

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้อาศัยหลักแนวคิด และทฤษฎี เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา ดังนี้

1. ทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy theory)
2. ทฤษฎีการใช้สื่อและความพึงพอใจ (Uses and Gratifications Approach)
3. ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรม (Adoption of Innovation)
4. แนวความคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา
5. แนวความคิดเกี่ยวกับการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
6. แนวความคิดเกี่ยวกับดาวเทียม
7. แนวความคิดเกี่ยวกับบทบาทใหม่ของครูอาจารย์
8. แนวความคิดเกี่ยวกับการสื่อสารการสอน
9. แนวความคิดเกี่ยวกับสื่อการสอน
10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Approach)

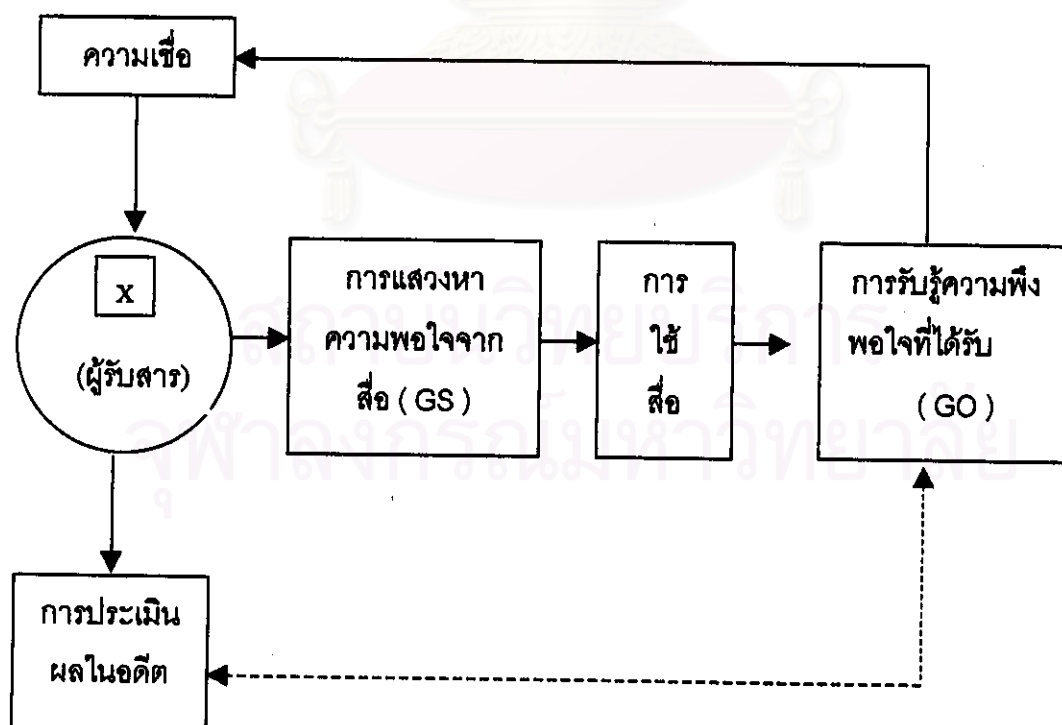
แนวทฤษฎีความคาดหวังนั้น เป็นทฤษฎีที่พัฒนามาจาก แนวทฤษฎีพฤติกรรมและแรงจูงใจ (Action/Motivation perspective) คือ เน้นการใช้สื่อว่าเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นอย่างมีเป้าหมายและเหตุผล ตามหลักการที่ Alfred Schutz (1972) ได้เสนอแนวทฤษฎีเชิงโครงสร้าง (Structural Approach) (อ้างใน ยุกต เบญจรงค์กิจ, 2534 : 91) ว่าพฤติกรรมของมนุษย์ล้วนแต่เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นโดยตั้งใจ เนื่องจากก่อนมนุษย์จะลงมือทำสิ่งใดต้องวาดภาพในใจก่อนแล้ว ว่าเป็นสิ่งที่ตนต้องการจะทำ

นอกจากนี้ยังได้พัฒนาแนวความคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีการใช้สื่อและความพึงพอใจอีกด้วย (Uses, and Gratifications) โดยมุ่งเน้นในเรื่องการศึกษาแรงจูงใจ (Motivation) ของบุคคลในการใช้สื่อ (กาญจนา แก้วเทพ, 2541 : 314) แรงจูงใจในการใช้สื่อนั้นเกิดมาจากการคาดการณ์ไว้ล่วงหน้าแล้วว่า สื่อแต่ละประเภทจะให้รางวัล หรือผลทางบวกแก่ผู้รับสารในลักษณะใดบ้าง เช่น การดูข่าวก็จะได้ข่าวสารข้อมูลเป็นรางวัล ส่วนการดูหนัง ดูละครก็จะได้รับความเพลิดเพลิน

และความบันเทิงเป็นรางวัล รางวัลใดที่เกิดตามมาจากการใช้สื่อ หรือการเปิดรับสื่อ นั้น ก็คือ ความพึงพอใจที่ ผู้รับสารได้รับจากสื่อ นั้นเอง (Media Gratifications)

Palmgreen & Rayburn (1985) (อ้างใน กาญจนา แก้วเทพ, 2534 : 315) ได้กล่าวถึง ทฤษฎีนี้ว่า การใช้สื่อของผู้รับสาร (x) เกิดมาจากการทำงานผสมผสานระหว่างการรับรู้ว่าเขา จะได้รับประโยชน์ (Value) ที่บุคคลนั้นมีต่อประโยชน์ที่คาดหวังไว้ว่าจะเกิดขึ้น นอกจากนี้ยังได้ กล่าวถึง " ความคาดหวังว่าจะได้รับความพอใจ" (การแสวงหาความพึงพอใจ - Gratifications Sought - GS) และ "ความพึงพอใจที่ได้รับจริง" (Gratifications Obtained - GO) และยังมี ตัวแปรเรื่องความพอใจที่เพิ่มขึ้น หลังจากที่ได้ใช้สื่อมาเป็นเวลานานพอสมควร ในกรณีที่ ความพอใจที่ได้รับจริงมีมากกว่าความคาดหวังที่คาดหวังไว้ (GO > GS) ก็จะมีผลทำให้ผู้รับสาร มีความพอใจสื่อในระดับสูงมาก และในทำนองเดียวกันหากเป็นกรณีที่ความพอใจที่ได้รับจริงน้อยกว่าที่คาดหวังเอาไว้ (GO < GS) ผู้รับสารก็จะไม่พอใจในการใช้สื่อ นั้นๆ และอาจเลิกใช้ไปในที่สุด

จากคำอธิบายข้างต้นสามารถนำมาสรุปเป็นแบบจำลองได้ดังนี้



ดังที่ได้กล่าวแล้วว่าทฤษฎีความคาดหวังพัฒนามาจากทฤษฎีการใช้สื่อและความพึงพอใจ
ดังนั้นจึงอาจนำแบบจำลองของ Mcquail (1984) มาเพื่อความเข้าใจทฤษฎีความคาดหวังดังนี้

(1) แรงจูงใจ	(2) วัฒนธรรม I	(3) วัฒนธรรม II	(4) ความพึงพอใจ
ความคาดหวังทั่ว ไป ที่เกี่ยวข้องกับ การใช้สื่อ ซึ่งจะแตก ต่างกัน ออกไปตาม	รสนิยม ส่วนบุคคล	ที่นำไปสู่ การเลือกและ ความตั้งใจ	ให้สื่อตอบสนอง จินตนาการต่างๆ ของตน เช่น - ความตื่นเต้น - ความเข้าใจ - คุณค่า

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีความคาดหวังมาเป็นแนวทางในการศึกษา
ควบคู่ไปกับทฤษฎีการใช้สื่อและความพึงพอใจ เนื่องจากทฤษฎีความคาดหวังนั้นพัฒนามาจาก
ทฤษฎีการใช้สื่อและความพึงพอใจ

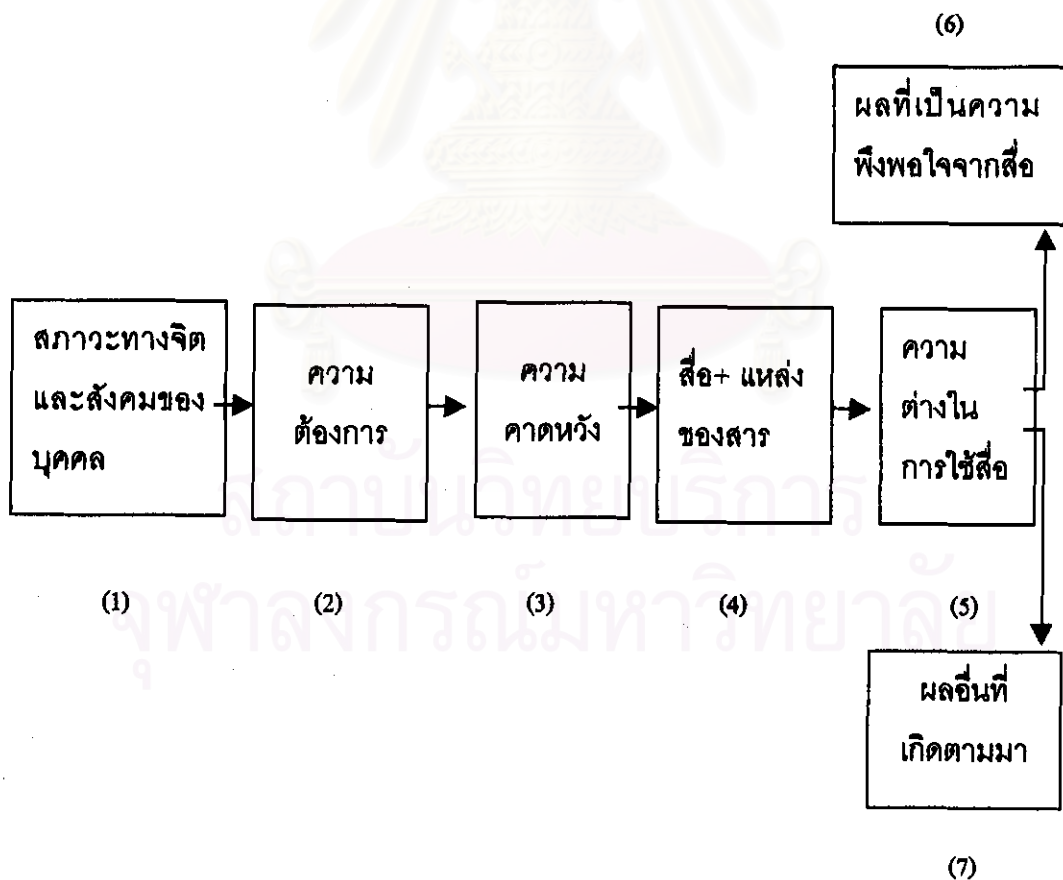
ความคาดหวังที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ ความคาดหวังของครูสังกัดกรมสามัญ
ศึกษาที่เข้าร่วมในโครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม โดยจะทำการ
ศึกษาว่าครูในโครงการฯ มีความคาดหวังต่อโครงการนี้อย่างไร และความคาดหวังเหล่านั้นได้รับการ
ตอบสนองมากน้อยเพียงไร ภายหลังจากที่ได้เข้าร่วมในโครงการนี้

2. ทฤษฎีการใช้สื่อและความพึงพอใจ (Uses and Gratifications Approach)

ทฤษฎีการใช้สื่อและความพึงพอใจของผู้รับสารนั้น อยู่ภายใต้กรอบทฤษฎีที่นักสื่อสาร
มวลชนเรียกกันว่า "ทฤษฎีเชิงหน้าที่" (Functional perspective) แต่แทนที่จะตอบคำถามว่า สื่อมี
บทบาทหน้าที่ต่อสังคมอย่างไร ก็เปลี่ยนมุมมองที่ว่า แต่ละคนใช้สื่อเพื่อทำหน้าที่อะไรบ้าง เช่น
การที่ผู้รับสารเปิดรับข่าวสารนั้น ก็เนื่องจากแรงผลักดันภายใน อันได้แก่ ความต้องการที่จะแสวง
หาข่าวสารเพื่อนำมาใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น เพื่อการประกอบอาชีพ, เพื่อประกอบการ

ตัดสินใจเลือกซื้อ เป็นต้น ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า บุคคลจะเลือกแสวงหาและใช้สื่อประเภทใดนั้น จะเกิดจากความต้องการของบุคคลนั้นเป็นพื้นฐาน จากนั้นความต้องการดังกล่าวจะแปรมาเป็น แรงจูงใจ (Motivation) ที่จะผลักดันให้บุคคลเคลื่อนไหวเข้าหาการใช้สื่อประเภทต่างๆ เพื่อสนอง ความต้องการของตน

Katz และคณะ (1974) ได้กล่าวถึงทฤษฎีนี้ว่า การศึกษาการใช้สื่อและความพึงพอใจ คือ การศึกษาเกี่ยวกับ (1) สภาพของสังคมและจิตใจที่มีผลต่อ (2) ความต้องการของบุคคล ซึ่งนำไปสู่ (3) การคาดคะเนเกี่ยวกับ (4) สื่อและแหล่งที่มาของสาร การคาดคะเนนี้นำไปสู่ (5) ความแตกต่างในการใช้สื่อ และพฤติกรรมอื่นๆ ของแต่ละบุคคล ยังผลให้เกิด (6) ความพอใจที่ได้รับจากสื่อ และ (7) ผลอื่นๆ ที่บางครั้งมิได้คาดหมายมาก่อน ซึ่งสามารถประมวลเป็นแบบจำลองได้ดังนี้



นอกจากนี้ Windahl และคณะ ยังได้กล่าวถึงทฤษฎีนี้ว่า ผู้รับสารจะเลือกรับสารที่ทำให้ตนได้รับความพึงพอใจ และความพึงพอใจที่ได้รับจากสารนั้น ก็ขึ้นอยู่กับความต้องการ (Need) และความสนใจ (Interests) ของแต่ละบุคคลเป็นพื้นฐาน (Windahl, 1992 : 159) เช่น การเสนอรายการทางโทรทัศน์ ก็มักจะมีรูปแบบของรายการที่แตกต่างกัน เช่น รายการข่าว รายการสารคดี รายการเพลง ละคร เป็นต้น การเลือกชมรายการแต่ละรายการก็ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ชม (ผู้รับสาร) ว่าตนเองต้องการอะไร บางคนต้องการข่าวสาร สาระ ก็จะเลือกชมข่าว ในขณะที่บางคนต้องการความบันเทิงก็จะเลือกละคร หรือรายการเพลง

ดังที่ได้กล่าวแล้วว่าการใช้สื่อและความพึงพอใจนั้นจะขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละบุคคล (Individual's needs) เป็นสำคัญ ซึ่งความต้องการในความเห็นของ Windahl และคณะ นอกเหนือจากความต้องการขั้นพื้นฐานทั้ง 5 ประการ (Basic need) ของ Maslow แล้วนั้น ยังมีความต้องการที่เกี่ยวข้อง (Relevant needs) อีก 4 ประการ ดังนี้

- 1) การปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ (Orientation)
- 2) ความปลอดภัย (Security)
- 3) การมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction)
- 4) การปลดปล่อยความเครียด (Tension - release)

นอกจากนี้ McCombs และ Becker (1979 : 51 - 52) ได้กล่าวไว้ในเรื่องการใช้สื่อตามความพอใจและต้องการ (Uses and Gratifications) ว่าบุคคลใช้สื่อมวลชนเพื่อสนองความต้องการดังต่อไปนี้

1. ต้องการรู้เหตุการณ์ (Surveillance) โดยการสังเกตการณ์และติดตามความเคลื่อนไหวต่างๆ จากสื่อมวลชน เพื่อให้รู้ทันต่อเหตุการณ์ให้ทันสมัยและรู้ว่าอะไรมีความสำคัญพอที่จะเรียนรู้
2. ต้องการช่วยตัดสินใจ (Decision) โดยเฉพาะการตัดสินใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การรับสื่อมวลชน ทำให้บุคคลสามารถกำหนดความเห็นของตนต่อสภาวะ หรือเหตุการณ์รอบๆ ตัว
3. ความต้องการข้อมูลเพื่อการพูดคุยหรือสนทนา (Discussions) โดยการรับสื่อมวลชน ทำให้บุคคลมีข้อมูลที่นำไปใช้ในการพูดคุยกับผู้อื่น
4. ความต้องการมีส่วนร่วม (Participating) ในเหตุการณ์และความเป็นไปต่างๆ ที่เกิดขึ้นรอบๆ ตัว

5. ความต้องการเสริมความคิดเห็นหรือการสนับสนุนการตัดสินใจที่ได้กระทำไปแล้ว (Reinforcement)

6. ต้องการความบันเทิง (Relaxing and entertainment) เพื่อความเพลิดเพลินและผ่อนคลายอารมณ์ (อ้างใน สีน่า ลิมอภิชาติ, 2534 : 32)

ในการใช้สื่อ อาจเกิดจากแรงจูงใจหลาย ๆ อย่างรวมกัน นอกจากนี้ อาจเกิดจากแรงจูงใจพิเศษ (Idiosyncratic Motive) ที่นักวางแผนการสื่อสารอาจคาดไม่ถึง เช่น การหยิบแผนพับเกี่ยวกับสุขภาพมาดูนั้น เราไม่สามารถสรุปได้ทันทีว่าผู้รับสารสนใจข่าวสารเรื่องสุขภาพ แต่อาจจะเป็นเพราะความสนใจในรูปภาพของหมอหรือพยาบาลที่นำมาแสดงแบบก็เป็นได้ ดังนั้น การที่ผู้รับข้อมูลตรงตามสิ่งที่นักวางแผนต้องการให้เป็นหรือไม่ นั่น ก็ขึ้นอยู่กับผู้รับสาร เนื่องจากผู้รับสารจะเลือกรับสารตามความต้องการของตน ดังนั้นการวิเคราะห์ผู้รับสารจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้ นักวางแผนการสื่อสารสามารถเข้าถึงผู้รับสารได้อย่างแท้จริง

นอกจากนี้ Maquail (1984) ยังได้คิดแบบจำลองที่มีชื่อว่า "A Cognitive model of uses and Gratifications" เพื่อให้สะดวกต่อการศึกษาทฤษฎีการใช้สื่อและความพึงพอใจดังนี้

(1) แรงจูงใจ	(2) ความสนใจ	(3) ข้อมูลข่าวสาร	(4) ความพึงพอใจ
ความสนใจทั่วไปและความอยาก รู้อยากเห็นของ ผู้รับสารซึ่งจะแตกต่างกันไปตาม	ความชอบส่วนบุคคลที่น่าไป เลือกและ ความตั้งใจที่จะ	เข้าถึงเนื้อหา ของสื่อเพื่อ	การรับรู้ประโยชน์ หรือการใช้สื่อเพื่อ ประโยชน์ เช่น การ แลกเปลี่ยนข่าวสาร กันในสังคม ฯลฯ

Katz (1973) ได้สร้างเครื่องมือวัดลักษณะการใช้สื่อที่ประยุกต์มาจากแบบจำลองดังกล่าวให้มีลักษณะใช้งานจริงได้มากขึ้น โดยใช้ตัวแปร 3 แปรเป็นแกน ในแต่ละตัวแปรมีคุณลักษณะแยกย่อยออกไปและสามารถผสมเป็นสูตรเพื่อจัดแบบแผนการใช้สื่อของบุคคลดังนี้

- 1) Mode คือลักษณะของความต้องการ ประกอบด้วย
 - 1.ก ต้องการเพิ่มมากขึ้น (จากที่มีอยู่แล้ว)
 - 2.ข ต้องการให้น้อยลง (จากที่มีอยู่แล้ว)
 - 3.ค ต้องการให้ได้มา (ยังไม่มีเลย)
- 2) Connection คือจุดประสงค์ของการใช้สื่อ ประกอบด้วย
 - 2.ก รับรู้ข่าวสารความรู้
 - 2.ข เพื่อประสบการณ์ทางอารมณ์ (ความตื่นเต้น ความสนุกสนาน)
 - 2.ค เพื่อความมั่นใจ ความเชื่อถือ ความมั่นคงของสถานภาพ
 - 2.ง เพื่อสร้างหรือธำรงรักษาความสัมพันธ์
- 3) Referent คือบุคคลหรือสิ่งภายนอกที่มนุษย์เฝงการติดต่อไปถึงในระดับต่างๆ โดยเริ่มจากระดับใกล้ตัว จนห่างออกไปเรื่อยๆ ดังนี้
 - 3.ก ตนเอง
 - 3.ข ครอบครัว
 - 3.ค เพื่อนฝูง
 - 3.ง ชนบประเพณี ธรรมเนียม สังคม
 - 3.จ โลกกว้าง
 - 3.ฉ สิ่งอื่นๆ ที่อยู่เหนือระดับการรับรู้ทางกายภาพ เช่น อำนาจเหนือธรรมชาติ

หลังจากได้คำตอบจากการซักถามกลุ่มตัวอย่างมาแล้ว ผู้วิจัยจัดประเภทจากเกณฑ์ทั้ง 3 นี้ เช่น

(1.ก) X (2.ก) X (3.จ) = กลุ่มตัวอย่างต้องการจะเปิดรับข่าวสารต่างประเทศมากขึ้น (1.ก) เพื่อหาข่าวสารความรู้ (2.ก) เกี่ยวกับโลกกว้าง (3.จ)

(1.ก) X (4.ข) X (1.ค) = ความต้องการที่จะเพิ่มพูนการติดต่อเพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับครอบครัว ซึ่งจะเขียนเป็นภาษาธรรมดาที่เข้าใจง่ายขึ้น คือความต้องการที่จะใช้เวลาอยู่กับครอบครัวของตน

(2.ก) X (4.ข) X (1.ค) = ความต้องการที่จะลดการติดต่อกับตนเอง ซึ่งก็คือความต้องการที่จะหนี (Escape) จากสภาวะที่เป็นจริงในโลก ซึ่งสื่อเพื่อความบันเทิงสามารถตอบสนองความต้องการนี้ได้

จากความหมายที่มีผู้พยายามอธิบายไว้มากมาย อาจกล่าวได้ว่าความคาดหวังและความพึงพอใจเป็นความรู้สึกนึกคิดภายในของบุคคล ซึ่งสะท้อนออกมาเป็นสิ่งที่วัดหรือสังเกตได้ จากความต้องการหรือเหตุผลในการใช้สื่อของบุคคลต่างๆ นั้นเอง และในความหมายของคำว่า การใช้ประโยชน์ (Uses) กับความพึงพอใจ (Gratification) Rosengren กล่าวไว้ว่า ทั้ง 2 คำ มีความสัมพันธ์กันอยู่ในแง่ที่ว่า การใช้ประโยชน์สามารถนำไปสู่ความพึงพอใจ และความพึงพอใจก็อาจได้รับจากการใช้ประโยชน์ เพราะฉะนั้นนักวิจัยอาจศึกษาเฉพาะตัวหนึ่งตัวใด โดยมีเป้าหมายถึงทั้ง 2 ตัวก็ได้

การคาดหวังเกี่ยวกับสื่อ (Media Expectations) เป็นปัจจัยชี้พฤติกรรมการใช้สื่อ (Media Exposure) ของมนุษย์ได้ดีที่สุด โดยทฤษฎีนี้อธิบายว่ามนุษย์เป็นผู้มีสติปัญญาสามารถวางแผนการในการจัดการพฤติกรรมของตน พฤติกรรมของมนุษย์ทุกอย่างเกิดขึ้นอย่างมีเป้าหมาย (Goal Oriented) เช่นเดียวกับ พฤติกรรมการใช้สารก็เช่นเดียวกัน เมื่อมนุษย์คาดคะเนว่าจะได้รับอะไรบางอย่างหรือสื่อจะสนองความพอใจอย่างไร การใช้สื่อของมนุษย์ก็จะดำเนินไปตามการคาดหวัง

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวทฤษฎีการใช้สื่อและความพึงพอใจมาเป็นแนวทางการศึกษา ซึ่งการใช้สื่อในที่นี้ หมายถึง สื่อที่ใช้ในการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม อันประกอบไปด้วย สื่อสิ่งพิมพ์ อันได้แก่ เอกสารและตำราประกอบชุดการเรียน สื่อบุคคลได้แก่ ครูผู้สอนที่โรงเรียนต้นทาง และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้แก่ สื่อโทรทัศน์ (ซึ่งออกอากาศผ่านระบบทางไกลผ่านดาวเทียม) รวมทั้ง สื่อโทรคมนาคม เช่น แฟกซ์ และโทรศัพท์

ดังที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า บุคคลจะเลือกแสวงหาและใช้สื่อประเภทใดนั้น จะเกิดจากความต้องการของบุคคลเป็นพื้นฐาน เพื่อใช้สื่อประเภทต่างๆ สอนความต้องการของตน แต่ในการวิจัยครั้งนี้ สื่อที่ใช้ในโครงการฯ นั้น ได้ถูกกำหนดไว้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อให้โรงเรียนต่างๆ ที่เข้าร่วมโครงการได้ปฏิบัติ ดังนั้นการศึกษาถึงความพึงพอใจของครูที่เข้าร่วมโครงการฯ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งตรงกับข้อเสนอแนะที่ เอเวอเรท เอ็ม โรเจอร์ส (Everett M. Rogers) และคณะได้เสนอแนะในงานวิจัย เรื่อง "การเผยแพร่ความคิดใหม่ทางการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาลในประเทศไทย" ว่า ครูอาจยอมรับความคิดใหม่ทางการศึกษาไปปฏิบัติอย่างรวดเร็ว ถ้ากระทรวงศึกษาธิการ นำความคิดใหม่เหล่านั้นมาใช้ พร้อมกับจัดหาผู้คนและอุปกรณ์ให้เพียงพอ แต่ความจริงแล้ว การที่ครูมองเห็นประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลง หรือการปรับปรุง พร้อมกับการมีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้น ย่อมมีความสำคัญเหนือสิ่งอื่นใดทั้งหมด

3. ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรม (Adoption of Innovation)

เอเวอเรท เอ็ม โรเจอร์ส (Everett M. Rogers, 1995 : 162) ได้กล่าวถึงการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมของบุคคลว่า ไม่ใช่การกระทำที่เกิดขึ้นฉับพลันทันที แต่มันเป็นกระบวนการ (process) ซึ่งต้องใช้เวลา และประกอบไปด้วยการกระทำและการตัดสินใจที่เป็นขั้นเป็นตอน ดังนี้

1) **ขั้นความรู้ (Knowledge Stage)** ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อบุคคลรับรู้ถึงการมีอยู่ของนวัตกรรมนั้นๆ แต่โดยธรรมชาติของบุคคลแล้ว บุคคลทั่วไปมีแนวโน้มที่จะเปิดรับความคิด หรือสิ่งใหม่ๆ ที่สอดคล้องกับความสนใจ ความต้องการ และทัศนคติที่มีอยู่แล้ว และหลีกเลี่ยงสิ่งใดๆ ที่ขัดกับความสนใจของตน ดังนั้นหากนวัตกรรมใดๆ ไม่อยู่ในประเด็นที่มีความสัมพันธ์กับความสนใจ และความต้องการของบุคคลแล้ว การเปิดรับนวัตกรรมดังกล่าวก็จะมีผลต่อเขาเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

2) **ขั้นโน้มน้าวใจ (Persuasion Stage)** เป็นขั้นที่ทัศนคติของบุคคลทั้งทางที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ต่อนวัตกรรมจะก่อตัวขึ้น เนื่องจากนวัตกรรมทุกชนิดมีลักษณะของความไม่แน่นอนอยู่ในระดับหนึ่ง ดังนั้น เพื่อตัดทอนความไม่แน่นอนจากผลต่อเนื่องเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของแต่ละบุคคล และหาคำตอบให้กับตัวเองว่า นวัตกรรมที่รับเข้ามานั้นจะส่งผลดีหรือไม่ดีต่อสถานการณ์ที่เป็นอยู่ของตนอย่างไร และผลจากการใช้นวัตกรรมคืออะไร บุคคลจึงมักใช้เกณฑ์การตัดสินใจจากความรู้สึกนึกคิด หรือประสบการณ์ดั้งเดิมที่มีอยู่แล้ว เพื่อหาความมั่นใจในการยอมรับนวัตกรรม และหากบุคคลมีทัศนคติที่ดีต่อนวัตกรรมอยู่แล้ว ก็จะมีแรงจูงใจให้รับนวัตกรรมนั้น

3) **ขั้นตัดสินใจ (Decision Stage)** ในขั้นนี้บุคคลเกิดความรู้สึกถึงประโยชน์ของการยอมรับนวัตกรรม และเห็นว่าเมื่อตัดสินใจนำไปปฏิบัติจะส่งผลดีต่อการยอมรับนวัตกรรม หรืออาจนำไปสู่การปฏิเสธนวัตกรรมนั้นๆ ก็ได้ ซึ่งการปฏิเสธนวัตกรรมนั้น อาจเกิดได้ตั้งแต่ในขั้นความรู้เพียงเพราะหลงลืมหลังจากที่ได้รับรู้มา หรืออาจเกิดจากการเลือกเปิดรับข่าวสาร (Selective Exposure) และแน่นอนการปฏิเสธ อาจเกิดขึ้นได้แม้ว่าได้ตัดสินใจรับนวัตกรรมนั้นไปแล้วก็ตาม ซึ่งอีฟแลนด์ 1979 (Eveland, 1979) ได้กล่าวถึงการปฏิเสธนวัตกรรมไว้ 2 ลักษณะดังนี้

1) **การปฏิเสธแบบมีการกระทำ (Active Rejection)** ซึ่งประกอบด้วยการพิจารณาที่จะรับนวัตกรรม (รวมทั้งได้ทดลองแล้ว) แต่แล้วก็เปลี่ยนใจไม่ยอมรับนวัตกรรม

2) การปฏิเสธแบบไม่มีการกระทำ (Passive Rejection) หรือ (Nonadoption) ซึ่งเป็นการปฏิเสธแบบไม่คิดจะรับนวัตกรรมนั้นตั้งแต่แรกแล้ว

4) ขั้นปฏิบัติ (Implementation Stage) ทั้ง 3 ขั้นตอนที่ได้กล่าวไปข้างต้น เป็นเรื่องของกระบวนการคิด แต่ในขั้นปฏิบัติ นั้นเป็นเรื่องของการเปลี่ยนพฤติกรรม เมื่อนำนวัตกรรมใหม่ไปปฏิบัติ และสิ่งที่พบตามมาในขั้นนี้ก็คือ จะใช้นวัตกรรมนั้นอย่างไร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับองค์กรที่ผู้ตัดสินใจรับนวัตกรรมกับบุคคลที่จะต้องนำนวัตกรรมนั้นไปปฏิบัติจริงนั้นเป็นคนละคนกัน

5) ขั้นทบทวนการตัดสินใจ (Confirmation Stage) ในขั้นนี้จะเป็นขั้นที่บุคคลแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติม หรือสนับสนุน เพื่อยืนยันการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมที่กระทำไปแล้ว แต่ก็อาจจะปฏิเสธนวัตกรรมนั้นๆ ก็ได้ เมื่อข้อมูลที่ได้มานั้นขัดแย้งกับข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมที่มีอยู่เดิม

คุณลักษณะของนวัตกรรมที่มีผลต่อการยอมรับ

คุณลักษณะของนวัตกรรม เป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมของบุคคลทั่วไป โรเจอร์ส ได้กล่าวถึงคุณลักษณะที่สำคัญๆ ของนวัตกรรม ซึ่งเป็นคุณลักษณะของนวัตกรรมในความเห็นของผู้รับ ไม่ใช่เป็นคุณลักษณะในความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ หรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเผยแพร่ นวัตกรรม คุณลักษณะดังกล่าวมีอยู่ 5 ประการ คือ

1. ความได้เปรียบเชิงเทียบ (Relative Advantage) หมายถึง การที่ผู้รับนวัตกรรมรู้สึกว่าการนวัตกรรมนั้นดีกว่าประโยชน์กว่าของเก่า อาจวัดได้ในแง่เศรษฐกิจ เช่น ทำกำไรให้มากกว่าประหยัดกว่า มีคุณค่าต่อการยอมรับ หรืออาจวัดได้ในแง่อื่นๆ เช่น ความเชื่อถือของสังคม เกียรติยศ ความสะดวกในการปฏิบัติงานทำให้การทำงานสบายขึ้นไม่ลำบากเหมือนของเก่า เป็นต้น
2. ความเข้ากันได้ (Compatibility) หมายถึง การที่ผู้รับนวัตกรรมรู้สึกหรือคิดว่า นวัตกรรมนั้นไปด้วยกันได้หรือเข้ากันได้กับค่านิยม ประสพการณ์ ตลอดจนความต้องการของตน
3. ความสลับซับซ้อน (Complexity) หมายถึง การที่ผู้รับนวัตกรรมเห็นว่านวัตกรรมนั้นยากแก่การเข้าใจหรือการนำเอาไปใช้หรือไม่ ถ้านวัตกรรมนั้นมีความง่ายและไม่สลับซับซ้อนมากนัก นวัตกรรมนั้นก็เป็นที่ยอมรับง่ายขึ้น

4. ความสามารถนำไปทดลองใช้ (Trialability) หมายถึง นวัตกรรมนั้นสามารถนำไปทดลองใช้ได้ปริมาณน้อยๆ ได้ นวัตกรรมใดที่สามารถถูกแบ่งออกเป็นส่วนย่อยๆ เมื่อนำไปทดลองใช้ในปริมาณที่จำกัดได้ จะถูกยอมรับเร็วกว่านวัตกรรมซึ่งไม่สามารถถูกแบ่งออกเป็นส่วนย่อยๆ ได้

5. ความสามารถสังเกตได้ (Observability) หมายถึง ผลของนวัตกรรมนั้นเป็นสิ่งที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยสมาชิกของสังคมนั้น ผลของนวัตกรรมบางชนิดสามารถสังเกตได้ง่ายและสามารถสื่อความหมายให้แก่กลุ่มเป้าหมายได้ง่าย แต่ผลของนวัตกรรมบางชนิดก็ยากแก่การอธิบายให้แก่กลุ่มเป้าหมาย นวัตกรรมใดที่สามารถมองเห็นผลได้อย่างชัดเจน นวัตกรรมนั้นก็เป็นที่ยอมรับได้ง่าย

นอกจากคุณลักษณะของนวัตกรรมแล้ว สถานะทางสังคมและเศรษฐกิจ พฤติกรรมการสื่อสาร และคุณลักษณะทางบุคลิกภาพของแต่ละบุคคลก็นับเป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม

ประเภทของการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม

การตัดสินใจเชิงนวัตกรรมมีอยู่ 3 ประเภทดังนี้ (Everett M. Rogers, 1995 : 372)

- 1) การตัดสินใจส่วนบุคคล (Optional Decision) เป็นการเลือกที่จะรับหรือไม่รับนวัตกรรมอันเกิดจากแต่ละบุคคลโดยเสรี
- 2) การตัดสินใจร่วมกัน (Collective Decisions) เป็นการเลือกที่จะรับหรือไม่รับนวัตกรรมอันเกิดจากการตัดสินใจร่วมกันของสมาชิกในสังคม
- 3) การตัดสินใจโดยผู้มีอำนาจ (Authority Decisions) เป็นการเลือกที่จะรับหรือไม่รับนวัตกรรมอันเกิดจากการตัดสินใจที่ผู้ปฏิบัติต้องปฏิบัติตามผู้ตัดสินใจที่มีสถานภาพที่สูงกว่า

นอกจากนี้ยังมีการตัดสินใจอีกประเภทหนึ่ง คือ การตัดสินใจรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมภายหลังจากการตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่งใน 3 ประการข้างต้นแล้ว (Contingent Decisions) เช่น การตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ของครูกลุ่มหนึ่ง หลังจากทีนวัตกรรมดังกล่าวได้ถูกปฏิเสธโดยครูส่วนมากในโรงเรียนนั้น ซึ่งเหตุการณ์นี้แสดงให้เห็นถึงการตัดสินใจในระดับบุคคล (Optional Decisions) ที่เกิดขึ้นภายหลังจากการตัดสินใจร่วมกัน (Collective Decisions)

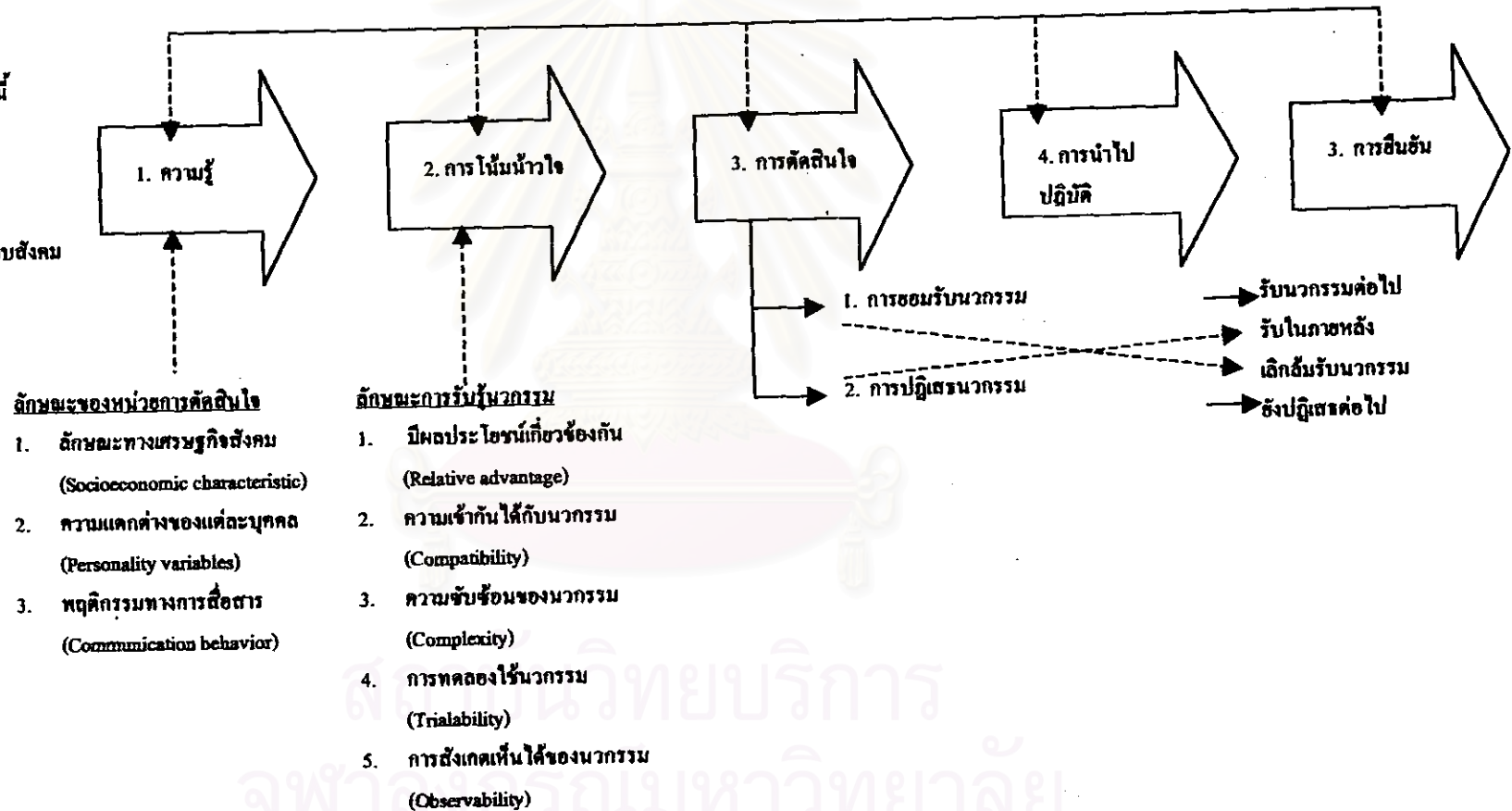
แบบจำลองของขั้นตอนในกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม A Model of Stages in the Innovation – Decision Process

เงื่อนไขก่อนหน้า

(PRIOR CONDITIONS)

1. การปฏิบัติก่อนหน้า
2. ความรู้สึกต้องการ / มีปัญหา
3. ความเป็นนวัตกรรม
4. บรรทัดฐานของระบบสังคม

ช่องทางทางการสื่อสาร (COMMUNICATION CHANNELS)



สำหรับโครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม นั้น นับเป็นนวัตกรรมใหม่สำหรับการศึกษาในระบบโรงเรียน ที่ทั้งผู้สอนและผู้เรียนต่างต้องอาศัยเวลาในการรับนวัตกรรมมาปฏิบัติ เนื่องจากการตัดสินใจรับนวัตกรรมการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมนี้นี้ เป็นการตัดสินใจโดยผู้มีอำนาจ (Authority Decisions) เช่น ผู้อำนวยการโรงเรียน จึงเป็นเสมือนนโยบายที่ผู้สอนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการต้องปฏิบัติตามซึ่งอาจก่อให้เกิดความไม่แน่ใจในผลของนวัตกรรมนี้แก่ผู้สอนทั้งหลายได้ อีกทั้งภูมิหลัง การศึกษา และประสบการณ์ที่แตกต่างกันของผู้สอน อาจส่งผลให้ระยะเวลาในการยอมรับนวัตกรรมนี้ช้าเร็วแตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมการศึกษาสายสามัญ ด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของผู้สอนนั้น จะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการศึกษาของนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการนี้ เช่น หากผู้สอนไม่เห็นประโยชน์ของการเรียนการสอนระบบนี้ เนื่องจากเป็นโรงเรียนที่มีจำนวนผู้สอนเพียงพอกับผู้เรียน หรือเข้าใจว่าการเรียนผ่านระบบทางไกลผ่านดาวเทียมนี้อาจก่อให้เกิดความยุ่งยากและซับซ้อน (Complexity) เช่น เมื่อผู้เรียนเกิดคำถาม หรือข้อสงสัยก็ต้องใช้วิธีโทรศัพท์ หรือส่งแฟกซ์เข้าไปถาม เมื่อเป็นเช่นนี้แล้ว ผู้เรียนก็อาจจะปฏิเสธ นวัตกรรม การเรียนด้วยระบบนี้เช่นกัน แต่หากผู้สอนเล็งเห็นประโยชน์ (Relative Advantage) ของการเรียนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมนั้น และมีความพร้อมที่จะปรับตัวให้เข้ากับนวัตกรรมนี้ (Compatibility) ก็จะส่งผลให้นักเรียนเกิดความรู้สึกคุ้นเคย สนุก และสนใจกับนวัตกรรมการเรียนการสอนระบบนี้ไปด้วย

4. แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

ความหมายของนวัตกรรมทางการศึกษา

นวัตกรรม หรือ นวัตกรรม นั้น เป็นคำที่นักการศึกษาได้บัญญัติขึ้นมาโดยมุ่งหวังจะให้เสถียรและความหมายของคำใกล้เคียงกับรูปคำเดิม คือ คำว่า "Innovation" ในภาษาอังกฤษคำว่า "นวัตกรรม" หมายถึง แนวคิดหรือการกระทำใหม่ๆ ที่มีผู้คิดค้นหรือกระทำเป็นผลสำเร็จ (ทวีป อภิลิทธิ, การศึกษานอกระบบ ฉบับที่ 222 : 332)

ดังนั้น "นวัตกรรมทางการศึกษา" จึงหมายถึง แนวความคิดหรือการกระทำในสิ่งใหม่ๆ ทั้งปวงที่เกี่ยวกับการศึกษานั้นเอง

เปรี๊ยะ กุมท (อังใน วาสนา ชาวหา ,2525 :129) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ นวัตกรรมทางการศึกษาไว้ 3 ประการ ดังนี้

(1) ความคิดหรือการกระทำใหม่ที่จะกระทำบางอย่าง และมองเห็นว่าการใช้สิ่งเหล่านั้น หรือวิธีการนั้นสามารถจะช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษา หรือทำให้การดำเนินการทางการศึกษาไปสู่ เป้าหมายที่ต้องการได้อย่างดี นี่คืความหมายที่แท้จริงของนวัตกรรมทางการศึกษา

(2) ความคิดหรือการกระทำนั้นใหม่ โดยอาจเก่ามาจากที่อื่น แต่ในสถานการณ์ปัจจุบัน เป็นการเหมาะสมที่จะเอามาใช้กับการเรียนการสอน เช่น การสอนเป็นคณะ (Team Teaching) เป็นต้น

(3) ความคิดหรือการกระทำนั้นใหม่ ทั้งๆ ที่ครั้งหนึ่งเคยนำมาใช้แล้ว แต่ไม่บังเกิดผล อาจ เนื่องจากสิ่งแวดล้อมไม่อำนวย เช่น เมื่อระบบการสื่อสารมวลชนโดยเฉพาะวิทยุและโทรทัศน์ เพื่อการศึกษาเจริญแล้ว การศึกษาเพื่อมวลชนจึงจะทำไปได้ หรืออาจเนื่องจากผู้บริหารไม่เห็น ด้วย หรือสาเหตุอื่น แต่พอมาถึงระยะเวลาที่สิ่งแวดล้อมอำนวยหรือผู้บริหารเห็นด้วย ฯลฯ ก็นำมา ใช้อีกครั้งหนึ่งก็จัดว่าเป็นสิ่งใหม่ได้

ความคิดหรือการกระทำใหม่ๆ ที่เรียกว่า "นวัตกรรม" นั้น มิได้หมายความว่าเมื่อมีผู้คิดหรือ ทำขึ้นมาแล้วจะนำไปใช้แพร่หลายได้เลย แต่ทว่าความคิดหรือการกระทำนั้นจะต้องผ่านขั้นตอนดัง ที่ ทอมัส ฮิวซ์ (กรมวิชาการ, 2517 : 142) ได้เสนอไว้เป็น 3 ระยะ คือ

ระยะแรกเป็นระยะประดิษฐ์คิดค้น (Invention) การประดิษฐ์คิดค้นนี้จะยังไม่แพร่หลาย เป็นที่ปฏิบัติทั่วไป จะต้องไปถึงขั้นที่สอง คือ ระยะพัฒนาการ (Development) ของความคิดหรือ สิ่งประดิษฐ์ เช่น ทำการทดลองในแหล่งทดลอง (Pilot Project) เมื่อพัฒนาจนได้ผลเป็นที่พอใจ แล้วก็นำไปปฏิบัติในสถานการณ์ทั่วไป ซึ่งเป็นระยะแพร่หลาย (Implementation) เพื่อเป็นแนวการ ปฏิบัติใหม่แตกต่างจากที่เคย ปฏิบัติมาจึงจะจัดว่าเป็นนวัตกรรม (Innovation)

แนวความคิดพื้นฐานที่เป็นผลทำให้เกิดนวัตกรรมทางการศึกษา

(1) แนวความคิดในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) หรือบาง ครั้งก็ใช้ว่า เอกัตบุคคล ซึ่งเรายอมรับกันโดยทั่วไปแล้วว่าคนเราเกิดมาไม่เหมือนกันแตกต่างกันใน ด้านรูปร่าง สติปัญญา ความคิด ความรู้สึก ฯลฯ ดังนั้นการเรียนการสอนจึงต้องมีการแบ่งกลุ่มผู้ เรียน ซึ่งอาจจะแบ่งตามความสามารถ ตามความชอบหรือทัศนคติตามวัย หรืออายุ เป็นต้น เพื่อให้

ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถ (Capacity) ที่ตนมีอยู่ และเป็นไปตามอัตราช้าหรือเร็วของแต่ละคน คนที่สามารถเรียนได้เร็วก็ไม่ต้องเสียเวลารอคอยคนที่เรียนช้ากว่า และคนที่เรียนช้าก็ไม่เกิดปมด้อย เพราะสอบตกและออกไปในที่สุด ซึ่งถือว่าเป็นการสูญเสียเวลาทางการศึกษา ดังนั้นจึงเป็นผลทำให้แนวกรรมทางการศึกษาเกิดขึ้น เช่น

- โรงเรียนแบบไม่แบ่งชั้น (Non Graded School)
- บทเรียนสำเร็จรูป (Programmed Textbook)
- การสอนเป็นคณะ (Team Teaching)

๗๑๗

(2) แนวความคิดในเรื่องความพร้อม (Readiness) ซึ่งเดิมที่เราเชื่อว่าเด็กจะเรียนรู้ได้ก็ต่อเมื่อมีความพร้อม แต่ปัจจุบันผลการวิจัยทางจิตวิทยาการเรียนรู้ชี้ให้เห็นว่า ความพร้อมในการเรียนเป็นสิ่งสร้างได้ ถ้าเราสามารถจัดบทเรียนให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน โดยอาจจะต้องคำนึงถึงการจัดลำดับเนื้อหา การใช้ภาษาให้เหมาะกับวัยหรือระดับผู้เรียน การใช้สื่อการเรียนการสอนมาช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ เป็นต้น แต่ทั้งนี้มิได้หมายความว่าความพร้อมทางอวัยวะหรือกล้ามเนื้อ เช่น ความพร้อมในการใช้มือ การใช้สายตา เป็นต้น ซึ่งถ้าเด็กไม่ถึงวัยที่จะบังคับกล้ามเนื้อในส่วนนิ้วมือและข้อมือได้ ก็อาจจะสอนให้เขียนอักษรยังไม่ได้ แต่ถ้าจะฝึกให้เด็กนั้นได้ขีดเส้นต่าง ๆ ฝึกใช้มือในการจับต้องในลักษณะต่างๆ เช่น พับ ตัด ระบายสี ฯลฯ เพื่อเตรียมความพร้อมในการใช้กล้ามเนื้อก็จะเป็นผลดีต่อการฝึกเขียนอักษรต่อไป แนวกรรมที่เกิดจากแนวความคิดนี้ ได้แก่

- ชุดการเรียนการสอน (Instructional Packages)
- ศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center)

๗๑๘

(3) แนวความคิดในเรื่องการใช้เวลาในการศึกษา เพื่อให้สัมพันธ์และเหมาะสมกับวิชาแต่ละวิชา และเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาในการศึกษาให้เป็นไปตามความสามารถหรือความจำเป็นของแต่ละคน ดังนั้นแนวกรรมที่เกิดจากความคิดนี้ ก็คือ

- ตารางเรียนแบบยืดหยุ่น (Flexible Scheduling)
- มหาวิทยาลัยเปิด (Open University)

๗๑๙

(4) แนวความคิดในเรื่องการขยายตัวทางด้านวิชาการ และการเพิ่มจำนวนประชากร เพื่อให้การเรียนการสอนได้ทันกับความก้าวหน้าทางวิชาการ และเพื่อความทั่วถึงในทางการศึกษาต่อประชาชน ดังนั้นแนวกรรมที่สนองแนวความคิดนี้ ก็คือ

- การสอนทางไปรษณีย์
- โทรทัศน์การศึกษา
- การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

ฯลฯ

ความหมายของเทคโนโลยีทางการศึกษา

เมื่อเอ่ยถึงคำว่า “เทคโนโลยีทางการศึกษา” (Education Technology) เรามักจะนึกถึงเครื่องมืออุปกรณ์ราคาแพง เช่น คอมพิวเตอร์ โทรทัศน์ ฯลฯ แต่ในความเป็นจริง เทคโนโลยีทางการศึกษานี้หมายถึง ศาสตร์ที่ว่าด้วยวิธีการทางการศึกษา ซึ่งเน้นระบบการนำวิธีการปรับปรุงประสิทธิภาพของการศึกษาให้สูงขึ้น

ชัชยงค์ พรหมวงศ์ ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีทางการศึกษา (สุโขทัยธรรมมาธิราช, 2523 : 16) ว่าเป็นการขยายแนวคิดที่เกี่ยวกับ “สื่อทัศนศึกษา” ให้กว้างขวางขึ้น และยังได้แบ่งมโนทัศน์เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการศึกษาออกเป็น 2 ประการ ดังนี้

1) มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์กายภาพ

ตามมโนทัศน์นี้ เทคโนโลยีทางการศึกษา คือ การประยุกต์เอาความรู้ทางด้านเทคนิคการใช้ เครื่องมือกลไกต่างๆ มาใช้ประโยชน์ในการจัดการศึกษาให้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ เครื่องมือกลไกและอุปกรณ์เทคโนโลยีทางการศึกษานั้นแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภทคือ ประเภทเครื่องมือกลไกต่างๆ (Hardware or Equipment) กับประเภทวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องมือกลไกต่างๆ (Software or materials)

ประเภทเครื่องมือกลไก ได้แก่ เครื่องมือเครื่องใช้ที่จะช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ประสบผลสำเร็จในการเรียนการสอนตามต้องการ เป็นเครื่องมือกลไกประเภทที่ต้องอาศัยความรู้ทางเทคนิคในการใช้พอสมควร เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายทับแสง เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องเล่นเทป เครื่องอ่านไมโครฟิล์ม เครื่องรับวิทยุ เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉาย วีดิโอเทป ฯลฯ เป็นต้น

ประเภทวัสดุอุปกรณ์ ได้แก่ สิ่งที่จะใช้ควบคู่กับเครื่องมือกลประเภทแรก เช่น फिल्मภาพยนตร์ फिल्मสตริป फिल्मสไลด์ ภาพทึบแสง แผ่นโปร่งแสง แผ่นเสียงเทป ไมโครฟิล์ม รายการวิทยุ รายการโทรทัศน์ และวิดีโอเทป เป็นต้น

วัสดุอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีทั้ง 2 ประเภทดังกล่าวนี้ จะต้องใช้ควบคู่กันไป ถ้าใช้เพียงประเภทใดประเภทหนึ่งเพียงประเภทเดียว ก็ไม่สามารถจะเชื่อจำนวนให้เกิดประโยชน์ได้อย่างสมบูรณ์ เพราะอย่างดีก็อาจใช้เป็นเพียงอุปกรณ์ให้ผู้เรียนได้รู้จักเท่านั้น

2) มโนทัศน์ทางพฤติกรรมศาสตร์

ตามมโนทัศน์ทางพฤติกรรมศาสตร์ ความหมายของเทคโนโลยีทางการศึกษา จึงเป็นระบบการนำวิธีการทางจิตวิทยา มานุษยวิทยา นิเทศศาสตร์ (Communication Arts) การบริหาร การรับรู้ และกระบวนการความคิดมาใช้ควบคู่กับผลผลิตทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เป็นการเน้นวิธีการมากกว่าสิ่งของ

การนำเทคโนโลยีมาใช้ในวงการศึกษา

เป็รื่อง กุมุท (ข้างใน วาสนา ขาวหา, 2529 : 4) ได้กล่าวถึงสาเหตุของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในวงการศึกษาว่า เนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากร ทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนอาคารและสถานที่เรียน ขาดแคลนครู ขาดแคลนอุปกรณ์การสอน ขาดแคลนตำราเรียน เป็นต้น ทำให้การจัดการศึกษาเป็นไปไม่ทั่วถึง และเกิดปัญหาจำนวนนักเรียนล้นชั้น ผลการเรียนรู้ของนักเรียนจึงเป็นไปในทางที่ด้อยประสิทธิภาพและประสิทธิผล กล่าวคือ นักเรียนสอบตกเป็นจำนวนมาก นักเรียนอ่านหนังสือไม่ออก เป็นต้น

ดังนั้นเทคโนโลยีจึงจำเป็นต้องเข้ามามีบทบาทในการแก้ปัญหา โดยได้เสนอนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีทางเป็นไปได้ในการนำมาเป็นส่วนเสริมคุณภาพของการศึกษา เช่น โทรทัศน์การสอน (Instructional T.V.) การใช้บทเรียนสำเร็จรูป (Programmed Textbook) ชุดการเรียนการสอน (Instructional Package) การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Long distance Learning via Satellites) เป็นต้น

นอกจากนี้ความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางสังคมและเศรษฐกิจ ส่งผลต่อการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงการศึกษา เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจ เพื่อให้ผู้ที่ได้รับการศึกษาสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและก้าวหน้า นอกจากนั้นผู้ที่จบการศึกษาไปแล้วมักจะไม่ได้ใช้ความรู้ที่ตนได้เรียนไป ทำให้ความรู้นั้นไม่ต่อเนื่อง และเนื่องจากการศึกษานั้นเป็นสิ่งที่ผูกพันกับคนตั้งแต่แรกเกิดจนตลอดชีวิตดังนั้นจึงต้องจัดการศึกษาตลอดชีพ (Life Long Education) ให้แก่ประชาชน ซึ่งอาจจะจัดในรูปของการศึกษานอกระบบ (Informal Education) หรือการใช้สื่อมวลชน (Mass Media) เช่น วิทยุ โทรทัศน์ การเรียนทางไปรษณีย์ มหาวิทยาลัยเปิด (Open University) เป็นต้น

และสาเหตุที่สำคัญประการสุดท้าย ได้แก่ ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาการใหม่ๆ เป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา ทั้งในด้านเนื้อหาวิชา วิธีการ เทคนิคการสอน และการใช้สื่อการสอน ตัวอย่างเช่น การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เป็นวิธีการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีเข้าช่วย โดยผู้เรียนและผู้สอนอยู่กันคนละที่ แต่สามารถจะเกิดกิจกรรมการเรียนการสอนได้โดยผ่านสื่อ โทรทัศน์ และเมื่อเกิดข้อสงสัยก็สามารถจะส่งแฟกซ์ หรือโทรศัพท์เข้ามาถามได้ทันที คล้ายกับการยกมือถามคำถาม อาจารย์ในการเรียนการสอนแบบเก่าที่มีครูสอนหน้าชั้นนั่นเอง

จะเห็นได้ว่าความหมายของนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษานั้นสอดคล้องกันไป ในแนวเดียวกัน เพียงแต่คำว่านวัตกรรมเป็นคำที่มีความหมายกว้าง และครอบคลุมความหมายของคำว่าเทคโนโลยีเข้าไว้ด้วย ส่วนเทคโนโลยีนั้นเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมให้ การใช้ นวัตกรรมต่างๆ ประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ได้ง่ายยิ่งขึ้นอีกด้วย ดังนั้นเราจึงพบอยู่เสมอว่าคำ 2 คำนี้ มักจะใช้ควบคู่กันไป ความจำเป็นที่จะต้องนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามาใช้ในกระบวนการให้การศึกษา นั้น ก็คือ และความพยายามที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลง รูปแบบ ระบบ หรือวิธีการในการให้การศึกษาเพื่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้ามีคุณภาพและประสิทธิภาพ ในการจัดการศึกษาให้มากยิ่งขึ้น

ในปัจจุบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมถือเป็นนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา สำหรับประเทศไทย เนื่องจากกรมสามัญศึกษาได้เริ่มนำระบบนี้มาใช้เมื่อปี พ.ศ. 2538 และมีความหมายที่จะขยายจำนวนโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการนี้ให้มากยิ่งขึ้น

ผลจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา กับการจัดการศึกษาทางไกลผ่าน

ดาวเทียม จะประสบผลดีหรือไม่เพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญหลายประการ เช่น สถานการณ์ระยะเวลา และสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ความสัมพันธ์ของการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากับความก้าวหน้าทางวิชาการในแขนงอื่นๆ เทคนิควิธีการที่จะนำไปใช้ โดยไม่ก่อให้เกิดการปฏิเสชนวัตกรรมและเทคโนโลยีขึ้นได้ นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับการรู้จักแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อันเกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีอีกด้วย

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และเทคโนโลยีทางการศึกษา

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ได้ทรงเล็งเห็นความสำคัญของการศึกษาไทย จึงมีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2542 เป็นต้นไป ซึ่งมีด้วยกันทั้งสิ้น 74 มาตรา และในหมวดที่ 9 อันได้แก่ มาตราที่ 63 – 69 นั้น มีใจความสำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการศึกษาดังนี้

มาตรา ๖๓ รัฐต้องจัดสรรคลื่นความถี่ สื่อตัวนำและโครงสร้างพื้นฐานอื่นที่จำเป็นต่อการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วิทยุโทรคมนาคม และการสื่อสารในรูปแบบอื่น เพื่อให้ประโยชน์สำหรับการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การทะนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรมตามความจำเป็น

มาตรา ๖๔ รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิตและมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม

มาตรา ๖๕ ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้ความรู้ ความสามารถและทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ

มาตรา ๖๖ ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย

มาตรา ๖๗ รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย

มาตรา ๖๘ ให้มีการระดมทุน เพื่อจัดตั้งกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาจากเงินอุดหนุนของรัฐ ค่าสัมปทาน และผลกำไรที่ได้จากการดำเนินกิจการด้านสื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศ และโทรคมนาคมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรประชาชน รวมทั้งให้มีการลดอัตราค่าบริการเป็นพิเศษในการใช้เทคโนโลยีดังกล่าว เพื่อการพัฒนาคนและสังคม หลักเกณฑ์และวิธีการจัดสรรเงินกองทุนเพื่อการผลิต การวิจัย และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา ๖๙ รัฐต้องจัดให้มีหน่วยงานกลางทำหน้าที่พิจารณาเสนอนโยบาย ส่งเสริม และประสานการวิจัย การพัฒนา และการใช้ รวมทั้งการประเมินคุณภาพ และประสิทธิภาพของการผลิต และการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

5. แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมนั้น คือการนำสื่อผสมในด้านอุปกรณ์การสอน และเทคโนโลยีการสื่อสารมาประยุกต์ใช้เข้าด้วยกัน เพื่อกระจายองค์ความรู้สู่ประชากรในภูมิภาคห่างไกลให้ได้มีโอกาสในการศึกษา โดยใช้ดาวเทียมในการแพร่ภาพและเสียง (Visual and Audio) เนื่องจากกรนำดาวเทียมมาใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษานั้น จะสามารถจัดการศึกษาทางไกลในการให้บริการทางการศึกษา ทั้งการศึกษานอกระบบโรงเรียนและการศึกษาในระบบโรงเรียน ตลอดจนการศึกษาตามอัธยาศัย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะสามารถใช้ช่องสัญญาณได้หลายช่อง ในการจัดการศึกษาแต่ละประเภท ซึ่งเราสามารถจัดประเภทของการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. การจัดการศึกษาทางไกลระบบเปิด (Open Distance Education) ตามหลักสูตรการศึกษาออกโรงเรียน (Non – formal Education) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมาสมัครเข้าเรียน โดยไม่ต้องสอบคัดเลือกเมื่อสมัครเข้ารับการศึกษาแล้ว สถาบันการศึกษาจะจัดส่งสื่อประเภทต่างๆ โดยเฉพาะสื่อชุดการเรียนไปให้ในขณะที่เข้ารับการศึกษานั้น จะส่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของรายการวิทยุ และรายการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมไปยังผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถรับสัญญาณดาวเทียมจากจานรับสัญญาณส่วนบุคคลของตนเอง หรือใช้จานรับสัญญาณดาวเทียมของชุมชน รับสัญญาณและชมรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในตารางออกอากาศซึ่งสถาบันการศึกษาจัดส่งให้ การจัดการศึกษาทางไกลระบบเปิดนี้ จะครอบคลุมหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน ทั้งระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา โดยเฉพาะการขยายโอกาสทางการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเป็นนโยบายของรัฐในการที่จะขยายการศึกษาพื้นฐานจาก 6 ปี เป็น 9 ปี

ในการเรียนผู้เรียนจะศึกษาจากชุดการเรียนด้วยตนเอง ตามคู่มือและคำแนะนำในการเรียนและศึกษาจากรายการวิทยุและโทรทัศน์ไปด้วยในขณะเดียวกัน ผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมต่างๆ ที่ระบุไว้ในหลักสูตรตลอดจนไปพบกลุ่มกับครูประจำกลุ่มเป็นบางเวลา เพื่อการส่งเสริมหรือการแนะแนวความรู้

2. การจัดการศึกษาแบบเสริม (Enrichment Programs) เป็นการจัดการศึกษาทางไกลในวิชาที่จะเสริมความรู้ในหลักสูตรของการศึกษาในระบบโรงเรียน ซึ่งเป็นลักษณะของความรู้เสริมและการสอนเพื่อช่วยเหลือครูในบางวิชาที่มีความยากในการเข้าใจหรือขาดแคลนครูที่ชำนาญการในสาขาวิชาเฉพาะ เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ดนตรี นาฏศิลป์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ คุณธรรมจริยธรรม เป็นต้น

การจัดการศึกษาในลักษณะนี้โรงเรียนสามารถเข้าร่วมโครงการโดยจัดหาเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม และเครื่องรับให้พอเพียงกับจำนวนห้องเรียน ก็จะสามารถรับรายการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมได้ตามตารางเวลาที่จะออกอากาศเพื่อช่วยเหลือครูในการสอน นอกจากนี้ผู้เรียนในระบบโรงเรียนสามารถใช้เครื่องรับโทรทัศน์พร้อมเตรียมรับสัญญาณดาวเทียมส่วนบุคคล หรือของชุมชนหรือแม้แต่ของโรงเรียนเพื่อรับรายการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมในรายการที่จัดเสริมความรู้ในหลักสูตรได้ด้วย

3. การจัดการศึกษาตามอัธยาศัย (Informal Education) เป็นการจัดการศึกษาเพื่อให้ข่าวสารข้อมูลความรู้ และทักษะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนทั่วไป การจัดการศึกษาผ่านดาวเทียมเพื่อการศึกษาตามอัธยาศัยนี้ จะไม่มีหลักสูตรชัดเจนเหมือนสองประเภทแรก แต่จะกำหนดเนื้อหาในการออกอากาศทางโทรทัศน์ให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาปัจจุบันและความต้องการของประชาชนในการพัฒนาสภาพความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิต ประชาชนกลุ่มเป้าหมายต่างๆ สามารถชมรายการโทรทัศน์ที่ออกอากาศผ่านดาวเทียมตามตารางออกอากาศที่พิมพ์เผยแพร่ รายการโทรทัศน์สำหรับการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย สามารถเน้นกลุ่มเป้าหมายเฉพาะที่กรมการศึกษานอกโรงเรียนกำหนด เช่น กลุ่มอาชีพผู้ใช้แรงงาน กลุ่มสตรี กลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มเด็ก และเยาวชน กลุ่มเกษตรกร และกลุ่มเป้าหมายพิเศษอื่นๆ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน ; 62)

นอกจากนี้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ยังสามารถแบ่งตามลักษณะของการดำเนินการได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

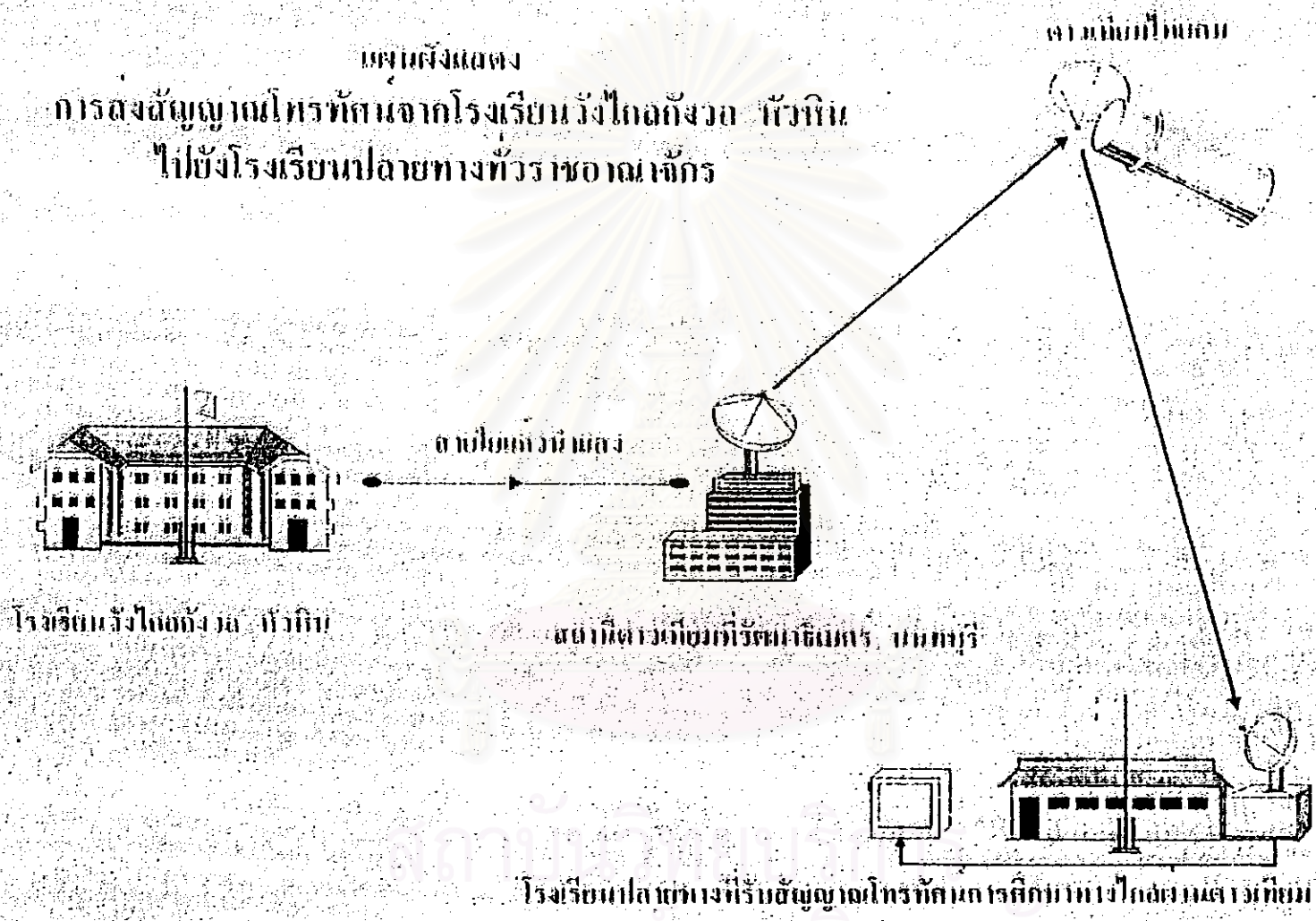
1. ระบบโทรทัศน์เพื่อการศึกษา

การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในลักษณะนี้ จะใช้ช่องสัญญาณที่แพร่ภาพทั่วไป อันได้แก่ ช่อง 3, 5, 7, 9 และ ช่อง 11 ซึ่งการแพร่ภาพของมหาวิทยาลัยรามคำแหง และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้ใช้ช่อง 11 ในการแพร่ภาพการสอน โดยนักศึกษาและประชาชนทั่วไปที่มีเครื่องรับโทรทัศน์และอยู่ในรัศมีที่คลื่นกระจายถึงก็สามารถรับชมรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาได้

2. ระบบ Direct To Home (DTH) เป็นการออกอากาศรายการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม และใช้จานดาวเทียมรับสัญญาณโดยตรง โดยผู้รับจะต้องติดตั้งจานดาวเทียม เพื่อรับสัญญาณ ซึ่งการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมก็ใช้ระบบการดำเนินงานในลักษณะนี้เช่นกัน โดยใช้ดาวเทียมย่านความถี่ KU - Band

3. ระบบ Video Conference เป็นการนำระบบ video conference มาประยุกต์ใช้ในการสอนผ่านดาวเทียม ซึ่งระบบนี้สามารถตอบสนองการเรียนการสอนระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเหมือนกับเรียนอยู่ในห้องเดียวกัน เนื่องจากผู้เรียนและผู้สอนสามารถที่จะโต้ตอบกันได้ แต่อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพการแพร่ภาพในระบบนี้เมื่อเปรียบเทียบกับ 2 ระบบข้างต้นแล้ว การแพร่ภาพมักไม่ชัดเจน คมชัด เท่าที่ควร

แบบผังแสดง
การส่งสัญญาณโทรทัศน์จากโรงเรียนวังไกลกังวล หัวหิน
ไปยังโรงเรียนปลายทางทั่วราชอาณาจักร



110206143

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เป็นที่ประจักษ์ว่าการศึกษาเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของประชากรในทุกด้าน รัฐบาลทุกยุคทุกสมัยได้ให้ความสำคัญ ในการจัดสรรงบประมาณ และบุคลากรเพื่อพัฒนาการศึกษาตลอดมา แต่กระนั้นก็ตามความเหลื่อมล้ำ การขาดแคลนทางการศึกษาก็ยังคงปรากฏให้เห็นอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนภูมิภาค และชนบทที่ห่างไกลซึ่งเป็นคนส่วนใหญ่ของประเทศ

การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เป็นอีกวิทยาการหนึ่ง ที่ก้าวเข้ามามีบทบาทสำคัญที่จะช่วยแก้ไขปัญหการศึกษาในชนบทที่ห่างไกลได้อีกทางหนึ่ง ด้วยการนำเทคโนโลยียุคใหม่เข้ามาใช้ ในการเรียนการสอน เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนครูในชนบท ลดปัญหาการเดินทางที่ไม่สะดวกในการมาศึกษาเล่าเรียน รวมทั้งลดช่องว่างทางการศึกษาที่ไม่เคยทัดเทียมกันระหว่างคนในเมืองกับคนในชนบท ระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมนั้นใช้วิธีการยิงสัญญาณจากสถานีแพร่ภาพหลักในตัวเมือง เช่น จากมหาวิทยาลัยในกรุงเทพฯ หรือจากศูนย์การศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการในกรุงเทพฯ ซึ่งในศูนย์นั้นๆ จะติดตั้งอุปกรณ์รับส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมที่ติดตั้งขึ้นและให้ครูเข้ามาทำการสอนผ่านกล้องโทรทัศน์ในห้องส่งนี้ จากนั้นสัญญาณก็จะถูกถ่ายทอดส่งเป็นคลื่นไปยังดาวเทียม ดาวเทียมจะรับสัญญาณมาทำการขยาย และส่งสัญญาณกลับมายังพื้นโลกในบริเวณพื้นที่รับสัญญาณ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทุกจุดในประเทศไทยพร้อมๆ กัน ซึ่งที่จุดรับสัญญาณปลายทางนั้นจะมีจานรับสัญญาณติดตั้งไว้เพื่อทำการแปลงคลื่นสัญญาณกลับออกมาเป็นภาพและเสียงออกโทรทัศน์ให้นักเรียนที่อยู่รวมกันในห้อง ได้เห็นสามารถเรียนได้ทันที หากมีข้อสงสัยก็สามารถถามคำถามกลับมาถึงครูที่กรุงเทพฯ ได้ ส่วนสถานที่เรียนอาจจะเป็นศาลาการเปรียญ ห้องประชุม ที่ว่าการตำบล หรือห้องเรียนโดยตรงก็ได้

การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมนี้อาจมีค่าใช้จ่ายลงทุนค่อนข้างสูง แต่จะเป็นการลงทุนค่อนข้างสูง แต่จะเป็นการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ในครั้งเดียว โดยมีหน่วยงานรับผิดชอบในด้านการศึกษา เช่น ทบวงมหาวิทยาลัย กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ ฯลฯ สามารถลงทุนสร้างสถานีแม่หรือห้องส่งของสัญญาณดาวเทียมเพื่อแพร่ภาพผ่านดาวเทียมและลงทุนติดตั้งจานรับสัญญาณและเครื่องรับโทรทัศน์ในเขตภูมิภาค เช่น ตามโรงเรียนต่างๆ หรือแม้แต่ผู้ใดประสงค์ที่จะติดตั้งอุปกรณ์รับสัญญาณเอง เพื่อที่จะเรียนที่บ้านก็สามารถทำได้

ในการเรียนการสอนโดยใช้ผ่านสัญญาณดาวเทียมนี้นี้ ผู้เรียนที่อยู่ตามบ้านหรือสถาบันการศึกษาที่เข้าร่วมในโครงการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจะสามารถรับสัญญาณส่งตรงจากดาวเทียมในระบบดีทีเอช (Direct to Home) ได้ โดยต้องมีอุปกรณ์รับสัญญาณดังนี้

1. งานรับสัญญาณดาวเทียมขนาดเล็ก เป็นงานที่บ มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 60 เซนติเมตร ใช้รับสัญญาณดาวเทียมในพิสัยความถี่เคยู - แบนด์ พร้อมกับอุปกรณ์รวมและปรับคลื่นสัญญาณ (Low Noise Block and Feed Horn : LNBF)

2. อุปกรณ์รับและถอดรหัสสัญญาณดาวเทียม (Integrated Receiver and Decoder : IRD) ทำหน้าที่ถอดและแปลงรหัสสัญญาณดาวเทียมจากระบบดิจิทัลแบบบีบอัดสัญญาณให้สามารถส่งเป็นภาพและเสียงที่ใกล้เคียงกับต้นแบบเข้าสู่เครื่องรับโทรทัศน์

3. เครื่องรับโทรทัศน์ สามารถใช้เครื่องรับโทรทัศน์ปกติที่ใช้กันตามบ้านทั่วไปในขณะนี้ ได้ ถ้าเป็นการใช้ในห้องเรียนจะต้องกำหนดขนาดของโทรทัศน์ให้พอเหมาะกับจำนวนนักเรียนด้วย เช่น ถ้ามีผู้เรียนประมาณ 20 - 25 คน ควรใช้โทรทัศน์ขนาด 20 นิ้ว จึงจะสามารถเห็นภาพและข้อความได้อย่างชัดเจนทั่วถึง แต่ถ้าผู้เรียนมีจำนวนมากก็ควรใช้เครื่องรับที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและควรใช้จำนวนมากกว่า 1 เครื่องเพื่อให้สามารถชมการสอนได้อย่างทั่วถึง

6. แนวความคิดเกี่ยวกับดาวเทียม (Satellites)

ทุกวันนี้การหลั่งไหลของข่าวสาร (free flow of information) มีมากมาย และเราสามารถที่จะรับรู้ข่าวสารได้ไม่ว่าจะเป็นข่าวสารจากแหล่งใดมุมใดของโลก ก็เนื่องจากอาศัยดาวเทียมนี้เอง

ดาวเทียมเป็นวัตถุที่มนุษย์สร้างขึ้น แล้วส่งไปลอยอยู่ในอวกาศเรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า Artificial Earth Satellite ภาษาไทยใช้คำว่า "ดาวเทียม" และดาวเทียมนี้มีความสำคัญต่อการโทรคมนาคมในการรับส่งข่าวสารเป็นตัวหนังสือ ภาพ สัญญาณ หรือเสียง โดยอาศัยพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้า ดาวเทียมที่ใช้เพื่อการโทรคมนาคม จึงเรียกว่า "ดาวเทียมโทรคมนาคม" โดยให้ดาวเทียมเป็นสถานีถ่ายทอดสัญญาณต่างๆ ในอวกาศ เพื่อรับส่งสัญญาณจากสถานีต้นทาง และส่งไปยังปลายทางซึ่งอยู่อีกคนละฝั่งมหาสมุทร

ความคิดที่จะทำดาวเทียมมาใช้เพื่อการโทรคมนาคม สืบเนื่องมาจากการใช้โทรเลข โทรศัพท์ ที่ต้องอาศัยสายลวดจากต้นทางไปถึงปลายทาง (from source to destination) นั้นต้องอาศัยเส้นลวดเป็นจำนวนมากหลายคู่ โดยเฉพาะเมื่อติดต่อพูดโทรศัพท์ข้ามทวีป ต้องอาศัยสายเคเบิล ซึ่งต้องใช้ลวดเป็นจำนวนพันๆ คู่ และแม้ค่าใช้จ่ายจะสูงมากก็ตาม ปริมาณการใช้ก็ยัง

ไม่เพียงพอ ไม่คุ้มกับค่าใช้จ่าย ต่อมาจึงนำเอาเครื่องวิทยุความถี่สูงซึ่งลงทุนน้อยกว่า แต่ส่งสารไปได้ในระยะไกลมาใช้แทนการติดต่อที่ต้องใช้สายเคเบิล อย่างไรก็ตามการใช้ความถี่สูงๆ ดังกล่าวก็มีอุปสรรค คือ มีเสียงรบกวน จึงได้มีผู้คิดจะนำเอาความถี่ที่สูงมากขึ้น (VHF หรือ Very High Frequency) มาใช้ซึ่งเรียกกันว่า Microwave เป็นครั้งแรกเมื่อ ค.ศ. 1940 ทดลองใช้ได้ผลดีกว่าสายเคเบิลแต่มีจุดอ่อนตรงที่ การใช้ระบบ Microwave มีอาจถ่ายทอดสัญญาณผ่านมหาสมุทรได้ จึงมีผู้พยายามคิดค้นการใช้สถานีถ่ายทอดสัญญาณลอยฟ้าเหนือมหาสมุทรให้เป็นผลสำเร็จ

โดยเหตุนี้เอง INTELSAT จึงเกิดขึ้นโดยมีชื่อเต็มว่า International Telecommunication Satellite Consortium โดยสหรัฐอเมริกาเป็นผู้นำในการดำเนินงานร่วมกับนานาประเทศ เมื่อเดือนสิงหาคม ค.ศ. 1964

การทำงานของดาวเทียมอาศัยสัญญาณวิทยุส่งไปยังภาคพื้นดินขณะเดียวกันสถานีภาคพื้นดินก็จะส่งสัญญาณ เพื่อบังคับกลไกภายในดาวเทียมให้ทำงานตามระบบดาวเทียมที่ลอยอยู่บนฟ้าจะส่งสัญญาณรายงานมายังสถานีภาคพื้นดิน และจะบอกด้วยว่าภายในดาวเทียมขณะนี้เป็นอย่างไร เป็นต้นว่า มีเชื้อเพลิงเหลือเท่าใด หรือมีกำลังไฟฟ้าเท่าใด

ระยะแรกที่ส่งดาวเทียมสู่อวกาศ ก็เพื่อสำรวจอวกาศนอกโลก ในระหว่างปีภูมิฟิสิกส์สากล (International Geophysics Year หรือ IGY) ต่อมาเมื่อตั้ง INTELSAT เพื่อดำเนินการเกี่ยวกับระบบสื่อสารดาวเทียมเพื่อการพาณิชย์ โดยให้มีดาวเทียมลอยอยู่เหนือมหาสมุทรแอตแลนติก มหาสมุทรแปซิฟิก และมหาสมุทรอินเดีย เพื่อให้ดาวเทียมเป็นตัวเชื่อมโยงการติดต่อสื่อสารระหว่างประเทศโดยอาศัยสถานีภาคพื้นดิน เช่น ดาวเทียมที่ลอยอยู่เหนือมหาสมุทรแอตแลนติก ได้ให้บริการวงจรโทรศัพท์สายตรงอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างนิวยอร์ก ลอนดอน ปารีส มิวนิค โรม แมดริด เตหะราน ริโอเดอจาเนโร ฯลฯ

ปรากฏว่าดาวเทียมมีประโยชน์แก่การโทรคมนาคมข้ามทวีปมาก เมื่อ ค.ศ. 1962 สหรัฐอเมริกาจึงได้ออกกฎหมายดาวเทียม (Communication Satellite Act) มีนโยบายที่จะร่วมมือกับประเทศอื่นๆ จัดตั้งระบบโทรคมนาคมเพื่อการพาณิชย์ผ่านดาวเทียม โดยเหตุนี้ประเทศต่างๆ เช่น ออสเตรเลีย คานาดา เดนมาร์ก ฝรั่งเศส อิตาลี เนเธอร์แลนด์ สเปน อังกฤษ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และนครวาติกัน ได้ร่วมทำสัญญาข้อตกลงว่าด้วยระบบโทรคมนาคมเพื่อการพาณิชย์ผ่านดาวเทียมทั่วโลก (Global Commercial Communication Satellite System) วันที่ 20 สิงหาคม

ค.ศ. 1964 และ จัดตั้งขึ้นเป็นรูปบริษัทระหว่างประเทศขึ้น คือ INTELSAT มีประเทศต่างๆ เข้าร่วม 54 ประเทศ รวมทั้งประเทศไทย

สมาชิกที่จะเข้าร่วมกับ INTELSAT จะต้องเป็นภาคีสมาชิกของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union หรือ ITU) โดยมี COMSAT (Communication Satellite Corporation) ซึ่งเป็นบริษัทในสหรัฐได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ดำเนินการเกี่ยวกับการใช้ดาวเทียม เช่น การว่าจ้างสร้างดาวเทียมโทรคมนาคม การกำหนดอัตราค่าเช่าใช้ช่องสัญญาณ (space segment charge) ตลอดจนการตรวจสอบและอนุมัติในการใช้สถานีวิทยุ คมนาคม ภาคพื้นดิน

ข้อได้เปรียบของการสื่อสารด้วยระบบดาวเทียม

- สามารถส่งสัญญาณครอบคลุมพื้นที่กว้างไกล ภายในการส่งสัญญาณขึ้น – ลง เพียงครั้งเดียว
- ระยะทางและลักษณะของภูมิประเทศตลอดจนสภาพภูมิอากาศไม่เป็นอุปสรรค ต่อการสื่อสารระบบดาวเทียมซึ่งสามารถเชื่อมต่อการสื่อสารผ่านสิ่งกีดขวางหรือภูมิประเทศที่ห่างไกล
- มีความเชื่อถือได้สูง
- ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการสร้างเครือข่ายการสื่อสาร
- มีความคล่องตัวและรวดเร็วในการสื่อสาร เพราะสามารถสื่อสารแบบเคลื่อนที่ได้ด้วย
- สามารถเชื่อมโยงการสื่อสารได้ทั้งแบบจุดต่อจุดหรือหลายจุดพร้อมกัน (Point – to – Point, Point – to – Multipoint, Broadcast)

ประโยชน์ของดาวเทียม

1. ด้านโทรทัศน์ (TV SIDTRIUTION , RELAY & LIVE BROADCAST)

- สถานีแม่ข่ายสามารถส่งรายการผ่านดาวเทียมไปยังเครือข่ายย่อย หรือสถานีทวนสัญญาณเพื่อออกอากาศแพร่ภาพต่อในเขตภูมิภาค
- สามารถทำการถ่ายทอดสดผ่านดาวเทียมได้โดยอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Satellite News Gathering : SNG)

2. ด้านวิทยุกระจายเสียง (Radio Distribution & Relay)

- สามารถถ่ายทอดสัญญาณไปมาระหว่างสถานีวิทยุจากภูมิภาคที่ห่างไกลกัน เพื่อรวบรวมข่าว รวมทั้งแพร่สัญญาณถ่ายทอดต่อ ณ สถานีทวนสัญญาณ (Radio Rebroadcasting)

- ด้านการสื่อสารทางโทรศัพท์ (Satellite Telephony)
- สามารถเชื่อมโยงเครือข่ายโทรศัพท์จากชุมสายต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
- ทำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีขนาดเล็กเพื่อเชื่อมโยงพื้นที่ห่างไกลเข้ากับเครือข่ายโทรศัพท์
- ทำได้สะดวกรวดเร็วกว่าการใช้สายภาคพื้นดินด้านการสื่อสารข้อมูล

(Satellite Communication Network & VSAT)

- สามารถเชื่อมโยงเครือข่ายข้อมูลคอมพิวเตอร์จากหลายพื้นที่เข้าด้วยกันได้ โดยสะดวก
- สามารถส่งผ่านได้ทั้งข้อมูล เสียง และภาพ (Data Voice & Video)

3. ด้านการบริการอื่น ๆ

- การประชุมร่วมทางไกล (Video Teleconference)
- การแพร่ภาพโทรทัศน์โดยตรงจากดาวเทียมสู่บ้าน (Direct to Home)

ประเทศไทยกับการมีดาวเทียม

ในประเทศไทยเรา กรมไปรษณีย์โทรเลข เป็นผู้รับผิดชอบในการให้บริการโทรคมนาคม เช่น โทรเลข โทรศัพท์ เทเล็กซ์ โทรภาพ ฯลฯ ซึ่งเริ่มเปิดกิจการโทรเลขตั้งแต่ พ.ศ. 2426 ในส่วนโครงการคมนาคมผ่านดาวเทียมนั้น ประเทศไทยได้ให้ความสนใจและใช้ประโยชน์จากดาวเทียมมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2509 โดยมีวัตถุประสงค์ที่หลากหลายคือ

- 1) เพื่อการโทรคมนาคมสาธารณะระหว่างประเทศ
- 2) เพื่อการโทรคมนาคมสาธารณะภายในประเทศ
- 3) เพื่อการโทรคมนาคมเฉพาะกิจภายในประเทศ
 - เพื่อความมั่นคงของชาติ
 - เพื่อปฏิบัติราชการทั่วไป
- 4) เพื่อกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์
- 5) เพื่อการศึกษาทางไกล

- 6) เพื่อการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ
- 7) เพื่ออุดมศึกษา

ประเทศไทยได้มีหุ้นในบริษัทระหว่างประเทศ INTELSAT เพื่อขอเช่าใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างสหรัฐกับกรุงเทพฯ จำนวน 10 ช่องสัญญาณในระยะแรกเป็นเวลา 3 ปี การดำเนินการก่อสร้างสถานีภาคพื้นดินเคลื่อนที่ เพื่อรับสัญญาณจากดาวเทียมในประเทศไทย ตั้งขึ้นที่ตำบลศุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี โดยบริษัท RCA Communication เป็นผู้ก่อสร้าง

ดังนั้นตั้งแต่เดือน เมษายน พ.ศ.2510 สถานีคมนาคมภาคพื้นดินเคลื่อนที่ (Transportable Communication - Satellite Earth Station) จึงเริ่มทำงานติดต่อกับฮาวายผ่านดาวเทียม INTELSAT II (F 2) โดยทำงานโทรศัพท์ 10 ช่องสัญญาณ ในเดือนธันวาคมปีเดียวกันได้เพิ่มช่องสัญญาณขึ้นอีก 2 ช่อง เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้าใช้หัตถวิทย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศไทยกับสหรัฐ ซึ่งเริ่มเทศกาลคริสต์มาสและเทศกาลปีใหม่ จนกระทั่ง พ.ศ.2511 จึงได้ทำการเปิดสถานีภาคพื้นดินเป็นการถาวรสามารถติดต่อกันได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ต่อมาสถานีคมนาคมภาคพื้นดินถาวรของไทยได้ใช้วิทยุโทรศัพท์ ผ่านดาวเทียม INTELSAT (F.4) ติดต่อกับสหรัฐโดยตรง

ปัจจุบันนี้สถานีคมนาคมภาคพื้นดินถาวรของไทย ได้ติดต่อกับแทบทุกประเทศโดยผ่านดาวเทียมที่สามารถติดต่อไปยังยุโรป และประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก เช่น ติดต่อกับดาวเทียมที่ลอยอยู่เหนือมหาสมุทรแปซิฟิก 132 ช่อง ติดต่อกับดาวเทียมเหนือมหาสมุทรอินเดีย 60 ช่อง นอกจากนี้ยังได้แลกเปลี่ยนรายการโทรทัศน์ระหว่างประเทศไทยกับต่างประเทศโดยเฉพาะกับสหรัฐอเมริกา เป็นรายการข่าวให้แก่บริษัทโทรทัศน์ และบางครั้งก็ส่งไปยังยุโรปด้วย

ปัจจุบันนี้รายงานเหตุการณ์สำคัญ ๆ ที่เกิดขึ้นทั่วโลก เราจรับข่าวสารได้ภายในเวลาอันสั้น ทั้งนี้ด้วยประสิทธิภาพของดาวเทียมเอง ที่ให้ชาวโลกที่เคยมีความรู้สึกห่างไกลกันลิบลับกลับมีความสำนึกใหม่ที่ว่า เราอยู่ชิดสนิทกันแต่เดี๊ยม ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อระหว่างบุคคล หรือติดต่อในลักษณะสื่อสารมวลชน

สำหรับกรณีของการสื่อสารผ่านดาวเทียมเพื่อกิจการสื่อสารโทรคมนาคมภายในประเทศขณะนี้หน่วยงานต่าง ๆ ในประเทศทั้งทหาร ราชการ พลเรือน รัฐวิสาหกิจ และบริษัทเอกชน

ได้ทำสัญญาเช่าใช้ดาวเทียมต่าง ๆ ได้แก่ ดาวเทียม PALAPA , ASIASAT และ INTELSAT เพื่อ
 กิจการในประเทศแล้ว รวมทั้งสิ้น 8 □ ทรานสปอนเดอร์ (ช่องสัญญาณดาวเทียม) และได้กำหนด
 จะลงนามทำสัญญาเช่าใช้ในปี พ.ศ. 2535 อีก 2 ทรานสปอนเดอร์ รวมเป็น 10 □ ทรานสปอน
 เดอร์ หน่วยงานแรกที่ได้เช่าใช้ช่องสัญญาณดาวเทียมต่างประเทศดังกล่าวเป็นรายแรก ได้แก่
 บริษัทกรุงเทพโทรทัศนและวิทยุ จำกัด ซึ่งได้เช่าช่องสัญญาณดาวเทียม PALAPA เพื่อถ่ายทอด
 สัญญาณโทรทัศน์ช่อง 7 สี จากสถานีผลิตรายการในกรุงเทพมหานครผ่านดาวเทียมไปยังสถานี
 ลูกข่ายในต่างจังหวัดหลายแห่งในเครือข่ายทั่วประเทศ และสถานีลูกข่ายดังกล่าวจะกระจายคลื่น
 สัญญาณโทรทัศน์ที่รับได้จากดาวเทียมไปยังผู้รับโทรทัศน์ในเขตบริการของตนต่อไปอีกทอด
 หนึ่ง โดยได้เริ่มดำเนินการดังกล่าวมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2522 ซึ่งต่อมาสถานีกองทัพบกช่อง 5 ก็ได้
 ดำเนินการถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์จากกรุงเทพมหานครผ่านดาวเทียม PALAPA ไปยังต่าง
 จังหวัดด้วยเช่นกันในปี พ.ศ. 2525 หลังจากนั้นได้มีการดำเนินการในลักษณะเดียวกันโดยสถานี
 ช่อง 3 และช่อง 9 อสมท. โดยการเช่าใช้ช่องสัญญาณของดาวเทียม INTELSAT ในปี พ.ศ. 2531
 ตามมาด้วยการทำสัญญาเช่าใช้ช่องสัญญาณดาวเทียม PALAPA ในปี พ.ศ. 2534 เพื่อใช้ประโยชน์
 ในการถ่ายทอดสัญญาณวิทยุกระจายเสียงและสัญญาณวิทยุโทรทัศน์ช่อง 11 กรมประชาสัมพันธ์
 จากกรุงเทพมหานคร และจากสถานีส่งในจังหวัดที่ตั้งทำการเขตประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ทั้งหมด
 ไปยังสถานีในเครือข่ายตามจังหวัดต่าง ๆ ทั่วประเทศเพื่อการกระจายสัญญาณที่รับได้จากดาว
 เทียมไปยังผู้รับในเขตบริการของตน ซึ่งขณะนี้การถ่ายทอดสัญญาณวิทยุกระจายเสียงผ่านดาว
 เทียมได้เริ่มดำเนินการแล้วตั้งแต่กลางปี พ.ศ. 2534

การดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวกับการถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมต่าง ๆ ดัง
 กล่าว จะมีผลให้ประชาชนในต่างจังหวัดทั้งเขตในเมืองและชนบทต่าง ๆ ทั่วประเทศ มีโอกาสรับ
 สัญญาณโทรทัศน์ทั้ง 5 ช่องได้ในรายการที่เหมือนกัน และในเวลาเดียวกันกับที่ประชาชนใน
 กรุงเทพมหานครได้รับ การนี้ถือได้ว่าเป็นการช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในต่าง
 จังหวัดให้สูงขึ้นใกล้เคียงกับประชาชนในเมืองหลวง และเป็นการกระจายความเจริญไปสู่ชนบท
 ตามนโยบายรัฐบาลได้อย่างดียิ่งทางหนึ่ง เพราะกิจการด้านวิทยุโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง
 เป็นสื่อที่สามารถเข้าถึงประชาชนได้อย่างสะดวก รวดเร็ว โดยตรงและทั่วถึงทั้งในด้านข่าวสาร
 และสารคดีที่เป็นประโยชน์ชาวสตที่ทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน ด้านความรู้และความบันเทิงต่าง ๆ
 ฯลฯ อันจะมีผลสะท้อนไปถึงการพัฒนาประเทศชาติในส่วนรวมทั้งในแง่ของเศรษฐกิจ สังคม
 ความมั่นคง และการศึกษา

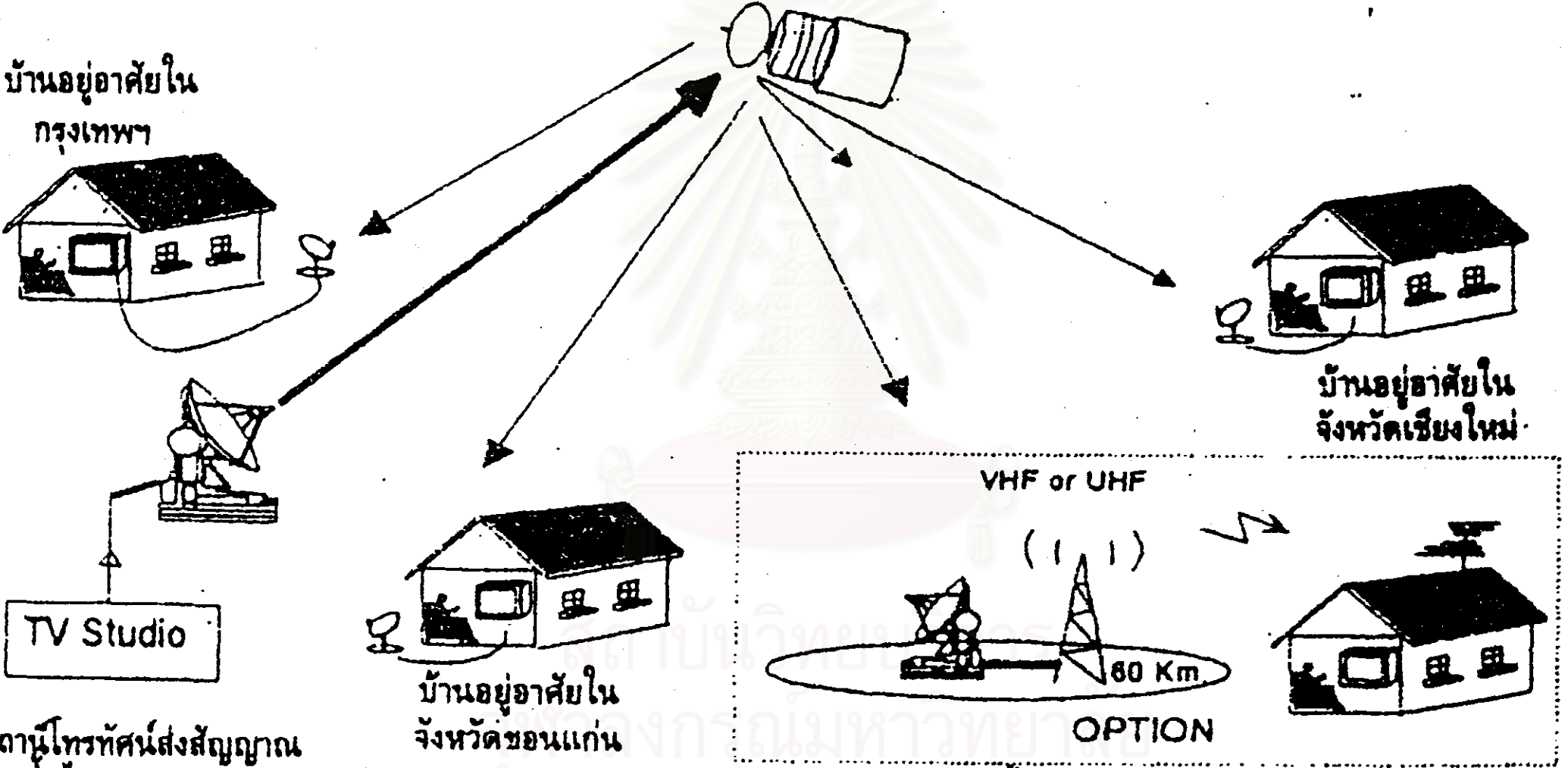
จนกระทั่งในปี พ.ศ.2522 รัฐบาลภายใต้การนำของ พลเอกเกรียงศักดิ์ ชมะนันทน์ นายกรัฐมนตรี ได้กำหนดนโยบายเกี่ยวข้องกับการสื่อสารผ่านดาวเทียมอย่างชัดเจน และต่อมาในปี พ.ศ.2526 รัฐบาลได้มีมติมอบให้กระทรวงคมนาคมศึกษาความเป็นไปได้ในการที่ประเทศไทยจะมีดาวเทียมเป็นของตนเอง แต่สถานการณ์ในขณะนั้นแสดงว่าความต้องการใช้ช่องสัญญาณดาวเทียมยังไม่อยู่ในระดับสูงพอที่รัฐบาลจะลงทุนมีดาวเทียมเป็นของตนเองได้

และในปี พ.ศ.2533 กระทรวงคมนาคมได้ประกาศเชิญชวนภาคเอกชนให้เป็นผู้ลงทุนในโครงการดาวเทียมสื่อสารแห่งชาติขึ้น และต่อมาในปี พ.ศ.2534 คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้บริษัทชินวัตรแซทเทลไลท์ จำกัด ในเครือบริษัทชินวัตร คอมพิวเตอร์ แอนด์คอมมิวนิเคชั่น เป็นผู้ได้รับสัมปทานดำเนินโครงการดาวเทียมสื่อสารแห่งชาติเป็นเวลาถึง 30 ปี และเมื่อวันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ.2534 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานชื่อดาวเทียมดวงแรกของประเทศไทยขึ้นว่า ดาวเทียม "ไทยคม" ซึ่งมาจากคำว่า "ไทยคมนาคม" หรือ "Thaicom" ซึ่งมาจากคำว่า "Thaicomunications" (เอกสารสัมมนาทางวิชาการ คณะวารสารศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2536 : 1 - 12)

ดาวเทียมไทยคม HS - 376

"ไทยคม" ดาวเทียมสื่อสารแห่งชาติดวงแรกของรัฐบาลไทยเป็นดาวเทียมรูปทรงกระบอกผลิตโดยบริษัท ฮิวจ์ แอร์คราฟท์ แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (Hughes Aircraft) ซึ่งดาวเทียมรูปทรงกระบอกนี้มีชื่อรุ่นเรียกว่า ดาวเทียมรุ่น HS - 376 ซึ่งเป็นดาวเทียมรุ่นที่ได้รับความนิยมใช้อย่างแพร่หลาย เพราะมีขนาดกะทัดรัด มีน้ำหนักค่อนข้างเบา เมื่อเปรียบเทียบกับดาวเทียมรุ่นอื่น ๆ ที่มีการใช้งานกันในปัจจุบัน อายุการใช้งานของดาวเทียมรุ่นนี้จะเท่ากับประมาณหนึ่งปี (ทั้งนี้เพราะในดาวเทียมรุ่น HS - 376 สามารถบรรจุเชื้อเพลิงได้สำหรับการใช้งานเต็มที่ 15 ปี ซึ่งอายุการใช้งาน 15 ปี ดังกล่าวนี้นี้ไม่ใช่การหมดอายุของอุปกรณ์สื่อสารและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในตัวดาวเทียมเอง) ดังนั้นในช่วงระยะเวลาสัมปทานของโครงการฯ "ไทยคม" รวม 30 ปี จะต้องมีการส่งดาวเทียมขึ้นสู่ตำแหน่งวงโคจรบนอวกาศอย่างน้อย 2 รุ่นด้วยกัน และตามข้อกำหนดในสัมปทานนั้น ในการส่งดาวเทียมแต่ละรุ่นจะต้องส่งเป็นจำนวน 2 ดวง เพื่อเป็นดาวเทียมสำรองซึ่งกันและกัน และเป็นการขยายให้มีจำนวนทรานส์พอนเดอร์เพื่อใช้งานมากขึ้น เมื่อรวมทั้งหมดแล้วโครงการไทยคม จะมีการยิงดาวเทียมขึ้นสู่ตำแหน่งวงโคจรรวมทั้งสิ้นอย่างน้อย 4 ดวง

DIRECT-TO-HOME BROADCASTING VIA THAICOM Ku-BAND



สถานีโทรทัศน์ส่งสัญญาณ
ขึ้นไปบนดาวเทียม

สถานีถ่ายทอดรายการภาคพื้นดิน ไปยังสายอากาศโทรทัศน์แบบธรรมดา

ส่วนประกอบของดาวเทียมรุ่น HS - 376

เป็นดาวเทียมที่หมุนรอบตัวเองเพื่อสร้างเสถียรภาพในอวกาศ โดยมีส่วนสูงเมื่อซ้อนทับกันระหว่างการขนส่งขึ้นสู่อวกาศ 2.56 เมตร กว้าง 2.16 เมตร และมีขนาดเมื่ออยู่บนวงโคจรเมื่อใช้งานคือ ส่วนสูงเท่ากับ 6.76 เมตร กว้าง 2.16 เมตร ขนาดจานสายอากาศเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.8 เมตร น้ำหนักของดาวเทียมขณะยิงขึ้นสู่วงโคจรเท่ากับ 1,078 กิโลกรัม น้ำหนักเมื่อแรกเริ่มใช้งานบนวงโคจรเท่ากับ 627 กิโลกรัม และน้ำหนักเมื่อสิ้นอายุการใช้งานเท่ากับ 439 กิโลกรัม ระบบพลังงานของดาวเทียมไทยคม จะมี 2 แบบ คือ ใช้ซิลิคอน ไชลาร์เซลบนผิวรอบนอกทรงกระบอกของดาวเทียมและระบบพลังงานโดยใช้เชื้อเพลิงแบตเตอรี่ชนิดนิเกิลไฮโดรเจน เมื่อเกิดสุริยุคธาส ดาวเทียมไทยคมจะหมุนรอบตัวเอง 55 รอบใน 1 นาที ดังนั้นในการควบคุมดาวเทียมให้อยู่ในตำแหน่งจะใช้จรวดขับดัน 4 ตัว โดยใช้เชื้อเพลิงแบบไฮดราซีน (Hydrazine) เป็นตัวควบคุม

ประโยชน์ของดาวเทียมไทยคม

- ทำให้ประเทศไทยพึ่งพาตนเองได้มากขึ้น เพราะการสื่อสารของชาติจะไม่อยู่ในมือของต่างชาติอีกต่อไป สามารถให้บริการของสัญญาณดาวเทียมในท้องถิ่นโดยคนไทยเอง ทำให้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้นในการติดต่อและให้บริการ ทั้งยังกำหนดทิศทางในการพัฒนาการสื่อสารผ่านดาวเทียมได้มากขึ้น
- สามารถสงวนเงินตราต่างประเทศ ในการเช่าใช้ของสัญญาณดาวเทียมของต่างประเทศ และยังสามารถนำรายได้เข้าประเทศได้จากการให้ต่างประเทศเช่าของสัญญาณบางส่วน
- มีช่องสัญญาณหรือทรานส์พอนเดอร์สำหรับประเทศไทยมากขึ้น
- ไทยคมเป็นดาวเทียมสื่อสารของประเทศไทยเอง ซึ่งออกแบบมาใช้งานที่เหมาะสมกับประเทศไทยมากขึ้น เช่น มีความแรงของสัญญาณดีกว่าดาวเทียมอื่นผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารได้สะดวกและมีคุณภาพดีกว่า
- พื้นที่บริการครอบคลุมเชื่อมโยงประเทศไทยเข้ากับประเทศสำคัญหลายแห่ง ทำให้การสื่อสารระหว่างประเทศสะดวกยิ่งขึ้น ส่งผลให้เกิดการพัฒนาของเศรษฐกิจต่อเนื่องตามมาด้วย

- เป็นครั้งแรกที่จะมีการใช้ความถี่ย่าน KU - BAND ในประเทศไทย โดยเฉพาะในเรื่อง การแพร่ภาพสัญญาณโทรทัศน์โดยตรงสู่บ้านเรือน หรือระบบ Direct Broadcasting ซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องในด้านนี้มากขึ้น

ปัจจุบันเทคโนโลยีการออกอากาศทางโทรทัศน์ได้พัฒนาไปอย่างมาก โดยเฉพาะการออกอากาศโทรทัศน์โดยตรงผ่านดาวเทียม หรือระบบที่เรียกว่า Direct - to - Home Broadcasting ซึ่งเป็นระบบที่นิยมนำมาใช้งานในประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา และแคนาดา เป็นต้น ระบบนี้มีข้อดีหลายประการเมื่อเปรียบเทียบกับ การออกอากาศสัญญาณโทรทัศน์ระบบเดิม กล่าวคือ ระบบเดิมใช้ระบบไมโครเวฟ ซึ่งยังมีอุปสรรคในการออกอากาศสัญญาณโทรทัศน์ ตลอดจนต้องตั้งสถานเครือข่ายหรือสถานีทวนสัญญาณเพื่อออกอากาศแพร่ภาพ ต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก ส่วนการออกอากาศโทรทัศน์โดยตรงผ่านดาวเทียมนั้น สามารถส่งสัญญาณครอบคลุมพื้นที่กว้างไกลภายในการส่งสัญญาณขึ้น - ลง เพียงครั้งเดียว ระยะทางและลักษณะของภูมิประเทศ ตลอดจนสภาพภูมิอากาศ ไม่เป็นอุปสรรคต่อการสื่อสารระบบดาวเทียม ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการสร้างเครือข่ายการสื่อสารมีความคล่องตัวและรวดเร็ว เพราะสามารถสื่อสารแบบเคลื่อนที่ได้ด้วย และยังเชื่อมโยงการสื่อสารได้ทั้งแบบจุดต่อจุด (Point - to - Point) หรือหลายจุดพร้อมกัน (Point - to - Multipoint Broadcast)

การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยี ดาวเทียมกับการกระจายการศึกษาให้เข้าถึงประชาชน จะสามารถนำดาวเทียมมาใช้ในการแก้ปัญหาการกระจายศึกษาให้เท่าเทียม และทั่วถึงในวงการศึกษาของไทย โดยการจัดเป็นช่องการศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการทางการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลายเต็มที่ ขณะเดียวกันสื่อดาวเทียมที่นำมาใช้ในการศึกษานั้น ก็มีข้อจำกัดตามธรรมชาติของสื่ออยู่บ้าง อาทิ ด้านค่าใช้จ่ายในการลงทุนค่อนข้างสูง ด้านราคาจานดาวเทียมแพง แต่ก็นับว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าทีเดียว

7. แนวคิดเกี่ยวกับบทบาทใหม่ของครูอาจารย์

ในกระบวนการการสื่อสารการสอน อันประกอบไปด้วย ครู ในฐานะผู้ส่งความรู้ (สาร) ไปยังนักเรียน ซึ่งอยู่ในฐานะผู้รับสารโดยผ่านตัวนำความรู้ ซึ่งในที่นี้ คือ สื่อการสอนประเภทต่าง ๆ ครูผู้สอนจึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในกระบวนการการสื่อสารการสอน และในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตราที่ 4 ได้กล่าวถึงครูผู้สอนดังนี้

"ผู้สอน" หมายความว่า ครูและคณาจารย์ในสถานศึกษาระดับต่าง ๆ

"ครู" หมายความว่า บุคลากรวิชาชีพซึ่งทำหน้าที่หลักทางด้านการเรียนการสอนและการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการต่าง ๆ ในสถานศึกษาของทั้งของรัฐและเอกชน

"คณาจารย์" หมายความว่า บุคลากรซึ่งทำหน้าที่หลักทางด้านการสอนและการวิจัยในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาระดับปริญญาของรัฐและเอกชน (<http://www.moe.go.th>)

ทั้งครูและคณาจารย์ต่างก็ทำหน้าที่หลักคือ เป็นผู้สอน จึงเป็นหน้าที่โดยตรงที่ผู้สอนจะต้องหาวิธีการในการถ่ายทอดความรู้เพื่อให้ถึงผู้รับ คือ นักเรียนได้มากที่สุด ซึ่งปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ครูสามารถส่งความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ

- (1) ความชัดเจนของเนื้อหา
- (2) ความชัดเจนของการแสดงออก (การส่งความรู้)
- (3) บรรยากาศที่ดี
- (4) วิธีการถ่ายทอดความรู้

การสื่อสารเพื่อส่งความรู้ของครูนั้นจะมีประสิทธิภาพหรือไม่นั้น ประการแรกทีเดียว ครูจะต้องมีความรู้และเข้าใจเนื้อหาที่ตนจะสอนอย่างดี และสามารถตอบปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน หากเป็นการสอนทางด้านเจตคติ (อารมณ์ ความรู้สึก ความสนใจ ทักษะ และค่านิยม) ครูก็ต้องพัฒนาเจตคติเหล่านั้นให้เกิดกับตนเองเสียก่อน เช่น ครูควรจะมี ความสนใจและ ทักษะที่ดีต่อการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมเสียก่อน จึงจะชักจูงให้นักเรียนสนใจ และตั้งใจเรียนจากการเรียนการสอนระบบนี้ได้ เพราะหากครูมีทักษะที่ไม่ดีต่อการเรียนการสอนระบบนี้ เนื่องจากเกรงว่าตนเองจะตงงาน เมื่อโรงเรียนต่างนำระบบนี้เข้ามาใช้หรือด้วยเหตุผลอื่นใดก็ตาม ครูก็ไม่สามารถจะจูงใจให้นักเรียนสนใจในการเรียนผ่านระบบนี้ได้ หากเป็นด้าน ทักษะศึกษา ครูก็ควรมีทักษะในสิ่งที่ตนสอนอย่างชำนาญเสียก่อน จึงจะสามารถถ่ายทอดเนื้อหา แก่ผู้เรียนได้อย่างชัดเจน นั่นคือ ครูจะต้องเชื่อในสิ่งที่ตนเองสอน

สำหรับการศึกษาทางไกลสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมนั้น นับว่าเป็น นวัตกรรมทางการศึกษาที่นำเทคโนโลยีการสื่อสารเข้ามาประยุกต์ใช้ และนับว่าเป็นสิ่งใหม่ที่ครู อาจารย์เองก็ต้องปรับตัวให้คุ้นเคยกับสื่อการสอนแบบใหม่นี้ เพื่อที่จะก่อให้เกิดทักษะในการใช้สื่อ

เหล่านี้เสียก่อน ครูจึงจะสามารถทำให้นักเรียนสนใจ และเชื่อในการเรียนการสอนสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมนี้ว่าจะสามารถทำให้นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้อย่างสัมฤทธิ์ผลเช่นเดียวกับการเรียนการสอนในรูปแบบปกติ

ประการที่สอง ครูต้องมีความชำนาญในการแสดงออก ทั้งการพูด การเขียน และภาษาท่าทาง ครูต้องพูดเสียงดังฟังชัด ออกเสียงอักขระถูกต้องตามความนิยม พูดแต่น้อยแต่ได้ความมาก เวลาพูดก็รู้จักใช้ภาษาท่าทางประกอบ เพื่อช่วยให้ผู้รับเข้าใจความหมายของเนื้อหาดีขึ้น พยายามใช้ภาษาตรงกับระดับของผู้ฟัง ไม่ใช้ภาษาต่างประเทศปนภาษาไทย มีวิจารณ์งานที่จะไตร่ตรองการเลือกสรรภาษาที่ใช้ พยายามตัด "กองขยะ" ของคำพูด คือ การติดอ่าง สบถ หรือการพูดสิ่งที่ไร้สาระออกไป เพื่อให้การสื่อเฉพาะเนื้อความที่จะส่งผ่านไปให้นักเรียนจริง ๆ

สำหรับการศึกษายสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม นอกเหนือจากการที่ครูผู้สอนที่ต้นทางจะต้องมีความชำนาญในการแสดงออก และการส่งความรู้แล้วนั้น ครูที่อยู่ปลายทาง หรือครูที่รับผิดชอบในการควบคุมดูแลประจำในห้องเรียนเอง ก็ต้องมีความชัดเจนในการแสดงออกทั้งการพูด การเขียน และท่าทางด้วยเช่นกัน นักเรียนจะได้ไม่เกิดการสับสน และเกิดความรู้สึกว่า เป็นการสอนด้วยมาตรฐานเดียวกันทั้งครูที่ต้นทาง และครูที่ประจำอยู่ในชั้นเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความคิดที่เป็นอคติและต่อต้านการเรียนการสอนระบบนี้

ประการที่สาม ครูต้องจัดบรรยากาศที่ชวนให้เกิดการเรียนรู้ ชวนให้นักเรียนรับฟังข้อคิดเห็น และความรู้จากครู โดยการเปิดโอกาสให้มีบรรยากาศที่มีมิตรจิตมิตรใจไม่ใช่อารมณ์ สร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองให้เกิดขึ้น เพราะหากขาดความเป็นกันเองแล้ว ผู้รับจะมีแนวโน้มที่จะปิดตัวเอง ไม่ยอมรับความรู้และข้อคิดเห็น แม้ว่าครูจะมีความรู้และข้อคิดเห็นน่าสนใจเพียงใดก็ตาม

ประการที่สี่ ครูต้องมีการจัดระบบการถ่ายทอดความรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียน รู้จักเลือกหาวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ต้องคำนึงถึง "กระบวนการ" (ครูทำอะไรและนักเรียนทำอะไร) ควบคู่ไปกับ "ผลลัพธ์" (นักเรียนจะได้รับอะไร) วิธีการถ่ายทอดความรู้จะช่วยทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพขึ้น ครูแต่ละคนก็จะมีวิธีการแตกต่างกัน ซึ่งหมายถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียน ก็มีระดับแตกต่างกันด้วย

ซึ่งใน 2 ประการหลังนี้ ครูที่ประจำอยู่ในห้องเรียนก็มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างบรรยากาศที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ เนื่องจากครูนั้นจะรู้จักนักเรียนของตนดีกว่าครูที่โรงเรียนต้นทาง ซึ่งจะสอนผ่านสื่อโทรทัศน์มา และจะไม่ทราบว่ามีปฏิริยาตอบสนองต่อการสอนของตนในห้องเรียนที่โรงเรียนต่าง ๆ เป็นอย่างไร ดังนั้นบทบาทของครูที่ประจำอยู่ในแต่ละห้องเรียนที่เข้าร่วมโครงการนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งถ้าเปรียบเทียบกระบวนการสอนกับกระบวนการสื่อสารแล้ว การที่ครูรู้จักนักเรียนในห้องเรียน ก็เท่ากับครูได้ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ผู้รับสารของตน ซึ่งก็คือนักเรียน ครูในห้องเรียนจึงมีส่วนช่วยให้นักเรียนเข้าใจและเกิดบรรยากาศของการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสภาวะของนักเรียน โดยคำนึงถึงขีดจำกัดในการรับรู้ของนักเรียน ครูจะต้องทราบว่านักเรียนคนใดสายตาสั้น หรือหูได้ยินไม่ชัด ก็จัดให้มานั่งข้างหน้า เนื่องจาก ระยะใกล้และไกลที่สุดของผู้นั่งดูโทรทัศน์ ระยะที่เหมาะสมที่สุดคือระยะระหว่าง 5 - 13 ฟุต ของขนาดภาพจริงในโทรทัศน์ เช่น ถ้าใช้โทรทัศน์ขนาด 21 นิ้ว ระยะที่เหมาะสมที่สุดระหว่าง 6 ฟุต 3 นิ้ว - 21 ฟุต นอกจากนี้ที่ตั้งโทรทัศน์หรือที่แขวนโทรทัศน์ ระดับสายตา โทรทัศน์ควรจะต้องตั้งหรือแขวนทำมุมกับระดับสายตาประมาณ 30 นิ้ว ในกรณีที่ห้องเรียนอยู่ในระดับเท่ากัน อีกทั้งมุมของการดูในระดับพื้นราบ (คิดจากแกนกลางของโทรทัศน์ไปทางซ้ายและขวาเท่ากัน) ไม่ควรจะเกินแกนกลางไป 45 องศา และจำนวนผู้ดูโทรทัศน์ขนาดต่าง ๆ ที่เหมาะสมในแต่ละเรื่อง จำนวนของผู้ชมจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับลักษณะของการจัดที่นั่ง จะต้องตั้งห่างกันพอสมควร เช่น ถ้าเป็นเก้าอี้ที่มีร่องเขียนควรตั้งให้ห่างกันประมาณ 3 ฟุต ถ้าหากจำนวนของนักเรียนมากเกิดกว่าที่จะใช้โทรทัศน์เพียงเครื่องเดียวก็อาจจะใช้โทรทัศน์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป และถ้าจำนวนนักเรียนมากกว่า 60 คน ก็อาจจะใช้โทรทัศน์ถึง 4 เครื่องก็ได้ แต่ต้องให้เหมาะสมสะดวกสบายกับผู้ชมรายการมากที่สุด

นอกเหนือไปจากการจัดบรรยากาศให้เหมาะสมแก่การเรียนรู้ทั้งทางด้านกายภาพ และทางด้านจิตวิทยาแล้วนั้น การเตรียมตัวของทั้งครูและนักเรียนในการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมก็เป็นอีกประการหนึ่งที่สำคัญมาก โดยในการเตรียมตัวนั้นอาจแบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอนดังนี้ (1) ก่อนดูรายการ (2) ระหว่างดูรายการ (3) หลังดูรายการ

ก่อนดูรายการ

ครูและนักเรียนจะต้องมีการเตรียมตัวดังนี้

1. ครูควรตรวจสอบตารางออกอากาศล่วงหน้า
2. ครูศึกษารายละเอียดของบทเรียนในคู่มือครู

3. ครูได้รับความสนใจของนักเรียน โดยการเขียนชื่อบทเรียน อธิบายความมุ่งหมายของบทเรียน และตั้งปัญหาให้นักเรียนค้นคว้าคำตอบจากรายการ เพื่อได้รับความสนใจของนักเรียน

ระหว่างดูรายการ

ครูควรชมรายการพร้อมกับนักเรียน เพื่อบันทึกสิ่งที่เป็นปัญหาหรือใจความสำคัญภายในบทเรียน สำหรับที่จะนำมาทบทวนหรืออธิบายข้อสงสัยให้แก่นักเรียนหลังจากที่ชมรายการเสร็จแล้ว

หลังดูรายการ

1. หลังจากดูรายการเสร็จแล้ว ครูควรให้มีการทำกิจกรรมทันที เพราะนักเรียนกำลังมีความสนใจในรายการอยู่ กิจกรรมที่ทำได้จะเป็นการอภิปราย การทำรายงาน การตอบปัญหา ฯลฯ เพื่อทบทวนความเข้าใจบทเรียนให้กับนักเรียน

2. หลังจากที่มีการสรุปบทเรียนแล้ว อาจจะมีการประเมินผลนักเรียนอีกครั้งหนึ่ง โดยการใช้แบบทดสอบหรือการสนทนาซักถามก็ได้

บทบาทใหม่ของครูอาจารย์

ครูบาอาจารย์ในระบบการศึกษาอนาคตอันเป็นระบบที่มีการใช้สื่อการศึกษาและเทคโนโลยีการศึกษาอย่างแพร่หลายนั้น บทบาทย่อมจะแปรเปลี่ยนไปจากที่เป็นอยู่ในอดีตและปัจจุบัน ระบบการศึกษาทั้งในปัจจุบันและอนาคตเป็นที่คาดหมายว่าจะมีสื่อการศึกษาสำเร็จรูปมากมาย เช่น การศึกษาแบบศูนย์การเรียนรู้ การศึกษาที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบ การศึกษาแบบที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child - Centred) หรือการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ครูอาจารย์จึงต้องปรับบทบาท และหน้าที่ของตนใหม่ให้เหมาะสมกับระบบการศึกษาในอนาคต ดังนี้

1. หน้าที่ในการจัดและเลือกสรรสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ ที่เหมาะสม เพื่อให้สนองความต้องการของผู้เรียน ทั้งที่เป็นกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย และรายบุคคล ตัวอย่างของระบบการศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช คณะอาจารย์มิได้มีบทบาทในการสอนในห้องเรียนปกติ แต่มีบทบาทในฐานะผู้ผลิตชุดวิชาสำหรับนักศึกษาทั่วประเทศ เป็นผู้ร่วมรายการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ เป็นอาจารย์สัญจรเดินทางออกไปพบปะนักศึกษาเป็นกลุ่ม

ย่อย หรือเป็นผู้ให้คำปรึกษาหรือทางวิชาการแก่อาจารย์พิเศษที่ทำหน้าที่สอนเสริมแก่นักศึกษาดังนี้เป็นต้น บทบาทใหม่เช่นนี้เปลี่ยนสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ไปจากเดิมมากทีเดียว

สำหรับการศึกษาทางไกลสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม บทบาทของครูประจำชั้นเรียนก็เปลี่ยนไป จากการสอนหน้าชั้นตามปกติ ก็เปลี่ยนบทบาทมาเป็นผู้แนะนำ ผู้ควบคุมดูแลบรรยากาศการเรียนการสอน และต้องทำความเข้าใจกับสื่อการสอนที่ทันสมัยต่าง ๆ แทนการใช้ชอล์ก กระดาน และตำราเรียนเพียงอย่างเดียว

2. หน้าที่ในการเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาแก่ผู้เรียนที่ได้ศึกษาเนื้อหาสาระจากบทเรียนสำเร็จรูปไปแล้ว อาจจะมีข้อข้องใจต้องการซักถามปัญหา ต้องการคำอธิบาย หรืออภิปราย ร่วมกันเพื่อความกระจ่างแจ้ง และเกิดแนวคิดใหม่ๆ ครูอาจารย์ก็จะเข้ามามีบทบาทคล้าย ๆ นักแนะแนวการศึกษา หรือศึกษานิเทศก์ ด้วยการเป็นผู้จัดให้มีการพบปะสังสรรค์กับผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย หรือพยายามจัดให้ผู้เรียนได้นัดหมายพบปะกันเอง ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีของการสื่อสารใหม่ ๆ เช่น โทรศัพท์ วิทยุหรือโทรทัศน์ที่สามารถติดต่อกันได้สองทาง หรือวิธีอื่นที่ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถโต้ตอบสนทนากันได้ตามเวลานัดหมาย

3. หน้าที่ในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนด้วยการทำงานในหน่วยวิเคราะห์ วิจัย หรือสำรวจ เป็นนักวัดผลการศึกษา หรือหน้าที่อื่นใดที่ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพของการเรียนการสอน โดยที่ครูอาจารย์เหล่านั้นมิได้ลงมือสอนด้วยตนเอง ผลงานของครูอาจารย์ตามหน้าที่นี้จะมีส่วนช่วยปรับปรุงและสร้างความก้าวหน้าแก่ระบบการศึกษา และการเรียนการสอนเป็นส่วนรวมนับว่าเป็นบทบาทที่ก้าวไปไกลมากของครูบาอาจารย์

4. หน้าที่ในการฝึกอบรมบุคลากรประจำการ ที่ทำงานร่วมกันในคณะเดียวกัน หรือต่างหน่วยงาน เพื่อที่จะพัฒนาวิชาชีพของบุคคลเหล่านั้นให้สามารถอำนวยประโยชน์แก่การปฏิบัติงาน และแก่สังคมส่วนรวมได้ดียิ่งขึ้น

ด้วยบทบาทและหน้าที่ของครูอาจารย์ที่เปลี่ยนไปเช่นนี้ ครูอาจารย์จึงต้องทำงานเกี่ยวข้องกับสื่อการศึกษาแบบมากกว่าเดิม และหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับสื่อการศึกษามาก ๆ เช่นนี้ ครูอาจารย์จึงได้รับการขนานนามในชื่อใหม่อีกชื่อหนึ่งว่า “นักสื่อสารการศึกษา (Educational Communicator)” ซึ่งในยุคใหม่ของสังคม ชุมชนจะมีนักสื่อสารเพิ่มมากขึ้นโดยลำดับ ความ

หมายของนักสื่อสารนี้ หมายความว่ากว้าง ๆ ถึงผู้ให้ข่าวสาร ผู้แนะนำ ผู้ให้คำปรึกษาหารือ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูอาจารย์ในปัจจุบันต้องเตรียมตัวเพื่อรับบทบาทใหม่ในอนาคตไว้ให้พร้อม การเตรียมตัวที่มีประสิทธิภาพทางหนึ่งก็คือ การศึกษาวิชาการว่าด้วยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

8. แนวความคิดเกี่ยวกับการสื่อสารการสอน (Instructional Communication)

การสื่อสาร หมายถึง กระบวนการของการถ่ายทอดสาร (message) จากบุคคลฝ่ายหนึ่งซึ่งเรียกว่า ผู้ส่งสาร (Source) ไปยังบุคคลอีกฝ่ายหนึ่งซึ่งเรียกว่า ผู้รับสาร (Receiver) โดยผ่านสื่อ (Channel) (ปรมะ สตะเวทิน, 2540 , : 30)

ซึ่งสามารถแสดงเป็นแบบจำลององค์ประกอบของกระบวนการสื่อสารได้ดังนี้



ในทำนองเดียวกันในระบบการเรียนการสอนก็มีองค์ประกอบสำคัญ อันมีลักษณะคล้ายคลึงกับระบบการสื่อสารดังนี้

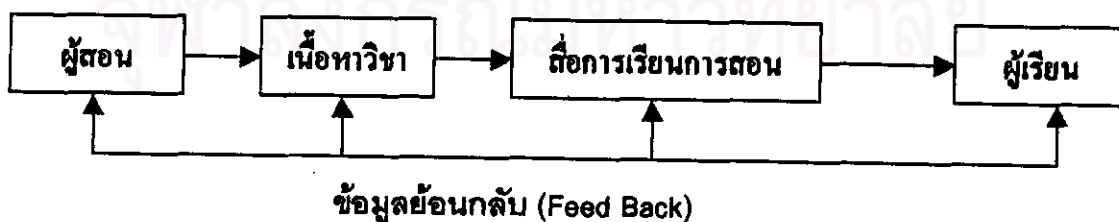


จากแบบจำลองกระบวนการสื่อสารและระบบการเรียนการสอนข้างต้นนั้น อาจกล่าวเปรียบเทียบไปด้วยกันได้ว่า ผู้ส่งสารก็คือครูผู้สอน ผู้ให้ความรู้แก่นักเรียน สารก็คือเนื้อหาวิชาหรือความรู้ที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียน โดยอาศัยสื่อเป็นตัวนำเอาความรู้ไปยังผู้เรียน ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของคลื่นเสียงที่ครูใช้บรรยายผ่านอากาศไปยังหูของผู้เรียน ซึ่งเปรียบเสมือนเครื่องรับสารรวมทั้งท่าทางของครู และสื่อการสอนต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน ที่จะอยู่ในรูปของคลื่นแสงผ่านเข้าไปทางตาของผู้เรียน ซึ่งการรับความรู้ในลักษณะเช่นนี้ เป็นลักษณะของการเรียนการสอนที่ขาดการตอบสนองจากผู้เรียนมายังผู้สอน หรือที่เรียกว่า การสื่อสารกลับ (Feed Back) ในระบบการสื่อสารเรียกระบบเช่นนี้ว่า เป็นระบบสื่อสารทางเดียว (One way Communication) เพราะผู้สอนอยู่ในฐานะคลังความรู้เป็นผู้สื่อความหมายไปยังผู้เรียน ซึ่งอยู่ใน

ฐานะผู้รับสารและรับเอาความรู้ที่ผู้สอนส่งมาให้ โดยไม่มีการโต้ตอบ และแสดงความคิดเห็นเลย ซึ่งเดวิด เค เบอร์โล (David K. Burlo, 1960) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการสื่อสารกลับ (Feed Back) ว่าเป็นตัวตรวจสอบประสิทธิภาพของผู้ส่งสารว่า การสื่อสารนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ของตนหรือไม่ นอกจากนี้ยังเป็นตัวควบคุมพฤติกรรมกรรมการสื่อสารในเวลาต่อมาของผู้ส่งสารอีกด้วย

การเรียนการสอนในลักษณะเช่นนี้ แหล่งความรู้จะไม่ได้หมายถึง ครูผู้สอนเท่านั้น แต่อาจจะเป็นวัสดุ อุปกรณ์อื่น ๆ เช่น โทรทัศน์การศึกษา , วิทยุ , วัสดุทัศน เป็นต้น บางครั้งก็เรียกกระบวนการเรียนการสอนแบบสื่อสารทางเดียวนี้ว่า "ระบบเปิด" (Open System) ซึ่งครูไม่ได้รับการตอบสนองจากนักเรียนอย่างทั่วถึง และนักเรียนก็ไม่มีโอกาสได้ตอบสนองเลย แต่ระบบนี้เป็นระบบที่เชื่อต่อการสอนนักเรียนจำนวนมาก ๆ เนื่องจากสะดวกต่อการให้ความรู้ และเป็นไปตามที่ครูเตรียมการสอน แต่ถ้าครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน เช่น ให้ตอบคำถาม ชักถาม แสดงความคิดเห็น ทำแบบฝึกหัด ทำแบบทดสอบ และครูได้ช่วยแก้ไขข้อสงสัยหรือความเข้าใจผิดของผู้เรียนได้ทันทีทันใด การกระทำเช่นนี้เป็นการใช้ข้อมูลย้อนกลับ (Feed Back) ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่บกพร่องในระบบการเรียนการสอนให้ดีขึ้น ระบบการเรียนการสอนเช่นนี้เรียกว่า ระบบปิดหรือระบบสื่อสารสองทาง (Two ways Communication) เช่น ระบบการสอนแบบตัวต่อตัว (Tutorial System) ครูและนักเรียนได้มีโอกาสสร้างความเข้าใจตรงกัน และรู้ผลได้ทันที สามารถแก้ไขปรับปรุงได้ฉับพลัน แต่การสอนแบบตัวต่อตัวนี้กระทำต่อเมื่อมีผู้เรียนเพียงไม่กี่คน แต่ถ้าเป็นกลุ่มหรือเป็นชั้น ระบบการสอนนี้ก็ทำได้ยาก

ดังนั้นแบบจำลองของระบบการเรียนการสอนแบบปิด หรือระบบสื่อสารสองทางจึงต้องเพิ่มข้อมูลย้อนกลับ (Feed Back) เข้าไปเป็นองค์ประกอบ



สำหรับการสื่อสารการสอนในโครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม นั้น นับเป็นข้อดีของทั้งการสื่อสารระบบเปิดและระบบปิดมารวมกัน เนื่องด้วยวัตถุประสงค์หลักที่สำคัญของโครงการนี้ก็คือ เพื่อยกระดับคุณภาพทางการศึกษา และกระจายโอกาสทางการศึกษาเพื่อให้ครอบคลุมทุกพื้นที่อย่างทั่วถึง จึงได้มีการนำเอาระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาว

เทียบผ่านสื่อโทรทัศน์มาสอนแทนครู เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนครู ทำให้นักเรียนเป็นจำนวนมากได้เรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน จากครูคนเดียวกัน แต่ขณะเดียวกันก็ได้นำเครื่องมือสื่อสารอื่น ๆ เช่น แฟกซ์ โทรศัพท์ เข้ามาเสริม เพื่อให้มีลักษณะของการสื่อสารสองทางที่นักเรียนสามารถสื่อสารกับครูผู้สอนผ่านสื่อโทรทัศน์ได้ เหมือนกับการเรียนการสอนในห้องเรียนจริง

องค์ประกอบของการสื่อสารการสอน

การเรียนการสอนเป็นการถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนจากครูผู้สอนไปยังผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนนั้น และทำการตอบสนองเพื่อเกิดการเรียนรู้ขึ้น ในกระบวนการของการเรียนการสอนนั้น ต้องอาศัยลักษณะและองค์ประกอบของการสื่อสารทั้งหมดที่กล่าวมาแล้ว เป็นหลักในการดำเนินการ เพื่อเกิดเป็นการสื่อสารขึ้นระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ดังนั้น จึงนับได้ว่าการเรียนการสอนเป็นกระบวนการของการสื่อสารอย่างหนึ่ง และมีองค์ประกอบที่เปรียบเทียบได้กับองค์ประกอบของการสื่อสารดังนี้

1. ผู้ส่งสาร ในการเรียนการสอน คือ ผู้สอน ครู วิทยากร หรือผู้บรรยาย ที่ต้องมีความรู้ความเข้าใจในการเข้ารหัส เพื่อนำเนื้อหาบทเรียนมาเข้ารหัส และต้องตัดสินใจว่าจะทำการเข้ารหัสอย่างไร เช่น จะสอนโดยการบรรยาย อธิบาย หรือเป็นการพูดคุยกัน จะมีการนำสื่อการสอนประเภทใดมาใช้ประกอบเพื่อถ่ายทอดความรู้นั้นให้แก่ผู้รับสารซึ่งได้แก่ผู้เรียนให้เข้าใจได้อย่างชัดเจน
2. เนื้อหาความรู้ ที่ส่งให้แก่ผู้เรียน ได้แก่ เนื้อหาของวิชาตามหลักสูตรที่กำหนดไว้โดยจะแบ่งไว้เป็นบทเรียน มีการเรียงลำดับความยากง่ายเพื่อความสะดวกในการนำมาสอน
3. สื่อหรือช่องทาง ที่ใช้ส่งเนื้อหาความรู้ให้แก่ผู้เรียน ได้แก่ สื่อการสอนประเภทวัสดุ อุปกรณ์ และเทคนิควิธีการ เพื่อใช้ประกอบการสอนหรือเพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนได้ด้วยตนเอง เช่น ฟิล์มภาพยนตร์ สไลด์ เครื่องฉายแผ่นโปร่งใส โทรทัศน์ ชุดการสอน เกม และการจำลองในการเรียนเหล่านี้เป็นต้น
4. ผู้รับสารในการเรียนการสอน ได้แก่ ผู้เรียน ซึ่งมีระดับอายุ สติปัญญา และความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกันในแต่ละระดับชั้น จึงทำให้มีความสามารถในการถอดรหัสแตกต่างกันไปด้วย

5. ผล ที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอน หมายถึง ผลของการเรียนรู้เพื่อแสดงว่าผู้เรียนสามารถเข้าใจสารหรือความรู้ที่รับมาหรือไม่ ถ้ามีความเข้าใจสิ่งที่เรียนก็จะทำให้รู้สึกสนุกในการเรียนและเรียนรู้เรื่อง ถ้าไม่เข้าใจก็จะทำให้ไม่รู้เรื่องในการเรียน และเกิดความเบื่อหน่ายได้

6. ผลป้อนกลับ ของผู้เรียน หมายถึง การที่ผู้เรียนตอบคำถามได้หรืออาจจะถามคำถามกลับไปยังผู้สอน หรือการที่ผู้เรียนมีการตอบสนองโดยแสดงอาการง่วงนอน ยิ้ม หรือแสดงกิริยาใด ๆ ส่งกลับไปยังผู้สอน การรวบรวมผลป้อนกลับของผู้เรียนจัดว่าเป็นหน้าที่สำคัญอย่างหนึ่งของผู้สอน เพราะเป็นสิ่งที่ผู้สอนจะต้องนำมาวิเคราะห์ว่าการสอนนั้นเป็นอย่างไรบ้าง เพื่อสามารถปรับปรุงการสอนของตนให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

9. แนวความคิดเกี่ยวกับสื่อการสอน (Instructional Media)

สื่อการสอนนับว่าเป็นสิ่งที่มีบทบาทอย่างมากในการเรียนการสอน นับแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากเป็นตัวกลางที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจความหมายของเนื้อหาบทเรียนได้ตรงกับที่ผู้สอนต้องการไม่ว่าสื่อนั้นจะเป็นสื่อในรูปแบบใดก็ตาม ส่วนแต่เป็นทรัพยากรที่สามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น ในการใช้สื่อการสอนนั้นผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาถึงลักษณะเฉพาะ และคุณสมบัติของสื่อแต่ละชนิดเพื่อเลือกสื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์การสอนและสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยต้องมีการวางแผนอย่างเป็นระบบในการใช้สื่อด้วย ทั้งนี้เพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สื่อ (medium, pl. media) เป็นคำที่มาจากภาษาลาตินว่า "medium" แปลว่า "ระหว่าง" (between) หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่บรรจุข้อมูลเพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับสามารถสื่อสารกันได้ตรงตามวัตถุประสงค์ เมื่อมีการนำสื่อมาใช้ในการเรียนการสอน จึงเรียกว่า "สื่อการสอน" (Instructional Media) หมายถึง สื่อชนิดใดก็ตามไม่ว่าจะเป็นเทปบันทึกเสียง สไลด์ วิทยุ โทรทัศน์ วีดิทัศน์ แผนภูมิ ภาพนิ่ง ฯลฯ ซึ่งบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน สิ่งเหล่านี้เป็นวัสดุอุปกรณ์ทางกายภาพที่นำมาใช้ในเทคโนโลยีการศึกษา เป็นสิ่งที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับทำให้การสอนของผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนวางไว้ได้เป็นอย่างดี (กิตานันท์ มลิทอง, 2540 : 79)

มีนักศึกษามากมายได้แบ่งสื่อการสอนออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามทัศนะของตน เช่น เดอ คีฟเฟอร์ (De Kieffer) (อ้างในกิตานันท์ มลิทอง , 2540 : 80) ได้แบ่งสื่อการสอนออกเป็น 3 ประเภทตามลักษณะการใช้ ได้แก่

1. สื่อประเภทใช้เครื่องฉาย (Projected Aids) ได้แก่ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายแผ่นโปร่งใส เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น
2. สื่อประเภทไม่ใช้เครื่องฉาย (Nonprojected Aids) ได้แก่ รูปภาพ แผนภูมิ ของจริง ของจำลอง เป็นต้น
3. สื่อประเภทเครื่องเสียง (Audio Aids) ได้แก่ เครื่องบันทึกเสียง แผ่นเสียง วิทยุ เป็นต้น

เอดการ์ เดล (Edgar Dale) ได้จำแนกสื่อการสอนออกเป็น 3 ประเภท โดยใช้เกณฑ์การแบ่งลำดับชั้นความแตกต่างของประสบการณ์ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกันดังนี้

1. สื่อประเภทวัสดุ (Software) หมายถึง สื่อที่เก็บความรู้ไว้ในตัวเอง ซึ่งจำแนกย่อยได้เป็น 2 ลักษณะคือ
 - 1.1 วัสดุประเภทที่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ด้วยตัวเองโดยไม่จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์อื่นช่วย เช่น แผนที่ ลูกโลก รูปภาพ หุ่นจำลอง ฯลฯ
 - 1.2 วัสดุประเภทที่ไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ด้วยตัวเองจำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์อื่นช่วย เช่น แผ่นเสียง फिल्मภาพยนตร์ สไลด์ ฯลฯ
2. สื่อประเภทอุปกรณ์ (Hardware) หมายถึง สิ่งที่เป็นตัวกลางหรือตัวผ่านทำให้ข้อมูลหรือความรู้ที่บันทึกในวัสดุสามารถถ่ายทอดออกมาให้เห็นหรือได้ยิน เช่น เครื่องฉายแผ่นโปร่งใส เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องเล่นแผ่นเสียง เป็นต้น
3. สื่อประเภทเทคนิคและวิธีการ (Techniques and Methods) หมายถึง สื่อที่มีลักษณะเป็นแนวความคิดหรือรูปแบบขั้นตอนในการเรียนการสอน โดยสามารถนำสื่อวัสดุและอุปกรณ์มาช่วยในการสอนได้ เช่น เกมและการจำลอง การสอนแบบจุลภาค การสาธิต เป็นต้น

คุณค่าของสื่อการสอน

เบร็อง กุมท 2519 (อ้างในวาสนา เขาวินา, 2529 : 17) ได้สรุปคุณค่าของสื่อการสอนซึ่งได้ทำการวิจัยจากสื่อการสอนชนิดต่าง ๆ โดยมีได้จำกัดเฉพาะชนิดใดชนิดหนึ่งไว้ดังนี้

1. ช่วยให้คุณภาพการเรียนรู้ดีขึ้นเพราะมีความจริงจังและมีความหมายชัดเจนต่อผู้เรียน
2. เรียนช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ในปริมาณมากขึ้นในเวลาที่กำหนดไว้จำนวนหนึ่ง
3. ช่วยให้ผู้เรียนสนใจและมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในกระบวนการเรียนการสอน
4. ช่วยให้ผู้เรียนจำ ประทับความรู้สึกและทำอะไรเป็นเร็วและดีขึ้น
5. ช่วยส่งเสริมการคิดและการแก้ปัญหาในขบวนการเรียนรู้ของนักเรียน
6. ช่วยให้ผู้เรียนรู้ในสิ่งที่เรียนได้ลำบาก โดยการช่วยแก้ปัญหาหรือข้อจำกัด

ต่าง ๆ ได้ดังนี้

- (1) ทำสิ่งที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น
 - (2) ทำนามธรรมให้เป็นรูปธรรมขึ้น
 - (3) ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวเร็วให้ดูช้าลง
 - (4) ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวหรือเปลี่ยนแปลงช้าให้ดูเร็วขึ้น
 - (5) ทำสิ่งที่ใหญ่มากให้ย่อขนาดลง
 - (6) ทำสิ่งที่เล็กมากให้ขยายขนาดขึ้น
 - (7) นำอดีตมาให้ศึกษาได้
 - (8) นำสิ่งที่อยู่ไกลหรือลึกลับมาศึกษาได้
7. ช่วยให้นักเรียนเรียนสำเร็จง่ายขึ้นและชอบได้มากขึ้น

การใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบการเรียนการสอน เป็นการช่วยให้บรรยากาศในการสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น ทำให้ผู้สอนมีความสนุกสนานในการสอนมากกว่าวิธีการที่เคยใช้การบรรยายแต่เพียงอย่างเดียว และเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในตัวเองให้เพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้สื่อจะช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมเนื้อหา เพราะบางครั้งอาจให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากสื่อได้เอง อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นให้ผู้สอนตื่นตัวอยู่เสมอในการเตรียมและผลิตวัสดุใหม่ ๆ เพื่อใช้เป็นสื่อการสอน ตลอดจนคิดค้นเทคนิควิธีการต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนรู้ที่น่าสนใจยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม สื่อการสอนจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อผู้สอนได้นำไปใช้อย่างเหมาะสมและถูกวิธี ดังนั้นก่อนที่จะนำสื่อแต่ละอย่างไปใช้ ผู้สอนจึงควรจะได้ศึกษาถึงลักษณะและคุณสมบัติของสื่อการสอน ข้อดีและข้อจำกัดอันเกี่ยวข้องกับตัวสื่อ และการใช้สื่อแต่ละอย่าง ตลอดจนการผลิตและการใช้สื่อให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนด้วย ทั้งนี้เพื่อให้การจัดกิจกรรมการสอนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์ที่วางไว้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยอื่น ๆ และได้นำงานวิจัยที่มีบางส่วนเกี่ยวข้องกับ และสามารถนำมาใช้เป็นแนวศึกษาประกอบการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

รายงานวิจัยเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม

งานวิจัยในต่างประเทศ

เอเวอเรท เอ็ม โรเจอร์ส (Everetts M. Rogers) และคณะ ได้ทำการศึกษาการเผยแพร่ความคิดใหม่ทางการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาลในประเทศไทย พบว่า

- 1) ครูที่ทราบความคิดใหม่ทางการศึกษาในระยะเริ่มต้น มักเป็นครูซึ่งมีอายุอ่อนกว่าครูอื่น ๆ ในโรงเรียนเดียวกัน ครูที่มีอายุมากมักรู้เรื่องเกี่ยวกับความคิดใหม่ช้ากว่าครูหนุ่ม
- 2) ครูที่ทราบเรื่องความคิดใหม่ทางการศึกษาเร็วมักเป็นครูที่มีเวลาทำการสอนน้อย และเป็นผู้มีการศึกษามากกว่าครูคนอื่น ๆ นอกจากนี้ยังมีความสนใจกว้างขวางกว่าครูอื่น ๆ และนิยมการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา เป็นผู้ที่มีมองเห็นประโยชน์ของการใช้ความคิดใหม่ว่าจะทำให้เกิดผลดี และมีความโน้มเอียงที่จะยอมรับความคิดใหม่มากกว่าครูคนอื่น

นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ครูมัธยมศึกษาซึ่งมองเห็นว่า ความคิดใหม่มีประโยชน์มาก มักเป็นครูผู้หญิงมากกว่าครูผู้ชาย นอกจากนี้ครูเหล่านี้มักพิจารณาตนเองว่าเป็นครูดี พอใจในความเป็นครู และรู้สึกว่าคุณมีความมั่นคงในงานที่ทำอยู่

งานวิจัยในประเทศ

ธนาพร เยาวรัตน์ (2530) ได้ศึกษาถึงความต้องการของครูสังคมศึกษาในการใช้วัตกรรมการทางการศึกษาในการเรียนการสอนสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยทำการสำรวจจากครูสังคมศึกษา จำนวน 360 คน ในโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 โรงเรียน

ผลการวิจัยพบว่า 1. ครูสังคมศึกษามีความต้องการในการใช้วัตกรรมการทางการศึกษา มาก ทั้งด้านการจัดการการเรียนการสอนและด้านสื่อการเรียนการสอนและเทคโนโลยีทางการศึกษา 2. การเปรียบเทียบความต้องการในการใช้วัตกรรมการทางการศึกษาของครูสังคมศึกษาที่สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กับครูสังคมศึกษาที่สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปรากฏว่า ความต้องการในการใช้วัตกรรมการจัดการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และการเปรียบเทียบความต้องการในการใช้วัตกรรมการทางการศึกษาของครูสังคมศึกษาที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน ทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านสื่อการเรียนการสอนและเทคโนโลยีทางการศึกษา ปรากฏว่าไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สุกัญญา สุตบรรทัด (2539) ได้ทำการศึกษาเรื่องความรู้ ทักษะ และ การยอมรับของประชาชนต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศโดยแยกตามเพศ จากการทดสอบหาค่า Chi - Square ของเพศกับความรู้ในทุกกลุ่มอาชีพ ปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในทุกกลุ่ม นั่นคือ ความรู้เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับว่าผู้รู้จะต้องเป็นผู้หญิงหรือผู้ชาย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานวิจัยเกี่ยวกับความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการใช้สื่อ

รายงานวิจัยในต่างประเทศ

พาล์มกรีน เวนเนอร์ และเรย์เบิร์น (Palmgreen Wenner and Rayburn 1980)
(อ้างในลีนา ลิมอภิชาติ, 2537 : 36) ได้วิจัยเกี่ยวกับ

การใช้สื่อเพื่อประโยชน์และความพึงพอใจในการเปิดรับสื่อโทรทัศน์ โดยศึกษาความคาดหวังและความพึงพอใจในการชมโทรทัศน์ด้านการศึกษาในรัฐเคนตักกี ด้วยการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์จากกลุ่มตัวอย่างชายหญิงรวม 526 คน โดยวัดค่าความคาดหวังจากการชมโทรทัศน์ว่า รายการโทรทัศน์จะให้การผ่อนคลายความเครียด การเรียนรู้สิ่งต่างๆ การใช้ประโยชน์ในการใช้สื่อสัมพันธ์ การช่วยให้ลืมปัญหาต่างๆ เพื่อเป็นการฆ่าเวลา เพื่อความเป็นเพื่อนแก้เหงา และเพื่อความบันเทิงพบว่า ความคาดหวัง และความพึงพอใจของผู้ชมมีความแตกต่างกันสูง มีความสัมพันธ์กันเชิงลบ คือ ความคาดหวังสูง - ความพึงพอใจต่ำ หรือความคาดหวังต่ำ - ความพึงพอใจสูง

เวนเนอร์ (Wenner 1986) (อ้างในวินทนีย์ แสนภักดี , 2533 : 18)

เวนเนอร์ (Wenner) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจที่แสวงหา (Gratifications Sought) ซึ่งก็คือความคาดหวังกับความพึงพอใจที่ได้รับ (Gratifications Obtained) จากการชมรายการโทรทัศน์ โดยใช้วัดค่าการใช้สื่อเพื่อประโยชน์และความพึงพอใจในด้านความต้องการเรียนรู้ (Surveillance) ด้านความบันเทิง/ความหลากหลาย (Entertainment/Diversions) การสื่อสารสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Intrapersonal Utility) และปฏิกริยาจากสังคม (Parasocial Interaction) รวม 12 รายการ (Statement) พบว่า ความพึงพอใจที่ได้รับจากการชมรายการโทรทัศน์ มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังจากการชมรายการโทรทัศน์ โดยความพึงพอใจด้านต่างๆ ดังกล่าว จะมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในเรื่องเดียวกัน และไม่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในเรื่องต่างกัน

งานวิจัยในประเทศ

ชนิดา พลศรี (2529) ได้ศึกษาการใช้ประโยชน์จากสื่อพิเศษ โดยทำการวิจัยเกี่ยวกับความคาดหวังและความพึงพอใจของเยาวชนที่มีต่อการจัดนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ โดยศึกษาระดับความคาดหวังและความพึงพอใจของเยาวชนที่ได้รับจากการชมนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ความสัมพันธ์ของความคาดหวังและความพึงพอใจที่ได้รับกับพฤติกรรมการชมนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ พบว่าเยาวชนส่วนใหญ่คาดหวังที่จะได้รับความรู้รอบตัวกว้างขวางขึ้น ต้องการเป็นคนรู้จักใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล ต้องการดูความแปลกใหม่ และสิ่งที่น่าตื่นเต้น และต้องการได้รับความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ตามลำดับ และความคาดหวังของเยาวชนนั้นมีความสัมพันธ์กับการชมนิทรรศการ และพฤติกรรมการชมนิทรรศการมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจที่ได้รับ

จรัสศรี นาญสมวงศ์ (2533) ได้ศึกษาความแตกต่างระหว่างความคิดเห็น ความคาดหวัง และความพึงพอใจของผู้โดยสารที่มีต่อวิทยุบนรถประจำทางทั่วไปของ ชลสมก. ผลการวิจัยพบว่า ผู้โดยสารเพศชายและเพศหญิง มีความคิดเห็น ความคาดหวัง และความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน ในทางตรงกันข้ามพบว่าผู้โดยสารที่มีช่วงอายุต่างกัน จะมีความคาดหวังและความพึงพอใจแตกต่างกัน เช่นเดียวกับ ผู้โดยสารที่มีอาชีพต่างกันจะมีความคิดเห็น ความคาดหวัง และความพึงพอใจแตกต่างกันด้วย สำหรับผู้โดยสารที่มีรายได้ต่างกันนั้น พบว่าความคิดเห็น ความคาดหวัง และความพึงพอใจของผู้ที่มีรายได้ต่างกันมีความสัมพันธ์กับอายุ และอาชีพ กล่าวคือผู้ที่มีความหวังต่ำ และความพึงพอใจต่ำ เป็นผู้ที่มีอายุมาก และ/หรือมีอาชีพรับราชการ ซึ่งมีรายได้มั่นคง แน่นนอน ขณะที่ผู้ที่มีความคาดหวังสูง และความพึงพอใจสูงเป็นผู้ที่มีอายุน้อย และ/หรือมีอาชีพรับจ้าง (ผู้ใช้แรงงาน) ซึ่งมีรายได้น้อยและไม่แน่นอน

นอกจากนี้ยังพบว่าผู้โดยสารที่มีระดับการศึกษาต่างกันจะมีความพึงพอใจต่างกัน โดยเฉพาะผู้โดยสารที่ระดับการศึกษาสูง การตัดสินใจต่อความพึงพอใจจะขึ้นอยู่กับตัวบุคคลนั้นสูง (Self Individual) เนื่องจากผู้โดยสารที่มีการศึกษาสูงมีโอกาสเปิดรับข่าวสารจากสื่อมากกว่า 1 สื่อ

วันทนีย์ แสนักกติ (2533) ได้ศึกษาความคาดหวังความพึงพอใจที่ได้รับจากสื่อมวลชน และความต้องการทางการเมืองของนักศึกษาวิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา เป็นการศึกษาความแตกต่างและความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการการรับรู้ทางการเมืองจากสื่อมวลชน ความคาดหวัง พฤติกรรมการเปิดรับสื่อ และความพึงพอใจของนักศึกษาวิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา พบว่า ความคาดหวัง พฤติกรรมการเปิดรับสื่อ และความต้องการการรับรู้ทางการเมือง มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

ลีนา ลิมอภิชาติ (2536) ได้ศึกษาความคาดหวังและความพึงพอใจในการเปิดรับข่าวสารจากสื่อเพื่อการประชาสัมพันธ์ภายใน 5 ประเภทของนักศึกษา และบุคลากรของมหาวิทยาลัยรามคำแหง ซึ่งสื่อทั้ง 5 ประเภทข้างต้นได้แก่ หนังสือพิมพ์ข่าวรามคำแหง เสียงตามสาย เอกสารข่าวประชาสัมพันธ์ วิทยุการศึกษา มร. และโทรทัศน์การศึกษา มร. ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังในการเปิดรับข่าวสารจากสื่อประชาสัมพันธ์ทั้ง 5 ประเภทในระดับค่อนข้างมาก ส่วนความพึงพอใจอยู่ในระดับสูงกว่าปานกลางเล็กน้อย

และความคาดหวังในการเปิดรับข่าวสารจากสื่อประชาสัมพันธ์ทั้ง 5 ชนิด ของนักศึกษา และบุคลากรไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเปิดรับ แต่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ โดยความคาดหวังในการเปิดรับสื่อเสียงตามสายมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจสูงสุด และความคาดหวังในการเปิดรับสื่อวิทยุการศึกษา มร. มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจต่ำสุด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

งานวิจัยในต่างประเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยความร่วมมือของมหาวิทยาลัยโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น ได้มีการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมแบบ 2 ทางขึ้น โดยใช้ดาวเทียมถึง 2 ดวง คือ อินเทลแซต และเจซีแซต (ในระยะต่อไปจะใช้เพียงดวงเดียว คือ เจซีแซต) เพื่อให้เป็นสถาบันการศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยจะทำการสอนในระดับปริญญาตรี ในการเรียนการสอนจะมีอาจารย์ชาวญี่ปุ่นสอนอยู่ในประเทศญี่ปุ่น และส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมมายังสถาบันในห้องเรียนจะมีเครื่องรับโทรทัศน์เพื่อรับภาพการสอนนั้น เมื่อทำการสอนแล้วจะมีการถามคำถามในหลายรูปแบบ คือ การถามแบบเชื่อมต่อตรง (on-line) เพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถโต้ตอบกันได้ การถามผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทางอินเทอร์เน็ต และการถามด้วยโทรสารหรือโทรศัพท์เมื่อสอนแล้วจะมีการให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรมการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วย

มหาวิทยาลัยแห่งไมอามี (University of Miami) สหรัฐอเมริกา ได้จัดการสอนในวิชาต่าง ๆ กว่า 20 วิชาให้แก่โรงเรียน 23 แห่งในรัฐเมน (Maine) เพื่อช่วยแก้ปัญหาครูไม่พอสอนในโรงเรียนเหล่านี้ และ TI-TN Network ในรัฐเท็กซัส (Texas) ได้จัดส่งรายการการสอนทั้งที่เป็นการสอนสดและที่บันทึกรายการไว้แล้วไปยังโรงเรียน 750 แห่งใน 29 รัฐ เพื่อแก้ปัญหาเดียวกันนี้

แชริง ครอส (Charing Cross¹) และโรงเรียนการแพทย์เวสต์มินสเตอร์ (Westminster) แห่งกรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ ได้จัดการสอนสดแก่โรงพยาบาล 6 แห่งในลอนดอน โดยที่ผู้สอนและผู้เรียนจะมีปฏิสัมพันธ์กันทั้งในด้านทฤษฎีและการปฏิบัติ

ในประเทศบราซิล โดยความร่วมมือของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด (Stanford University) สหรัฐอเมริกา ได้จัดการศึกษาผ่านดาวเทียมเพื่อเผยแพร่ข่าวสารและพัฒนาประเทศในด้านการศึกษา โดยเน้นหนักไปทางด้านให้การศึกษาแก่เยาวชนทั่วประเทศที่ไม่มีการศึกษาหรือที่ต้องออกจากโรงเรียนกลางคัน

การสอนข้ามทวีประหว่างสหรัฐอเมริกา กับสหภาพโซเวียตรัสเซีย ดังเช่น วิทยาลัยทัฟตส์ (Tufts) แห่งเมืองเมดฟอร์ด (Medford) รัฐแมสซาชูเซตส์ (Massachusetts) สหรัฐอเมริกา ร่วมกับมหาวิทยาลัยแห่งมอสโคว์ สหภาพโซเวียตรัสเซีย ได้ร่วมกันสอนวิชารัสเซียศึกษา ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ของการแข่งขันด้านอาวุธนิวเคลียร์ระหว่างประเทศทั้งสอง เป็นการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมเพื่อถ่ายทอดการสอนทั้งหมด 4 ครั้ง โดยที่นักศึกษาทั้งสองสถาบันสามารถมีการอภิปรายปัญหาและเสนอความคิดเห็นระหว่างกันได้ (อ้างในกิตานันท์ มลิทอง, 2540 : 208)

วิลเบอร์ ชรามม์ (Wilbur Schramm) ได้ศึกษาถึงการใช้โทรทัศน์ในการฝึกอบรมครู พบว่า ครูที่ได้รับการฝึกอบรมจากโทรทัศน์เป็นกลุ่ม และได้มีการอภิปรายจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าครูที่ได้รับการฝึกอบรมเพียงคนเดียว และจะได้ผลดียิ่งขึ้นหากมีผู้นำกลุ่มในการอภิปราย นอกจากนี้ยังพบว่าโทรทัศน์สามารถทำได้ทุกอย่างที่ครูประจำชั้นเรียนสามารถทำได้ ยกเว้นการตอบสนองกับนักเรียน

กองทุนเพื่อความก้าวหน้าทางการศึกษา (The Fund for the Advancement of Education) ได้ทำการค้นคว้าเกี่ยวกับโครงการใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาในโรงเรียนรัฐบาลในอเมริกา เมื่อ พ.ศ. 2500 - 2501 โดยมีความมุ่งหมายที่จะศึกษาการใช้โทรทัศน์สอนในห้องเรียนใหญ่ ๆ โดยทำการทดลองกับนักเรียน 40,000 คน ในโรงเรียนประถมและมัธยมมากกว่า 200 แห่ง โดยให้นักเรียนจากโทรทัศน์การสอนในห้องประชุม แล้วทดสอบโดยใช้ข้อสอบมาตรฐาน ปรากฏว่าร้อยละ 68 ของนักเรียนชอบเรียนกับโทรทัศน์การสอน

วิลเบอร์ ชรามม์ (Wibur Schramm) ได้สำรวจทัศนคติของนักเรียนต่อการใช้โทรทัศน์การสอน ปรากฏว่า เด็กฉลาดชอบการเรียนด้วยโทรทัศน์มากกว่าเด็กที่เรียนช้า และเด็กฉลาดมักจะพูดว่า โทรทัศน์การสอนช่วยให้เขาเรียนดีขึ้น และเด็กฉลาดเหล่านี้สามารถอภิปรายเรื่องที่สอนทางโทรทัศน์การสอนได้

ริชาร์ด ไอ อีแวนส์ (Richard I. Evans) ได้สำรวจทัศนคติของนักเรียนที่เรียนด้วยโทรทัศน์การสอน พบว่า นักเรียนร้อยละ 71 ยืนยันว่าอยากเรียนวิชาอื่น ๆ จากโทรทัศน์การสอน อีกร้อยละ 16 ไม่ออกความเห็น และร้อยละ 13 ไม่ต้องการเรียนวิชาอื่น ๆ เพิ่มเติม

Pasewark (1957) ได้ทำการทดลองสอนพิมพ์ดีดทางโทรทัศน์ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มหนึ่งให้เรียนจากโทรทัศน์ ส่วนอีกกลุ่มให้เรียนในชั้นธรรมดา โดยใช้เวลาเรียน 48 ชั่วโมงเท่ากัน และสอนโดยครูคนเดียวกัน ผลปรากฏว่า หลังจากจบหลักสูตรแล้วนักเรียนกลุ่มที่เรียนจากโทรทัศน์สามารถพิมพ์ดีดได้เร็วกว่ากลุ่มที่เรียนในชั้นธรรมดา

งานวิจัยในประเทศ

วัชรภาพร พิภนาทังสรรค์ (2540) ได้ศึกษาถึงประสิทธิภาพของกระบวนการสื่อสารเพื่อการศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโครงการการศึกษาสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมพบว่า การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษาทางไกลระดับมัศึกษามีข้อดีในการแก้ปัญหาการขาดแคลนครู ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการกระจายโอกาสและสร้างความเท่าเทียมทางการศึกษา นอกจากนี้ยังได้ศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษาทางไกลว่าประกอบด้วย การให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีมากกว่าเนื้อหาและซอฟต์แวร์ ความไม่พร้อมของผู้ใช้โดยเฉพาะในด้านความรู้ ความเข้าใจ และความไม่พร้อมทางด้านโครงสร้างพื้นฐานของการสื่อสารโทรคมนาคมของประเทศที่เอื้ออำนวยต่อการศึกษา และได้ชี้ให้เห็นแนวทางแก้ไขที่สำคัญ ซึ่งได้แก่ การจัดตั้งหน่วยงานกลางเพื่อทำหน้าที่ดูแล และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา การลงทุนพัฒนาครู ตลอดจนสร้างความพร้อมด้านพื้นฐานโครงสร้างคมนาคม ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาประกอบด้วย วิสัยทัศน์ของผู้บริหารทางการศึกษาต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ การศึกษาถึงความต้องการและความพร้อมของผู้ใช้

ส่วนผลการวิจัยถึงความคิดเห็นและการยอมรับของนักเรียนต่อโครงการนี้ ประกอบด้วย

1. ในเรื่องความรู้ ความเข้าใจ และความคิดเห็นต่อโครงการฯ นักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้ในเรื่องอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความเข้าใจในประโยชน์ของการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม และเห็นว่าน่าสนใจเท่ากับการสอนของครูโดยตรง แต่การสอนของครูโดยตรงจะให้ความรู้และโอกาสในการซักถามได้มากกว่า

2. ในเรื่องประโยชน์ ความพึงพอใจ และการยอมรับต่อโครงการ กลุ่มตัวอย่างเห็นพ้องถึงความจำเป็นที่ต้องมีครูสอนประกอบในชั้นเรียน เพื่อทำหน้าที่สรุปทบทเรียนแต่ละวิชาเป็นหลัก ซึ่งสรุปว่านักเรียนชอบการสอนทั้งสองรูปแบบ

นวดิ สุพรรณรัตน (2541) ได้ศึกษาถึงการใช้สื่อทางไกลผ่านดาวเทียม ความรู้ และการนำความรู้ไปใช้กับความพึงพอใจ ในการสื่อทางไกลผ่านดาวเทียมของนักศึกษานอกกระบวนโรงเรียนในจังหวัดเชียงใหม่ โดยได้ทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 349 คน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า นักเรียนนอกระบบโรงเรียนในชนบทจังหวัดเชียงใหม่ที่มีเพศ และรายได้ต่างกันมีการใช้สื่อทางไกลผ่านดาวเทียมต่างกัน ส่วนสถานภาพ สมรส อายุ การศึกษา อาชีพนั้น ไม่มีผลต่อการใช้สื่อทางไกลผ่านดาวเทียม อีกทั้งการใช้สื่อทางไกลผ่านดาวเทียมไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้ แต่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการนำความรู้ไปใช้

ภาวิณี พุฒิก (2537) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อการจัดการศึกษาทางไกลโดยผ่านสื่อโทรทัศน์ : กรณีก่อนการดำเนินโครงการการจัดการศึกษาทางไกลโดยใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านดาวเทียมไทยคม ผลปรากฏว่า ปัจจัยทางประชากร คือ อาชีพและรายได้มีผลต่อการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในเรื่องค่าใช้จ่ายในการเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม และปัจจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการสื่อสารในชีวิตประจำวันของนักศึกษา คือการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคคลอื่น มีผลต่อการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม นักศึกษา อาจมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน ซึ่งย่อมจะต้องมีเรื่องค่าใช้จ่ายในการเรียนอยู่ด้วย จึงควรมีการให้ข้อมูลข่าวสารที่ชัดเจนแก่เพื่อน ๆ ของกลุ่มเป้าหมายด้วย

จากการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีความสอดคล้องกับแนวทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ กล่าวคือ ในส่วนที่สนับสนุนแนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมนั้น ผู้ที่มีอายุน้อยกว่าจะยอมรับนวัตกรรมได้เร็วกว่าผู้ที่มีอายุมากกว่า

ในส่วนที่สนับสนุนแนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมนั้น พบว่า โทรทัศน์สามารถทำได้ทุกอย่างที่ครูในชั้นเรียนทำได้ อีกทั้งเทคนิคของโทรทัศน์จะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้เร็วขึ้น แต่สิ่งที่โทรทัศน์ไม่สามารถทำได้ก็คือ การตอบสนองกับผู้ชมและนักเรียน นั่นเอง