายรูปแบบ เช่น การสอนสอนโดยผ่านการสื่อสารทางไกล หนังสือ ตำราเรียน

วิดิทัศน์ CAI และ Internet เป็นต้น

2. ผู้สอน พบปะกับผู้เรียนน้อย อาศัยสื่อการสอนที่มีคุณภาพและการใช้สื่อที่มีใช้หลากหลาย ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองหรือการเรียนรู้เสริมในภายหลังได้ ผู้สอนอาจจะพบผู้เรียนในตอนแรกและตอนท้ายของภาคเรียนหรือไปสอนเสริมในบางบทเรียนที่พิจารณาเห็นว่ายากต่อการเข้าใจ

3. จัดระบบบริหารและบริการ จัดโครงสร้างอื่นเพื่อมาเสริมการสอนในสถาบันที่จัดการสอนทางไกลโดยตรงซึ่งอาจจะมีครูที่ปรึกษาประจำตัวผู้เรียน มีศูนย์บริการการศึกษาที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียนรวมทั้งมีระบบการผลิตสื่อและจัดสื่อให้กับผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

4. การควบคุมคุณภาพ จัดทำอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอ โดยเน้นการควบคุมคุณภาพในด้านองค์ประกอบของการสอนทางไกล เช่น การวางแผนการสอน กระบวนการเรียนการสอน วิธีการประเมินผลการเรียนและปรับปรุงกระบวนการ

5. การติดต่อระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและสถาบันการศึกษา เน้นการติดต่อแบบสองทาง เช่น โทรศัพท์ โทรสาร E-mail

ด้วยคุณลักษณะเฉพาะของการศึกษาทางไกล การจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกับชั้นเรียนปกติ ผู้เรียนจะต้องปรับตัวให้เข้ากับการจัดการเรียนการสอนทางไกล ไม่ว่าจะเป็นการเรียนในห้องเรียน การสื่อสารกับอาจารย์ผู้สอน การโต้ตอบกับผู้เรียนต่างวิทยาเขต ผู้วิจัยจึงคาดว่าจัดการเรียนการสอนน่าจะ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกลซึ่งนับได้ว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษา

4.2.3 การบริการการศึกษา ในการจัดการศึกษาทางไกลผู้เรียนที่ศึกษาในวิทยาเขตสารสนเทศ นั้นควรจะได้รับความสะดวกในการติดต่อกับมหาวิทยาลัยแม่ข่าย จึงจำเป็นต้องมีการจัดการบริการการศึกษา ด้านต่าง ๆ อาทิ การลงทะเบียนเรียน การค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม การติดต่อขอรับเอกสารประกอบการเรียน เป็นต้น หากนักศึกษาได้รับความสะดวกในการบริการทางการศึกษาเหล่านี้ น่าจะส่งผลให้นักศึกษาเหล่านี้ ยอมรับระบบการศึกษาทางไกล

ธีรยุทธ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา และ เรวัตน์ สุธรรม (2534) ให้คำจำกัดความของการบริการ การศึกษาทางไกลไว้ว่า การบริการการศึกษาทางไกล หมายถึง การปฏิบัติหรือกิจกรรมที่สถาบันที่จัดการ การศึกษาทางไกลจัดขึ้นเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลให้สามารถศึกษา ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิ-ราช (2534) ได้จำแนกประเภทของการ บริการการศึกษาทางไกลไว้ดังนี้

ประเภทของการบริการการศึกษาทางไกล

1. บริการรับเข้าศึกษาและลงทะเบียน
2. บริการการศึกษาทางไปรษณีย์ เช่นการจัดส่งเอกสารประกอบการศึกษา และสื่อการสอน
3. บริการเสริมการศึกษา ได้แก่ การสอนเสริม การสอนทางวิทยุกระจายเสียง

วิดิทัศน์บันทึกการสอน วิดิทัศน์รายการ CAI บริการห้องสมุดและสื่อการศึกษา บริการแนะแนว บริการฝึกทักษะและเสริมประสบการณ์ บริการจัดแหล่งวิทยาการ

2. บริการจัดสอบและสำเร็จการศึกษา ได้แก่ บริการจัดสอบ บริการรับรองการสำเร็จการศึกษา

5. บริการอื่น ๆ ได้แก่ บริการข้อมูลข่าวสาร บริการให้คำปรึกษา การจัดตั้งกลุ่มนักศึกษาเพื่อช่วยเหลือทางวิชาการซึ่งกันและกัน

มหาวิทยาลัย / สถาบันอุดมศึกษา ที่จัดการศึกษาทางไกลจะต้องจัดการศึกษาทางไกลให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการบริการสะดวกและรวดเร็วอันจะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนสนใจเข้าศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2534) ได้เสนอ หลักของการบริการการศึกษาทางไกล ไว้ดังนี้ (1) ถึงตัวและใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุด (2) ผู้เรียนรับภาระน้อยที่สุด (3) มีรูปแบบและวิธีการที่ง่ายและสะดวก (4) สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน (5) ครอบคลุมทุกระบบของการศึกษาทางไกล (6) สามารถติดต่อสองทางไกล (7) ผู้เรียนเกิดความรู้สึกพึงพอใจ และ (8) มีองค์กรกลางประสานงานบริการการศึกษาแก่ผู้เรียน

4.3 ปัจจัยด้านกิจกรรมการเรียนการสอนทางไกล

ในระบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านระบบโทรประชุมทางไกลนั้น มีกิจกรรมการเรียนการสอนเฉพาะซึ่งแตกต่างจากการเรียนในห้องเรียนปกติ เนื่องจากผู้เรียนกับผู้สอนอยู่ห่างไกลกันการเรียนการสอนอาศัยระบบโทรประชุมทางไกลเป็นสื่อกลาง ดังนั้น การเรียนการสอนจะต้องอาศัยความพร้อมของผู้สอน ผู้เรียนและระบบโทรประชุมทางไกล นอกจากนั้นบรรยากาศในการเรียนการสอนยังมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาทั้งในและนอกห้องเรียนก็มีความสำคัญ เนื่องจากนักศึกษาไม่ได้ใกล้ชิดอาจารย์ผู้สอนแต่ใช้การสื่อสารผ่านระบบโทรประชุมทางไกลติดต่อกับอาจารย์ ดังนั้น ปัจจัยดังกล่าวน่าจะส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกลก็น่าจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกล สำหรับปัจจัยด้านกิจกรรมการเรียนการสอนทางไกล ผู้วิจัยศึกษาครอบคลุมหัวข้อย่อย

4 ข้อ ดังต่อไปนี้

- 4.3.1 พฤติกรรมการสอนของอาจารย์
- 4.3.2 การใช้สื่อการสอนระบบโทรประชุมทางไกล
- 4.3.3 บรรยากาศการเรียนการสอน
- 4.3.4 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา

ในการเรียนการสอนศึกษาทางไกลนั้นพฤติกรรมการสอนของอาจารย์มีความสำคัญมาก การถ่ายทอดเนื้อหาวิชาให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชานั้น ๆ การใช้สื่อการสอน การเตรียมการสอนที่ดี การตอบข้อซักถามของนักศึกษา พฤติกรรมเหล่านี้ล้วนแล้วแต่ส่งผลต่อการเรียนรู้และเข้าใจ

เนื้อหาวิชา หากผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาวิชาได้ดี ก็น่าจะส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกล ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าพฤติกรรมการสอนของอาจารย์น่าจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกล

ไพรัช รัชยพงษ์ (2539) กล่าวถึง ลักษณะการสอนทางไกล โดยแบ่งเป็นขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. การเตรียมการสอน
 - 1.1 เตรียมเนื้อหาการสอนให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและสื่อที่จะใช้ในการถ่ายทอด
 - 1.2 เตรียมการกับผู้ควบคุมการถ่ายทอดเรื่องมุกกล้องและตำแหน่งของอุปกรณ์การสอน
2. การสอนในห้อง
 - 2.1 การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการสอน ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ตอบคำถามของผู้เรียน และควบคุมชั้นเรียน
3. การถาม-ตอบ
 - 3.1 อาจารย์ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนถามปัญหาข้อสงสัย ผ่านโทรศัพท์ กล้องวิดีโอทัศน์ในระบบการประชุมทางไกล (Video Conference) หรือ E-mail ไปถามภายหลังหรือมีการนัดเวลาเป็นการเฉพาะเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม
4. การประเมินผล
 - 4.1 รูปแบบและวิธีการประเมินผลควรได้รับการออกแบบเฉพาะสำหรับ การศึกษาทางไกล หรืออาจจะใช้วิธีการประเมินผลในรูปแบบปกติในห้องเรียน (ให้ผู้เรียนไปทดสอบในสถานที่ที่จัดไว้ให้) เพื่อผสมผสานไปกับการเรียนทางไกล

กุญแจสำคัญ ที่ทำให้การสอนทางไกลได้ผลแน่นอน คือ

1. ความสามารถของครูในด้านการออกแบบการสอนแบบปฏิสัมพันธ์
2. ความสามารถในด้านการพัฒนาการสอน
3. การใช้สื่อเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้รวดเร็วและสร้างความสนใจ
4. จัดรูปแบบของวิชาที่น่าสนใจ
5. ครูควรทำหน้าที่เป็นนักแสดงเพื่อให้ผู้เรียนสนใจและอยากจะเรียนองค์ความรู้ใหม่ที่ครูต้องการนำเสนอ

จากแนวคิดข้างต้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา และคณะ (2530) ซึ่งได้ศึกษาวิจัยเรื่อง นิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบที่มีผลต่อความสำเร็จของนิสิตนักศึกษาที่สำคัญที่สุดคือ ความสนใจในวิชาที่เรียน รองลงมาคือ ความสนใจในวิชาที่เรียน ส่วนวิธีการสอนของอาจารย์เป็นลำดับที่สาม ดังนั้นในการเรียนการสอนหากสามารถทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกรสนิยมโดยที่ผู้สอนอาจจะอธิบายให้นิสิตเข้าใจให้นิสิตเข้าใจความสำคัญของการที่จะทำให้นิสิตประสบความสำเร็จในวิชาที่อาจารย์สอนและอาศัย วิธีการสอนที่ดีเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดความเอาใจใส่และพยายามที่จะ

ศึกษารองประกอบของการเรียนการสอนที่ทำให้ผลิตนักศึกษาสนใจหรือตั้งใจเรียนมี 3 องค์ประกอบ คือ ผู้สอน การเตรียมการสอนอย่างดี มีความเป็นกันเองกับผู้เรียนและกระตือรือร้นในการสอน จากการศึกษาสัมภาษณ์ ทำให้ทราบว่า การที่ผลิตนักศึกษาสนใจเรียนจะต้องได้รับอิทธิพลจากอาจารย์ผู้สอนและเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ประสบความสำเร็จในการเรียน จีพร พูลสงวน (2539) ได้ทำการวิจัยเรื่อง วิธีศึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้ให้ข้อเสนอแนะการวิจัยว่า สถาบันการศึกษาหรือมหาวิทยาลัยควรส่งเสริม ผลักดันบทบาทของอาจารย์ผู้สอนเพื่อตอบสนองต่อนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล เช่น มีนโยบายให้อาจารย์มีหน้าที่ให้คำปรึกษาทางวิชาการแบบเร่งด่วน โดยการให้คำปรึกษาศักยภาพปัญหาทางวิชาการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต E-mail เพื่อให้อาจารย์ ตอบข้อสงสัยของนักศึกษาได้อย่างปัจจุบันอันอาจจะส่งผลต่อความสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาได้เช่นเดียวกับที่ Furiga (1996) ได้ศึกษาเพื่อหาแนวโน้มของ ความรู้และทักษะ สำหรับผู้สอนในระบบการศึกษาทางไกล โดยใช้ระบบโทรประชุมทางไกล เพื่อกำหนดความรู้และทักษะที่สำคัญที่จำเป็น สำหรับผู้สอนในการถ่ายทอดจาก ห้องเรียนปกติ ไปสู่ห้องเรียนทางไกล ผลการวิจัยพบว่า ข้อความรู้ที่มีอัตราสูงสุด คือ ความรู้เกี่ยวกับการสร้างกลยุทธ์ การเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ กลยุทธ์สำหรับการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการสอนทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ทักษะที่สำคัญที่สุดคือ การพูดเพื่อการสื่อสาร การฟัง ความชัดเจนของการพูด ทักษะการถาม-ตอบคำถาม

4.3.2 การใช้สื่อการสอนในระบบโทรประชุมทางไกล เป็นปัจจัยซึ่งน่าจะมีผลต่อการยอมรับระบบการเรียนการสอนทางไกล เนื่องจากผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกันสื่อการสอนทางไกลควรจะมี ความสมบูรณ์ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นิคม ทาแดง และ ชนิดา พิทักษ์สุฤทธิ (2534) ได้เสนอ

หลักการสำคัญในการจัดระบบสื่อการศึกษาทางไกล ดังนี้

1. ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง
2. ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. ถ่ายทอดและมีปฏิสัมพันธ์โดยใช้สื่อมากที่สุด
4. มีความสมบูรณ์ ในตัวทุกขั้นตอน

นอกจากนี้ สมาน ลอยฟ้า (2536) ได้กล่าวถึง ประโยชน์และการประยุกต์ใช้งาน ระบบ Video Conference

1. ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนอาจารย์ผู้สอน
2. ให้ความเป็นมาตรฐาน ช่วยสามารถควบคุมคุณภาพของของการสอนได้ และทำการเรียนการสอนนั้น ๆ มีความเป็นอันหนึ่งกันเดียวกันแม้ว่าผู้เรียนจะอยู่ห่างไกล
3. ช่วยให้มีกิจกรรมร่วมกัน ผู้เรียนจากหลาย ๆ โรงเรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้สอนและระหว่างนักเรียนด้วยกันเอง

4. ให้ความเป็นปัจจุบัน ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัยและได้ข้อมูลอย่างถูกต้องทันทีทันใด

5. อำนวยความสะดวก Teletraining เป็นวิธีการให้บริการการฝึกอบรมโดยที่ผู้เข้าอบรมไม่ต้องเสียเวลาและละทิ้งสถานที่ทำงาน

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ Miller and others (1993) ซึ่งได้ทำการศึกษการประเมินผลการเรียนรู้เนื้อหาและเจตคติที่มีต่อการรับรู้ของผู้เรียนโดยใช้ระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์กลุ่มที่ใช้ในการทดลองเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท โดยใช้ห้องเรียนปกติ (Live on Campus) และห้องเรียนทางไกล (Remote) ผลการศึกษาพบว่า

1. เจตคติต่อการรับรู้เนื้อหาของผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนปกติ สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนทางไกล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. เจตคติในด้านการมีปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอน ผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนปกติ มีเจตคติที่ดีกว่าผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนทางไกล อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3. ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนปกติ สูงกว่าผู้เรียนในห้องเรียนทางไกล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

ต่อมา Miller ได้ศึกษาเปรียบเทียบ การฝึกอบรมผ่านเทเลคอนเฟอเรนซ์กับวิดีโอเทป ในสถาบันการสอนด้านอาหารและโภชนาการแห่งชาติ เพื่อศึกษาว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ ในด้านประสิทธิภาพการสอนโดยวิธีทั้งสองแบบในปี 1996 จากผลการศึกษาพบว่า ไม่พบความแตกต่างในประสิทธิภาพการสอนหรือการรับรู้ของผู้เข้าร่วมสัมมนา ซึ่งประเมินผลโดย แบบทดสอบหลังเรียน

Kaye (1981) และ Bates (1983) ได้เสนอ หลักการในการเลือกสื่อการสอนทางไกล ดังนี้

1. สื่อการสอนนั้นต้องเข้าถึงตัวผู้เรียนและผู้เรียนนั้นมีความคุ้นเคย กับการได้รับข่าวสารจากสื่ออื่น

2. ผู้เรียนสามารถใช้สื่ออื่นได้สะดวกมีแหล่งทรัพยากรท้องถิ่นเพียงพอ

3. ครูผู้สอนสามารถควบคุมเนื้อหาของการเรียนได้

4.3.3 บรรยากาศในการเรียนการสอน หมายถึง สภาพแวดล้อมทางกายภาพของห้องเรียน ประกอบด้วย ขนาด รูปร่าง อากาศภายในห้องเรียน เสียงแสงสว่างภายในห้องเรียน การจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องเรียน และสภาพบรรยากาศในการเรียนการสอนประกอบด้วย พฤติกรรมการเรียนการสอน การซักถามโต้ตอบระหว่างครูและนักเรียน การใช้สื่อการสอน ในระบบการศึกษาผ่านระบบโทรประชุมทางไกล นั้นมีการสื่อสารผ่านระบบการสื่อสารที่ทันสมัยและผู้เรียนกับผู้สอนอยู่ห่างไกลกัน บรรยากาศในการเรียนการสอนแตกต่างกับการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติ ผู้วิจัยจึงคาดว่าบรรยากาศในการเรียนการสอนในระบบการศึกษาทางไกลผ่านระบบโทรประชุมทางไกลนี้ น่าจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบ

การศึกษาทางไกลของนักศึกษา ดังที่ กฤษมันต์ วัฒนานรงค์ (2540) กล่าวว่า ปัจจัยที่สำคัญของการเรียนรู้ ผลการวิจัยจำนวนมากได้ยืนยันว่า บรรยากาศในชั้นเรียน กับความชัดเจนของการรับสารมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เช่นเดียวกับ Lawrenz (1976) ที่กล่าวว่า บรรยากาศการเรียนเป็นสภาพหรือสิ่งแวดล้อมทางสังคมจิตวิทยา ประกอบด้วย (1) พฤติกรรมของครู (2) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน (3) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน

นอกจากนี้งานวิจัยของ O' Reilly (1975) ซึ่งได้ทำการศึกษาผลของบรรยากาศในห้องเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรด้านบรรยากาศในชั้นเรียนเป็นตัวแปรหนึ่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนในการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประนอม ทวีกาญจน์ (2526) และ เทพโกศล มูลโธสง (2532) ซึ่งพบว่าบรรยากาศในชั้นเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

จากแนวคิดและผลการวิจัยข้างต้นสรุปได้ว่า บรรยากาศในห้องเรียนที่ดีนั้นมีอิทธิพลต่อสภาพจิตใจหรืออารมณ์ของผู้เรียน ในบรรยากาศการเรียนที่ดี ย่อมส่งผลให้ผู้เรียนมีจิตใจแจ่มใส กระฉับกระเฉง มีความสนใจ ย่อมช่วยส่งเสริมให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ดังนั้นตัวแปรด้านบรรยากาศในห้องเรียน น่าจะมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งจะนำไปสู่การยกระดับระบบการเรียนการสอนในระบบทางไกลในที่สุด

4.3.4 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา ปัจจัยด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษาเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกปัจจัยหนึ่ง เนื่องจากการเรียนการสอนทางไกลนั้นผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกัน อาจส่งผลในด้านการสื่อสารการเข้าใจเนื้อหาวิชาระหว่างผู้เรียนและผู้สอน การซักถามข้อสงสัยในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ในเรื่องนี้ Kemp and Smellie (1989) กล่าวว่า การสอนแบบปฏิสัมพันธ์เป็นการสื่อสารแบบสองทางที่ผู้รับและผู้ส่งสามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันได้ ปัญหาความเข้าใจไม่ตรงกันในเนื้อหาสาระหรือเรื่องราวที่สื่อสารทั้งหมดไป ช่วยให้การสอนมีประสิทธิภาพ ปฏิสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และสื่อการสอนจะส่งผลให้เพิ่มประสิทธิภาพการเรียน และส่งเสริมให้เกิดพัฒนาการทางสติปัญญาในระดับสูง นอกจากนี้ Willson และคณะ (1975) ได้ศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของการปฏิสัมพันธ์ อย่างไม่เป็นทางการระหว่างอาจารย์แต่ละคนกับนักศึกษา ผลการศึกษาพบว่าความสัมพันธ์ของอาจารย์ และนักศึกษาพัฒนาภายนอกชั้นเรียน อาจารย์เป็นส่วนหนึ่งของการสอนที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อนักศึกษาซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Pascarella (1980) ซึ่งวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษานอกชั้นเรียน กับผลจากการเรียนมหาวิทยาลัยด้านอื่น ๆ ผลการวิจัยพบว่า การปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาส่งผลถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความทะเยอทะยานในการศึกษาต่อ พัฒนาการด้านสติปัญญา พัฒนาการด้านส่วนตัว ในด้านการศึกษาทางไกล De Clecq (1996) ได้ทำการศึกษา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนที่เรียนโดยใช้ Video Conference จากการศึกษาพบว่า เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนเพียงเล็กน้อย

แต่ก็เพียงพอต่อการเรียนรู้ และสิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนทางไกล คือ การไม่รู้จักชื่อระหว่างผู้เรียนหรือระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน การเกิดการยอมรับ การรับรู้ ปัญหาของเทคโนโลยีการสื่อสาร กระบวนการในใช้คำถามและการถามตอบ การคุยกันของผู้เรียนและพฤติกรรมที่หลบเลี่ยงจากจอ ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้มีผลต่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ผลการวิจัยที่น่าสนใจของ Miller and others (1993) ซึ่งได้ทำการศึกษาการประเมินผลการเรียนรู้เนื้อหาและเจตคติที่มีต่อการรับรู้ของผู้เรียน โดยใช้ระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ กลุ่มที่ใช้ในการทดลอง เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท โดยใช้ห้องเรียนปกติ (Live on Campus) และห้องเรียนทางไกล (Remote) ผลการศึกษา พบว่า เจตคติในด้านการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนปกติ มีเจตคติที่ดีกว่าผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนทางไกล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อาจจะกล่าวได้ว่าหากผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้สอนจะส่งผลให้ผู้เรียนสนใจ เข้าใจเนื้อหาที่เรียนและอาจจะมีผลต่อการยอมรับระบบการเรียนการสอนทางไกลต่อไป

4.4 ด้านพฤติกรรมกรเรียนของนักศึกษา

เนื่องจากระบบการศึกษาทางไกลมีระบบการดำเนินงานแตกต่างจากการเรียนแบบปกติ ดังนั้นพฤติกรรมกรเรียนของผู้เรียนก็ย่อมแตกต่างกัน การศึกษาในระบบการศึกษาทางไกลผ่านระบบโทรประชุมทางไกลนั้นผู้เรียนต้องมีบทบาทเริ่มมากขึ้นในด้านความรับผิดชอบต่อตนเองและงานที่ได้รับมอบหมาย นอกจากนั้นการศึกษาทางไกลนั้นยังให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียน ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง การอ่านเอกสารประกอบการเรียนการเรียนล่วงหน้า นอกจากนั้นผู้เรียนในระบบดังกล่าวควรมีพฤติกรรมกรเรียนที่สอดคล้องกับระบบการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยคาดว่าพฤติกรรมกรเรียนของนักศึกษาน่าจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกล สำหรับปัจจัยด้านพฤติกรรมกรเรียนของนักศึกษานี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาครอบคลุมข้อย่อย 6 ข้อ ดังนี้

- 4.3.5 การวางแผนการเรียน
- 4.3.6 ลักษณะและวิธีการอ่าน
- 4.3.7 การจดบันทึก
- 4.3.8 การใช้สื่อการสอน
- 4.3.9 การมีวินัยในตนเอง
- 4.3.10 การเข้ารับการสอนเสริม
- 4.3.11 การเตรียมตัวและการสอบ

4.4.1 การวางแผนการเรียน

ทวีศักดิ์ จินดาบุรุษ (2538) กล่าวว่า การวางแผนการเรียนเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักศึกษา โดยเฉพาะนักศึกษาในระบบทางไกล การวางแผนมีทั้งการวางแผนระยะยาวตลอดหลักสูตรซึ่งนักศึกษาต้องวางแผนลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคเรียนเพื่อให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร การวางแผนการเรียนมีความสำคัญมาก การจัดตารางเวลานับว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการวางแผนการเรียน การจัดตารางเรียนสามารถช่วยผู้เรียนได้ หลักการจัดตารางเวลาที่มีประสิทธิภาพ

1. จัดตารางเวลาอย่างสมเหตุสมผล
2. จัดช่วงเวลาที่มีการรบกวนน้อยที่สุดให้แก่เนื้อหาวิชาที่ยากแก่การเข้าใจ
3. เตรียมตารางสำหรับการสอบทุกวิชา
4. ควรมีตารางสำหรับกิจกรรมอื่น ๆ และการพักผ่อน
5. การจัดตารางเวลาเรียนควรมีความยืดหยุ่นบ้าง

การวางแผนการศึกษาจะช่วยให้นักศึกษาทราบว่านักศึกษาต้องทำกิจกรรมการเรียนของตนเมื่อไร อย่างไรและที่สำคัญ นักศึกษาสามารถติดตามความคืบหน้าในการเรียนของตนได้ และสามารถปรับปรุงแผนหรือวิธีของตนให้เหมาะสมได้ (อติวัฒน์ พรหมมาสา, 2533)

วิจิตร ศรีสอ้าน (2534) กล่าวถึง ทักษะที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาที่เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ดังนี้

1. ต้องกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนไว้แน่นอน
2. ต้องพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเองที่จะเรียนด้วยตนเองได้
3. ต้องวางแผนจัดเวลาเรียนและยุทธวิธีการเรียน
4. ต้องพัฒนาการเรียนด้วยการอ่านและการวิเคราะห์ด้วยตนเอง

นอกจากนี้งานวิจัยของ พิภูล วงศ์ก้อม (2534) ซึ่งได้ศึกษาพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร พบว่า กลวิธีการเรียนของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีการแบ่งเวลาสำหรับทบทวนเฉพาะวิชาที่สำคัญซึ่งใช้ในกรณีสอบเข้ามหาวิทยาลัย แบ่งเวลาสำหรับการพักผ่อนอย่างเพียงพอ มากกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ

การวางแผนการเรียนน่าจะเป็นทักษะที่สำคัญของผู้เรียน โดยเฉพาะผู้เรียนที่เรียนในระบบทางไกลเนื่องจากผู้เรียนจะศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งวิทยากรอื่น ๆ การวางแผนและการจัดตารางเวลานับเป็นเครื่องมือสำคัญในการวางแผนการเรียน และหากผู้เรียนมีการวางแผนการเรียนที่ดีก็必将ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียน ซึ่งอาจกล่าวได้โดยสรุปว่า การวางแผนการเรียนน่าจะเป็นพฤติกรรมทางการเรียนที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกล

4.4.2 ลักษณะและวิธีการอ่าน

ลักษณะและวิธีการอ่าน เป็นตัวแปรหนึ่งที่มีความสำคัญเนื่องจากผู้เรียนในระบบทางไกล ต้องอาศัยการศึกษาด้วยตนเอง ศึกษาหาความรู้จากสื่ออื่น เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ซึ่งจัดได้ว่าเป็นสื่อหลักในการเรียน การอ่านจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้น ทักษะการอ่านจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อนักศึกษาทางไกล ดังที่ วานิช มาลัย (2527) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภูมิหลัง ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ ประชากร และวิธีการศึกษา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาศึกษาศาสตร์ พบว่า ตัวแปรการอ่านเอกสารการสอนเป็นตัวแปรหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการอ่านเอกสารการสอนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด ทักษะในการอ่านมีความจำเป็นสำหรับนักศึกษาในระบบทางไกล คนที่สามารถในการอ่านดี สามารถอ่านได้เร็วและมีความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่อ่านได้ดี จะสามารถศึกษาในระบบทางไกลได้ดีด้วยความเข้าใจในการอ่านถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจุดประสงค์เบื้องต้นของการอ่านโดยทั่วไปก็เพื่อความเข้าใจในเรื่องที่อ่าน แล้วจึงจะเกิดความรู้ การทำความเข้าใจในเอกสารการสอนนั้น มีความจำเป็นต้องทำความเข้าใจในเนื้อหาที่แตกต่างกันของแต่ละวิชา (ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ ,2538)

4.4.3 การจดบันทึก

การจดบันทึกเป็นตัวแปรที่สำคัญตัวหนึ่งสำหรับนักศึกษาที่เรียนผ่านระบบการเรียนทางไกล เพราะนักศึกษาเรียนผ่านระบบโทรประชุมทางไกลและใช้สื่อการเรียนอื่น ๆ รวมทั้งการศึกษด้วยตนเอง การจดบันทึกย่อเนื้อหาสาระที่ได้อ่านหรือจดบันทึกในห้องเรียน เพื่อให้ใช้ในการทบทวนหรือการสอบ นอกจากนี้ การจดบันทึกยังช่วยให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาวิชาได้ดีอีกด้วย

นิมา ส. ตุมรสุนทร (2529) ได้กล่าวถึงความหมายของการจดบันทึกว่า เป็นการเขียนข้อความ โดยการเรียบเรียงความคิดเพื่อเตือนความเข้าใจ เพื่อก่อให้เกิดความสนใจในเรื่องที่ได้ฟังหรือได้อ่านไปแล้ว และเพื่อเตือน ความจำซึ่งสอดคล้องกับทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2538) กล่าวว่า การจดบันทึกเป็นทักษะที่สำคัญที่นักศึกษาจำเป็นจะต้องใช้ในการแสวงหาความรู้

4.4.4 การใช้สื่อการสอน เนื่องจากการเรียนการสอนทางไกลผ่านระบบโทรประชุมทางไกล นั้นผู้เรียนต้องอาศัยสื่อประสมและศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง การใช้สื่อการสอนของนักศึกษาก็เป็น พฤติกรรมการเรียนที่นักศึกษาควรปฏิบัติไม่ว่าจะเป็นสื่อเสริม สื่อการเรียนการสอนในห้องเรียน เนื่องจากการใช้สื่อการเรียนการสอนส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียน ดังที่ มนต์ผกา เกียรติภักดิ์กุล (2535) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้สื่อการเรียนการสอนประเภทต่างๆ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่า นักศึกษาที่สอบผ่านมีพฤติกรรมการใช้สื่อการสอนที่แตกต่างจากกลุ่มที่สอบไม่ผ่าน คือ นักศึกษาที่สอบผ่าน อ่านเอกสารการสอน ทำแบบฝึกหัด แบบประเมินผลตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน การจดบันทึก

สาระสำคัญ มากกว่ากลุ่มนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน นอกจากนี้ สุนันทา เตชะมา (2528) ได้ศึกษาสถานภาพการใช้สื่อการเรียนการสอนของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาใช้ตำราเรียนมากที่สุด ใช้หอสมุด วิทยุกระจายเสียงและโทรทัศน์เพื่อการศึกษาน้อยและเทปคำบรรยายน้อยที่สุดซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วานิช มาลัย (2527) และสุจิตรา จันทร์สว่าง (2528) ซึ่งพบว่า นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์สูงส่วนใหญ่อ่านเอกสารคำสอน ฟังรายการประกอบชุดวิชาและค้นคว้าหนังสืออื่นเพิ่มเติมมากกว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

เมื่อผู้เรียนใช้สื่อการสอนหรือสื่อประสมในการเรียนรู้หรือศึกษาค้นคว้ามากผู้เรียนจะมีทักษะการใช้สื่อและสามารถศึกษาเนื้อเพิ่มเติมหรือทบทวนจากสื่ออื่น ๆ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้มีประสิทธิภาพการเรียนดีขึ้นซึ่งน่าจะส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกล

4.4.5 การมีวินัยในตนเอง ความมีวินัยในตนเองเป็นคุณลักษณะที่ดีประการหนึ่งที่ควรจะต้องปลูกฝังให้เกิดขึ้นในผู้เรียนเพราะบุคคลที่มีวินัยในตนเองจะช่วยให้การทำงานประสบความสำเร็จ นักศึกษาในระบบการศึกษาทางไกลจำเป็นต้องศึกษาเอกสารการสอนด้วยตนเอง วางแผนการเรียนด้วยตนเอง การที่ผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ได้นั้นผู้เรียนจึงต้องมีวินัยในตนเอง วิวัฒน์ อัครพานิชย์ (2523) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความมีวินัยในตนเองกับความซื่อสัตย์ของเด็กไทย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า เด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีวินัยในตนเองและความซื่อสัตย์กว่าเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภัทธา นิคมานนท์ (2517) ซึ่งได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อการติสหา ความรู้สึกรับผิดชอบ วินัยในตนเอง ความเกรงใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาครูประกาศนียบัตรวิชาการชั้นปีที่ 1 และ 2 วิทยาลัยครูบุรีรัมย์ผลการวิจัยพบว่า ความรู้สึกรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสัมพันธ์มีความสัมพันธ์กัน

วินัยในตนเอง หมายถึง การบังคับควบคุมพฤติกรรมของบุคคลนั่นเองและเป็นอำนาจอันเกิดจากการเรียนรู้หรือยอมรับในคุณค่าอันใดอันหนึ่ง ซึ่งทำให้บุคคลสามารถบังคับพฤติกรรมของตนเองได้ (Good, 1959) เช่นเดียวกันกับ ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2538) ซึ่งกล่าวว่า ความมีวินัยในตนเอง หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการควบคุมอารมณ์ และพฤติกรรมของตนเองให้เป็นไปตามที่ตนเองมุ่งหวัง แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทำการใด ๆ อันเป็นผลให้เกิดความยุ่งยากแก่ตนเองในอนาคต และจะต้องเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความยุ่งยากแก่ตนเองในอนาคตและจะต้องเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความเจริญแก่คน และผู้อื่น โดยไม่ขัดต่อระเบียบของสังคมและไม่ขัดกับสิทธิของผู้อื่น

ลักษณะของผู้มีวินัยในตนเอง มี 6 ประการดังนี้

1. มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายและตรงต่อเวลา
2. มีความเชื่อมั่นในตนเองในการปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ
3. มีความสามารถในการควบคุมอารมณ์และแสดงออกอย่างเหมาะสม
4. มีความอดทนทั้งในด้านร่างกาย ความคิดและจิตใจ ที่จะทนต่อการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้
5. มีความตั้งใจจริง ตลอดจนมุ่งมั่นที่จะผลักดันตนเองประกอบกิจกรรมอย่างหนึ่งเพื่อให้บรรลุ ถึงจุดหมายที่วางไว้
6. มีความซื่อสัตย์และจริงจังในการประพฤติปฏิบัติอย่างตรงไปตรงมาต่อตนเองและผู้อื่น

จากแนวคิดข้างต้นการมีวินัยในตนเองเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ที่สัมพันธ์ต่อ

- ความสำเร็จในการเรียน หากผู้เรียนมีวินัยในตนเองก็จะประสบความสำเร็จในการเรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาทางไกล ซึ่งปัจจัยหนึ่งนี้อาจจะส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกล

4.4.6 การเข้ารับการสอนเสริม ในระบบการสอนทางไกลนั้นนอกจากจะศึกษาผ่านระบบโทรประชุมทางไกลแล้วนั้น ยังมีการเข้ารับการสอนเสริมจากหน่วยบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัยจากงานวิจัยของ เฉลิมเผ่า อจละนันท์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง,2525) ได้ศึกษาเรื่องอาจารย์และนักศึกษาต่อโครงการอาจารย์สัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า การใช้บริการในโครงการอาจารย์สัญญา ของนักศึกษา มีความสัมพันธ์ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษากล่าวคือ ถ้าใช้บริการอาจารย์สัญญามากจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและถ้าใช้บริการอาจารย์สัญญาน้อยจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ นอกจากนี้ ทวี ทองสว่าง (2524) ยังได้ศึกษาถึงอิทธิพลขององค์ประกอบที่มีต่อการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง พบว่า การใช้เวลาในการฟังบรรยายมีอิทธิพลต่อผลการเรียนของนักศึกษา เช่นเดียวกับ วานิช มาลัย (2527) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภูมิหลัง ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ ประชากร และวิธีการศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ผลการวิจัยพบว่า วิธีเข้ารับการสอนเสริมมีผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา โดยที่นักศึกษาที่เข้ารับการสอนเสริมมากจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง

การเข้ารับการสอนเสริมจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากขึ้นน่าจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกล

4.4.7 การเตรียมตัวและการสอบ เป็นการตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนในระบบ การเรียนทางไกลผู้เรียนจะต้องมีทักษะในการเตรียมตัวและการสอบ ดังนั้นการเตรียมตัวและการสอนจึงเป็น ทักษะทางการเรียนที่มีความสำคัญมาก

วานิช มาลัย (2527) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภูมิหลัง ลักษณะทาง สังคม เศรษฐกิจ ประชากรและวิถีศึกษา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมา- ธิราช ผลการวิจัยพบว่า จำนวนวันที่ใช้ในการเตรียมตัวก่อนสอบ เป็นตัวแปรสำคัญตัวหนึ่งที่มีความสัมพันธ์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเตรียมตัวสอบเป็นการประเมินผลการเรียนของผู้เรียน ดังนั้นการเตรียมตัว สอบจึงมีความสำคัญมากสำหรับนักศึกษา นักศึกษาที่เตรียมตัวก่อนสอบดี มีความสามารถในการทำข้อสอบ ทั้งชนิดปรนัยและอัตนัยได้ดี (ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ ,2538)

โดยสรุปแล้วทักษะการเตรียมตัวสอบ อาทิเช่น จำนวนวันที่ใช้เตรียมตัวใน การสอบ ทักษะการทำข้อสอบเป็นสิ่งจำเป็น ทักษะดังกล่าวผู้เรียนในระบบทางไกลจะต้องพัฒนาสำหรับ การศึกษาในระบบทางไกล

5.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่น่าเสนอต่อไปนี้เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรม โดยผู้วิจัยได้ศึกษา งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ มีเนื้อหาครอบคลุมการยอมรับนวัตกรรม และเนื่องจากระบบการศึกษาทาง ไกลผ่านระบบโทรประชุมทางไกลถือว่าเป็นนวัตกรรมผู้วิจัยจึงได้ศึกษา ปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการ ยอมรับระบบการศึกษาทางไกล ได้แก่ ปัจจัยด้านสถานะภาพของนักศึกษา ปัจจัยด้านระบบการศึกษาทางไกล ปัจจัยด้านการเรียนการสอนทางไกล และปัจจัยด้านพฤติกรรมกรเรียนของนักศึกษา ระบบการศึกษาทางไกล ผ่านระบบโทรประชุมทางไกล ซึ่งจัดเป็นเทคโนโลยีใหม่ ในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการ ยอมรับระบบการศึกษาทางไกลผ่านระบบโทรประชุมทางไกลมาก่อน งานวิจัยที่มีอยู่เป็นการศึกษาเกี่ยวกับ ตัวแปรที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทางไกล ผู้วิจัยได้นำงานวิจัยดังกล่าวมาเสนอในที่นี้ ด้วยเพื่อเป็นข้อมูลในการอธิบายการยอมรับระบบการศึกษาทางไกลของนักศึกษา งานวิจัยที่น่าเสนอมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 งานวิจัยเกี่ยวกับสถานะภาพของนักศึกษากับการยอมรับนวัตกรรม

งานวิจัยเกี่ยวกับสถานะภาพของนักศึกษากับการยอมรับนวัตกรรมได้มีผู้วิจัยไว้หลายท่าน สถานะภาพของนักศึกษาที่จะกล่าวถึงในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เพศ อายุ และสาขาวิชาที่ศึกษา

1. เพศกับการยอมรับนวัตกรรม เพศเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้บุคคลมีพฤติกรรมต่างกัน ในด้าน การยอมรับได้มีผู้ทำวิจัยโดยใช้ตัวแปรเพศศึกษาด้วย เช่น งานวิจัยของ Nuenz (1977) พบว่า ตัวแปรที่มี

ความสัมพันธ์กับการรับรู้ นวัตกรรมทางการศึกษาของครูคือ เพศ และความคุ้นเคย ส่วน Demos (1978) ศึกษาพบว่าครูชายมีการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษามากกว่าครูผู้หญิง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิเชียร จิตทรัพย์ (2533) ซึ่งศึกษาองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาของ ครูมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 6 ปรากฏว่า เพศ เป็นตัวแปรหนึ่งที่ร่วมกับบุคลากรในโรงเรียนที่เสียสละเวลา และอุทิศเวลาให้กับการทำงานและผู้บริหารสนับสนุนการศึกษาต่อของครูในโรงเรียน สามารถอธิบาย ความแปรปรวนของการยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาได้ นอกจากนี้ อุทร นิยมชาติ (2533) และ รุ่งฟ้า รักวีเชียร (2525) ศึกษาพบว่า ครูที่เพศต่างกันมีการยอมรับนวัตกรรมการสอนต่างกัน ซึ่งช่วย สนับสนุนผลงานวิจัยของ จารึก ชุกติติกุล (2524) ที่พบว่านักศึกษาชายมีลักษณะมุ่งไม่หาความรู้และยอมรับ สิ่งใหม่ ๆ มากกว่านักศึกษาหญิง เช่นเดียวกับ Jamaludin (1996) ที่ศึกษาพบว่า นักศึกษาชายมีแนวโน้มการ ใช้นวัตกรรมอินเตอร์เน็ตมากกว่านักศึกษาหญิง อายุกับการยอมรับนวัตกรรม ในด้านของการยอมรับ นวัตกรรมได้มีผู้ทำวิจัยโดยใช้อายุเป็นตัวแปรหนึ่งในการทำนายการยอมรับนวัตกรรม เช่น Powell (1982) ได้ ศึกษาวิเคราะห์ประเมินการปฏิบัติการของนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมจากกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็น นักศึกษา พบว่านักศึกษากลุ่มที่มีอายุน้อยมีการเคลื่อนไหวในการใช้นวัตกรรมให้มีปริมาณของความสำเร็จสูง กว่านักศึกษาที่มีอายุมากและ Rogers and others (1974) พบว่าครูที่ทราบความคิดใหม่ทางการศึกษา ใน ระยะเริ่มต้นมักเป็นครูที่มีอายุน้อยกว่าคนอื่น ๆ ในโรงเรียนเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณีญานิตา ตูลวรรณะ (2533) ซึ่งสรุปได้ว่า อายุ เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับทัศนคติของครูต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ ผลการวิจัยของ นิตยา แสงพันธ์ (2527) ซึ่งได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้นวัตกรรมทางการสอน กับองค์ประกอบที่เกี่ยวกับตัวครู พบว่า ครูที่มีความแตกต่างกันในเรื่องอายุ การศึกษา และประสบการณ์ใน การสอนหรือเคยเข้ารับการอบรมหลักสูตรใหม่ มีการใช้นวัตกรรมทางการสอนที่แตกต่างกัน งานวิจัย ดังกล่าวยังช่วยสนับสนุนผลการวิจัยของ บุญนิตย์ ไวสุตีก (2522) ซึ่งพบว่า ครูที่อยู่ในวัยหนุ่มสาวอายุ ต่ำกว่า 25 ปี ถึง 30 ปี มีความตระหนักถึงความรู้และวิธีการใหม่ ทั้งมีการแสวงหาความรู้ และนำไปใช้ ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ มากกว่าครูที่มีอายุมาก

3. สาขาวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม ได้มีผู้ทำวิจัยเกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษากับการ ยอมรับนวัตกรรม เช่น ราชพร บำรุงศรี (2535) พบว่า นักศึกษาที่เรียนต่างสาขาวิชากันมีแบบการเรียนที่ แตกต่างกัน ซึ่งในส่วนของมหาวิทยาลัยระบบเปิดอย่าง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชผู้ที่สมัครเข้าศึกษาใน แต่ละสาขาวิชา จะต้องพิจารณาความสนใจ ความถนัด ความสามารถทางวิชาการ พื้นความรู้ของตนเอง รวมทั้งลักษณะของอาชีพตนให้สอดคล้องกับรายละเอียดของแต่ละสาขาวิชา และฝ่ายแนะแนวการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2540) กล่าวว่า นักศึกษาที่ศึกษาสาขาวิชาแตกต่างกันมีการปฏิบัติตามการ วางแผนการศึกษา ปฏิบัติตามแผนการศึกษาที่กำหนด การจัดสภาพแวดล้อมทางการศึกษา การติดตาม และประเมินตนเองที่แตกต่างกัน เนื่องจากมีแนวทางในการศึกษาในแต่ละสาขาวิชาที่ต่างกันตามศาสตร์

แขนงความรู้สาขาวิชานั้น ๆ ซึ่งสัมพันธ์กับงานวิจัยของ เรวดี คงสุภาพกุล (2538) ศึกษาพบว่า สาขาวิชาที่ศึกษามีความสัมพันธ์กับความบ่อยของการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษา

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนกับการยอมรับนวัตกรรม

งานวิจัยเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนทางไกลต่อการยอมรับนั้น ยังไม่มีผู้ศึกษาวิจัยมากนัก หากแต่สามารถนำงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือความสำเร็จในการเรียนของนักศึกษามาศึกษา และเชื่อมโยงกับกิจกรรมการเรียนการสอนทางไกลได้ กิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยจะกล่าวถึงได้แก่ พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ การใช้สื่อการสอนระบบ Video Conference บรรยายภาคการเรียนการสอน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน

1. พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อความสำเร็จในการเรียนของนักศึกษาและอาจจะส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมของนักศึกษาได้ ได้มีผู้ได้ศึกษาวิจัยดังนี้

วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา และคณะ (2530) ซึ่งได้ศึกษาวิจัยเรื่อง นิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบที่มีผลต่อความสำเร็จของนิสิตนักศึกษาที่สำคัญที่สุดคือ ความสนใจในวิชาที่เรียน รองลงมาคือ ความถนัดในวิชาที่เรียน ส่วนวิธีการสอนของอาจารย์เป็นลำดับที่สาม ดังนั้นในการเรียนการสอนหากสามารถทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกสนใจโดยที่ผู้สอนอาจจะอธิบายให้นิสิตเข้าใจให้นิสิตเข้าใจความสำคัญของการที่จะทำให้นิสิตประสบความสำเร็จในวิชาที่อาจารย์สอนและอาศัย วิธีการสอนที่ดีเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดความเอาใจใส่และพยายามที่จะศึกษาองค์ประกอบของการเรียนการสอนที่ทำให้ นิสิตนักศึกษา สนใจหรือตั้งใจเรียนมี 3 องค์ประกอบ คือ ผู้สอน การเตรียมการสอนอย่างดี มีความเป็นกันเองกับผู้เรียนและกระตือรือร้นในการสอน จากการสัมภาษณ์ ทำให้ทราบว่า การที่นิสิตนักศึกษาจะสนใจเรียนจะต้องได้รับอิทธิพลจากอาจารย์ผู้สอนและเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ประสบความสำเร็จในการเรียน นอกจากนี้ จรีพร พูลสงวน (2539) ได้ทำการวิจัยเรื่อง วิธีศึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช ได้ให้ข้อเสนอแนะการวิจัยว่า สถาบันการศึกษาหรือมหาวิทยาลัย ควรส่งเสริมผลักดันบทบาทของอาจารย์ผู้สอน เพื่อตอบสนองต่อนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล เช่น มีนโยบายให้อาจารย์มีหน้าที่ให้คำปรึกษาทางวิชาการแบบเร่งด่วน โดยการให้คำปรึกษาซักถามปัญหาทางวิชาการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต E-mail เพื่อให้อาจารย์ ตอบข้อสงสัยของนักศึกษาได้อย่างปัจจุบัน อันอาจจะส่งผลต่อความสำเร็จการศึกษานักศึกษาได้เช่นเดียวกับที่ Furiga (1996) ได้ศึกษาเพื่อหาแนวโน้มของ ความรู้และทักษะ สำหรับผู้สอนในระบบการศึกษาทางไกล โดยใช้ระบบโทรประชุมทางไกล เพื่อกำหนดความรู้และทักษะที่สำคัญที่จำเป็น สำหรับผู้สอนในการถ่ายทอดจาก ห้องเรียนปกติไปสู่ห้องเรียนทางไกล ผลการวิจัยพบว่า ข้อความรู้ที่สื่อตราสูงสุด คือ ความรู้เกี่ยวกับการสร้างกลยุทธ์ การเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ กลยุทธ์สำหรับการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการสอนทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ทักษะที่สำคัญที่สุดคือ การพูดเพื่อการสื่อสาร การฟัง ความระ

ชัดเจนของการพูด ทักทายการถามและทักทายการตอบคำถาม

2. การใช้สื่อการสอนระบบโทรประชุมทางไกล (Video Conference) เป็นการสื่อสารแบบสองทางสามารถโต้ตอบได้ทันทีทั้งผู้เรียนและผู้สอนจึงต้องมีทักษะการใช้สื่อการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน ในเรื่องนี้มีผู้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเจตคติของผู้เรียนในห้องเรียนทางไกลดังนี้ Miller and others (1993) ซึ่งได้ทำการศึกษาค่าประเมินผลการเรียนรู้เนื้อหาและเจตคติที่มีต่อการรับรู้ของผู้เรียนโดยใช้ระบบวีดิโอคอนเฟอเรนซ์กลุ่มที่ใช้ในการทดลองเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท โดยใช้ห้องเรียนปกติ (Live on Campus) และห้องเรียนทางไกล (Remote) ผลการศึกษาพบว่า

2.1 เจตคติต่อการรับรู้เนื้อหาของผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนปกติ สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนทางไกล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 เจตคติในด้านการมีปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอน ผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนปกติมีเจตคติที่ดีกว่าผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนทางไกล อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2.3 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนปกติ สูงกว่าผู้เรียนในห้องเรียนทางไกล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

ต่อมาในปี 1996 Miller ได้ศึกษาเปรียบเทียบ การฝึกอบรมผ่านเทคโนโลยีคอนเฟอเรนซ์กับวีดิโอเทป ในสถาบันการสอนด้านอาหารและโภชนาการแห่งชาติ เพื่อศึกษาว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ ในด้านประสิทธิภาพการสอนโดยวิธีทั้งสองแบบ จากผลการศึกษาพบว่า ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในประสิทธิภาพการสอนหรือการรับรู้ของผู้เข้าร่วมสัมมนาซึ่งประเมินผลโดยแบบทดสอบหลังเรียน

3. บรรยากาศการเรียน เป็นปัจจัยสำคัญของการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความชัดเจนของการรับสารมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน (กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์, 2540) นอกจากนี้ยังมีผู้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับบรรยากาศการเรียนที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนดังนี้

O' Reilly (1975) ซึ่งได้ทำการศึกษาผลของบรรยากาศในห้องเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรด้านบรรยากาศในชั้นเรียนเป็นตัวแปรหนึ่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนในการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประนอม ทวีกาญจน์ (2526) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียน สภาพแวดล้อมที่บ้าน บรรยากาศในชั้นเรียน และคุณภาพการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน พบว่าบรรยากาศในชั้นเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ เทพโกศล มูลไชยสง (2532) ได้ศึกษาสมรรถนะที่เหมาะสมในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตการศึกษา 10 ซึ่งพบว่าบรรยากาศในชั้นเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

4. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา ผู้วิจัยจะกล่าวครอบคลุมถึง การสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์และความสัมพันธ์ของอาจารย์และนักศึกษาทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนมีผู้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ของอาจารย์และนักศึกษาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้ Pascarella (1980) ซึ่งวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษากายนอกชั้นเรียนกับผลจากการเรียนมหาวิทยาลัยด้านอื่น ๆ ผลการวิจัยพบว่า การปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาส่งผลถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความทะเยอทะยานในการศึกษาต่อ พัฒนาการด้านสติปัญญา พัฒนาการด้านส่วนตัว นอกจากนี้ Willson และคณะ (1975) ได้ศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของการปฏิสัมพันธ์ อย่างไม่เป็นทางการระหว่างอาจารย์แต่ละคนกับนักศึกษา ผลการศึกษาพบว่าความสัมพันธ์ของอาจารย์ และนักศึกษาพัฒนาภายนอกชั้นเรียน อาจารย์เป็นส่วนหนึ่งของการสอนที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อนักศึกษา ในด้านการศึกษาทางไกล Miller and others (1993) ซึ่งได้ทำการศึกษาการประเมินผลการเรียนรู้เนื้อหาและเจตคติที่มีต่อการรับรู้ของผู้เรียน โดยใช้ระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ กลุ่มที่ใช้ในการทดลอง เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท โดยใช้ห้องเรียนปกติ (Live on Campus) และห้องเรียนทางไกล (Remote) ผลการศึกษา พบว่า เจตคติในด้านการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนปกติ มีเจตคติที่ดีกว่าผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนทางไกล อย่างมีนัยสำคัญซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของ De Ciecq (1996) ซึ่งได้ศึกษา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนที่เรียนโดยใช้ Video Conference จากการศึกษาพบว่า เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนเพียงเล็กน้อย แต่ก็เพียงพอต่อการเรียนรู้ และสิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนทางไกล คือ การไม่รู้จักชื่อระหว่างผู้เรียนหรือระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน การเกิดการยอมรับ การรับรู้ ปัญหาของเทคโนโลยีการสื่อสารกระบวนการในใช้คำถามและการถามตอบ การคุยกันของผู้เรียนและพฤติกรรมที่หลบเลี่ยงจากจอ ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้มีผลต่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

5.3 งานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมกรเรียนของนักศึกษาต่อการยอมรับนวัตกรรม

งานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมกรเรียนต่อการยอมรับนวัตกรรมนั้นมีการศึกษาวิจัยจำนวนมาก หากแต่มีผู้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมกรเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสำเร็จในการเรียน ผู้วิจัยจึงนำเสนอผลงานวิจัยเหล่านี้เพื่อเชื่อมโยงไปสู่การยอมรับนวัตกรรม ดังนี้

1. การวางแผนการเรียน การวางแผนการเรียนเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักศึกษาโดยเฉพาะ นักศึกษาในระบบทางไกล การวางแผนมีทั้งการวางแผนระยะยาวตลอดหลักสูตรซึ่งนักศึกษาต้องวางแผนลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคเรียนเพื่อให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร การวางแผนการเรียนมีความสำคัญมาก (ทวีศักดิ์ จินดาบุรุษ ,2538) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิภล วงศ์ก้อม (2534) ซึ่งได้ศึกษากลวิธีการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร พบว่า กลวิธีการเรียนของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีการแบ่งเวลาสำหรับทบทวนเฉพาะวิชาที่สำคัญซึ่งใช้ในการสอบเข้ามหาวิทยาลัยแบ่งเวลาสำหรับการพักผ่อนอย่างเพียงพอ มากกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ

2. ลักษณะและวิธีการอ่าน ทักษะการอ่านเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักศึกษา ผู้ที่มีความสามารถในการอ่านจะสามารถประสบความสำเร็จในการอ่านได้ (ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์, 2538) เช่นเดียวกับ วานิช มาลัย (2527) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภูมิหลัง ลักษณะทางสังคมเศรษฐกิจ ประชากร และ วิธีศึกษา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาศึกษาศาสตร์ พบว่า ตัวแปรการอ่านเอกสารการสอนเป็นตัวแปรหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการอ่านเอกสารการสอนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด

3. การจดบันทึก ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2538) ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ในงานวิจัย เรื่องตัวแปรที่สัมพันธ์กับความสำเร็จในการศึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ว่า การจดบันทึกเป็นทักษะทางการเรียนที่สำคัญที่นักศึกษาใช้แสวงหาความรู้

4. การใช้สื่อการสอน สุนันทา เตชะมา (2528) ได้ศึกษาสถานภาพการใช้สื่อการเรียนการสอนของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาใช้ตำราเรียนมากที่สุด ใช้หอสมุด วิทยูกระจ่ายเสียงและโทรทัศน์เพื่อการศึกษา น้อยและเทปคำบรรยาย น้อยที่สุดนอกจากนี้ มนต์ผกา เกียรติภักดิ์กุล (2535) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้สื่อการเรียนการสอนประเภทต่าง ๆ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่า นักศึกษาที่สอบผ่านมีพฤติกรรมการใช้สื่อการเรียนการสอนที่แตกต่างจากกลุ่มที่สอบไม่ผ่าน คือ นักศึกษาที่สอบผ่าน อ่านเอกสารการสอน ทำแบบฝึกหัด แบบประเมินผลตนเอง ก่อนเรียนและหลังเรียน การจดบันทึกสาระสำคัญ มากกว่ากลุ่มนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วานิช มาลัย (2527) และ สุจิตรา จันทรสว่าง (2528) ซึ่งพบว่า นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์สูงส่วนใหญ่อ่านเอกสารคำสอน ฟังรายการประกอบชุดวิชาและค้นคว้าหนังสืออื่นเพิ่มเติมมากกว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

5. การมีวินัยในตนเอง Good (1959) ได้ให้ความหมายของคำว่า วินัยในตนเองไว้ว่า หมายถึง การบังคับควบคุมพฤติกรรมของบุคคลนั่นเอง และเป็นอำนาจอันเกิดจากการเรียนรู้หรือยอมรับในคุณค่าอันใดอันหนึ่งซึ่งทำให้บุคคลสามารถบังคับพฤติกรรมของตนเองได้ ได้มีผู้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการมีวินัยในตนเองที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้ วิวัฒน์ อัครพานิชย์ (2523) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความมีวินัยในตนเองกับความซื่อสัตย์ของเด็กไทย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า เด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีวินัยในตนเองและความซื่อสัตย์กว่าเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภัทรา นิคมานนท์ (2517) ซึ่งได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อการีลทำ ความรู้สึกรับผิดชอบ วินัยในตนเอง ความเกรงใจและ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาครูประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 และ 2 วิทยาลัยครูบุรีรัมย์ผลการวิจัยพบว่า ความรู้สึกรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์กัน นอกจากนี้ ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2538) ซึ่งได้ศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับความสำเร็จในการศึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พบว่า การมีวินัยตนเองมีความสัมพันธ์ต่อความสำเร็จในการศึกษา

6. การเข้ารับการสอนเสริม ในระบบการศึกษาทางไกลมหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการสอนเสริม โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พบผู้สอน เพื่อซักถามข้อสงสัยหรือเพื่อทบทวนเนื้อหาวิชาที่ยากแก่ความเข้าใจเพื่อให้ผู้เรียนจะได้เสริมความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น มีผู้ศึกษาวิจัยในเรื่องการเข้ารับการสอนเสริมของนักศึกษาทางไกลดังนี้ เฉลิมเผ่า อจลณันท์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2525) ได้ศึกษาเรื่องอาจารย์และนักศึกษาต่อโครงการอาจารย์สัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า การใช้บริการในโครงการอาจารย์สัญญา ของนักศึกษา มีความสัมพันธ์ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษา กล่าวคือ ถ้าใช้บริการอาจารย์สัญญามากจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและถ้าใช้บริการอาจารย์สัญญาน้อยจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ นอกจากนี้ ทวี ทองสว่าง (2524) ยังได้ศึกษาถึงอิทธิพลขององค์ประกอบที่มีต่อการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง พบว่า การใช้เวลาในการฟังบรรยายมีอิทธิพลต่อผลการเรียนของนักศึกษา เช่นเดียวกับ วานิช มาลัย (2527) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภูมิหลัง ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ ประชากร และวิธีการศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ผลการวิจัยพบว่า วิธีเข้ารับการสอนเสริมมีผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา โดยที่นักศึกษาที่เข้ารับการสอนเสริมมากจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง

7. การเตรียมตัวสอบและการสอบ เป็นปัจจัยหนึ่งที่น่าจะส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรม เนื่องจากหากผู้เรียนมีการเตรียมตัวที่ดีในการสอบย่อมส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในเรื่องนี้มีผู้ศึกษาวิจัยดังนี้ วานิช มาลัย (2527) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภูมิหลัง ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ ประชากร และวิธีศึกษา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ผลการวิจัยพบว่า จำนวนวันที่ใช้ในการเตรียมตัวก่อนสอบเป็นตัวแปรสำคัญตัวหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเตรียมตัวสอบเป็นการประเมินผลการเรียนของผู้เรียน ดังนั้น การเตรียมตัวสอบจึงมีความสำคัญมากสำหรับนักศึกษา นักศึกษาที่เตรียมตัวก่อนสอบดี มีความสามารถในการทำข้อสอบทั้งชนิดปรนัยและอัตนัยได้ดี (ทวีศักดิ์ จินदानุรักษ์ , 2538)

5.5 งานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล

งานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาทางไกลโดยทั่วไปในระดับต่าง ๆ มีผู้ได้ศึกษาวิจัยดังนี้ กิตติพงษ์ พุ่มพวง (2541) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดการสอนทางไกลโดยใช้ระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 60 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้แบบปกติและการเรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่เรียนแบบชุดการสอนทางไกล โดยใช้ระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์กับนักศึกษาที่เรียนแบบการสอนปกติ มีผลการเรียนรู้ทัดเทียมกัน นอกจากนี้ ชรรค์ชัย คงเสน่ห์ (2533) ได้ศึกษาวิธีการนำสื่อการศึกษาทางไกลไปถึงกลุ่มเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้การสุ่มแบบเจาะจงกับผู้เชี่ยวชาญ 33 คน และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายกับกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกล ผลการวิจัยพบว่า สื่อการศึกษาชนิดต่าง ๆ มีวิธีนำไปถึงกลุ่มเป้าหมายดังนี้ ชุดการเรียน เอกสารเสริม ชุดทดลองและชุดสาธิต ควรส่งไปที่ศูนย์การเรียนรู้หรือหมอนเวียนไปตามกลุ่มผู้เรียน ส่วนสื่อโสตทัศน์ อาทิเช่น รายการโทรทัศน์ วัสดุดี เทปบันทึกเสียง ควรส่งไว้ที่ศูนย์การเรียนรู้หรือจัดหมอนเวียนไปตามศูนย์การเรียนรู้และควรเพิ่มบริการอัดสำเนาให้แก่ผู้เรียน

Jenkins (1983) ได้ศึกษาพบว่ารูปแบบการสอนทางไกลที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ การสอนที่ใช้สื่อประสม ประกอบด้วย สิ่งพิมพ์ เอกสารและรายการวิทยุ รวมทั้งการสอนเสริมหรือพบปะกับผู้สอนเป็นครั้งคราว สื่อเอกสารเป็นสื่อที่ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพเพราะเป็นสื่อถาวรที่สามารถทบทวนได้ด้วยตนเอง งานวิจัยที่น่าสนใจของ Clark (1993 อ้างถึงใน สมาน ลอยฟ้า, 2536) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนด้วยวิธีการสอนในชั้นเรียนปกติกับการสอนแบบการประชุมทางไกล ซึ่งผลการศึกษาพบว่า คะแนนทดสอบของเด็กทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนั้น Funga (1996) ได้ศึกษาเพื่อหาแนวโน้มของความรู้และทักษะสำหรับผู้สอนในระบบการศึกษาทางไกล โดยใช้วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์เพื่อกำหนดความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้สอนในการถ่ายทอดจากห้องเรียนปกติสู่ห้องเรียนทางไกล ผลการวิจัยพบว่า ข้อความรู้อัตราสูงสุดคือความรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์การเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ การใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน ทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้สอนในระบบทางไกล คือ การพูดและการสื่อสาร การฟัง ความชัดเจนของการพูด และทักษะการถามและการตอบคำถาม

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการจัดการศึกษาทางไกลขยายโอกาสทางการศึกษาให้แก่ผู้ที่อยู่ห่างไกลและเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง การนำเทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัยมาใช้ในการจัดการศึกษานั้นเป็นสิ่งที่ดี ในต่างประเทศได้ตระหนักถึงความสำคัญการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อตอบสนองความต้องการทางการศึกษามาเป็นเวลานาน ในประเทศไทยก็ได้มีการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัยเพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาสู่ภูมิภาค สำหรับงานวิจัยส่วนใหญ่เกี่ยวกับการศึกษาทางไกลจะศึกษาเกี่ยวกับ ความคิดเห็นของนักศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการศึกษาวิจัยนักศึกษ

ทางไกลในระบบมหาวิทยาลัยเปิด ยังไม่มีการศึกษาวิจัยการยอมรับนักศึกษาที่เรียนทางไกลในมหาวิทยาลัยเปิด และเรียนทางไกลผ่านระบบโทรประชุมทางไกลซึ่งเป็นการสื่อสารสองทางแบบทันที อันเป็นนวัตกรรมทางการศึกษา ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจจะศึกษาการยอมรับระบบการศึกษาทางไกลผ่านระบบโทรประชุมทางไกล โดยศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกล อันได้แก่ ปัจจัยด้านสถานภาพส่วนตัวของนักศึกษา ด้านระบบการศึกษาทางไกล ด้านการเรียนการสอนทางไกล และด้านพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา ซึ่งยังไม่มีผู้ศึกษามาก่อน ผลการศึกษาวิจัยที่ได้จะเป็นแนวทางในการนำไปใช้พัฒนาการจัดการศึกษาทางไกลในโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษาให้มีประสิทธิภาพและขยายผลสู่มหาวิทยาลัยภูมิภาคต่อไป