

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเรียนการสอนในทุกวันนี้ เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า เราจะต้องคำนึงถึงนักเรียนเป็นศูนย์กลาง คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล คำนึงถึงว่าเด็กจะต้องศึกษาด้วยตัวเอง คำนึงถึงสิทธิของนักเรียนที่เขามีสิทธิที่จะเรียนได้มากที่สุด และเร็วที่สุดเท่าที่ความสามารถของเขาจะอำนวยให้ การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือทางการสอน จึงเป็นที่แพร่หลายในประเทศที่พัฒนาแล้ว เพราะผู้ใช้มีส่วนร่วมในกิจกรรม เน้นให้เกิดการใช้ทักษะการคิดขั้นสูง และเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนสามารถแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ของตนจนอาจได้ด้วย (วิระ ไทยพานิช, 2528 ; ผดุง อารยะวิญญู, 2527; Cleborne D. Maddux, 1988 อ้างถึงใน Roblyer, et al., 1988) นอกจากนี้บทบาทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังได้แสดงบทเรียนเพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ ช่วยสร้างทักษะและช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ อย่างอิสระ ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน ทางด้านผู้สอนเป็นการช่วยถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียนทางจอโดยวิธีการบรรยาย การสาธิต หรือการสร้างสถานการณ์ที่เหมาะสมได้ โดยที่เนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด และการทดสอบจะถูกพัฒนาขึ้นในรูปของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งมักจะเรียกว่า courseware ผู้เรียนจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจเสนอเนื้อหาวิชา ทั้งในรูปตัวหนังสือ และภาพกราฟิก ตลอดจนถามคำถาม รับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจสอบคำตอบและแสดงผลการเรียนในรูปของข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ให้แก่ผู้เรียนด้วย (นิศยา กาญจนะวรรณ, 2528; ขนิษฐา ชานนท์, 2532) ซึ่งคอมพิวเตอร์มีลักษณะพิเศษหลายประการที่สามารถเอื้อในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ฮิกส์และฮันคา (Hicks and Hunka, 1972 อ้างถึงใน ผกาพันธ์ ภูมิจิตร, 2526) ได้สรุปลักษณะพิเศษของคอมพิวเตอร์ไว้ดังนี้

1. มีความจำเป็นเลิศ
2. สามารถคำนวณตัวเลขได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ
3. นำไปใช้ได้หลายรูปแบบ
4. สามารถใช้ควบคู่กับการสอน หรือผลัดเปลี่ยนกับการสอนของครู
5. สามารถให้ผลย้อนกลับ (feedback) แก่นักเรียนได้ทันที

เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน ตั้งแต่ต้นปีทศวรรษที่ 1960 ได้มีคำถามเกิดขึ้นมากมาย ดังเช่น คอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะได้เพียงใด เกิดทักษะด้านใดบ้าง เหมาะกับผู้เรียนระดับใด เนื้อหาวิชาใด คอมพิวเตอร์รูปแบบใดที่เหมาะสมกับแต่ละทักษะการเรียนรู้ คอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้เรียนมีเจตคติต่อสถานที่เรียน ต่อการเรียน ต่อความสามารถของแต่ละบุคคลหรือไม่เพียงใด เพื่อตอบคำถามเหล่านี้ผลของการวิจัยเท่านั้นจะช่วยอธิบายได้ ในช่วงปลายทศวรรษที่ 1970 จึงพบงานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวนมาก (Roblyer et al., 1988: 12) ซึ่งความเจริญงอกงามของศาสตร์ต่างๆ ขึ้นอยู่กับความเจริญก้าวหน้าของการวิจัยในศาสตร์นั้นๆ รวมทั้งยังมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาและ ประยุกต์ใช้ในการทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ดังที่ สิปปนนท์ เกตุทัต (2537) กล่าวว่า “ การวิจัยเป็นการเสริมสร้างภูมิปัญญาในแต่ละบุคคล เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์เศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตที่ดีเอื้ออาทรซึ่งกันและกันระหว่างบุคคลและสังคมต่างๆ ทั่วโลก มีสันติกับธรรมชาติอย่างคิดต่อ ต่อเนื่องยั่งยืน” เพราะการวิจัยเป็นกระบวนการที่ใช้ทั้งประสบการณ์ แสวงหาความรู้ และการใช้เหตุผลร่วมกัน เพื่อแสวงหาความรู้ ความจริง โดยเน้นการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์และหลักการตรวจสอบยืนยันความถูกต้อง ดังนั้นการวิจัยจึงเป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับว่า เป็นวิธีที่ใช้แสวงหาความรู้ความจริงได้อย่างเป็นระบบดีที่สุด (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2528; ศิริชัย กาญจนวาที, 2538)

สำหรับประเทศไทยเริ่มนำคอมพิวเตอร์มาใช้ครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2506 โดยติดตั้งไว้ที่ สำนักงานสถิติแห่งชาติเพื่อใช้งานทางด้านสถิติ จนกระทั่งปี พ.ศ. 2507 คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้นำเครื่องคอมพิวเตอร์ IBM 1620 มาใช้ในการจัดการทางการศึกษาเป็นครั้งแรก หลังจากนั้นหน่วยงานทั้งของรัฐและเอกชนก็มีการค้นคว้าในเรื่องคอมพิวเตอร์กันมากขึ้น และกระทรวงศึกษาธิการได้บรรจุวิชาคอมพิวเตอร์เข้าไปในหลักสูตรมัธยมศึกษาครั้งแรกในปี พ.ศ. 2525 และได้บรรจุหลักสูตรคอมพิวเตอร์ธุรกิจไว้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) พุทธศักราช 2527 (โกสกันต์ เทพสิทธิธารกรณ์, 2527; ชูศักดิ์ เพรศคอทท์, 2534: 17-25) แม้บทบาทของคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในลักษณะเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในประเทศไทยยังไม่พบหลักฐานชัดเจนว่าเริ่มเมื่อใด แต่พบงานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งแรกเมื่อ ปี พ.ศ. 2522 เป็นวิทยานิพนธ์ ระดับมหาบัณฑิตของนายประสิทธิ์ สารภี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จนกระทั่งปี 2528 พบงานวิจัยอีก 1 เรื่อง เป็นวิทยานิพนธ์ของ นายกำพล คำรวงศ์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ในระยะต่อมาที่มีงานวิจัยของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาอีกจำนวนมากของสถาบันอุดมศึกษา

ที่เปิดสอนคณะครุศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ และคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จากการสำรวจงานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้วยการสืบค้นในหอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ ห้องสมุดประจำคณะ ห้องรวบรวมงานวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย จากหนังสือรวมบทความวิทยานิพนธ์ บัตรรายการ คอมพิวเตอร์สืบค้น การสอบถามเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ของสถาบันอุดมศึกษา ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จนถึงเดือนพฤษภาคม 2539 มีงานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พิมพ์เผยแพร่แล้วจำนวน 142 เรื่อง จำแนกเป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ จำนวน 4 เรื่อง งานวิจัยเชิงทดลอง จำนวน 138 เรื่อง

จากจำนวนงานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เพิ่มขึ้นดังกล่าว และพิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี 2529 - 2538 ได้ข้อค้นพบจากผลงานวิจัยมีทั้งสอดคล้อง และขัดแย้งกัน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ จึงมีข้อสงสัยว่าข้อสรุปโดยภาพรวมคามสภาพและคุณลักษณะของงานวิจัยเชิงทดลองทั้งหมดเป็นอย่างไร และข้อสรุปเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการเรียนการสอนด้วย คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นอย่างไร ยังมีความจำเป็นต้องทำวิจัยดังกล่าวอยู่อีกหรือไม่หากจำเป็นจะต้องทำเพื่อตอบคำถามใด

วิธีการหาคำตอบหรือข้อสรุปที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบ เป็นเทคนิคการสังเคราะห์งานวิจัยโดยอาศัยวิธีการทางสถิติเพื่อบูรณาการข้อค้นพบจากงานวิจัยเชิงประจักษ์หลายๆเรื่อง ที่ศึกษาปัญหาเดียวกันหรือลักษณะเดียวกัน อาจต่างกันในประชากร กลุ่มตัวอย่าง แบบแผนการวิจัย และผลการวิจัยสอดคล้องหรือขัดแย้งเข้าด้วยกันได้ข้อความรู้ใหม่อันเป็นข้อสรุปโดยภาพรวมเพื่อบ่งบอกสภาพการณ์ปัจจุบันของข้อค้นพบในปัญหาที่ศึกษา ซึ่งวิธีการดังกล่าวเรียกว่า "การวิเคราะห์เมตต้า" (Gene V. Glass and others, 1981; อุทุมพร จามรมาน, 2527, 2531; นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2530; สุวัฒนา สุวรรณเจตนิคม, 2527; สุพัฒน์ สุขมถสันต์, 2535)

นอกจากการหาข้อสรุปเชิงปริมาณด้วยการวิเคราะห์เมตต้าแล้ว เพื่อให้การศึกษางานวิจัยที่มุ่งศึกษาหาข้อสรุปสภาพ คุณลักษณะงานวิจัย รวมทั้งประสิทธิภาพของการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งนี้เป็นไปตามแนวทางอันเป็นที่ยอมรับทั่วไป ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการศึกษางานวิจัยตามแนวของคูติกและคูติก (C. Kulik and J. A. Kulik, 1991) ที่กำหนดตัวแปร

ลักษณะงานวิจัยได้แก่ สถาบันการศึกษา ลักษณะของโปรแกรม รูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระยะเวลาทดลอง ลักษณะการเรียนการสอน กลุ่มตัวอย่าง การควบคุมการสอน การประเมิน เนื้อหาวิชา ปีที่ทำการวิจัย แหล่งข้อมูล และเพิ่มเติมตัวแปรลักษณะงานวิจัยตามแนวของร็อบโต เออร์และคณะ (Roblyer et al., 1988) ได้แก่ ระดับการศึกษา ลักษณะประชากร/กลุ่มตัวอย่าง แหล่งประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

จากจำนวนงานวิจัยที่เพิ่มขึ้นและผลการวิจัยที่สอดคล้องและขัดแย้งกัน ความมุ่งหวังหาข้อสรุปโดยภาพรวมของงานวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเป็นงานวิจัยของ นิติตบัพชาติศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์หรือคณะครุศาสตร์ อุดสาหกรรมทั่วประเทศที่พิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี 2529 - 2538 รวมทั้งวิธีการที่จะให้ได้คำตอบ หรือข้อสรุปโดยภาพรวมของสภาพการณ์ปัจจุบันเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ โดยมีดัชนีบ่งบอกเป็นค่า ขนาดอิทธิพล (effect size) โดยศึกษาตามแนวการสังเคราะห์งานวิจัยที่เป็นที่ยอมรับทั่วไป จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาในเรื่องนี้และผลที่ได้จากการสังเคราะห์งานวิจัยครั้งนี้คงเป็นประโยชน์ แก่นักศึกษานักศึกษา นักการศึกษา นักวิจัย และผู้สนใจงานด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะของงานวิจัยที่ศึกษา ได้แก่ สถาบันการศึกษา ลักษณะของโปรแกรม รูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระยะเวลาทดลอง ลักษณะการเรียนการสอน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ลักษณะประชากร/กลุ่มตัวอย่าง แหล่งประชากร/กลุ่มตัวอย่าง การควบคุมการทดลอง การประเมิน เนื้อหาวิชา ปีที่ทำการวิจัย แหล่งข้อมูล และระดับการศึกษา
2. เพื่อให้ได้ข้อสรุปลักษณะค่าขนาดอิทธิพล (effect size) ของผลลัพธ์งานวิจัย ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และเจตคติต่อการเรียนการสอน
3. เพื่อให้ได้ข้อสรุปความสัมพันธ์ค่าขนาดอิทธิพลด้าน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และเจตคติต่อการเรียนการสอน กับลักษณะงานวิจัยได้แก่ ระดับการศึกษา เนื้อหาวิชา ระยะเวลาการทดลอง และแหล่งประชากร/กลุ่มตัวอย่าง



ขอบเขตของงานวิจัย

1. เป็นงานวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนิสิตบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ หรือคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่พิมพ์เผยแพร่ ระหว่างปี 2529 - 2538 และสืบค้นได้ในหอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ ห้องสมุดประจำคณะ ห้องรวบรวมงานวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย จากหนังสือรวมบทความวิจัยของวิทยานิพนธ์ บัณฑิตรายการ คอมพิวเตอร์สืบค้น การสอบถามเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ของสถาบันอุดมศึกษา ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ซึ่งสำรวจ ถึงเดือนพฤษภาคม 2539 มีงานวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พิมพ์เผยแพร่แล้วจำนวน 138 เรื่อง
 2. การสังเคราะห์งานวิจัยในครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ
 - 2.1 เป็นการสังเคราะห์ผลโดยรวมของงานวิจัยเชิงทดลองทั้งหมด จำนวน 138 เรื่อง
 - 2.2 เป็นการสังเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยเชิงทดลองจำนวน 37 เรื่อง ที่คัดเลือกจากงานวิจัยเชิงทดลองทั้งหมด 138 เรื่อง ที่มีคุณลักษณะความเกนซ์ ดังนี้
 - 2.2.1 เป็นงานวิจัยที่มุ่งศึกษาประสิทธิภาพการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 2.2.2 เป็นงานวิจัยที่มีแบบแผนการศึกษาแบ่งประชากร/กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มควบคุมที่ทดลองสอนโดยวิธีสอนอื่น และกลุ่มทดลองที่ทดลองสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 2.2.3 เป็นงานวิจัยที่ศึกษาตัวแปรตามเป็น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (achievement) ความคงทน (retention) หรือเจตคติ (attitude)
 - 2.2.4 เป็นงานวิจัยที่มีรายงานข้อมูลทางสถิติเพียงพอที่จะใช้คำนวณ ค่าขนาดอิทธิพล (effect size)
 3. ตัวแปรที่ศึกษา จำแนกเป็น 2 ประเภท คือ
 - 3.1 ตัวแปรลักษณะของการศึกษา แบ่งเป็น

3.1.1 ตัวแปรลักษณะของงานวิจัย ได้แก่ สถาบันการศึกษา ลักษณะของโปรแกรม รูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระยะเวลาทดลอง ลักษณะการเรียนการสอน การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ลักษณะประชากร/กลุ่มตัวอย่าง แหล่งประชากร/กลุ่มตัวอย่าง การควบคุม การประเมิน เนื้อหาวิชา ปีที่ทำการวิจัย แหล่งข้อมูล และระดับการศึกษา

3.1.2 ตัวแปรตามของงานวิจัย ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และเจตคติต่อการเรียนการสอน

3.2 กลุ่มตัวแปรผลลัพธ์ของการศึกษา คือ ค่าขนาดอิทธิพล (effect size)

ข้อคัดงบบเบื้องต้น

งานวิจัยทั้งหมดที่นำมาทำการศึกษาในครั้งนี้เป็นงานวิจัยที่มีคุณภาพเพราะได้ผ่านการตรวจสอบโดยระบบอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์มาแล้ว

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การสังเคราะห์งานวิจัย (research synthesis) เป็นการบูรณาการผลการวิจัยของงานวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้ระเบียบวิธีทางสถิติด้วยเทคนิควิเคราะห์เมตต้า และการบรรยายสรุปเพื่อให้ได้ข้อสรุปโดยภาพรวมสภาพปัจจุบันของลักษณะงานวิจัยและข้อค้นพบของงานวิจัย

2. วิธีวิเคราะห์เมตต้า (meta-analysis) หมายถึง การใช้กระบวนการทางสถิติในการวิเคราะห์งานวิจัยหลายเรื่องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ศึกษาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสอน ความคงทนในการเรียนรู้ และเจตคติต่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้ได้ข้อสรุปเชิงประจักษ์ เป็นค่าขนาดอิทธิพล (effect size) และการวิจัยครั้งนี้ ใช้การวิเคราะห์เมตต้าตามแนวทางของ กลาส (Glass et al., 1988) โดยใช้กรอบการจำแนกตัวแปรลักษณะงานวิจัยตามแนวการสังเคราะห์งานวิจัยของคูลิคและคูลิค (Kulik and Kulik, 1991)

3. ขนาดอิทธิพล (effect size) หมายถึง ดัชนีที่บอกความแตกต่างของผลทดลองสามารถสรุปได้ว่า กลุ่มทดลองให้ผลหรือมีอิทธิพลมาก-น้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่หน่วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งกลาสคำนวณได้จากอัตราส่วนระหว่างความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม กับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกลุ่มควบคุม

4. งานวิจัย (researches) คือวิทยานิพนธ์ ในระดับบัณฑิตศึกษา ของสถาบันอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ หรือคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมทั่วประเทศ ที่เป็นการวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและได้ทำแล้วเสร็จและพิมพ์เผยแพร่ในระหว่าง ปี 2529 - 2538

5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction: CAI) หมายถึงการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน การทบทวน การทำแบบฝึกหัด การวัดผล หรือการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยการเรียนของนักเรียนและช่วยในการสอนของครู สำหรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในงานวิจัยแต่ละหน่วยเป็นการที่เจ้าของงานวิจัยนำเอาเนื้อหาบทเรียนบรรจุลงในโปรแกรมสำเร็จรูปที่ผู้วิจัยหรือ โปรแกรมเมอร์ สร้างขึ้น เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างตามที่ผู้วิจัยแต่ละคนออกแบบในการวิจัย

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (achievement) หมายถึง ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ หลังจากผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาวิชาจากการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนวิธีอื่น ซึ่งได้จากการเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ตามที่งานวิจัยแต่ละเรื่องจัดทำและดำเนินการทดสอบ

7. ความคงทน (Retention) หมายถึง ความสามารถที่จะระลึก(recall) ในสิ่งที่ได้เรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนอื่น ซึ่งวัดได้จากการทดสอบเมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่ง ตามที่งานวิจัยแต่ละเรื่องออกแบบและดำเนินการ

8. เจตคติ (Attitude) หรือ ทศนคติ หมายถึง ความเชื่อ ความสนใจ ความคิดเห็น ที่มีต่อวิธีการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เมื่อได้เรียนรู้จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งวัดได้จากแบบวัดเจตคติ ตามที่งานวิจัยแต่ละเรื่องออกแบบและดำเนินการ

9. กลุ่มทดลอง (experimental group) หมายถึง ประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่งานวิจัยแต่ละเรื่องกำหนดให้ได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

10. กลุ่มควบคุม (control group) หมายถึง ประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่งานวิจัยแต่ละเรื่องกำหนด ให้ได้รับการสอนด้วยวิธีอื่น ได้แก่ การสอนตามคู่มือครู การสอนแบบบรรยาย การสอนด้วยบทเรียนโปรแกรม รวมหมายถึงกลุ่มทดลอง ที่งานวิจัยกำหนดให้ได้รับการสอนด้วยวิธีอื่นเพื่อเปรียบเทียบกับการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ข้อสรุปเชิงวิชาการโดยภาพรวมในเรื่องลักษณะงานวิจัย ขนาดอิทธิพล และความสัมพันธ์ขนาดอิทธิพลกับตัวแปรที่ศึกษาที่เกี่ยวกับประสิทธิผลของการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับวิธีการสอนอื่น
2. ข้อสรุปสำคัญๆที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้คงสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยการใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้อย่างเหมาะสมและมั่นใจ
3. ได้แหล่งข้อมูลที่รวบรวมงานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเป็นการเผยแพร่งานวิจัยสำหรับผู้สนใจนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป
4. เพื่อให้ทราบข้อแตกต่างจะได้เป็นแนวทางหาสาเหตุที่แท้จริงและหาข้อค้นพบในอนาคต



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย