



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีบทบาทอย่างมากทั้งภาครัฐและเอกชน หน่วยงานต่างๆ ได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้อย่างแพร่หลายไม่ว่าจะเป็นบริษัท ศูนย์การค้า ธนาคาร หน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา และบ้านเรือนทั่วไป อาจกล่าวได้ว่าในวงการและงานต่างๆ มีการใช้คอมพิวเตอร์อย่างมาก เช่น การแพทย์ การทหาร การทนายความ การขนส่ง การสื่อสาร การพยากรณ์อากาศ การออกแบบ การก่อสร้าง การธุรกิจ การบันเทิง งานห้องสมุด งานศิลปะ ฯลฯ เป็นต้น เป็นผลให้คอมพิวเตอร์เป็นที่ต้องการของคนทุกวัย ทุกวงการ และเป็นที่ยอมรับกันว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความสำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศจนกล่าวได้ว่าการพัฒนาประเทศจะขาดคอมพิวเตอร์ไม่ได้

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านเศรษฐกิจ และสังคม มีผลให้การดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และกิจกรรมต่างๆ ในสังคมมีความซับซ้อนมากขึ้น การศึกษาซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาประเทศจึงได้มีการพัฒนาวัสดุอุปกรณ์ทางการบริหาร และการจัดการเรียนการสอนเป็นลำดับเพื่อให้เกิดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม อุปกรณ์ประเภทคอมพิวเตอร์จึงเป็นสื่ออีกประเภทหนึ่งที่เข้ามามีบทบาทและถูกนำมาใช้อย่างมากในปัจจุบันโดยนำมาใช้กับงานประเภทต่างๆ (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, ศูนย์สารสนเทศ, 2537) ดังต่อไปนี้

1. งานบริหารธุรการ การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในงานบริหารธุรการ ส่วนใหญ่จะเป็นงานประเภทเอกสาร หนังสือราชการทุกประเภท ทั้งหนังสือภายในและภายนอก คำสั่ง และเอกสารทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับงานสารบรรณ รวมไปถึงการใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บข้อมูลสถิติต่างๆ
2. งานบริหารบุคคล โดยส่วนใหญ่การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้จะเป็นงานประเภทเก็บข้อมูลเกี่ยวกับทะเบียนประวัติ อัตราเงินเดือน เครื่องราชอิสริยาภรณ์
3. งานงบประมาณการเงิน การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้จะเป็นงานเกี่ยวกับข้อมูลการรับจ่ายเงิน มีทั้งเงินงบประมาณและเงินบำรุงการศึกษา ในบางหน่วยงานอาจจะใช้เกี่ยวกับการจ่ายเงินเดือนข้าราชการ หรือใช้คำนวณภาษีหัก ณ ที่จ่าย หรือภาษีประจำปี (ภงด.91)

4. งานพัสดุครุภัณฑ์ การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้จะเป็นงานเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูล หรือบัญชีตรวจสอบการเบิกจ่ายพัสดุครุภัณฑ์ ข้อมูลทะเบียนพัสดุ ครุภัณฑ์ ฯลฯ

5. งานวิจัยและงานประเมิผล การนำคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการปฏิบัติงานประเภทนี้ในลักษณะของการวิเคราะห์ข้อมูล อาจจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS หรือ SAS และ item analysis ฯลฯ หรือโปรแกรมอื่นๆ ที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะกิจที่ต้องการความถูกต้อง รวดเร็ว รวมไปถึงการประเมิผลการเรียนรู้ในสถานศึกษา ตลอดจนการติดตามประเมินผลหลักสูตร

6. งานการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอนทางด้านคอมพิวเตอร์ของกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้เป็นสาขาวิชาหนึ่งในหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป จนถึงระดับปริญญาตรี และในการจัดการเรียนการสอนเกือบทุกระดับ หลายหน่วยงานได้มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเรียนการสอน (Computer-Assisted Instruction: CAI) ด้วยการนำมาพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ซึ่งมีลักษณะเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่สรุปเนื้อหาสาระผนวกเข้ากับคำถามและคำตอบ เพื่อประเมินความเข้าใจในแต่ละบทเรียน

7. การใช้คอมพิวเตอร์เพื่ออำนวยความสะดวก และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานอื่นๆ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์ปริญญาบัตร ประกาศนียบัตร และการใช้คอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบก่อสร้างอาคาร การใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อสอบ และประมวลผลในการสอบแข่งขัน การสอบเทียบ การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บและค้นหาเอกสาร การใช้คอมพิวเตอร์ในการพัฒนาการนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ

คอมพิวเตอร์ถือเป็นการปฏิวัติทางการศึกษาครั้งที่สาม การปฏิวัติครั้งแรกคือ การพิมพ์หนังสือ ครั้งที่สองคือการจัดตั้งห้องสมุด เมื่อมาถึงยุคคอมพิวเตอร์นับเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญ การศึกษาจากหนังสือหรือตำราเรียนที่มีมาเป็นร้อยๆ ปี เริ่มเปลี่ยนไปสู่เครื่องมือที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนจะเปลี่ยนมาอ่านข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์แทนหนังสือ จนมีผู้กล่าวว่าในอนาคตหนังสือเริ่มหายไปแต่จะมีข้อมูลทางคอมพิวเตอร์มาแทน

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถและศักยภาพสูงขึ้นเรื่อยๆ ราคาถูกลงเรื่อยๆ จนบางคนเชื่อว่าพัฒนาการทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทำให้เกิดมิติใหม่ของการเรียนรู้ (นงนุช วรรณหะ, 2538) ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนแปลงในระบบคอมพิวเตอร์ จากการแสดงผลในรูปของอักขระสู่การแสดงผลในรูปมัลติมีเดียที่ประกอบด้วยภาพนิ่ง อักขระ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวีดิทัศน์ ซอฟต์แวร์ที่พัฒนามักเปลี่ยนแปลงจากอักขระสู่ความเป็นวัตถุ (object) ซึ่งอาจอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวอักษร เครื่องหมาย สัญลักษณ์ ภาพนิ่ง เสียง หรือภาพที่ตัดส่วนมาจากวีดิทัศน์ ความแตกต่างที่ปรากฏให้เห็นคือ การเข้าไปอยู่ในโลก 3 มิติ ของมัลติมีเดียที่เรียกว่า "ความจริงเสมือน" (virtual reality)

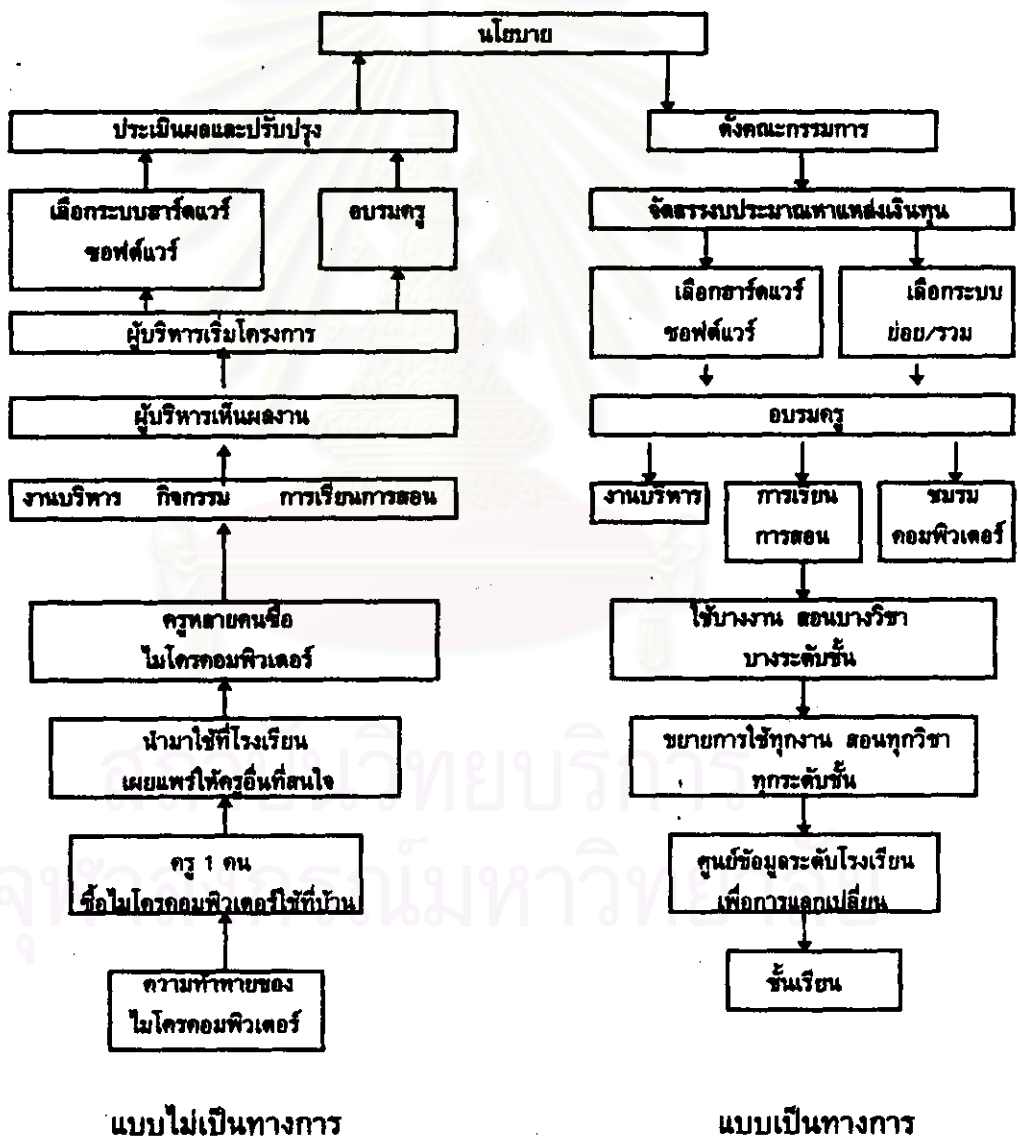
ซึ่งทำให้เสมือนหนึ่งผู้ใช้โปรแกรมได้เข้าไปเดิน และไปพูดได้ในโปรแกรม และเปลี่ยนจากที่แสดงผลอยู่กับที่ (static) มาเป็นการแสดงผลในสภาพเคลื่อนไหว (dynamic) และอยู่ในรูปของผู้ใช้ติดต่อกับโปรแกรมด้วยภาพกราฟิก (Graphic User Interface: GUI) ทำให้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่น่าสนใจสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้งาน (บุปผชาติ ทัททิกรณ์ , 2538)

พัฒนาการคอมพิวเตอร์ในขณะนี้สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์อื่นๆ ได้ เช่น วิทยุทัศน์ กล้องเสียง เม้าส์ ปากกาแสง กล้องถ่ายภาพ เป็นต้น ดังนั้นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้จึงไม่ใช่การใช้คอมพิวเตอร์เพียงอย่างเดียวแต่เป็นมัลติมีเดีย ข้อมูลที่เสมือนจริงทั้งด้านภาพ เสียง แสง และสี ซึ่งวิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในอนาคตจะได้รับการออกแบบให้อยู่ในเครื่องเดียวกัน การใช้ร่วมกับอุปกรณ์เหล่านี้และแนวโน้มของระบบเครือข่าย ในวงการศึกษาจะนำแนวคิดเหล่านี้มาจัดสภาพการเรียนรู้ให้กับนักเรียน เป็นลักษณะการนำเทคโนโลยีใหม่มาสู่สภาพชั้นเรียน ส่งผลให้โรงเรียนต้องปรับสภาพห้องเรียน เปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมโรงเรียน หลักสูตร รูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งครูผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการให้ความรู้ และนักเรียนจะมีบทบาทในการศึกษาด้วยตนเองมากขึ้น มีการต่อฟ่วงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ผ่านสายโทรศัพท์กับศูนย์ข้อมูลต่างๆ ในสังคม ดังนั้นการเรียนการสอนเนื้อหาในชั้นเรียนจะใช้ข้อมูลจริงจากสังคมแทนการใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในหนังสือเช่นเดิม มีการแบ่งปันแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างโรงเรียนทั้งในเขตเดียวกัน และระหว่างรัฐ หรือระหว่างประเทศ คอมพิวเตอร์จึงเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้เลยสำหรับโรงเรียนในอนาคต (นงนุช วรธนวาทะ, 2538) เพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพมากขึ้น

กมล ภูประเสริฐ เลขาธิการคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (กปช) ได้กล่าว ว่า คณะกรรมการวิสามัญได้พิจารณาอนุมัติงบประมาณประจำปี 2540 เป็นจำนวนเงิน 2,850 ล้านบาท เพื่อจัดซื้อคอมพิวเตอร์ให้กับโรงเรียนประถมศึกษาที่อยู่ในโครงการปฏิรูปการศึกษา จำนวน 14,000 โรงเรียนทั่วประเทศ ซึ่งทางสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมอบหมายให้คณะกรรมการปฏิรูปการศึกษาระดับจังหวัดและอำเภอจัดสรรคอมพิวเตอร์ให้กับโรงเรียนประถมศึกษา ที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมในโครงการปฏิรูปการศึกษา โดยโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 10,280 แห่ง จะได้รับเครื่องคอมพิวเตอร์แห่งละ 6 เครื่อง และโรงเรียนขนาดใหญ่อีกจำนวน 3,720 แห่ง จะได้รับเครื่องคอมพิวเตอร์แห่งละ 10 เครื่อง ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์นี้จะให้เริ่มใช้กับเด็กในระดับ ป.5-ป.6 และมีชมต้นในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาก่อน โดยในปีการศึกษา 2539 นี้ จะมีการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนประถมศึกษาปีที่ 5-6 เป็นปีแรก ซึ่งได้บรรจุเข้าในกลุ่มวิชาการงานพื้นฐานอาชีพเน้นการฝึกปฏิบัติจริงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ สร้างทักษะความชำนาญเบื้องต้น เมื่อนักเรียนชั้นป.5-6 เรียนคอมพิวเตอร์ครบตามเวลาที่โรงเรียนกำหนดแล้ว จะ

สามารถพิมพ์ดีดหรือเขียนบทความได้คล่อง แต่ก็ยอมรับว่าการสอนคอมพิวเตอร์ในระดับประถมศึกษายังไม่สามารถทำได้อย่างทั่วถึง

ความสำคัญและบทบาทของคอมพิวเตอร์ที่มีต่อความเป็นอยู่ของเราในสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสังคมในยุคข่าวสารข้อมูลและเป็นยุคที่ทุกคนจำเป็นจะต้องมีคอมพิวเตอร์ โรงเรียนต่างๆ จึงได้พยายามนำคอมพิวเตอร์เข้าสู่โรงเรียนเพื่อให้การศึกษาแก่เยาวชนของชาติ (นงนุช วรรณวาทะ, 2538) โดยมีพัฒนาการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียน ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ แบบเป็นทางการ และแบบไม่เป็นทางการ ดังแผนภาพ



ภาพประกอบ 1 พัฒนาการด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาในระดับโรงเรียน

ที่มา: นงนุช วรรณวาทะ, คอมพิวเตอร์ศึกษาในระดับโรงเรียน, 2538, หน้า 44.

แบบเป็นทางการ ในที่นี้หมายถึงการเริ่มต้นนำคอมพิวเตอร์เข้าสู่โรงเรียน โดยเริ่มจากความสนใจของผู้บริหาร ซึ่งโดยปกติมักจะกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียน ขั้นตอนต่อไปจะตั้งคณะกรรมการเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อทำหน้าที่ควบคุมนโยบายและควบคุมการดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ มีการจัดสรรงบประมาณ และหาแหล่งทุนจากแหล่งต่างๆ เช่น สมาคมผู้ปกครองและครู แหล่งทุนจากบริษัทธุรกิจการค้าต่างๆ เป็นต้น คณะกรรมการยังมีหน้าที่วางแผนและตัดสินใจเลือกกระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ รวมทั้งเลือกระบบการติดตั้งว่าเป็นระบบย่อยหรือระบบรวม ในขณะเดียวกันก็จัดให้ครูได้รับการอบรมความรู้เพื่อจะได้สามารถใช้งานด้านบริหาร การเรียนการสอน หรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในรูปของชมรม เป็นต้น การเริ่มใช้งานในระยะแรกมักจะเริ่มด้วยงานบางอย่าง หรือเปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์บางรายวิชาให้แก่แก่นักเรียนบางระดับชั้น ต่อมาเมื่อมีบุคลากรที่มีความรู้คอมพิวเตอร์มากขึ้นก็จะขยายการใช้งานมากขึ้น เปิดสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์มากขึ้น และเปิดสอนแก่นักเรียนทุกระดับชั้น หากมีการขยายงานการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนอยู่เสมอ ในอนาคตโรงเรียนก็จะสามารถตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์หรือศูนย์ข้อมูลของโรงเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในโรงเรียนและอาจขยายการแลกเปลี่ยนไปยังศูนย์ข้อมูลอื่นๆ ภายนอกโรงเรียน ซึ่งในขั้นนี้จะทำให้มีการนำข้อมูลจากโลกภายนอกโรงเรียนเข้าสู่ชั้นเรียน ทำให้การเรียนการสอนใช้ข้อมูลที่ทันสมัย ข้อมูลจำนวนมากมาจากสังคมภายนอกมาเข้าสู่ชั้นเรียนได้ในที่สุด

แบบไม่เป็นทางการ ในที่นี้หมายถึง การเริ่มต้นการนำคอมพิวเตอร์เข้าสู่โรงเรียนโดยเริ่มต้นจากการตื่นตัวและความท้าทายของไมโครคอมพิวเตอร์ ทำให้ครูอย่างน้อย 1 คน ทนรอการเริ่มต้นแบบเป็นทางการดังกล่าวข้างต้นไม่ได้ จึงยอมสละทุนทรัพย์ส่วนตัวซื้อเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ที่บ้าน เสียสละเวลาศึกษาหาความรู้จนสามารถใช้งานและควบคุมเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ได้ เกิดความภูมิใจและตื่นต้นกับผลงานของตน จึงนำมาใช้งานที่โรงเรียนและเผยแพร่ให้แก่เพื่อนร่วมงาน ครูอื่นๆ อาจเห็นประโยชน์และเกิดแรงจูงใจที่จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้ เช่น นำมาช่วยงานบริหารบางงาน งานวิชาการ หรือกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนของตนได้เรียนรู้ เมื่อผู้บริหารเห็นผลงานและเห็นประโยชน์ จึงเกิดความสนใจและเริ่มโครงการ วางแผน และตัดสินใจ เลือกกระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ในขณะเดียวกัน ก็ส่งครูไปรับการอบรมความรู้และประเมินผลงานที่ได้ดำเนินการมาแล้ว พร้อมทั้งปรับปรุงและร่างเป็นนโยบายของโรงเรียนต่อไป

แต่เนื่องจากการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาเป็นแนวคิด วิธีการ และอุปกรณ์ใหม่สำหรับครูประถมศึกษาถือเป็นนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาและเป็นสิ่งแปลกไปจากความเคยชินของครู จึงเป็นการยากที่จะทำให้ครูทุกคนยอมรับ ดังที่ สาลี ทองธิว

(2526) ได้กล่าวไว้ว่า การทำให้คนในสังคมยอมรับการเปลี่ยนแปลงและการรู้จักนำเอาวิธีการแนวคิดใหม่ๆ มาปฏิบัติในสังคมนั้นเป็นไปได้ยากมาก ใช้ว่าสิ่งใหม่ๆ หรือความคิดใหม่ที่เกิดขึ้นทุกอย่างจะเป็นที่ยอมรับและถูกใช้ในสังคมหรือมีอิทธิพลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคมได้เสมอไป ในสิ่งใหม่ๆ สองสิ่งอาจจะมีเพียงอย่างเดียวที่ประสบความสำเร็จในการเป็นที่ยอมรับในสังคมเพียงช่วงเดียวเท่านั้น

การนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษามาใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น จะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อครูยอมรับ และมีส่วนร่วมในการใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น ๆ อย่างจริงจัง (วิเชียร จิตทรัพย์, 2534) ดังที่ สุมิตร คุณานุกร (2523) ได้กล่าวว่า “ครูเป็นบุคคลสำคัญที่จะนำนโยบายการเปลี่ยนแปลงไปปฏิบัติให้เกิดผล” หากครูไม่ให้การยอมรับและให้ความร่วมมือแล้ว การเปลี่ยนแปลงก็ไม่อาจเกิดขึ้นได้ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเรื่องของความท้าทายที่เกิดจากความสามารถและศักยภาพในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ครูบางคนยอมลงทุนและเสียสละเวลาเพื่อการศึกษาและพัฒนาโปรแกรมแล้วลองนำเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองมาใช้กับนักเรียนในชั้นเรียนของตน ในทางตรงกันข้ามยังมีครูบางคนกลัวเครื่องคอมพิวเตอร์และมีความคิดเห็นที่ไม่เหมาะสมในการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในชั้นเรียน รวมทั้งการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนด้วย (นงนุช วรรณวณะ, 2538)

แม้ปัจจุบันรัฐบาลได้มีการกำหนดไว้อย่างชัดเจนในหลักเกณฑ์การดำเนินการจัดทำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนในหน่วยงาน และสถาบันการศึกษาของรัฐ ปัญหาหนึ่งของ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษาก็คือ การที่ครูส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่จากคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในโรงเรียน ทั้งนี้ ด้วยเหตุผลที่ว่าครูส่วนใหญ่ไม่ได้รับการอบรมที่เหมาะสมพร้อมทั้งขาดความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ทางการศึกษา (ถนอมพร ตันพิพัฒน์, 2539) และบ่อยครั้งที่ยังมีความสับสนเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในความสามารถของคอมพิวเตอร์กับประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์ ถึงแม้จะมีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในห้องเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยมักคิดว่าคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่คล้ายเครื่องคิดเลขและผู้ที่ต้องใช้ต้องมีความสามารถและความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดีเท่านั้นจึงจะสามารถใช้ได้ซึ่งเป็นความคิดที่ไม่ถูกต้องนัก เพราะคอมพิวเตอร์เหมาะกับครูทุกคนในหมวดวิชาต่างๆ ครูทุกคนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ โดยใช้กับงานที่แตกต่างกันไป เช่น เขียนภาพ ดนตรี เขียนแผนที่ เป็นต้น ดังนั้นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียนผู้บริหารจึงควรปลูกฝังให้อาจารย์ทุกคนได้มีโอกาสทดลองใช้เครื่องบ้าง และ สมาน ลอยฟ้า (2538) ได้กล่าวไว้ว่าครูจะต้องติดตามให้ทันกับความก้าวหน้าที่รวดเร็ว และจะต้องวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อที่จะนำเทคโนโลยีใหม่ๆ นี้มาใช้ประโยชน์และเป้าหมายในการนำมาใช้จะ

ต้องสูงกว่า ขั้นการรับเอามาใช้ โดยความมุ่งไปสู่ขั้นการประยุกต์ใช้ และก้าวไปจนถึงขั้นการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

โรเจอร์ (Rogers, 1983) ได้เสนอกระบวนการตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนั้นประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ เป็นความรู้ที่เกี่ยวกับนวัตกรรม รับรู้ว่ามีนวัตกรรม และนวัตกรรมนั้นสามารถทำหน้าที่อะไรได้บ้าง ความรู้เกี่ยวกับการใช้นวัตกรรม และความรู้เกี่ยวกับหลักการหรือทฤษฎีที่อยู่เบื้องหลังการปฏิบัติงานของนวัตกรรม ขั้นที่ 2 ขั้นการจูงใจ เป็นลักษณะทางจิตใจที่แสดงออกทางความรู้สึกชอบ พอใจหรือไม่ชอบ ไม่พออนวัตกรรมหลังจากผ่านขั้นความรู้มาแล้ว ขั้นที่ 3 ขั้นการตัดสินใจ เป็นการตกลงใจหรือมีความตั้งใจที่จะทดลองใช้นวัตกรรมและมีแนวโน้มว่าจะเกิดเป็นพฤติกรรม ขั้นที่ 4 ขั้นการนำไปใช้ เป็นการนำนวัตกรรมไปใช้ในสถานการณ์จริง เพื่อค้นหาคำตอบที่เกี่ยวกับความเคลือบแคลงสงสัยในนวัตกรรมและสร้างความมั่นใจในการยอมรับที่ถาวรต่อไป และขั้นที่ 5 ขั้นการยืนยัน ผู้ที่ยอมรับหรือปฏิเสธการยอมรับนวัตกรรมจะยังคงแสวงหาความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมมายืนยันการตัดสินใจของคนต่อไปไม่มีกำหนดเวลาสิ้นสุด ถ้าพบว่ามีความขัดแย้งในความรู้หรือข้อมูลที่ได้รับ ก็อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความตั้งใจเดิมจากการยอมรับมาเป็นปฏิเสธหรือจากการปฏิเสธไปเป็นการยอมรับ

ขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมนี้ ไม่จำเป็นว่าบุคคลหนึ่งๆ จะต้องดำเนินตามลำดับไปทุกข้อ อาจข้ามขั้นตอนหรือย้อนขั้นตอน เช่น นวัตกรรมบางอย่างที่มีการยอมรับโดยไม่ได้ทดลอง และการตัดสินใจขั้นสุดท้ายอาจจะไม่เป็นการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับอย่างเด็ดขาดลงไป เพราะในบางกรณีอาจจะตกลงใจยอมรับแต่เมื่อมีข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นมากขึ้น อาจทำให้การตัดสินใจเดิมเปลี่ยนไป

ในการที่สิ่งใหม่ๆ ความคิดใหม่ๆ เป็นที่ยอมรับของสังคม หรือทำให้สมาชิกในสังคมรู้จักการตัดสินใจเลือกใช้นวัตกรรม ตลอดจนการทำให้การยอมรับนั้นๆ ผสมกลมกลืนกับชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสังคมได้เป็นอย่างดีนั้น กระบวนการเผยแพร่วัตกรรม นับว่ามีบทบาทเป็นอย่างมาก นีฮอฟ (Neihoff, 1966) ได้ทำการศึกษารูปแบบของการเผยแพร่ นวัตกรรมในหลายสังคม ทำการวิเคราะห์ สรุปหาปัจจัยร่วมที่คิดว่าเป็นสิ่งจำเป็นในการเผยแพร่ปัจจัยหนึ่งๆ ที่พบก็คือวิธีการแนะนำนวัตกรรม โดยสื่อกลางการเผยแพร่ (change agent) จะมีความสำคัญอย่างยิ่งยวด และสามารถใช้เป็นเครื่องชี้ของความสำเร็จหรือล้มเหลวของการเผยแพร่ได้

โรนัลด์ ฮาฟลอก (Ronald Havelock, 1968 อ้างถึงใน สำลี ทองธิว, 2526: 110) ได้เสนอการแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาโดยใช้ตัวกลางการแพร่กระจายเป็นหลัก และกิจกรรมที่ตัวกลางในการแพร่กระจายปฏิบัติเพื่อให้กลุ่มประชากรเกิดการรับรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปสู่การยอมรับนวัตกรรมนั้น ได้แก่ การแนะนำนวัตกรรม การให้รายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรมและการใช้นวัตกรรม การสาธิตการใช้นวัตกรรม การฝึกอบรม วิธีใช้นวัตกรรม การให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการใช้นวัตกรรม และการเสริมแรงเป็นระยะๆ หลังจากการถอนตัวออกจากกลุ่มกลุ่มประชากร รูปแบบของฮาฟลอกนี้เป็นที่นิยมใช้เป็นอย่างมากในบรรดานักการเผยแพร่ในปัจจุบัน

ตัวกลางการแพร่กระจายเป็นบุคคลสำคัญที่จะทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ให้แก่ครู จากการศึกษาพบว่าบุคคลที่เกี่ยวข้องกับครูในส่วนของประกอบอาชีพ หน้าที่รับผิดชอบ และเป็นผู้ที่สามารถเผยแพร่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้ คือ ผู้บริหารโรงเรียน ศึกษานิเทศก์ ครูวิชาการกลุ่มโรงเรียน และเพื่อนร่วมงาน ซึ่งจะนำไปสู่การตัดสินใจยอมรับและนำไปใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูต่อไป

กาญจนา เกียรติประวัติ (2517: 3) กล่าวว่า การเผยแพร่ นวัตกรรมควรเริ่มที่บุคคลสำคัญของกลุ่มก่อน จึงค่อยขยายไปสู่บุคคลอื่นๆ ดังนั้น ครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่หรือผู้บริหารโรงเรียนในฐานะหัวหน้าและผู้นำสถานศึกษา จึงเป็นผู้ที่มีส่วนในการแพร่กระจายเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ดังผลงานวิจัยของโรเจอร์ และคณะ (Rogers and others อ้างถึงใน วิเชียร จิตทรัพย์ 2533: 21) ที่ได้ศึกษาการเผยแพร่ความคิดใหม่ทางการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาในประเทศไทย พบว่า แหล่งที่มีอิทธิพลต่อการเผยแพร่ นวัตกรรมทางการศึกษาของครู คือ ครูใหญ่ หรืออาจารย์ใหญ่ ครูในโรงเรียน ห้องสมุด หนังสือต่างๆ การไปศึกษาต่อของครู และเอกสารต่างๆ นอกจากนี้ โรเจอร์ ยังกล่าวถึงปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การนำนวัตกรรมมาใช้ในการศึกษาไม่ได้ผลนั้น เกิดจากการที่คนไทยมักคำนึงถึงฐานะ ตำแหน่งของผู้นำความคิดใหม่มาใช้เป็นประการสำคัญ กล่าวคือ ถ้าผู้นำทางความคิดใหม่นั้นเป็นข้าราชการชั้นผู้ใหญ่แล้วมักจะได้รับความเห็นชอบด้วยดีจากคนอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ภารดี ศิริบุรี (2525: 69) ได้ศึกษาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้นวัตกรรมทางการสอนของอาจารย์วิทยาลัยครูในกลุ่มนครหลวง พบว่า การให้การสนับสนุนในด้านต่างๆ ของผู้บริหารมีความสัมพันธ์ต่อการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน และ เอื้อจิตต์ ล้อบุรณะ (2519: 137) ได้ศึกษาถึงการใช้นวัตกรรมในคณะวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย พบว่า การใช้นวัตกรรมทางการศึกษาของอาจารย์ที่สอนในมหาวิทยาลัยต่างๆ จะประสบผลสำเร็จเพียงใดขึ้นอยู่กับผู้บริหารของสถาบันต้องให้การสนับสนุน โดยมีนโยบายที่ชัดเจนมีงบประมาณสนับสนุนที่เพียงพอ

นอกจากนี้ศึกษานิเทศก์ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนการสอนนั้นก็เป็นผู้หนึ่งที่มีส่วนสำคัญในการแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาไปยังครูผู้สอนในโรงเรียน ประดิษฐ์ เศษบุญ (2534) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องบทบาทของศึกษานิเทศก์สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ในฐานะตัวกลางการแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ศึกษานิเทศก์มีความตระหนักถึงความจำเป็นอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งได้ปฏิบัติจริงในระดับน้อยและไม่เคยปฏิบัติเลยในงานด้านการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ปัญหาและอุปสรรคในการแพร่กระจายนวัตกรรม คือ คุ้ยเคาะการสอนแบบเดิม ศึกษานิเทศก์มีภาระหน้าที่ต้องรับผิดชอบงานมาก ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้บริหารไม่ดี พร้อมทั้งนวัตกรรมที่นำมาใช้มีความยุ่งยาก ซับซ้อน และราคาสูงกว่างบประมาณที่ได้รับ

ครูวิชาการกลุ่มโรงเรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางการสอนและใช้นวัตกรรมเป็นแบบอย่างแก่ครูภายในกลุ่มโรงเรียน และเป็นที่ยอมรับแก่ครูภายในกลุ่มโรงเรียน เป็นอีกผู้หนึ่งที่ปฏิบัติหน้าที่แพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา ดังที่ เสริมศิลป์ ปานนิล (2535) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความคิดเห็นของครูวิชาการกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตการศึกษา 7 เกี่ยวกับบทบาทที่คาดหวังว่าควรปฏิบัติและบทบาทที่ปฏิบัติจริงในการเป็นตัวกลางแพร่กระจายนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา บทบาทที่ศึกษา คือ บทบาทการแนะนำและให้รายละเอียด บทบาทการสาธิต บทบาทการฝึกอบรม บทบาทการให้ความช่วยเหลือ และบทบาทการเสริมแรงให้แก่ผู้ใช้นวัตกรรม ผลการศึกษาพบว่า ครูวิชาการกลุ่มโรงเรียนคาดหวังในการปฏิบัติในระดับปานกลางทุกกิจกรรมทั้ง 5 บทบาท และได้ปฏิบัติจริงในระดับน้อย โดยกิจกรรมที่ปฏิบัติมากกว่ากิจกรรมอื่นๆ คือ การรวบรวมรายชื่อแหล่งผลิต และให้บริการนวัตกรรมเพื่อเผยแพร่แก่ครูภายในกลุ่มโรงเรียนได้รับรู้เพื่อนำไปปฏิบัติ และความคาดหวังของผู้บริหาร ครูและศึกษานิเทศก์ เกี่ยวกับบทบาทของครูวิชาการกลุ่มโรงเรียน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ในเขตการศึกษา 6 ผลการศึกษาของเกษม สุตสันต์ (2526) พบว่า มีความต้องการที่สอดคล้องกันโดยให้ครูวิชาการกลุ่มโรงเรียนปฏิบัติในบทบาทต่อไปนี้ คือ ในด้านปฏิบัติการสอน ให้ปฏิบัติเป็นแบบอย่างแก่ครูภายในกลุ่มโรงเรียน ช่วยเหลือผู้บริหารโรงเรียนวางแผนการเรียนการสอนของโรงเรียน เพื่อเป็นตัวอย่างที่ดีในด้านของการจัดการเรียนการสอนแก่โรงเรียนต่างๆ ภายในกลุ่มและช่วยเหลือปรับปรุงงานวิชาการในกลุ่มโรงเรียน พร้อมกับประสานงานกับศึกษานิเทศก์อำเภอ และอนุชา อนุสรราชกิจ (2532) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของครูวิชาการกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพะเยา ผลการศึกษาพบว่า ในงานการสอนจะปฏิบัติมากในด้านบุคลิกภาพ ปฏิบัติน้อยที่สุดในด้านการสรุปบทเรียนและวัดผลประเมินผล ในงานวิชาการช่วยเหลือโรงเรียนปฏิบัติในระดับมากในด้านการเรียนการสอน ปฏิบัติการนิเทศภายในกลุ่มโรงเรียนและปฏิบัติงานด้านการอบรมสัมมนาอยู่ในระดับน้อย

นอกจากนี้บุคคลที่มีบทบาทในการแพร่กระจายนวัตกรรมที่สำคัญอีกคนก็คือ เพื่อนร่วมงานหรือเพื่อนครูในโรงเรียนนั่นเอง เนื่องจากเป็นผู้ที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดและปฏิบัติงานร่วมกัน ดังที่ สาลี ทองธิว ได้กล่าวไว้ว่า ตัวกลางการเผยแพร่ที่ประสบผลสำเร็จ มักจะมีลักษณะคุณสมบัติและลักษณะไฮโมฟีลิกกับตัวประชากรคือการที่กลุ่มบุคคลมีลักษณะร่วมในหลายอย่างๆ เช่น ความเชื่อ วัฒนธรรม ความเป็นอยู่ ระดับการศึกษา ฯลฯ โรเจอร์ และคณะ (Rogers and others. n.d.: 60-74) ทำการวิจัยเรื่อง การเผยแพร่ความคิดใหม่ทางการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาในประเทศไทย ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า ในเวลาที่ครูพิจารณาความคิดใหม่ ครูมักจะปรึกษาหารือกับเพื่อนครูด้วยกันเป็นอย่างมาก ข้อคิดเห็นของครูย่อมมีอิทธิพลต่อความรู้ ทักษะคติ และการยอมรับความคิดเห็นใหม่ของครูด้วยกันเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้ เพอร์ดี (Purdy. 1973: 7006A-7007A) ได้ศึกษาถึงอิทธิพลที่มีต่อการยอมรับและปฏิเสธการใช้นวัตกรรมด้านการสอนของคณะอาจารย์ในวิทยาลัยชุมชนแห่งหนึ่งในสหรัฐอเมริกา พบว่า ครูมีแนวโน้มที่จะทดลองใช้นวัตกรรมและนำนวัตกรรมไปใช้เป็นกลุ่มมากกว่าที่จะใช้เป็นรายบุคคล สเปกเตอร์ (Spector. 1973: 653-A) ทำการวิจัยเกี่ยวกับนวัตกรรมด้านหลักสูตร และบทบาทครูในการเปลี่ยนแปลง พบว่า สิ่งที่ทำให้ครูเกิดความพึงพอใจที่จะใช้นวัตกรรมนั้นเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกลุ่มครูด้วยกันเอง

จากการศึกษาดังกล่าวสรุปได้ว่าบุคคลที่มีส่วนในการแพร่กระจายเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ซึ่งถือว่าเป็นนวัตกรรมให้แก่ครูผู้สอน ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน ศึกษานิเทศก์ ครูวิชาการกลุ่มโรงเรียน และเพื่อนร่วมงาน นอกจากนี้ยังมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมดังต่อไปนี้คือ ภูมิหลัง เช่น เพศ อายุราชการ วุฒิทางการศึกษา ประสบการณ์ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ดังผลการวิจัยของ นูนีย์ (Nuney, 1977) พบว่าเพศมีความสัมพันธ์ต่อการรับรู้นวัตกรรมทางการศึกษาของครู เดมอส (Demos. 1978: 7168) พบว่าครูชายมีการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษามากกว่าครูหญิง รุ่งฟ้า รักขวิเชียร (2525) พบว่าครูภาษาไทยมีเพศต่างกัน จะมีการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนต่างกัน สุภรณ์ วัชรศิริธรรม (2525) สุภรณ์ ทองเจิม (2527) สมบูรณ์ ลักษณะนุกิจ (2527) พบว่า วุฒิทางการศึกษามีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมการศึกษาของครู สุภรณ์ วัชรศิริธรรม (2525) บุรินทร์ บุรัตน์ (2527) ประมวล พุทธานนท์ (2529) โอริลล์ และ พิซ (O' Reilly & Pish. 1976) คันทันย์ ชำเกิด (2529) พบว่า ประสบการณ์มีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี ชูชาติ บุญชู (2524) ได้ศึกษาการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาของครูประถมศึกษาจังหวัดลพบุรี พบว่า ครูประถมศึกษาที่สอนอยู่ในโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก มีการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาแตกต่างกัน ครูในโรงเรียนขนาดใหญ่มีการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษามากกว่าครูในโรงเรียนขนาดกลาง และครูในโรงเรียนขนาดกลางมีการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาสูงกว่าครูในโรงเรียน

ขนาดเล็กตามลำดับ และคุณสมบัติของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เอง ซึ่ง สำลี ทองธิว (2526) ได้กล่าวไว้ว่า นวัตกรรมเองก็มีส่วนในการทำให้เกิดการยอมรับหรือไม่ยอมรับในสังคม และการยอมรับนั้นจะใช้เวลาเร็วหรือช้าเพียงไรด้วย

จากการศึกษางานวิจัย มีการวิจัยเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาและบทบาทของบุคคลต่างๆ ในฐานะตัวกลางการแพร่กระจายนวัตกรรมทางการศึกษา โดยทั่วๆ ไปจำนวนมาก แต่เป็นการศึกษาเพียงระดับการยอมรับเท่านั้น ไม่สามารถบอกได้ว่าการตัดสินใจยอมรับนั้นอยู่ในขั้นตอนใดของกระบวนการตัดสินใจยอมรับ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูในโรงเรียนประถมศึกษาว่าอยู่ในขั้นตอนใดของกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม ได้แก่ ขั้นตอนการรับรู้ ขั้นตอนการสนใจ ขั้นตอนการตัดสินใจ ขั้นตอนการนำไปใช้ หรือขั้นตอนยืนยัน และศึกษาตัวแปรด้านต่างๆ ที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 11 ซึ่งได้แก่ ตัวแปรด้านสถานภาพของครู ตัวแปรด้านบทบาทตัวกลางในการแพร่กระจายเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และตัวแปรด้านการรับรู้คุณลักษณะของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 11
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 11 กับตัวแปรสถานภาพของครู ด้านบทบาทในการแพร่กระจายเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของผู้บริหารโรงเรียน ศึกษานิเทศก์ ครูวิชาการกลุ่มโรงเรียน เพื่อนร่วมงาน และการรับรู้ด้านคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์
3. เพื่อศึกษาตัวแปรด้านสถานภาพของครู ด้านบทบาทการแพร่กระจายเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของผู้บริหารโรงเรียน ศึกษานิเทศก์ ครูวิชาการกลุ่มโรงเรียน เพื่อนร่วมงาน และการรับรู้ด้านคุณลักษณะของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ที่ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูประถมศึกษา เขตการศึกษา 11

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 11 ที่ทำการสอนอยู่ในปีการศึกษา 2540 และเป็นโรงเรียนที่มีคอมพิวเตอร์ใช้มาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี

2. ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูประถมศึกษาที่ศึกษาได้แก่ ตัวแปรด้านสถานภาพของครู ตัวแปรด้านบทบาทตัวกลางการแพร่กระจายเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของ ผู้บริหารโรงเรียน ศึกษานิเทศก์ ครูวิชาการกลุ่มโรงเรียน และเพื่อนร่วมงาน และตัวแปรการรับรู้ด้านคุณลักษณะของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ดังนี้

2.1 ตัวแปรด้านสถานภาพของครู ได้แก่

2.1.1 เพศ

2.1.2 อายุ

2.1.3 ประสบการณ์การสอน

2.1.4 วุฒิสูงสุดทางการศึกษา

2.1.5 รายวิชาที่สอน

2.1.6 งานที่ได้รับมอบหมาย

2.1.7 ขนาดของโรงเรียน

2.1.8 การศึกษาด้านคอมพิวเตอร์จากสถาบันการศึกษา

2.1.9 การฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์

2.2 ตัวแปรด้านบทบาทตัวกลางการแพร่กระจายเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของผู้บริหารโรงเรียน ศึกษานิเทศก์ ครูวิชาการกลุ่มโรงเรียน และเพื่อนร่วมงาน ได้แก่

2.2.1 บทบาทการแนะนำและให้รายละเอียดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2.2.2 บทบาทการสาธิตการใช้คอมพิวเตอร์

2.2.3 บทบาทการฝึกอบรมวิธีใช้คอมพิวเตอร์

2.2.4 บทบาทการให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการใช้คอมพิวเตอร์

2.2.5 บทบาทการเสริมแรงให้แก่ผู้ใช้คอมพิวเตอร์

2.3 ตัวแปรด้านการรับรู้คุณลักษณะของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้แก่

2.3.1 ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหาคอมพิวเตอร์

2.3.2 ความสะดวกในการใช้คอมพิวเตอร์

2.3.3 ความเป็นนวัตกรรมสำเร็จรูป

2.3.4 ความยากง่ายในการใช้คอมพิวเตอร์

2.3.5 ความกลมกลืนกับสภาพสังคม

3. การยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นการรับรู้ ขั้นการจูงใจ ขั้นการตัดสินใจ ขั้นการนำไปใช้และขั้นการยืนยัน

ข้อจำกัดของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 11 ที่มีคอมพิวเตอร์ใช้มาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี ซึ่งมีจำนวน 22 โรงเรียน และมีจำนวนครูรวมกัน 541 คน เมื่อผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของครูในแต่ละโรงเรียนจึงได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 397 คน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หมายถึง การที่ครูโรงเรียนประถมศึกษารับรู้ว่ามีเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มีความสนใจ ตัดสินใจ นำไปใช้จนถึงการยืนยันที่จะใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ต่อไป

การยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ขั้นการรับรู้ หมายถึง ระยะเวลาที่ครูโรงเรียนประถมศึกษารับรู้ว่ามีเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ รู้ความสามารถของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และรู้หลักการปฏิบัติงานของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

การยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ขั้นการจูงใจ หมายถึง ระยะเวลาที่ครูโรงเรียนประถมศึกษาสนใจและศึกษาค้นคว้าหารายละเอียดเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

การยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ขั้นการตัดสินใจ หมายถึง ระยะเวลาที่ครูโรงเรียนประถมศึกษาตกลงใจหรือตั้งใจที่จะทดลองใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

การยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ขั้นการนำไปใช้ หมายถึง ระยะเวลาที่ครูโรงเรียนประถมศึกษานำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ไปใช้จริงในงานด้านต่างๆ

การยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ขั้นการยืนยัน หมายถึง ระยะเวลาที่ครูโรงเรียนประถมศึกษาตั้งใจจะใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ต่อไป และแสวงหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อยืนยันการตัดสินใจ

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หมายถึง การนำความสามารถในการทำงานของคอมพิวเตอร์ทั้งในด้าน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ มาใช้เพื่อแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในงานด้านต่างๆ ของโรงเรียน

ครูโรงเรียนประถมศึกษา หมายถึง ครูที่ทำการสอนในโรงเรียนประถมศึกษาที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ และเป็นโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 11

การยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูประถมศึกษา หมายถึง คณะกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ได้จากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

สถานภาพของครูผู้สอน หมายถึง ลักษณะต่างๆ ที่เกี่ยวกับครูผู้สอน ประกอบด้วย เพศ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์การสอน งานที่รับผิดชอบ และความรู้หรือประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

บทบาทในการแพร่กระจายเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หมายถึง ลักษณะพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียน ศึกษานิเทศก์ ครูวิชาการกลุ่มโรงเรียน และเพื่อนร่วมงาน ในการแนะนำและให้รายละเอียดเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สาธิตการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ผูกอบรมวิธีใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเสริมแรงเป็นระยะๆ ให้แก่ครูผู้ใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน

คุณลักษณะของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หมายถึง ลักษณะต่างๆ ของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ จัดหาคอมพิวเตอร์ ความสะดวกในการใช้ ความเป็นนวัตกรรมสำเร็จรูป ความยากง่ายในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และความกลมกลืนกับสภาพสังคมเดิม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบบทบาทในการแพร่กระจายเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของ ผู้บริหารโรงเรียน ศึกษานิเทศก์ ครูวิชาการกลุ่มโรงเรียน และเพื่อนร่วมงานในโรงเรียนที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมบทบาทเหล่านั้นให้เป็นผลดีต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา

2. ได้ทราบระดับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 11 เพื่อหาแนวทางในการส่งเสริมให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น

3. ทำให้ผู้บริหารโรงเรียน ศึกษานิเทศก์ และนักการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเผยแพร่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้ทราบและตระหนักถึงบทบาทของบุคคลต่างๆ ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา

4. ทำให้ทราบความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพของครูผู้สอน บทบาทในการแพร่กระจายเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของผู้บริหารโรงเรียน ศึกษานิเทศก์ ครูวิชาการกลุ่มโรงเรียน เพื่อนร่วมงาน และการรับรู้ด้านคุณลักษณะของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ค้นแปรที่พบว่าส่งผลให้ครูในโรงเรียนประถมศึกษาที่มีการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มากขึ้น ให้เกิดประโยชน์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 11