



## บทที่ 2

### วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ในปัจจุบันประเทศทั้งหลายไม่ว่าจะเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วหรือประเทศที่กำลังพัฒนาต่างพยายามอย่างยิ่งที่จะพัฒนาประเทศของตนให้เจริญรุดหน้าต่อไป ประเทศที่พัฒนาแล้วก็พยายามคิดค้นและพัฒนาเทคโนโลยีให้ทันสมัยและก้าวหน้ายิ่งขึ้น ประเทศที่กำลังพัฒนาที่พัฒนาให้ใกล้เคียงทัดเทียมประเทศที่พัฒนาแล้ว การพัฒนาดังกล่าวนี้อาจเป็นไปได้อย่างรวดเร็วขึ้นอยู่กับคุณภาพของคนในชาตินั้น ๆ หากคนในชาติรู้จักคิดค้น ประยุกต์ความรู้และนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศให้มากที่สุด ซึ่งการที่จะทำให้คนในชาติมีคุณภาพดังกล่าวนี้ได้ดี คือ การศึกษา (ปรีชา ศิริราช, 2520)

การจัดการศึกษาในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก การประกาศใช้แผนการศึกษาชาติพุทธศักราช 2520 ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในวงการศึกษาไทย เช่น การเปลี่ยนแปลงหลักสูตร การบริหารการศึกษา การจัดชั้นเรียน การใช้เทคนิควิธี สอนของครู เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อมุ่งปรับปรุงและส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถในการดำรงชีวิต รู้จักการทำประโยชน์เพื่อสังคม และสามารถอยู่ร่วมกันอย่างเป็นสุขในสังคม (ภิญโญ สาธร, 2521) แต่จากข้อเท็จจริงในการศึกษารายงานการวิจัยต่าง ๆ ยังพบว่า การจัดการศึกษายังไม่บรรลุจุดมุ่งหมายการศึกษาที่ตั้งไว้ได้อย่างสมบูรณ์ ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุต่าง ๆ กัน เช่น จากโครงสร้างของหลักสูตรที่ใช้ เนื้อหาของหลักสูตรมากเกินไป ขาดครูที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะสาขาวิชา ขาดเอกภาพทางการศึกษา ครูขาดขวัญและกำลังใจในการทำงาน ขาดสื่อการสอน วิธีการสอนยังใช้แบบเก่า เป็นต้น จากการศึกษาพบว่า ปัญหาที่พบเหล่านี้มีลักษณะคล้ายคลึงกันและนับวันจะทวีความรุนแรงขึ้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาทางแก้ไขปัญหาโดยแสวงหาวิธีการที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพสูง และได้ผลตามจุดมุ่งหมายมากที่สุดมาใช้ วิธีการหนึ่งที่สามารถจะปรับปรุง การเรียนการสอนให้ได้ผลดีขึ้นก็คือการนำเอานวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาและแนวคิดใหม่ ๆ

ทางการศึกษามาใช้ ดังที่ ระเบียบ กาวิล (2518) กล่าวไว้ว่า "การจัดการศึกษาเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว รัฐจะต้องระดมสรรพทรัพยากรเท่าที่จะหาได้มาใช้และจะต้องหาวิธีจัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด การที่จะทำเช่นนั้นได้ ก็เป็นการสมควรที่จะต้องนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาเข้ามาใช้"

#### แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา

นวัตกรรม (innovations) เป็นคำศัพท์ที่กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้บัญญัติขึ้นใช้ หมายถึง การนำสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาเปลี่ยนแปลงเพื่อเติม วิธีการที่การทำอยู่เดิมเพื่อให้ได้ผลดียิ่งขึ้น (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2515) โรเจอร์ (Rogers, 1971) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง ความคิด การกระทำหรือสิ่งของซึ่งบุคคลเห็นว่าเป็นของใหม่ ไม่ว่าความคิดนั้นจะเป็นของใหม่โดยนับเวลาตั้งแต่แรกพบหรือไม่ แต่ขึ้นอยู่กับการทำที่บุคคลรับรู้ว่ามันเป็นของใหม่หรือไม่โดยความเห็นของบุคคลเองจะเป็นเครื่องตัดสินการตอบสนองของบุคคลที่มีต่อสิ่งนั้น ถ้าเห็นว่าอะไรเป็นสิ่งใหม่สำหรับเขาสิ่งนั้นก็จะเป็นนวัตกรรม คำว่า "ใหม่" ในเรื่องของนวัตกรรมไม่จำเป็นจะต้องเป็นความรู้ใหม่ของบุคคล บุคคลอาจมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้นมาชั่วนานแล้วก็ได้ แต่ยังไม่ได้พัฒนาทัศนคติที่จะชอบและจะรับหรือปฏิเสธความใหม่ ของนวัตกรรม จึงอาจเป็นความใหม่ในเรื่องของความรู้ ทัศนคติ หรือเกี่ยวกับการตัดสินใจที่จะใช้นวัตกรรม จรูญวงศ์สายันท์ (2515) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมเป็น 2 ระดับ คือ ประการแรก หมายถึง การพยายามใด ๆ ก็ตามถ้าเป็นไปเพื่อจะนำเอาสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาเปลี่ยนแปลงวิธีการที่ทำอยู่เดิมแล้ว ไม่ว่าจะเป็ผลสำเร็จหรือไม่ หรือจะสำเร็จมากน้อยเพียงใดก็ตามเรียกว่าเป็นนวัตกรรม ประการที่สอง เป็นความหมายในวงพฤติกรรมศาสตร์ หมายถึง การนำเอาความเปลี่ยนแปลงใหม่เข้ามาใช้จนได้ผลสำเร็จ และแผ่กว้างออกไปจนกลายเป็นการปฏิบัติอย่างธรรมดาสามัญ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521) นิพนธ์ สุขปรึดี (2519) และ สวัสดิ์ บุชบาคม (2517) มีความเห็นสอดคล้องกันว่า นวัตกรรมเป็นแนวคิด วิธีการ หลักปฏิบัติ หรือนำสิ่งใหม่ ๆ มาใช้ หรือการทำการเปลี่ยน

แปลงปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ให้ดีกว่าเดิม นำมาใช้ให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในสังคมคือต้องเป็นสิ่งที่ใหม่หรือใหม่บางส่วน มีการนำวิธีการจัดระบบมาใช้ โดยพิจารณาทั้งส่วนข้อมูลที่ใช้เข้าไปในกระบวนการและผลลัพธ์ให้เหมาะสมก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลง

ส่วนนวัตกรรมทางการศึกษา มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้ดังนี้คือ เบร็อง กุมุท (2518) และนิพนธ์ สุขปรีดี (2520) ได้ให้ความหมายตรงกันว่าลักษณะของนวัตกรรมทางการศึกษานั้น สามารถแบ่งออกได้ 5 ลักษณะดังนี้

1. เป็นความคิดหรือการกระทำใหม่ ๆ ทางการศึกษาที่ทำกันมาแล้วในท้องถิ่น แต่เพิ่งนำมาใช้ในสังคมเรา
2. เป็นความคิดหรือการปฏิบัติการใหม่ทางการศึกษา เนื่องมาจากการคิดแปลงปรับปรุงของเดิมที่มีอยู่ก่อนแล้ว
3. ความคิดเรื่องการปฏิบัตินั้นมีมาแต่เดิม แต่ไม่เหมาะสมกับยุคสมัยนั้น ต่อมาเมื่อสังคมเปลี่ยนแปลง มีการฟื้นฟูขึ้นมาใช้ใหม่และประสบความสำเร็จ
4. เกิดมีสภาพการณ์ใหม่ที่ส่วนประกอบต่าง ๆ รวมกันเป็นระบบใหม่เกิดขึ้นหรือมีสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาพร้อม ๆ กับความคิดที่จะกระทำอะไรบางอย่างอยู่พอดีและมองเห็นว่าวิธีการนั้น ๆ จะช่วยให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการได้
5. ความคิดหรือการกระทำนั้นใหม่จริง ๆ เพราะไม่เคยมีใครคิดทำมาก่อน

ทิสนา แชมมณี (2526) และอุมา สุคนธมาน (2526) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมทางการศึกษาไว้ว่า เป็นกระบวนการ แนวคิด หรือวิธีการใหม่ ๆ ทางการศึกษา ซึ่งอยู่ในระหว่างการทดลองที่จัดขึ้นอย่างมีระบบแล้วกว้างขวางพอสมควร เพื่อพิสูจน์ประสิทธิภาพอันจะนำไปสู่การยอมรับที่จะนำไปใช้ในระบบการศึกษาอย่างกว้างขวางหรือได้พิสูจน์มาแล้วว่าช่วยให้การดำเนินงานทางการศึกษามีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ลีสี่ ทองธิว (2526) กล่าวว่าไว้ว่า นวัตกรรมทางการศึกษาเป็นสิ่งใหม่ ๆ ทั้งหลายทางการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นแนวความคิด ระบบการศึกษา เทคโนโลยี ตลอดจนอุปกรณ์ทางเทคโนโลยี และพวกหนังสือเอกสารแต่สิ่งทีกล่าวมาทั้งหมดนี้จะต้องเป็นสิ่งใหม่ในสายตาของผู้ที่กำลังใช้มัน สิ่งเหล่านั้นอาจเกิดขึ้นมานานแล้วก็ได้ แต่เป็นสิ่งใหม่และเพิ่งเป็นที่รู้จักกันหรืออีกลักษณะหนึ่งนั้น นวัตกรรมที่ตราบไคยังไม่มีการนำมาใช้แทนสิ่งที่เคยใช้อยู่เดิม นวัตกรรมนั้นก็ยังคงสภาพเป็นนวัตกรรมอยู่เรื่อยไป

ส่วนคำว่า "เทคโนโลยีการศึกษา" นั้น มาจากคำว่า "Educational Technology" ซึ่งมีความหมายโดยทั่ว ๆ ไปว่า คือการนำหลักการทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์ใช้เพื่อการออกแบบและส่งเสริมระบบการเรียนการสอน โดยเน้นที่วัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่สามารถวัดได้ถูกต้องแน่นอน มีการใช้การศึกษาเชิงปฏิบัติโดยผ่านการวิเคราะห์ และการใช้เครื่องมือและเทคนิคการสอนโดยใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ สื่อการสอนในลักษณะของสื่อประสม และการศึกษาด้วยตนเอง (Good, 1973) ในรายงานของคณะกรรมการเทคโนโลยีการสอน (The Commission of Instructional Technology) สภาคองเกรสแห่งสหรัฐอเมริกาได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษาไว้เป็น 2 ความหมาย คือ (Sidney G. Tickton, 1970)

1. หมายถึง สิ่งที่เกิดจากการปฏิรูปการสื่อสารที่ใช้เพื่อจุดมุ่งหมายทางการสอนควบคู่ไปกับครู เป็นสื่อการเรียนการสอนในด้านวัสดุ-เครื่องมืออุปกรณ์ เช่น โครงการ ภาพยนตร์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ และคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
2. หมายถึง แนวทางที่เป็นระบบในการออกแบบจัดทำและประเมินกระบวนการเรียนการสอนที่มีจุดมุ่งหมายเฉพาะ และอยู่บนรากฐานของการวิจัยค้นคว้าเกี่ยวกับการเรียนและการสอนสื่อความหมายของคน โดยใช้แหล่งความรู้ต่าง ๆ เพื่อทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จะเห็นได้ว่า ความหมายของนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษานั้นสอดคล้องเป็นแนวเดียวกัน คำว่า "นวัตกรรม" นั้นออกจะเป็นคำที่มีความหมายที่กว้างขวางและครอบคลุมเอาความหมายของคำว่า "เทคโนโลยี" ไว้ด้วย ส่วนเทคโนโลยีนั้นเป็นส่วนสำคัญที่จะส่งเสริมให้การใช้นวัตกรรมต่าง ๆ ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ได้ง่ายยิ่งขึ้น ความจำเป็นที่จะต้องนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาเข้ามาใช้ในกระบวนการศึกษานั้นก็คือ ความพยายามที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรูปแบบ ระบบ หรือวิธีการดำเนินงานด้านการศึกษาให้มีความเจริญก้าวหน้า มีคุณภาพและประสิทธิภาพในการจัดการศึกษามากยิ่งขึ้น นักการศึกษาทั้งหลายจึงพยายามคิดค้นหาวิธีการ เครื่องมือ และอุปกรณ์ใหม่ ๆ มาทดลองใช้ในกระบวนการจัดการศึกษา และนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษามาทดลองใช้ในวงการศึกษาตราบเท่าที่ยังคงมีวิวัฒนาการเปลี่ยนแปลงไปในทางการเจริญก้าวหน้าตามกาลเวลา (ทวีป อภิลิทธิ์, 2525)

ดังนั้นอาจสรุปได้ว่า นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา หมายถึง วิธีการนำความรู้ วิธีการ แนวคิด หลักปฏิบัติ กระบวนการ ตลอดจนเครื่องมือและวัสดุใหม่ ๆ ที่เป็นผลมาจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงแนวการปฏิบัติทางการศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการศึกษาให้สูงขึ้น

สาเหตุการเกิดนวัตกรรมทางการศึกษา

นักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดนวัตกรรมทางการศึกษาดังนี้

ประหยัด จิระวรพงศ์ (2522) และบุญเกื้อ ควรหาเวช (2521) ได้กล่าวว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดนวัตกรรมทางการศึกษามาจากแนวคิดพื้นฐานดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งมุ่งให้ผู้เรียนแต่ละคนพัฒนาขีดความสามารถของตนที่มีอยู่ให้มากที่สุด โดยไม่มีการห่วงเหี่ยวหรือจุดกระชากผู้เรียนขึ้นไป ซึ่งได้แก่ การเรียนแบบไม่แบ่งชั้น บทเรียนสำเร็จรูป บทเรียนแบบโปรแกรม เครื่องช่วยสอน การสอนเป็นคณะ

2. แนวคิดเกี่ยวกับการใช้เวลาเพื่อการศึกษา ซึ่งมุ่งให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาในการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการทำโอกาสทางการศึกษาแก่นักเรียนที่ประสบปัญหาเกี่ยวกับเวลาในการเรียน ซึ่งได้แก่ การจัดตารางสอนแบบยืดหยุ่น ศูนย์การเรียน ชุดการสอน และการจัดโรงเรียนแบบเปิด

3. แนวคิดเกี่ยวกับการเพิ่มจำนวนประชากรในอัตราส่วนที่สูง เพื่อจัดการศึกษาให้ทั่วถึงและมีคุณภาพ ซึ่งได้แก่ โรงเรียนแบบสองผลัด การจัดโรงเรียนแบบเปิด บทเรียนแบบโปรแกรม การใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาหรือวิทยุเพื่อการศึกษา

4. แนวคิดในเรื่องความพร้อมของเด็ก ปัจจุบันได้มีงานวิจัยพบว่า ความพร้อมในการเรียนเป็นสิ่งสร้างขั้นได้ถ้าหากสามารถจัดบทเรียนให้พอเหมาะสมกับระดับความสามารถของเด็ก ยิ่งจะทำให้ผลการเรียนดีขึ้น ทำให้เกิดนวัตกรรมการศึกษาใหม่ ๆ ที่ตอบสนองแนวคิดพื้นฐานด้านนี้ เช่น ศูนย์การเรียน เป็นต้น

ก่อน สวัสดิทาณิชย์ (2522) ได้กล่าวว่า สาเหตุการเกิดของนวัตกรรมทางการศึกษาดังนี้

1. เนื่องจากประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จนไม่สามารถหาโรงเรียนหรือที่เรียนมีไม่เพียงพอ

2. ความเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองรวดเร็วมาก ทำให้คนเราต้องเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา เพื่อปรับตัวได้ทันกับการเปลี่ยนแปลง

3. ความต้องการในการศึกษาสูงขึ้น จึงขยายระบบการศึกษาให้สูงตามไปด้วย

4. การศึกษาเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาบุคคล ถ้าประเทศใดจะเริ่มพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแล้วจะต้องเริ่มพัฒนาที่กำลังคน เพื่อช่วยพัฒนาเศรษฐกิจและให้มีคุณภาพ ดังนั้นจำต้องนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษามาช่วยในด้านการจัดโรงเรียน การจัดชั้นเรียน การวัดผลการศึกษา การจัดหลักสูตร วิธีการสอน ห้องฝึกทางภาษา โทรทัศน์และวิทยุเพื่อการศึกษา และการใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารและการวิจัย ฯลฯ

กล่าวโดยสรุปแล้ว การเกิดนวัตกรรมทางการศึกษา มีสาเหตุมาจากความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทางสังคม เช่น ความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยี อัตราการเพิ่มของประชากร ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ได้แก่ ปัญหาสถานที่เรียนไม่พอ ความต้องการทางด้านการศึกษาระดับสูงเพิ่มมากขึ้น ความต้องการการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตมีมากขึ้น ตลอดจนนักการศึกษาให้ความสำคัญต่อหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มากขึ้น จึงทำให้เกิดการประดิษฐ์คิดค้นวิทยาการใหม่ ๆ ทางการศึกษาขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านการศึกษาให้สูงขึ้น

องค์ประกอบของการแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา

ในการแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาทุกชนิดมีองค์ประกอบอย่างน้อย 4 ประการ คือ ต้องมีนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาซึ่งถ่ายทอดผ่านช่องทางในระยะเวลาหนึ่งไปยังสมาชิกในสังคม (เสถียร เขยประทับ, ม.ป.ป.) ซึ่งโรเจอร์ และชูเมคเกอร์ (Rogers and Shoemaker, 1971) ได้สรุปองค์ประกอบของการแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาไว้ดังนี้

1. นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา คือ ความคิดใหม่ การปฏิบัติใหม่ ๆ หรือสิ่งใหม่ ๆ ที่สมาชิกในสังคมเห็นว่าหรือนึกว่าเป็นของใหม่ ในที่นี้มิได้หมายความว่า เป็นความรู้ใหม่ แต่อาจเป็นสิ่งที่เคยได้ยินมาก่อน แต่ยังไม่เกิดทัศนคติชอบหรือไม่ชอบนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น ถ้าสังเกตให้ดีจะเห็นว่าความคิด อุดมการณ์ และสิ่งประดิษฐ์ทุกอย่างล้วนแล้วแต่เคยเป็นนวัตกรรมมาทั้งสิ้น

2. ช่องสาร (Communication) คือ เครื่องมือ หรือวิธีการที่นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาเดินทางจากแหล่งกำเนิดไปยังผู้รับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา เมื่อเปรียบเทียบระหว่างช่องสารมวลชนกับช่องสารบุคคล ช่องสารมวลชนมีประสิทธิภาพมากกว่าในด้านการแพร่กระจายความรู้เสียกว่านวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา แต่ช่องสารบุคคลมีประสิทธิภาพในการก่อให้เกิดทัศนคติหรือเปลี่ยนแปลงทัศนคติในการยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาได้มากกว่า

3. ระยะเวลา (Overtime) ระยะเวลาเข้ามาเกี่ยวข้องกับกระบวนการแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาในเรื่องกระบวนการตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา ความรวดเร็วในการยอมรับ, ประเภทผู้ยอมรับ และอัตราการยอมรับ

4. ผู้รับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา (Adopter) ได้แก่ สมาชิกในสังคมที่มีนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาเกิดขึ้นทั้งหมดในสังคมต่างร่วมมือกันแก้ไขปัญหาหรือพยายามเพื่อได้บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกัน การแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาเกิดขึ้นในระบบสังคม เฉพาะโครงสร้างบางระบบสังคมมีอิทธิพลหรือมีการแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาในหลายด้าน การแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาอาจเปลี่ยนโครงสร้างของสังคมได้



นอกจากนี้ โรเจอร์ และชูเมคเกอร์ (Rogers and Shoemaker, 1971) ได้เสนอข้อสังเกตไว้ว่า ในการแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาไปสู่ผู้รับนั้นจะต้องประกอบด้วยบุคคลที่รู้เรื่องและเข้าใจความคิดใหม่ บุคคลที่ไม่รู้เรื่องนี้มาก่อนเลย ช่องสาร บุคคลที่รู้เรื่องทางความคิดใหม่และติดต่อต่อไป ถึงบุคคลที่ไม่รู้เรื่องความคิดใหม่ เมื่อนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาแพร่กระจายไปยังสมาชิกในสังคมแล้วมิได้หมายความว่า สมาชิกของระบบสังคมนั้นจะยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นทีเดียว สมาชิกจะยอมรับช้าหรือเร็วต่างกัน เพราะในแต่ละสังคมมีปัจจัยอื่น ๆ อีกหลายอย่าง เช่น ขนบธรรมเนียม ประเพณีวัฒนธรรม สถานภาพทางสังคม และเศรษฐกิจแตกต่างกัน

การยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาและข้อเสนอแนะในการสนับสนุนการใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา

การยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาจะเริ่มที่บุคคลสำคัญของกลุ่มก่อนแล้วจึงขยายไปสู่บุคคลอื่น ๆ เปรียบเทียบได้กับปฏิกิริยาลูกโซ่ (กาญจนา เกียรติประวัติ, ม.ป.ป.)

นักสังคมวิทยาได้ศึกษาลักษณะของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการยอมรับและไม่ยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา พบว่ามี 3 ประเภท คือ นวัตกรรม (Innovators) หรือตัวกลางการเปลี่ยนแปลง (Change Agents) คือบุคคลที่มีลักษณะรอบรู้เฉลียวฉลาดกล้าเสี่ยงที่จะริเริ่มและเปลี่ยนแปลงหรือรับความคิดใหม่ได้รวดเร็ว บางคนอาจมีความเฉลียวฉลาดรอบรู้ แต่ถือหลักว่าทำงานปลอดภัย ไม่ให้เกิดผิดพลาด บุคคลประเภทนี้จะพยายามต่อต้าน มิให้กลุ่มรับการเปลี่ยนแปลงใด ๆ อยู่เสมอ จึงเรียกบุคคลประเภทนี้นักต่อต้าน บุคคลอีกประเภทหนึ่งคือผู้นำ (Leaders) เป็นผู้ที่มีอิทธิพลสำคัญต่อกลุ่ม เป็นบุคคลหลักในการทำความเข้าใจแก่กลุ่ม โดยทั่วไปกลุ่มนี้ต้องการที่จะเป็นผู้เสนอแนวคิดที่ทันสมัยให้เป็นที่รู้จักกว้างขวาง แต่บางคนที่ยอมรับหรือสนับสนุนความคิดใหม่หรือการเปลี่ยนแปลงในทันทีหรือบางคนก็ยังมีความคิดค้ำงถึงผลเสียต่อตนเองก่อนการตัดสินใจ

ในกรณีที่บุคคลในกลุ่มมีลักษณะเป็นนวัตกรรมหรือมีลักษณะ เป็นผู้ตามที่ดีการแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาจะทำได้ง่าย อาจทำในลักษณะเสนอนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาต่อกลุ่มผู้นำ และผู้นำแพร่กระจายความคิดไปยังสมาชิกในกลุ่มด้วยวิธีการสื่อความหมายหรือใช้เทคนิคการจูงใจต่าง ๆ ในกรณีอื่น ๆ อาจจะแพร่กระจายโดยเสนอนวัตกรรมให้กลุ่มนวัตกรรมได้ทดลองและทำให้คนอื่นดูเป็นตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความรู้สึกว่า เขามีส่วนในการวินิจฉัยว่าอะไรดีหรือไม่ดี อีกประการหนึ่งทำได้โดยทำให้นักต่อต้านเห็นว่านวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นไม่ได้ทำลายค่านิยมหรือระบบใด ๆ ตลอดจนสร้างความสนใจแก่กลุ่มผู้นำและเปิดโอกาสให้กลุ่มผู้นำมีส่วนร่วมในการจูงใจผู้อื่น

โรเจอร์ และชูเมคเกอร์ (Rogers and Shoemaker, 1971) ได้กล่าวไว้ว่า กระบวนการตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นประกอบด้วย 5 ระดับนั้นคือ

1. ขั้นรับรู้ (Awareness stage) หมายถึง ระยะเริ่มแรกที่บุคคลรับทราบว่ามีนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา แต่ยังไม่ได้รับแรงจูงใจมากพอที่จะหาข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น ๆ ในขั้นนี้จึงเป็นการเริ่มรู้เพื่อที่จะนำไปสู่ขั้นการยอมรับหรือการคัดค้านต่อไป

2. ขั้นสนใจ (Interest Stage) เป็นขั้นที่บุคคลเริ่มสนใจเกี่ยวกับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา โดยการหาความรู้เพิ่มเติม เกี่ยวกับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น แสดงว่าบุคคลนั้นชอบนวัตกรรมแต่ยังไม่ได้พิจารณาถึงประโยชน์ของสิ่งนั้น เป็นเพียงขั้นการรู้เพิ่มเติมหรือเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสนใจ

3. **ขั้นประเมินค่า (Evaluation Stage)** เป็นขั้นที่บุคคลจะประมวลความคิดที่ได้รับแล้วตัดสินใจว่าจะทดลองหรือไม่ เป็นขั้นที่ลำบากในการตัดสินใจ เพราะจะต้องเสี่ยงหากไม่แน่ใจในผลที่เกิดขึ้น จึงต้องมีแรงสนับสนุนเพื่อการพิจารณาไตร่ตรองมากขึ้น

4. **ขั้นทดลองใช้ (Trial Stage)** เป็นขั้นที่บุคคลจะทดลองใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาในเขตจำกัดก่อน เพื่อทราบถึงประโยชน์ของสิ่งนั้นอย่างแท้จริง ซึ่งสามารถประเมินผลได้ด้วยตนเอง หากผลออกมาผิดพลาดก็สามารถหาข้อมูลเกี่ยวกับการใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นด้วยตนเอง จะคัดค้านหรือไม่ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของตนเอง ผลการทดลองจึงมีส่วนสำคัญต่อการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น

5. **ขั้นการยอมรับ (Adoption Stage)** เป็นขั้นที่บุคคลสนใจที่จะใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น หลังจากการได้พิจารณาถ้าผลของการทดลองแล้วและยอมรับที่จะใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นต่อไป

ส่วนลีสี่ ทองธิว ได้แบ่งขั้นตอนกระบวนการตกลงใจยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาอีกรูปแบบหนึ่งดังนี้ (ลีสี่ ทองธิว 2526)

1. **ขั้นรับรู้** คือ การที่บุคคลหนึ่งได้รับการแนะนำให้รู้จักนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาและเข้าใจพอสมควรว่า นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นใช้สำหรับทำอะไร เป็นขั้นแรกของกระบวนการตกลงใจยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น นักการเผยแพร่ นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาส่วนใหญ่ยอมรับ

2. **ขั้นตัดสินใจ** คือ การตัดสินใจว่าจะลองนำไปทดลองใช้หรือไม่ คนส่วนใหญ่จะไม่ค่อยยอมรับตกลงใจอะไรง่าย ๆ ถ้าไม่ได้ผ่านขั้นทดลองใช้เสียก่อน โดยเฉพาะเขาต้องการจะดูว่า นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น ถ้านำมาลองใช้กับสภาพการณ์จริงนั้นเป็นอย่างไร หลังจาก

การทดลองใช้จนพอจะเห็นได้แล้ว จึงยอมตกลงใจรับ เป็นการเลี่ยงการเสี่ยง ดังนั้นถ้าวัตรกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นสามารถเปิดโอกาสให้ประชากรนำไปทดลองใช้ได้ อัตราการยอมรับใช้วัตรกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นจะมีสูง ถ้าวัตรกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาที่ไม่เน้นขั้นนี้ การแจกตัวอย่างของใช้ให้ไปทดลองใช้ที่เป็นกลวิธีในขั้นนี้

4. ขั้นการตกลงใจยอมรับวัตรกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา เป็นขั้นหลังจากการตัดสินใจใช้หรือไม่ใช้วัตรกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษ่อีกที่หนึ่ง ซึ่งขั้นนี้เป็นการเตือนให้ตัวกลางการแพร่กระจายรู้ว่าถึงแม้มีประชากรจะตัดสินใจยอมรับวัตรกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาแล้ว แต่การเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจมาเป็นการหยุดใช้วัตรกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาก็ยอมเป็นไปได้ ดังนั้น ในขั้นนี้จึงหมายถึงการที่ประชากรย้ำความตั้งใจเดิมหากการตัดสินใจยอมรับใช้วัตรกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา เรียกว่าเป็นการตกลงใจยอมรับวัตรกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาอย่างแท้จริง ซึ่งกลวิธีในการย้ำการตัดสินใจยอมรับวัตรกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น เป็นเรื่องที่มีความสำคัญมากสำหรับตัวกลางการแพร่กระจาย

คุณสมบัติและลักษณะของวัตรกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาที่มีผลต่อการยอมรับของสังคม อัตราการยอมรับวัตรกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาก็จะแตกต่างกันไปตามลักษณะของวัตรกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา และตามสภาพของระบบสังคม กล่าวคือ ถ้าวัตรกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาใดที่ผู้ยอมรับรู้สึกว่ามีประโยชน์และเข้ากันได้กับระบบสังคม มีความซับซ้อนน้อยก็จะได้รับการยอมรับเร็ว ดังที่ โรเจอร์ และชูเมคเกอร์ (Rogers and Shoemaker, 1971) ได้กล่าวว่า คุณลักษณะของวัตรกรรมที่จะช่วยให้การยอมรับได้เร็วขึ้นหรือช้าลงดังนี้

1. ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative advantage) หากผู้รับวัตรกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาคิดว่า วัตรกรรมดีกว่าและมีประโยชน์กว่าสิ่งเก่าหรือวิธีการปฏิบัติเก่า

หรือรู้สึกว่าการวัดกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นมีคุณค่าและมีประโยชน์โอกาสที่จะยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นก็ยิ่งมีมากขึ้น

2. ความเข้ากันได้ (Compatibility) การที่ผู้รับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา รู้สึกหรือคิดว่านวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นไปด้วยกันได้ หรือเข้ากับค่านิยมของสังคมในปัจจุบันไม่ได้ จะถูกปฏิเสธในเวลารวดเร็วเช่นกัน

3. ความซับซ้อน (Complexity) การที่ผู้รับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา เห็นว่าหรือรู้สึกว่าการวัดกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นไม่สลับซับซ้อน ทำความเข้าใจได้ง่ายและนำไปใช้ได้สะดวก การยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นก็เกิดขึ้นได้ง่าย และรวดเร็วกว่านวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาที่เข้าใจยากและซับซ้อน

4. ความสามารถในการนำไปทดลองใช้ (Trialability) นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาที่สามารถแบ่งเป็นส่วน ๆ เพื่อนำไปทดลองใช้ในปริมาณจำกัดได้ จะยอมรับได้เร็วกว่านวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาที่ไม่สามารถแบ่งได้

5. ความสามารถในการสังเกตได้ (Observability) ถ้าผู้รับหรือคนในสังคมสามารถมองเห็นผลของนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาได้ง่ายเพียงใด เขาจะยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาได้ง่ายเพียงนั้น

นอกจากนี้ ฟรานซิส อาร์ แอลเลน (Francis R. Allen, 1971) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สนับสนุนการยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาว่าเกิดจากปัจจัยดังนี้

1. ปัจจัยทางวัฒนธรรม คือ ความเชื่อและค่านิยมต้องเข้ากันได้กับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา

2. บัณฑิตทางจิตวิทยา โดยทั่วไปบุคคลจะเกิดความเคยชินอยู่กับแผนชีวิต หรือการปฏิบัติเก่า ๆ และรู้สึกว่าการเดิมคืออยู่แล้ว ไม่อยากเปลี่ยนแปลง เว้นแต่ว่าของใหม่จะดีกว่าของเก่า

3. บัณฑิตทางสังคม ผู้รับการเผยแพร่จะต่อต้านนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาที่รับเข้าไปใช้แล้วจะทำให้สภาพสังคมของเขาขาดดุลยภาพ เกิดสภาวะไร้ระเบียบ แต่สภาวะดังกล่าวมองเห็นได้ยากและใช้เวลาานานมากที่เดี๋ยวกว่าจะมองออก

4. บัณฑิตทางด้านตัวนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาเอง ถ้าปรากฏว่านวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาที่แพร่หลายเข้าไปนั้นมีวิธีการที่ยุ่งยากซับซ้อน ผู้รับการเผยแพร่เกิดความวุ่นวายไม่เข้าใจนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นย่อมถูกละเลย

5. บัณฑิตทางด้านผลประโยชน์ นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นจะต้องมีผลประโยชน์ต่อผู้รับการเผยแพร่

แมทธิว ไมล์ (Matthew Miles) กล่าวว่าคุณสมบัติของนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาที่มีผลต่อการยอมรับของสังคม ดังนี้ (อ้างถึงใน ลำลี ทองธิว, 2526)

1. ค่าใช้จ่ายในการจัดหาและการใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นต้องไม่แพงจนเกินไป นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาทางการศึกษาที่มีราคาแพง การบำรุงรักษาลำบาก และการใช้มีค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย จะได้รับการยอมรับลำบากและช้ากว่านวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาอื่น ๆ ซึ่งราคาถูกกว่า

2. ความสะดวกในการใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น ถ้านวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาที่จัดหามาไม่สามารถใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างสะดวก นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น ๆ ก็ยากที่จะเป็นที่ยอมรับ

3. นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาสำเร็จรูป มีอุปกรณ์ในการใช้ครบบริบูรณ์ จะเป็นที่ยอมรับในสังคมได้ดีกว่าและเร็วกว่านวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาที่แยกเป็นส่วน ๆ

4. ความยากง่ายในการใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา ถ้านวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาที่นำมาใช้นั้นยากลำบากต่อการใช้ต้องการเวลาในการเรียนรู้ และต้องการผู้ที่เกี่ยวข้องมาก การยอมรับนี้ย่อมลดน้อยลง

5. นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาที่สร้างนั้นในสังคมหนึ่งมีลักษณะต่างจากอีกสังคมหนึ่งที่จะใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น ๆ จะมีผลต่อการปฏิเสธนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น เช่น นวัตกรรมที่สร้างนั้นในสถานการณ์จำลอง โดยคำนึงถึงความสะดวกในการสร้างเป็นเกณฑ์ แล้วทดลองใช้ในสถานการณ์จริง เมื่อนำไปใช้จริงในสังคมมักจะมีปัญหา

เนื่องจากนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาเป็นความคิดใหม่ สิ่งใหม่ หรือวิธีปฏิบัติใหม่ซึ่งแตกต่างไปจากสิ่งที่เคยปฏิบัติอยู่เดิม ดังนั้น นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาที่จะเป็นที่ยอมรับของคนในสังคมนั้นได้ จะต้องใช้เวลาต่างกัน สาลี ทองธิว (2526) กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้การยอมรับนวัตกรรมต้องใช้เวลาต่างกัน สรุปได้ดังนี้

1. ความแตกต่างระหว่างฐานะทางเศรษฐกิจและการศึกษาของสมาชิกในสังคม กล่าวคือ ถ้าบุคคลในสังคมมีฐานะทางเศรษฐกิจและการศึกษาแตกต่างกันมาก การแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาจะทำได้ช้ามาก ถ้าสังคมมีขนาดไม่ใหญ่มาก และสมาชิกมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด การแพร่กระจายก็อาจทำได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น

2. ระดับการศึกษาของครูผู้สอน ครูที่มีระดับการศึกษาที่สูง จบจากสถาบันครูที่ได้มาตรฐาน มักจะมีแนวโน้มที่จะยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาได้ดีและเร็วกว่าครูทั่ว ๆ ไป

3. ฐานะทางเศรษฐกิจของโรงเรียน ถ้าโรงเรียนมีฐานะทางเศรษฐกิจดี มีกำลังทุนทรัพย์ที่จะสนับสนุนการศึกษาอย่างเต็มที่แล้ว มักจะยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนได้สะดวกและรวดเร็วกว่าโรงเรียนอื่น ๆ

4. คุณสมบัติและลักษณะของตัวนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาเอง ถ้านวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น ๆ สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้จริง ก็เป็นที่ยอมรับได้เร็วขึ้น

ขั้นตอนการแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา

ขั้นตอนในการแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา ดำเนินถึงขั้นตอนการแพร่กระจายในแง่กระบวนการทางการรับรู้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตัวบุคคลมากกว่าที่จะเป็นในแง่กระบวนการเปลี่ยนแปลงระบบสังคม และแนวทางที่ตัวกลางการแพร่กระจายควรร่วมมีดังนี้ (ลาลี ทองธวี, 2526)

1. ขั้นการให้ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา ในขั้นนี้ตัวกลางการแพร่กระจายจะต้องมั่นใจว่าบุคคลผู้นั้นจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับตัวนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาและความมุ่งหมายของการใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาอย่างถูกต้อง และควรเป็นในเชิงบวกด้วย แต่ขณะเดียวกันก็ควรจะกระตุ้นให้บุคคลนั้น ๆ มีความสนใจ อยากรู้รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น ๆ ด้วย ดังนั้นรายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นจะต้องสั้น ๆ ง่ายต่อความเข้าใจ ให้ความรู้สึกในทางบวกต่อบุคคล และควรจะมีแนวโน้มจะเกิดประโยชน์ทางใดทางหนึ่งต่อบุคคลผู้ที่จะใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นด้วย



2. เมื่อบุคคลนั้นเกิดความสนใจใคร่จะได้รายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาเพิ่มเติมขึ้นต่อไปก็คือ ตัวกลางการแพร่กระจายจะต้องสนองความต้องการนั้น ซึ่งทำได้โดยการให้รายละเอียดตามที่บุคคลนั้นต้องการ ตัวกลางการแพร่กระจายอาจจะจัดประชุมให้บุคคลดังกล่าวได้พบปะ ได้ถามถึงรายละเอียดของนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาจากกันและกันก่อน แล้วจึงเข้ามามีบทบาทในการให้รายละเอียดที่ถูกต้องภายหลัง ในการทำเช่นนี้ก็เพื่อทำให้ประชากรเกิดความรู้สึกเลื่อมใสและกระตุ้นความสนใจเพิ่มมากขึ้น

3. บุคคลแต่ละคนจะเริ่มใคร่ตรองหาเหตุผลถึงการจะใช้หรือไม่ใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น ๆ ในขั้นนี้ตัวกลางการแพร่กระจายจึงควรย้ำการตัดสินใจในทางบวกให้ประชากรวิธีที่นิยมใช้ก็คือการสาธิตการใช้งานนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นให้ดูในสถานการณ์จริง ทั้งนี้เพราะถ้าบุคคลนั้นมั่นใจว่านวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น สามารถนำมาใช้ได้จริง และได้คุ้นเคยกับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาจริง ๆ แล้ว ก็จะทำให้เกิดแนวโน้มที่จะยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาอย่างจริงจัง

4. ระยะทดลอง ประชากรรายบุคคลในขั้นนี้จะเกิดความต้องการที่จะทดลองใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาด้วยตนเอง ตัวกลางการแพร่กระจายจะต้องใช้วิธีสาธิตย้ำให้ดูหรืออาจจะต้องฝึกการใช้งานนวัตกรรมนั้น ๆ ได้ และหาทางที่จะช่วยสนับสนุนการใช้งานนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาในหลาย ๆ ด้าน เป็นต้นว่า อำนวยความสะดวกให้จัดหาเงินทุนอุดหนุน ฯลฯ ประการสำคัญคือ ในระยะสุดท้ายของขั้นทดลองนี้ ตัวกลางการแพร่กระจายควรจะช่วยกระตุ้นให้ประชากรได้เห็นถึงผลของการใช้นวัตกรรมนั้น ๆ ด้วย

5. ระยะการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาของประชากรรายบุคคล กล่าวคือ เมื่อประชากรแต่ละรายผ่านระยะทดลองมาด้วยดี ย่อมเกิดความรู้สึกในทางบวกต่อนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น และมักจะตัดสินใจยอมรับในนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งข้อระวังคือ ตัวกลางการแพร่กระจายไม่ควรด่วนวางมือจากความรับผิดชอบในทันที แต่ควรให้ความ

ช่วยเหลือในแง่การให้กำลังใจ และให้การแนะนำการฝึกอบรมหรือแม้แต่สาธิตการใช้งานนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น ๆ ต่อไป เพื่อให้มั่นใจว่าประชากรจะสามารถใช้งานนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นได้อย่างแท้จริง ประการสำคัญคือ ตัวกลางการแพร่กระจายจะต้องคอยช่วยเหลือจัดอุปสรรคที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการใช้งานนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นแก่ประชากรด้วย

6. ระยะสุดท้ายคือ ระยะที่ประชากรยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษามาใช้ในชีวิตประจำวันอย่างแท้จริง ในขั้นนี้ตัวกลางการแพร่กระจายอาจวางมือไปแล้ว ควรจะเข้ามา มีบทบาทบ้างเป็นครั้งคราว ซึ่งโดยปกติที่นิยมใช้กันคือ การส่งจดหมายข่าวบอกความเคลื่อนไหวของนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาใหม่ ๆ ส่งแบบสอบถามสั้น ๆ ถึงผลการใช้หรืออุปสรรคจากการใช้บ้าง เป็นต้น

การแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาโดยใช้ตัวกลางแพร่กระจายเป็นหลักและเป็นรูปแบบที่นิยมใช้เป็นอย่างมาก (Ronald Havelock, อ้างถึงใน ลำลี ทองธิว, 2526) มีดังนี้

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิจกรรมของตัวกลางกิจกรรมกลุ่มประชากรการแพร่กระจาย

## การแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียน

การนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษามาใช้ในโรงเรียนซึ่งเป็นสังคมหนึ่งอันประกอบด้วยบุคคลหลายระดับ จึงควรตระหนักด้วยว่า ในบรรดากลุ่มที่ปฏิบัติงานด้วยกันแล้วบุคคลที่ไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงหรือบุคคลที่อนุรักษ์นิยม (Conservative) มากที่สุด ไม่มีในกลุ่มใดเท่ากลุ่มที่อยู่ในวงการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2515) ดังนั้นในการนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษามาใช้จึงจำเป็นต้องศึกษาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเสียก่อน ซึ่งเฟอร์กูสัน (Ferguson, 1977) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. ลักษณะการเป็นผู้นำของครูใหญ่ในระยะเริ่มแรก
2. ความสามารถและความตั้งใจของครูในฐานะผู้บริหารห้องเรียน
3. การวางแผนในการใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อนำไปสู่ความแน่ใจในการใช้ของครูและเพื่อป้องกันความล้มเหลวในการใช้
4. ความแจ่มแจ้งในตัวนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น ๆ
5. ความเกี่ยวข้องของทีมงานในการใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น ๆ
6. การสนับสนุนของคณะกรรมการบริหาร
7. ความยุ่งยากของจุดมุ่งหมายและเข้าประสงค์ของนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น

กาตัจฉนา เกียรติประวัติ (2517) กล่าวว่า การยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาควรเริ่มที่บุคคลสำคัญของกลุ่มเสียก่อนจึงค่อยขยายไปสู่บุคคลอื่น ๆ เปรียบเสมือนปฏิกิริยาลูกโซ่ โดยมีบุคคล 3 ประเภทที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น ๆ ได้แก่

1. นวัตกรรม (Innovators) หรือตัวกลางการแพร่กระจาย (Change Agents) เป็นบุคคลที่มีลักษณะรอบรู้ กล้าเสี่ยงที่จะเริ่มทำการเปลี่ยนแปลง หรือรับความคิดใหม่ได้เร็ว ความเป็นตัวของตัวเอง ชอบการผจญภัยและสิ่งท้าทายความสามารถและความคิดที่ยืดหยุ่น ในที่นี้อาจหมายถึง ครูสัดทัศนศึกษา หรือนักเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งเป็นบุคคลผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีการศึกษามากที่สุดในโรงเรียน

2. ผู้ต่อต้าน (Resistors) คือ ผู้ที่ยืดการทำงานประเภทปลอดภัยไว้ก่อน จึงพยายามต่อต้านมิให้กลุ่มรับการเปลี่ยนแปลงใด ๆ อยู่เสมอ บางคนจะต่อต้านการยอมรับความคิดใหม่ ๆ ด้วยเกรงกลัวว่าจะมีภาระหน้าที่หรือความรับผิดชอบที่อาจจะมีเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจหมายถึงกลุ่มครูผู้สอนผู้ที่มีหน้าที่ในการสอนและถ่ายทอดความรู้ไปสู่กลุ่มผู้เรียน

3. ผู้นำ (Leaders) บุคคลประเภทนี้มีอิทธิพลต่อกลุ่ม และเป็นบุคคลหลักในการทำงาน ทำความก้าวหน้าให้แก่กลุ่ม และจะแสวงหาทางที่จะทำให้กลุ่มได้พัฒนาไปในทางที่ดีเสมอ ซึ่งอาจหมายถึงกลุ่มผู้บริหารโรงเรียน เช่น ครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่ ผู้อำนวยการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ หัวหน้าหมวดวิชาต่าง ๆ เป็นต้น

ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลทั้ง 3 กลุ่มนี้อาจจะทำให้การยอมรับคล้อยตามหรือไม่ก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแรงสนับสนุนจากชุมชน อิทธิพลของสถาบัน ความมั่นคงของชุมชน อันมีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาด้วย สำหรับการนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาไปใช้อย่างได้ผลนั้น กาญจนา เกียรติประวัตติ (2517) ได้เสนอขั้นตอนดังนี้

1. เสนอนวัตกรรมให้กลุ่มนวัตกรรมทดลองและทำให้คนอื่นดูเป็นตัวอย่างจนเกิดความรู้สึกว่าเขาได้มีส่วนในการวินิจฉัยประกอบการตัดสินใจว่าอะไรดี อะไรไม่ดี การนำวิธีการปฏิบัติใหม่ ๆ เข้าไปใช้บังคับคนอื่นทันทีโดยที่เขาไม่มีส่วนร่วมอาจจะก่อให้เกิดปฏิกิริยาต่อต้านอย่างรุนแรง

2. ให้ผู้ต่อต้านเห็นว่า นวัตกรรมหรือสิ่งที่นำเข้ามาใหม่นั้น ไม่ได้ทำลายค่านิยมใด ๆ ของเขา ก่อนที่จะมีการคัดค้าน ถ้ามีการคัดค้านเกิดขึ้นควรรหาคำตอบที่ชัดเจน อธิบายตนเป็นที่เข้าใจ และพยายามสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตรโดยการยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล

3. สร้างความสนใจแก่ผู้นำ โดยให้โอกาสเขาได้ศึกษาแนวคิดและให้กลุ่มผู้นำความคิดไปหยั่งเสียงผู้ต่อต้านก่อน

4. เปิดโอกาสให้กลุ่มผู้นำมีส่วนร่วมในการจูงใจคนอื่น อาจแต่งตั้งเป็นกรรมการร่วมด้วย

ส่วน นีล กรอส โจเซฟ บี โจแควินตา และมาริลีน เบิร์นสไตน์ (Neal Gross, Joseph B. Giacquinta and Marilyn Bernstein, 1971) ได้แนะทางเพื่อสนับสนุนการใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาไว้ว่า

1. การทำให้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น มีความชัดเจนแก่ผู้ที่ต้องใช้
2. การเตรียมฝึกประสบการณ์ที่จำเป็นเพื่อให้ผู้ใช้อุบัติการณ์เป็นผู้เป็นเจ้าของ และต้องการที่จะปฏิบัติในสิ่งที่เกี่ยวกับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น
3. การทำให้แน่ใจว่าผู้ที่มีความตั้งใจที่จะพยายามนำเอานวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาที่เหมาะสมมาใช้
4. การจัดทำวัสดุที่จำเป็นและเครื่องมือที่หาง่าย เพื่อสนับสนุนนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา
5. การจัดระบบขององค์การที่มีอยู่เดิมซึ่งสามารถเข้ากันได้กับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา

จะเห็นได้ว่า การแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาให้เป็นที่ยอมรับได้นั้น มาจากปัจจัยหลายประการ ความเอาใจใส่กระตือรือร้นของครู ใสศรัทธาหรือนักเทคโนโลยี การศึกษาในการที่จะแสวงหานวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษามาใช้ ความสนใจของครูผู้สอนในการนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษามาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนย่อมเป็นปัจจัยสำคัญ และทางโรงเรียนหรือผู้บริหารโรงเรียนควรจะทำให้ความสนับสนุนทางด้านกำลังทรัพย์ และ กำลังใจด้วย

### ตัวกลางการแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา

บทบาทของตัวกลางการแพร่กระจายนวัตกรรมก็คือ การเป็นสื่อกลางการติดต่อระหว่าง สังคมตั้งแต่ 2 แห่งขึ้นไป ทั้งนี้สังคมแต่ละแห่งอาจมีความแตกต่างกันในแง่ของวัฒนธรรม ความเชื่อ ฐานะทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ก็อาจจะแตกต่างไปจากลักษณะของ ตัวกลางการแพร่กระจายเอง ตัวกลางการแพร่กระจายจำจะต้องเป็นผู้ที่สามารถมองเห็นความแตกต่างนี้ และพยายามเชื่อมความแตกต่างนี้ โดยการทำให้ตัวที่อยู่ได้ทั้งสองแห่ง และการทำหน้าที่ สื่อกลางการติดต่อระหว่างสังคมจะสำเร็จได้ก็เมื่อตัวกลางการแพร่กระจายได้มีการวางแผนอย่าง รอบคอบและรัดกุม (สาลี ทองธวี, 2526)

จากผลงานของลิปปีตและคณะ (Lippit and others, 1958 อ้างถึงใน สาลี ทองธวี, 2526) และโรเจอร์กับ สเวนนิ่ง (Rogers and Svenning, 1969) ได้กล่าวถึง บทบาทของตัวกลางการแพร่กระจายไว้ดังนี้

1. บทบาทการสร้างความต้องการในการเปลี่ยนแปลง ตัวกลางการแพร่กระจายจะต้องทำหน้าที่กระตุ้นให้ประชากรเห็นปัญหาในสังคมของตน รับรู้ถึงความจำเป็นที่จะต้องแก้ปัญหานั้น ๆ ซึ่งหมายถึงจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงบางอย่าง หรือมีการนำเอาวิธีการแก้ปัญหานั้นเข้ามาใช้ พร้อมทั้งให้กำลังใจ ชักจูงให้เห็นว่าประชากรมีความสามารถในการแก้ปัญหานั้น

2. บทบาทในการสร้างความไว้วางใจให้ตนเองในหมู่ประชากร เมื่อตัวกลางการแพร่กระจายสามารถชี้ให้ประชากรมองเห็นปัญหาแล้ว ตัวกลางการแพร่กระจายจะต้องสร้างความสัมพันธ์กับประชากรให้มีความรู้สึกไว้วางใจ ทำให้ประชากรเห็นว่าตนมีความรู้สึกเห็นอกเห็นใจต่อปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมกับสร้างความเชื่อมั่นในหมู่ประชากรว่าตนสามารถที่จะแก้ปัญหานั้น ๆ ให้ได้

3. บทบาทในการช่วยวิเคราะห์ปัญหา ในขั้นนี้ตัวกลางการแพร่กระจายจะช่วยประชากรวิเคราะห์ปัญหา เพื่อหาช่องทางในการแก้ไข ซึ่งตัวกลางการแพร่กระจายจะต้องพยายามมองการแก้ปัญหาในฐานะของประชากร เพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการแก้ปัญหาที่แท้จริง

4. บทบาทในการกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เมื่อตัวกลางการแพร่กระจายและประชากรมองเห็นวิธีการแก้ปัญหาแล้ว ในขั้นนี้ตัวกลางการแพร่กระจายจะต้องกระตุ้นให้ประชากรแก้ปัญหานั้น กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการแก้ปัญหา และการกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนี้ หมายความว่ารวมถึงการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมของประชากรด้วย

5. บทบาทในการทำให้การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น หรือการรับนวัตกรรมเข้ามาในสังคม เป็นไปอย่างแท้จริงและคงที่ ซึ่งตัวกลางการแพร่กระจายจะต้องให้ความช่วยเหลือ อาจจะทำให้โดยการให้คำแนะนำเพิ่มมากขึ้น หรือให้เครื่องเสริมแรงอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้ประชากรเกิดความมั่นใจและเต็มใจที่จะกระทำพฤติกรรมนั้น ๆ ต่อไป

6. บทบาทในการสร้างประชากรที่สามารถกระทำพฤติกรรมนั้นได้ต่อไปโดยปราศจากตัวกลางการแพร่กระจาย เนื่องจากว่ามีระยะหนึ่งที่ตัวกลางการแพร่กระจายจะต้องถอนตัวออกจากสังคมที่ตนเข้าไปทำงานอยู่ เมื่อเห็นว่าประชากรยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น และกระทำพฤติกรรมที่เด่นชัดในการใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น ๆ แล้ว



ตัวกลางการแพร่กระจายนั้นถือว่าเป็นสื่อบุคคลที่มีความสำคัญมากต่อการเปลี่ยนแปลงเป็นผู้เชี่ยวชาญที่จะชี้แนะและปฏิบัติการเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ถูกต้อง ผู้นำการเปลี่ยนแปลงทำหน้าที่เป็นทั้งผู้ช่วย ผู้ผลักดันให้เกิดการกระทำ และผู้กระทำการต่าง ๆ เพื่อเป็นตัวอย่างให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (เสถียร เขยประทับ, 2533)

กรอสแมน (Grossman, 1974 อ้างถึงใน เสถียร เขยประทับ, 2533) ได้ให้ความหมายของตัวกลางการแพร่กระจายไว้ว่าหมายถึง ผู้ที่มีความรู้หรือความสามารถต่าง ๆ ทั่วไป ถ้ามีปฏิริยาก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์การ

โรเจอร์ และสเวนนิ่ง (Rogers and Svenning, 1969) ได้ให้ความหมายของตัวกลางการแพร่กระจายไว้ คือ เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานซึ่งมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมตามทิศทางที่หน่วยงานส่งเสริมต้องการ

องค์ประกอบหลักของค่านิยมของโรเจอร์และสเวนนิ่ง มีดังนี้คือ

1. มีอิทธิพล หมายถึง การมีปฏิริยาสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติหรือพฤติกรรมในอนาคตของผู้มีส่วนเข้าร่วมในปฏิริยาสัมพันธ์นั้น
2. การตัดสินใจเกี่ยวกับการนวัตกรรม หรือการตัดสินใจในการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมหน้าที่ของตัวกลางการแพร่กระจาย คือ พยายามหาทางอำนวยความสะดวกให้แก่การตัดสินใจของกลุ่มเป้าหมาย
3. ในทิศทางที่ต้องการ ตัวกลางการแพร่กระจายทำหน้าที่เสมือนหนึ่งเครื่องมือในการที่จะทำให้โครงการเปลี่ยนแปลงทางสังคมอย่างมีแผน วัตถุประสงค์ของโครงการเหล่านี้ก็คือ ทิศทางที่หน่วยงานส่งเสริมคิดว่ากลุ่มเป้าหมายควรมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามนั้น

บทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษาในฐานะตัวกลางการแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา

นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษามีบทบาทสำคัญในการผลักดันให้หลายสิ่งหลายอย่างพัฒนาก้าวหน้าไปอย่างมากและรวดเร็ว นักเทคโนโลยีการศึกษาเปรียบเสมือนตัวกลางในการถ่ายทอดนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาให้แพร่หลายไปอย่างกว้างขวาง ซึ่งย่อมจะต้องมีบทบาทในการดำเนินงานที่แตกต่างกันไปตามลักษณะของงานที่ปฏิบัติ

ในต่างประเทศมีหน่วยงานและโครงการที่ตั้งขึ้นเพื่อศึกษาเกี่ยวกับบทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษาหลายโครงการ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2526) เช่น

โครงการสัมมนาการฝึกอบรมบุคลากรด้านเทคโนโลยีการศึกษา (Seminars on the Training of Educational Media Specialist (STEMS) Project) ผู้จัดตั้งโครงการนี้ได้เห็นความสำคัญของบุคลากรด้านเทคโนโลยีการศึกษา จึงได้เร่งรัดให้มีการพัฒนาทางด้านนี้อย่างเร่งด่วน โดยเริ่มโครงการตั้งแต่ปี ค.ศ. 1960 เป็นต้นมา

โครงการการศึกษาเกี่ยวกับแหล่งสื่อการเรียนการสอน (The Study of Regional Instructional Media Resources) ผลจากการศึกษาของโครงการนี้ บุคลากรด้านเทคโนโลยีการศึกษาได้ถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. นักเทคนิคทางการศึกษา (Educational Technician) ซึ่งรวมทั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ ซึ่งทำหน้าที่ปฏิบัติการ (Operation) ซ่อมบำรุงรักษาวัสดุและเครื่องมือ ตลอดจนทำทะเบียนและบริการการใช้ การยืมหมุนเวียนต่าง ๆ

2. ผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษา (Educational Specialists) สำหรับทำการวิจัยและพัฒนาสื่อ รวมทั้งการผลิต การแจกจ่าย และการใช้สื่อ

3. ผู้จัดการทางการศึกษา (Educational Managers) ได้แก่ ผู้บริหารและศึกษานิเทศก์

สโตนและมาร์ติน (Stone and Martin) แห่งมหาวิทยาลัยทิสเบอร์รก ซึ่งทำการศึกษาในโครงการนี้ได้แก่บุคลากรที่ทำหน้าที่ในงานด้านสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาไว้ 14 ประเภทคือ

1. บริการสื่อ
2. เป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับสื่อในการพัฒนาหลักสูตร
3. ให้การศึกษอบรมด้านอื่น
4. วิจัยและพัฒนาสื่อ
5. การผลิตรายการโทรทัศน์
6. การผลิตวัสดุโสตทัศน
7. แจกจ่ายวิทยุและผลิตสื่อ
8. ให้บริการวัสดุพิมพ์
9. บริการคอมพิวเตอร์
10. บริการเครื่องเสียงและเทปโทรทัศน์
11. เป็นครูสอนทางโทรทัศน์
12. เป็นครูในห้องเรียน
13. ทำหน้าที่ผลิตและบริการการใช้สื่อ
14. เป็นเสมือนพนักงาน ผู้ช่วยด้านเทคนิคในการใช้สื่อ

โครงการแนะนำสื่อ (The Media Guidelines Projects) ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจากสถาบันการศึกษาแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. Office of Education) จุดมุ่งหมายของโครงการนี้เพื่อให้เสนอแนะและพิจารณาบุคลากรด้านสื่อและประเมินผลสื่อในการฝึกอบรม

โครงการนี้ได้เสนอขอบข่ายงานของสื่อ (Media Domain) นับได้ว่าเป็นการมอบหน้าที่บุคลากรเกี่ยวกับสื่อตั้งแต่การจัดระบบการศึกษา การจัดตั้งโรงเรียน การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ และการกิจของสื่อที่ต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับระบบการศึกษาและการเรียนการสอน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มปฏิบัติการ ประกอบด้วย การวิจัยพัฒนา การออกแบบการผลิต การประเมินผล การให้ความช่วยเหลือ และการใช้
2. กลุ่มจัดการ ประกอบด้วย การจัดการปริมาณหน่วยงาน และการจัดการเกี่ยวกับบุคลากร

โครงการการศึกษาของคลากและฮอปสกิน (Clark and Hopskin Study) ในปี ค.ศ. 1974 คลากและฮอปสกินได้ศึกษาบทบาทของบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา เห็นว่าบุคลากรด้านเทคโนโลยีการศึกษาต้องทำหน้าที่เป็นนักพัฒนาการสอน (Instrectional Developer) โดยได้แบ่งบุคลากรด้านเทคโนโลยีการศึกษาออกเป็น 2 กลุ่มคือ

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั่วไปเกี่ยวกับสื่อ (Media Generalist) ทำหน้าที่หัวหน้าผู้บริการ ผู้อำนวยการสื่อ ผู้จัดการ ผู้ประสานงานเกี่ยวกับสื่อหรือเป็นผู้ช่วยบริการสถาบัน เช่น ครูใหญ่ ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ (ในวิทยาลัย มหาวิทยาลัย) ผู้อำนวยการฝ่ายฝึกอบรม (ในงานธุรกิจและอุตสาหกรรม) ตลอดจนสำนัก ศูนย์ กรม กองต่าง ๆ ทั้งในงานรัฐบาลและเอกชน

2. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญสื่อ (Media Specialist) ได้แก่

2.1 เชี่ยวชาญเรื่องวัสดุพิมพ์และไม่ตีพิมพ์ (Print-Nonprint Specializations) เป็นผู้เชี่ยวชาญสื่อการสอนง่าย ๆ ไม่ว่าจะ เป็นวัสดุพิมพ์หรือไม่ตีพิมพ์ (โสตทัศนะ) เหมาะสมสำหรับหน่วยงานเล็ก ๆ

2.2 เชี่ยวชาญเรื่องสิ่งพิมพ์ ใสตทัศน์และโทรทัศน์ (Print-Audiovisual Television Specializations)

2.3 เชี่ยวชาญด้านหน้าที่เฉพาะ (Functional Specializations) เหมาะสำหรับหน่วยงานสื่อขนาดใหญ่ทั้งงานในธุรกิจและอุตสาหกรรม ได้แก่ เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ (design) การพัฒนาหลักสูตรการวิจัย การเลือกและการจัดหาสื่อ พนักงานเทคนิค

2.4 เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชา (Subject Specializations) ชำนาญเรื่องเกี่ยวกับการใช้สื่อในสาขาวิชาต่าง ๆ

2.5 เชี่ยวชาญเรื่องสื่อเฉพาะระดับชั้น (Level Specializations) เป็นผู้ที่มีความสามารถในการใช้สื่อในระดับต่าง ๆ ของการศึกษา เช่น ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และการศึกษาพิเศษ เป็นต้น

2.6 เชี่ยวชาญเรื่องสื่อเฉพาะหน่วยงาน (Unit Type Specializations) เป็นผู้เชี่ยวชาญที่ถูกฝึกมาสำหรับงานต่าง ๆ โดยเฉพาะ เช่น เพื่อการศึกษาธุรกิจ อุตสาหกรรม การทหาร และสังคมสงเคราะห์

สมาคมสื่อสารและเทคโนโลยีการศึกษาแห่งสหรัฐอเมริกา หรือ AECT (The Association for Educational Communication and Technology) (Brown and Others, 1972) ได้กล่าวถึงบทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษาไว้ว่า "งานอาชีพใหม่ (เทคโนโลยีการสอน) นี้ บุคลากรควรสามารถเป็นผู้ดำเนินการออกแบบ (design) การปฏิบัติให้บังเกิดผลสมบูรณ์ (implementation) และการประเมินผล (evaluation) การจัดการศึกษาด้วยการใช้สื่อได้เป็นอย่างดี ความสำเร็จหรือล้มเหลวในการจัดการศึกษาในอนาคตขึ้นอยู่กับข้อกำหนดบทบาทและหน้าที่ของบุคลากรและแหล่งทรัพยากรที่คนกลุ่มนี้นำมาใช้ในการศึกษา"

บุคลากรด้านเทคโนโลยีการศึกษา จะต้องเป็นผู้ที่สามารถในการประยุกต์และวิเคราะห์สื่อต่าง ๆ เพื่อใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและหลักสูตร มีความสามารถในการออกแบบการใช้การผลิต ตลอดจนการให้คำแนะนำการใช้สื่อกับผู้อื่นได้ บุคลากรด้านเทคโนโลยีการศึกษาจะต้องรู้

บทบาทของตนเองว่าไม่ใช่เป็นนักเทคนิค (Technician) แต่เป็นผู้วางแผน วางระบบในการทำงาน เมื่อจะวางแผน วางระบบในด้านใดก็ควรมีความรู้ทางด้านนั้น ๆ เป็นพื้นฐานด้วย (เป็รื่อง กุมุท, 2527)

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้กำหนดบทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษาไว้ว่า เป็นผู้  
(ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2526)

1. ช่วยกำหนดระบบการผลิตสื่อการสอน
2. วางแผนการผลิตสื่อการสอน
3. วางแผนการใช้สื่อการสอน
4. พิจารณาคุณภาพ ความรู้ เนื้อหาและประสบการณ์

สุวิมล วัชรากัย (2524) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้เชี่ยวชาญทางสื่อการสอน ซึ่ง  
เป็นผู้จบการศึกษาสาขาสัตตศศึกษาหรือเทคโนโลยีการศึกษาว่า คือผู้ที่

1. วางแผนการผลิตวัสดุ รวมทั้งการเขียนบทภาพยนตร์โทรทัศน์ สไลด์
2. ช่วยให้คำแนะนำในการเลือกใช้อุปกรณ์ให้ถูกต้อง เพื่อให้การใช้อุปกรณ์มีประสิทธิภาพที่สุด
3. เป็นผู้ให้คำแนะนำให้ความรู้เกี่ยวกับวิทยาการสมัยใหม่
4. ดำเนินการติดตามผลการใช้สื่อ
5. วิจัยเรื่องเกี่ยวกับสื่อการสอน เพื่อนำผลมาใช้ในการปรับปรุงการใช้และการผลิตสื่อการสอน
6. วัสดุและประเมินผลสื่อต่าง ๆ ที่ผลิตขึ้น

สันต์ วรศิริ (สรุปผลสัมมนา เรื่อง แนวโน้มหลักสูตรวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและความต้องการของหน่วยงาน, 2524) ได้กล่าวถึงขอบเขตการทำงานของนักเทคโนโลยีการศึกษาดังนี้คือ "นักเทคโนโลยีการศึกษาในปัจจุบันไม่ได้ทำงานในสถาบันการศึกษาเท่านั้น บางคนทำงานส่วนตัว เช่น การผลิตสื่อหรืออุปกรณ์การเรียนการสอน บางคนทำงานในรัฐวิสาหกิจและเอกชนส่วนมากจะอยู่ในฐานะผู้ให้ความรู้และการฝึกอบรม" บทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษาจะต้องเป็นผู้ที่สามารถในการประยุกต์และวิเคราะห์สื่อต่าง ๆ เพื่อใช้ได้เหมาะสมกับเนื้อหาและหลักสูตร มีความสามารถในการออกแบบ การใช้การผลิต ตลอดจนการให้คำแนะนำการใช้สื่อกับผู้อื่นได้ นักเทคโนโลยีการศึกษาต้องรู้บทบาทของตนเองว่าไม่ใช่ช่างเทคนิค แต่เป็นวางแผน วางระบบในการทำงาน เมื่อจะวางแผนวางระบบในด้านใดก็ควรมีความรู้ด้านนั้น ๆ เป็นพื้นฐานด้วย

บุญเลิศ ศาสตร์ (สรุปผลสัมมนา เรื่อง แนวโน้มหลักสูตรวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและความต้องการของหน่วยงาน, 2524) กล่าวถึงหน่วยงานที่ต้องการนักเทคโนโลยีการศึกษาและคุณลักษณะของนักเทคโนโลยีการศึกษา ดังนี้คือ

1. แนะนำและวางแผนการใช้วัสดุอุปกรณ์ทางโสตทัศนูปกรณ์ให้วิทยากร เพื่อเพิ่มคุณภาพประสิทธิภาพของการสอน
2. มอบหมายและกำกับดูแลงานจัดทำโสตทัศนูปกรณ์เพื่อใช้ในการศึกษา
3. วางระบบและแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการเก็บรักษา และปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้

นิตา สะเพียรชัย (สรุปผลสัมมนา เรื่อง แนวโน้มหลักสูตรวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและความต้องการของหน่วยงาน, 2524) ให้ความเห็นเกี่ยวกับความรู้ความสามารถของบุคลากรด้านเทคโนโลยีการศึกษาว่า ต้องมีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อนำมาพัฒนาสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ และจะต้องมีความรู้ในการพัฒนาสื่อการสอนทุกแบบด้วย บุคลากรด้านเทคโนโลยีการศึกษาจะต้องมี 2 ระดับ คือ ระดับคนที่สร้างสรรค์ (create) งานนวัตกรรม

(Innovation) ระดับนักเทคนิค (Technician) บุคลากรด้านเทคโนโลยีการศึกษา ควรเป็นงานที่สามารถคิดรูปแบบ ออกแบบได้ และพร้อมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้บุคลากรด้านเทคโนโลยีการศึกษา จะต้องมีความรู้ด้านเทคนิคพอที่จะสั่งและควบคุมช่างเทคนิค (Technician) แต่ไม่จำเป็นต้องทำเอง

กุศล นกเทศ (สรุปผลสัมมนา เรื่อง แนวโน้มหลักสูตรวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและความต้องการของหน่วยงาน, 2524) กล่าวถึงบทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษาว่า ควรเก่งทั้งทางด้านวิชาการและการมองปัญหา รู้วิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้อง นอกจากนี้ยังต้องมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และยอมรับทั้งความคิดเห็นของผู้อื่น

นิสิตปริญญาโท ภาควิชาสัตสศศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2524 (สรุปผลการสัมมนา เรื่อง แนวโน้มหลักสูตรวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและความต้องการของหน่วยงาน, 2524) ได้กล่าวสรุปบทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษา ดังนี้

#### ระดับปริญญาตรี

1. มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานด้านเทคโนโลยีการศึกษาทั้งหมด
2. สามารถผลิตสื่อ (Software) ได้
3. สามารถควบคุมเครื่องมือสัตสศอุปกรณ์ได้ ทำเครื่องเสียงและเครื่องฉาย

#### ระดับปริญญาโท

1. มีความรู้ทางด้านวิชาการเกี่ยวกับงานด้านเทคโนโลยีการศึกษา
2. สามารถผลิตสื่อและวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ รวมทั้งการควบคุมเครื่องมือทางสัตสศอุปกรณ์
3. สามารถออกแบบสื่อการสอนได้ดี
4. รู้จักการวางแผนและวางระบบในการทำงาน



5. รู้จักแก้ไขปัญหาให้กับหน่วยงานนั้น ๆ ได้
6. มีความรู้ในด้านการวางแผนจัดบุคลากร
7. มีความรู้ความสามารถให้คำแนะนำปรึกษาด้านเทคโนโลยีการศึกษาให้กับบุคลากรในหน่วยงานและบุคลากรภายนอกได้

นิพนธ์ ศุภปรีย์ (รายงานการประชุมเรื่อง โปรแกรมเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529) ได้เสนอสมรรถนะมหาบัณฑิตเทคโนโลยีการศึกษาที่ควรเป็นได้ดังนี้

1. ระดับปริญญาตรี เป็นช่างเทคนิค สามารถใช้ บำรุงรักษา และผลิตสื่อได้ตลอดจนให้บริการได้ด้วย
2. ระดับปริญญาโท เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่อง สื่อมีความรู้ความสามารถเฉพาะด้านอย่างลึกซึ้ง ตลอดจนสามารถบริหารงานและทำการวิจัยเพื่อพัฒนาได้
3. ระดับปริญญาเอก เป็นผู้รู้ลึก รอบรู้ สามารถประยุกต์ใช้กับสาขาอื่นได้ มีความสามารถทางด้านการบริหาร จัดระบบและเป็นผู้มีความรู้ในสาขาที่ตนเลือก

สุวรรณ โชติสุกานต์ (2522) ได้ทำการศึกษาบทบาทและฐานะครูโสตทัศนศึกษาในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ความมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงวิธีการจัดและดำเนินงานด้านโสตทัศนศึกษาและศึกษาถึงบทบาทและฐานะครูโสตทัศนศึกษาในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. บทบาทของครูโสตทัศนศึกษา คือ การให้บริการและผลิตสื่อการสอน ตลอดจนให้คำแนะนำเกี่ยวกับการนำสื่อการสอนไปใช้

2. ครูโสตทัศนศึกษา คือ ผู้ที่ให้บริการด้านสื่อการสอนมากกว่าผลิตสื่อการสอน และ การให้คำแนะนำในการใช้สื่อประกอบการสอน

3. ครูโสตทัศนศึกษาส่วนมากไม่สำเร็จการศึกษาทางด้านโสตทัศนศึกษาโดยตรง

4. ครูส่วนมากเห็นคุณค่าและให้ความสำคัญของครูโสตทัศนศึกษาว่าเป็นบุคคลที่สามารถ ช่วยเหลือให้คำแนะนำในการเลือกการผลิต การนำสื่อการสอนไปใช้ประกอบการสอน

5. ครูส่วนมากต้องการให้หน่วยโสตทัศนศึกษาของโรงเรียนจัดการฝึกอบรม เพื่อแนะนำ การผลิตสื่อและการใช้สื่อการสอน

โดยบทบาทและหน้าที่ของนักเทคโนโลยีการศึกษาหรือครูโสตทัศนศึกษาแล้วจะเห็นได้ว่า มีลักษณะการปฏิบัติงานที่คล้ายคลึงกับบทบาทของตัวกลางการแพร่กระจายนวัตกรรมทางการศึกษา คือ การเป็นสื่อกลางในการดำเนินงานโดยใช้นวัตกรรมทาง เทคโนโลยีการศึกษากับระบบการเรียน การสอน เพื่อให้เกิดผลดีกับกลุ่มผู้เรียน เป็นผู้ที่ผลักดันให้เกิดการกระทำและชี้แนะการปฏิบัติที่ถูกต้อง ให้กับครูอาจารย์ หรือกลุ่มผู้ใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาต่าง ๆ

#### งานวิจัยเกี่ยวข้อง

จากการศึกษาถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา และนวัตกรรมทางการเรียนการสอนนั้น พบว่า ผู้วิจัยหลายท่านได้ศึกษาไว้ในลักษณะกว้าง ๆ เช่น เอื้อจิตต์ ล้อบุระณะ (2519) ได้ศึกษาถึงการใช้นวัตกรรมในคณะวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย พบว่า จากการใช้นวัตกรรมทางการศึกษาของอาจารย์ที่สอนในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศไทย จะเป็นผลสำเร็จเพียงใดขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่อไปนี้

1. สถาบันต้องมีนโยบายสนับสนุนการใช้นวัตกรรม
2. นวัตกรรมที่นำมาใช้นั้นสามารถแก้ปัญหาทางการศึกษาได้
3. ต้องมีงบประมาณที่จะนำมาใช้ในกระบวนการของนวัตกรรม
4. อาจารย์ต้องเห็นความสำคัญของการปรับปรุงการเรียนการสอน
5. ผู้บริหาร อาจารย์ นิสิต และเจ้าหน้าที่ที่มีส่วนร่วมในการใช้ เข้าใจหลักการและ

กระบวนการของนวัตกรรม

6. ผู้มีส่วนร่วมในการใช้นวัตกรรมต้องให้ความร่วมมือในการแก้ไขข้อบกพร่องของการใช้ และมีเวลาสำหรับปรึกษาหารือ และประเมินผลในการใช้นวัตกรรมร่วมกัน

รัฐ ชุกิตติกุล (2524) ได้ศึกษาเจตคติและความมั่นใจในความสามารถในการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของครูประจำการพบว่า เหตุผลที่ครูใช้หรือไม่ใช้ นวัตกรรมการเรียนการสอนนั้นแบ่งเหตุผลออกได้ 4 หมวดดังนี้

1. เหตุที่แสดงถึงการมีเจตคติต่อนวัตกรรม คือ เป็นสิ่งที่นักเรียนชอบ เป็นผลดีแก่นักเรียน ทำให้เสียเวลามากขึ้น มีความสะดวกในการสอนและประหยัดเวลา ทำให้นักเรียนรู้น้อยกว่าเดิม ช่วยให้บรรยากาศในการสอนดีกว่า ไม่เห็นว่ามีประโยชน์ต่อนักเรียน

2. เหตุผลเกี่ยวกับความรู้ความสามารถในการใช้นวัตกรรม คือ ไม่มีความรู้ในนวัตกรรมนั้น หรือไม่มีความสามารถในการใช้ และมีความสามารถในการใช้หรือใช้อยู่ตามปกติ

3. เหตุผลเกี่ยวกับความร่วมมือของบุคคลอื่น คือ ไม่ได้รับงบประมาณสนับสนุน สภาพของนักเรียนไม่เหมาะสมที่จะใช้ ผู้บริหารไม่สนับสนุน ครูในโรงเรียนไม่มีหอ เพื่อนครูไม่ร่วมมือ ไม่เป็นที่ยอมรับของครูหรือนักเรียนโดยทั่วไป

4. เหตุผลเกี่ยวกับความจำเป็น คือ ไม่มีเวลาจัดทำ ไม่มีเวลาจัดหามาใช้ ไม่สมบูรณ์พอที่จะนำมาใช้ได้ ไม่มีนวัตกรรมหรืออุปกรณ์นั้นใช้ หลักสูตรไม่อำนวย ถูกบังคับให้ใช้ หลักสูตรกำหนดให้ใช้

อาร์บัคเคิล (Arbuckle, 1977) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่มีผลต่อการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา พบว่าปัจจัยที่ส่งเสริมการใช้นวัตกรรมทางการศึกษาให้ได้ผลนั้นมีดังนี้

1. ผู้ใช้ต้องเข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการนั้นเป็นอย่างดี
2. ผู้บริหารต้องให้ความช่วยเหลือสนับสนุน
3. มีการฝึกอบรมและติดตามผลโครงการนวัตกรรม
4. โครงการนวัตกรรมนั้นต้องมีการปฏิบัติจริง
5. ต้องได้รับความช่วยเหลือจากท้องถิ่น
6. ต้องมีการปรับปรุงตัวครูและการปฏิบัติตามโครงการ
7. ต้องมีบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาการศึกษา

ไวต์เนอร์ และ ไมเออร์ (Weidner and Maier 1975) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างและการส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการใช้นวัตกรรมทางการศึกษาในระดับชั้นอุดมศึกษา ได้ข้อคิดเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัยของเอื้อจิตต์ ล้อบุรณะ และอาร์บัคเคิล ในแง่ของการใช้นวัตกรรมทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพนั้น ขึ้นอยู่กับผู้บริหารของสถาบันต้องให้การสนับสนุนครูผู้สอนต้องให้ความใส่ใจและพยายามปรับปรุงแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนของตนโดยการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ นอกจากนี้ยังพบว่านวัตกรรมใดที่ใช้แล้วประสบความสำเร็จก็ทำให้ครูอื่น ๆ สนใจนวัตกรรมนั้นมากขึ้น และระบบการบริหารภายในสถาบันจะต้องสอดคล้องกับสภาพการใช้นวัตกรรมนั้น ๆ ด้วย ซึ่งตรงกับผลการวิจัยของ ภารดี ศิริบุรี (2525) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้นวัตกรรมทางการสอนของอาจารย์วิทยาลัยครูในกลุ่มนครหลวง พบว่าการให้การสนับสนุนในด้านต่าง ๆ ของผู้บริหารมีความสัมพันธ์ต่อการใช้

นวัตกรรมทางการเรียนการสอนและสอดคล้องกับผลการวิจัยของ โรเจอร์ และคณะ (Rogers and others n.d.) เรื่องการเผยแพร่ความคิดทางการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาลในประเทศไทย พบว่าแหล่งที่มีอิทธิพลต่อการเผยแพร่นวัตกรรมทางการศึกษาของครู คือ ครูใหญ่ หรืออาจารย์ใหญ่ อาจารย์ในวิทยาลัยครู ครูในโรงเรียน ห้องสมุด หนังสือต่าง ๆ การไปศึกษาต่อของครู และเอกสารต่าง ๆ ของกระทรวงศึกษาธิการ นอกจากนี้ เพอร์ดี (Purdy, 1976) ได้ศึกษาถึงอิทธิพลที่มีต่อการยอมรับและปฏิบัติเสถียรภาพใช้นวัตกรรมทางการสอนของคณาจารย์ในวิทยาลัยชุมชนแห่งหนึ่งในสหรัฐอเมริกา พบว่าครูมีแนวโน้มที่จะทดลองใช้นวัตกรรมและนำนวัตกรรมไปใช้เป็นกลุ่มมากกว่าจะใช้เป็นรายบุคคล ทั้งนี้ เพราะการรวมกลุ่มนั้น สามารถควบคุมและป้องกันการแทรกแซงจากกลุ่มภายนอก ในด้านปัญหาและการให้บริการด้านเครื่องช่วยสอนได้ ส่วนองค์ประกอบที่ทำให้ครูเกิดความเต็มใจที่จะทดลองหรือนำนวัตกรรมด้านการสอนแบบต่าง ๆ ไปใช้นั้นขึ้นอยู่กับแนวนโยบายของผู้บริหาร การให้อิสระให้อำนาจแก่ครูในการทดลองใช้นวัตกรรมต่าง ๆ จากสถาบันและการมีผู้เชี่ยวชาญให้ความช่วยเหลือด้านการเงิน ด้านวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ จากสถาบันและการให้คำแนะนำ ส่วนปัญหาและอุปสรรคในการนำนวัตกรรมไปใช้นั้น เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์, (2519) พบว่า ในด้านบุคคลที่เป็นอุปสรรคต่อการนำนวัตกรรมไปใช้ในโรงเรียนมากที่สุด คือ ครูที่รับราชการมานาน รองลงมาคือครูใหญ่หรือหัวหน้าสถาบัน ในด้านอื่นพบว่า สิ่งที่เป็นอุปสรรคมากที่สุดคือ ขาดเครื่องมือเครื่องใช้ ระบบการบริหารการศึกษาของไทย นอกจากนี้ครูที่เป็นตัวอย่างประชากรมีความเห็นตรงกันว่า ผู้บริหารควรจะเป็นผู้ริเริ่ม และนำนวัตกรรมทางการศึกษาเข้ามาใช้ในโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โรเจอร์และคณะ (Rogers and others n.d.) ได้กล่าวถึงปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การนำนวัตกรรมมาใช้ในการศึกษาไม่ได้ผลนั้น เกิดจากการที่คนไทยมักจะทำนึ่งถึงฐานะ ตำแหน่งของผู้นำความคิดใหม่มาใช้เป็นประการสำคัญ กล่าวคือ ถ้าผู้นำทางความคิดใหม่เป็นข้าราชการชั้นผู้ใหญ่แล้วมักจะได้รับความคิดเห็นชอบด้วยดีจากคนอื่น ๆ แม้ว่าจะมีครูน้อยหรือครูที่บรรจุใหม่ซึ่งมีความรู้ในเรื่องนวัตกรรมทางการศึกษาเป็นอย่างดี และต้องการจะเผยแพร่แต่ไม่ค่อยได้รับความสนใจเพราะครูเหล่านี้ไม่มีตำแหน่งและฐานะทางโรงเรียน อุปสรรคที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ขาดการสนับสนุนด้านการเงิน ผลจาก

การวิจัยในเรื่องเดียวกันนี้ โรเจอร์ และคณะ (Rogers and others n.d.) พบว่า ครูที่ทราบเรื่องความคิดใหม่ทางการศึกษาเร็วขึ้น มักจะเป็นผู้ที่ได้รับการศึกษามากกว่าครูคนอื่น ๆ ในโรงเรียนเดียวกัน ครูเหล่านี้จบการศึกษาจากวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัย และเป็นผู้ที่สนใจในการอ่านนิตยสารทางการศึกษา นิยมความเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา มองเห็นประโยชน์ของการนำความคิดใหม่ ๆ มาใช้ให้เกิดผลดีทางการศึกษา ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ยูริค และฟร็อมเมอร์ (Urlick and Frymier อ้างถึงใน สุวรรณ เอี่ยมสุขวัฒน์, 2521) พบว่า ครูที่มีวุฒิทางการศึกษาในระดับปริญญาโทเป็นพวกที่เห็นด้วยกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรมากที่สุด นอกจากนี้ มาร์ติน (Martin อ้างถึงใน สุวรรณ เอี่ยมสุขวัฒน์, 2521) พบว่า ครูที่นำนวัตกรรมมาใช้นั้น มีแนวโน้มเป็นครูที่มีวุฒิปริญญา และครูเหล่านี้เป็นผู้อ่านวารสารทางการศึกษาอยู่เสมอ ทั้งยังเข้าร่วมการประชุมทางวิชาการบ่อยครั้ง และมีโอกาสเดินทาง หรือท่องเที่ยวเพื่อดูงานการศึกษาในที่หลาย ๆ แห่งอีกด้วย

สำหรับด้านประสบการณ์ในการทำงาน เลิร์นด (Learned อ้างถึงใน สุมิตร คุณานุกร, 2520) ให้ข้อสังเกตว่าเมื่อคนเราทำงานในสภาพแวดล้อมที่จำเจเป็นเวลานาน ๆ ก็มักจะมีจิตใจและสายตาที่แคบ คือมองและคิดอยู่แต่ในขอบเขตของอดีตที่ผ่านมาเท่านั้น ความคิดหรือการปฏิบัติอะไรที่แปลกใหม่เข้ามาในหน่วยงานจะพิจารณาและยอมรับก็ต่อเมื่อ สิ่งเหล่านั้นเหมือนกับสิ่งที่เคยทำมาในอดีต ข้อคิดนี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ โอซิลลี และฟิช (O'Reilly and Fish, 1976) ได้ศึกษาถึงปัจจัยในตัวบุคคลทางบุคลิกภาพและปัจจัยทางด้านองค์กร พบว่าครูที่ทำงานมาแล้วมากกว่า 3 ปี จะมีแรงต้านการยอมรับนวัตกรรมสูงกว่าครูที่ทำงานน้อยกว่า 3 ปี นอกจากนี้ ไมล์ (Miles, 1964) ยังพบอีกว่าโรงเรียนที่ยอมรับนวัตกรรมได้ง่ายนั้น มักเป็นโรงเรียนที่ครูในโรงเรียนส่วนใหญ่อ่านหนังสือและศึกษาหาความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ เบอร์ฟอร์ด (Burford 1980) ได้ศึกษาการวัดความเปลี่ยนแปลงของครูในฐานะที่เป็นเครื่องชี้ขั้นตอนการสนับสนุนนวัตกรรมของโรงเรียนประถมศึกษา พบว่าครูที่เริ่มสอนใหม่ ๆ จะมีความสนใจในนวัตกรรมสูงกว่าและมากกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมานาน

การสำรวจปัญหาและเจตคติของครูในเอเชียที่มีต่อการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน ระดับประถมศึกษาของคณะกรรมการดำเนินงานระหว่างชาติของยูเนสโก ซึ่งกระทำในประเทศต่าง ๆ รวม 12 ประเทศ ตัวอย่างประชากรเป็นครูจำนวน 5,223 คน มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้รับจากประเทศที่เกี่ยวข้องและเพื่อรวบรวมผลเสนอแนะรายงานการสำรวจปัญหาและเจตคติของครู ที่มีต่อการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน ผลการสำรวจสรุปได้ว่า ปัญหาที่สำคัญคือ ปัญหาที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของห้องเรียน ปัญหาความแตกต่างระหว่างเด็กในห้อง ปัญหาเกี่ยวกับงานธุรกิจที่ครูต้องทำ ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน ปัญหาเกี่ยวกับชั่วโมงการทำงานในช่วงเวลาเรียน เป็นต้น สำหรับเจตคติต่อนวัตกรรมการเรียนการสอน ครูส่วนใหญ่ชอบกิจกรรมต่อไปนี้ การเรียนแบบให้ความรอบรู้ (Mastery Learning) โทรทัศน์เพื่อการศึกษา การจัดเด็กเป็นกลุ่มย่อยอย่างยืดหยุ่น การสอนแบบโปรแกรม การให้เด็กที่เรียนดีสอนเด็กที่เรียนช้า การใช้หลักสูตรบูรณาการ และการสอนเป็นคณะ (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ, 2520)

ในการวิจัยนี้ได้อภิปรายและวิเคราะห์ให้เห็นว่า การที่ครูได้เข้ารับการอบรมบ่อย ๆ จะมีเจตคติที่มีต่อนวัตกรรมในทางที่ชอบมากกว่าไม่ชอบ และแสดงถึงการมีทักษะในการใช้ดีกว่า จึงสรุปว่าการที่ครูมีเจตคติต่อนวัตกรรมในทางที่ชอบเพราะมีความคุ้นเคยต่อนวัตกรรม จึงมีความสามารถในการใช้ด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ, 2520) สุวรรณ เอี่ยมสุขวัฒน์ (2522) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาของครูมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสำรวจการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาในด้านหลักสูตร และการเรียนการสอน พบว่าครูที่เป็นตัวอย่างประชากรมีการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาในด้านการเรียนการสอนมากกว่าทางด้านหลักสูตร สำหรับนวัตกรรมทางด้านหลักสูตร มีดัชนีเลขคณิตของการยอมรับนวัตกรรมด้านนี้ของครูที่มีวุฒิตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป มีค่าสูงกว่าครูที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี ส่วนครูที่มีความแตกต่างกันในเรื่อง เพศ อายุ ประสบการณ์วิชาชีพ วุฒิการศึกษาการได้เข้าอบรมหลักสูตรใหม่ และสาขาวิชาที่สอน มีการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของชูชาติ บุญชู (2525) ได้ศึกษาเรื่อง การยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาของครูประถมศึกษาใน

จังหวัดลพบุรี พบว่า ครูที่มีความแตกต่างกันในด้านเพศ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์วิชาชีพ มีการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาโดยทั่วไป และนวัตกรรมที่ใช้อยู่ในวงการศึกษาปัจจุบันไม่แตกต่างกัน ส่วนครูประถมศึกษาสอนอยู่ในโรงเรียนขนาดกลางกับโรงเรียนขนาดใหญ่ มีการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาที่ใช้อยู่ในวงการศึกษาในปัจจุบันแตกต่างกัน การดี ศิริบุรี (2525) ได้ศึกษาเรื่อง องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้นวัตกรรมทางการสอนของอาจารย์วิทยาลัยครูในกลุ่ม นครหลวง พบว่าอาจารย์ที่มีวุฒิแตกต่างกัน ได้แก่ วุฒิปริญญาตรี กับ วุฒิปริญญาโท วุฒิที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา กับวุฒิที่ไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงานที่แตกต่างกัน มีความเห็นในด้านเจตคติที่มีต่อนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา ความต้องการใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาทำให้การสนับสนุนด้านการเงิน เพื่อนร่วมงานและความยากง่ายของนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาทางการสอนไม่แตกต่างกัน สำหรับด้านความรู้ความเข้าใจในนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาทางการสอน อาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาตรี กับอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือที่สูงกว่านั้นมีความแตกต่างกัน ส่วนปริมาณการใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาทางการสอนของอาจารย์ทุกกลุ่มตัวอย่างนั้น โดยเฉลี่ยอาจารย์ใช้นวัตกรรมแต่ละชนิดประมาณ 1-2 ครั้งต่อคนต่อเทอม นวัตกรรมที่ใช้มากได้แก่ การสอนแบบสืบสวนสอบสวน การสอนเป็นคณะ การใช้สถานการณ์จำลอง การสอนแบบสะท้อนความคิดและบทบาทสมมติ รุ่งฟ้า รักษ์วิเชียร (2526) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูภาษาไทยในโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 7 และ 8 นวัตกรรมทางการเรียนการสอน 17 ประเภท ได้แก่ การสอนแบบทักษะสัมพันธ์ และการสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น พบว่าครูภาษาไทยสามารถที่มีความแตกต่างกันในเรื่องเพศ มีการยอมรับนวัตกรรมทางการเรียนการสอนแตกต่างกัน ส่วนครูที่มีวุฒิการศึกษาต่างก็มีการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน แต่ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนภาษาไทยต่างกัน จะมีการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนต่างกัน



จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา จะเห็นว่า ในต่างประเทศ ได้เห็นความสำคัญและให้ความสนใจในการศึกษาค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับนวัตกรรมทางการศึกษามานานแล้ว สำหรับในประเทศไทยมีนักการศึกษาหลายท่านสนใจและได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาของครูในระดับชั้นประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา และระดับมหาวิทยาลัยบ้างแล้ว แต่ยังไม่มีการศึกษาวิจัยถึงการแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยี การศึกษาของนักเทคโนโลยีการศึกษาหรือครูโสตทัศนศึกษา ซึ่งเป็นบุคคลหลักของการนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในวงการศึกษา และกลุ่มโรงเรียน ซึ่งยังขาดการส่งเสริมทั้งในด้านงบประมาณและการใช้ เพื่อแก้ปัญหาทางการศึกษาที่นับวันจะทวีมากขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงความคิดเห็นของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาโดยมีนักเทคโนโลยีการศึกษาเป็นตัวกลางในการแพร่กระจายงานด้านนี้ อันได้แก่ ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูอาจารย์ผู้สอน และนักเทคโนโลยีการศึกษาหรือครูโสตทัศนศึกษาเอง เพื่อประโยชน์ในการนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาไปใช้ตลอดจนการแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาไปยังกลุ่มโรงเรียนต่อไป

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย