

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์งานวิจัยผลการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามปกติ ดังนี้

1. การใช้คอมพิวเตอร์กับงานด้านการศึกษา
 - 1.1 ด้านการเรียนการสอน
 - 1.2 ด้านการวิจัย
 - 1.3 ด้านการบริหาร
2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 2.1 คำจำกัดความ
 - 2.2 คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง
 - 2.3 ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 2.4 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 2.5 ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. การสังเคราะห์งานวิจัย
 - 3.1 ความสำคัญของการสังเคราะห์งานวิจัย
 - 3.2 ประเภทของการสังเคราะห์งานวิจัย
 - 3.3 ระดับของการสังเคราะห์งานวิจัย
 - 3.4 การวิเคราะห์เมตต้า
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 4.2 งานวิจัยด้านการสังเคราะห์งานวิจัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การใช้คอมพิวเตอร์กับงานด้านการศึกษา

คอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้กับงานด้านการศึกษาได้หลายประเภท ดังนี้
(วัชรารักษ์ สุริยาภิวัฒน์, 2542, หน้า 168-169, สนั่น ใจดี, ม.ป.ป., หน้า 29)

1. **ด้านการเรียนการสอน (CAI – Computer Aided Instruction)** ในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอนมากขึ้น โดยคอมพิวเตอร์ถูกนำมาใช้สำหรับการฝึกปฏิบัติ โดยเฉพาะไมโครคอมพิวเตอร์หรือพีซี ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้และทำงานเชิงโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดแนวความคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการอ่านหนังสือหรือจากครูผู้สอน และการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้การเรียนการสอนสนุก มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น จึงทำให้มีการพัฒนาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษาหาความรู้ที่บ้านแทนการศึกษาหาความรู้ในห้องเรียน แต่อย่างไรก็ตามคอมพิวเตอร์ไม่สามารถที่จะมาแทนที่ครูผู้สอนได้หมด แต่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถทบทวนสิ่งที่เรียนได้ตามที่ต้องการได้ตลอดเวลา ดังนั้นการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนน่าจะเป็นอีกหนทางหนึ่งที่จะส่งเสริมความสำเร็จในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. **ด้านการวิจัย** คอมพิวเตอร์นับว่ามีบทบาทและความสำคัญสำหรับผู้ทำวิจัยในปัจจุบันเป็นอย่างมากเพราะนอกจากจะช่วยในการบันทึกข้อมูล รายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับงานวิจัยแล้ว คอมพิวเตอร์ยังช่วยในขั้นประมวลผลข้อมูลได้อีกด้วย เช่น ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลจัดข้อมูลในรูปตารางต่าง ๆ และคำนวณค่าสถิติที่ต้องการ ทำให้ช่วยลดเวลาการวิเคราะห์ข้อมูลไปได้มาก และทำให้ผลการวิจัยที่น่าเชื่อถือมากขึ้น

3. **ด้านการบริหาร** สถาบันการศึกษาจะใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการบริหารงานต่าง ๆ ของสถาบัน เช่น งานด้านข้อมูลของอาจารย์ ข้าราชการ ลูกจ้าง ข้อมูลด้านโปรแกรมการศึกษา ด้านอาคารสถานที่ งานด้านการวางแผนและนโยบาย

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction หรือ CAI))

1. คำจำกัดความ ฅนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (2541, หน้า 7) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ความสามารถคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสมอันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟฟิค แผนภูมิ กราฟ ภาพ เคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด ในขณะที่ กิดานันท์ มลิทอง (2535, หน้า 187) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนที่เป็นเทคโนโลยีทางการสอน ที่ทำให้การเรียนการสอนมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์เช่นเดียวกับการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักเรียนที่อยู่ในห้องเรียนตามปกติ แต่ที่สอดคล้องกันคือ ลักษณะของ บทเรียนจะมีตัวอักษร ภาพกราฟฟิค ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวรวมทั้งเสียงประกอบ รวมทั้งการมีปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบพร้อมทั้งการได้รับ

ผลป้อนกลับ (feedback) ทำให้ผู้เรียนสนุกไปกับการเรียนไม่รู้สึกลำบากหน่าย นอกจากนี้ ถอนอมพร ยังได้กล่าวเพิ่มเติมอีกว่า เนื้อหาความรู้ในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะได้รับการถ่ายทอดในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป โดยมีเป้าหมายสำคัญสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ และเป็นตัวอย่างที่ดีของสื่อการศึกษาในลักษณะตัวต่อตัวซึ่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอกับเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เกี่ยวข้องกับการเรียน และยังเป็นสื่อที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดีรวมทั้งสามารถที่จะประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา

2. คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง ในปัจจุบันมีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกันอย่างกว้างขวาง และแพร่หลาย เพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้การเรียนการสอนมีปฏิสัมพันธ์กันได้ระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์เหมือนการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักเรียนที่อยู่ในห้องเรียนตามปกติ และโปรแกรมการสอนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้เรียนกันแตกต่างกันออกไป ดังนี้ (บุรณะ สมชัย, 2542, หน้า 14, จรูญ จิตรักษ์, 2539, หน้า 11-12, นัญชา พลิตวานนท์, 2539, หน้า 2, สมบูรณ์ บุศิริรักษ์, 2539, หน้า 10, ฉลอง ทับศรี, ม.ป.ป., หน้า 1)

CAI = Computer-Assisted Instruction, Computer-Aided Instruction

CAA = Computer-Assisted Administration

CAE = Computer-Assisted Education

CAL = Computer-Assisted Learning

CAT = Computer-Aided Teaching

CBE = Computer Based Education

CBI = Computer Based Instruction

CBL = Computer Based Learning

CBT = Computer Based Training

CEI = Computer-Enriched Instruction

CMI = Computer Managed Instruction

CSE = Computer-Stimulated Experiment

IAC = Instructional Application of Computer

ICAI = Intelligent Computer-Assisted Instruction

สำหรับคำที่นิยมใช้ และเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปคือ CAI = Computer-Assisted Instruction, Computer-Aided Instruction

3. ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถแบ่งออกได้หลายประเภท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การแบ่งของนักเทคโนโลยีแต่ละท่าน เช่น ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง (2541, หน้า 11-12) แบ่งออกเป็น 5 ประเภท นัญญา พลิตวานนท์ (2539, หน้า 3) แบ่งออกเป็น 6 ประเภท จลอง ทับศรี (ม.ป.ป., หน้า 2-3) แบ่งออกเป็น 6 ประเภท เพิ่มเกียรติ ขมวัฒนา (2542, หน้า 187-191) แบ่งออกเป็น 7 ประเภท ในที่นี้ผู้วิจัยได้สรุปและแบ่งเป็น 7 ประเภทดังนี้

3.1 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทบทเรียนเสนอเนื้อหา (tutorials) บทเรียนในการสอนเป็นโปรแกรมที่เสนอเนื้อหาความรู้ในรูปของข้อความ ภาพ เสียง มีจุดมุ่งหมายเพื่อเสนอเนื้อหาข้อมูลเป็นส่วนใหญ่มุ่งให้ความสนใจที่วิธีเสนอเนื้อหาและการให้ความช่วยเหลือแนะนำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหานั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้จะมีแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดเพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนรวมอยู่ด้วย ผู้เรียนสามารถที่จะตัดสินใจได้ว่าจะทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดหรือไม่ เพราะการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

3.2 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกฝน ฝึกปฏิบัติ (drills and practice) คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดจนสามารถเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนนั้น ๆ ซึ่งปกติแล้วบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้จะใช้หลังจากการสอนของครู หรือหลังจากการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเสนอเนื้อหาแล้ว และได้รับความนิยมมากโดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษา เพราะผู้เรียนที่เรียนอ่อนและเรียนไม่ทันคนอื่น ๆ สามารถทำความเข้าใจบทเรียนนั้นซ้ำอีก โดยที่ครู ไม่ต้องเสียเวลาสอนซ้ำในห้องเรียน

3.3 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง (simulations) คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีการจำลองสถานการณ์ที่เหมือนจริงขึ้นซึ่งสถานการณ์จำลองนั้นถือว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในการสอน เพราะสถานการณ์บางอย่างไม่สามารถสร้างเหตุการณ์หรือสถานการณ์จริงได้ ซึ่งอาจเป็นการจำลองสถานการณ์ด้านกายภาพ (physical) การจำลองกระบวนการ (procedural) การจำลองสถานการณ์ (situational) หรือจำลองวิธีการทำงาน ข้อดีของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบนี้คือการลดค่าใช้จ่ายและการลดอันตรายอันอาจเกิดขึ้นได้จากการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง

3.4 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา (instructional games) คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้นิยมใช้กับเด็กตั้งแต่ระดับประถมศึกษา จนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และระดับอุดมศึกษา เพื่อเป็นการปูทางให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึที่ดีกับการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ และทำ

ให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้ได้ง่ายเพราะลักษณะพิเศษของเกมคือมีการแข่งขัน ความท้าทาย ซึ่งเป็นแรงจูงใจให้ผู้เรียนอยากจะเรียนรู้

3.5 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการทดสอบ (tests) คือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน คอมพิวเตอร์แบบนี้จะทำให้ผู้เรียนได้รับผลป้อนกลับทันที (immediate feedback) นอกจากนี้อาจจะใช้ในการจัดลำดับความสามารถของผู้เรียนก็ได้ นอกจากนี้ในการคำนวณผลสอบของผู้เรียนยังมีความแม่นยำและรวดเร็วอีกด้วย

3.6 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการแก้ไขปัญหา (problem solving) เป็นการให้ผู้เรียนฝึกการคิด การตัดสินใจ โดยมีการกำหนดเกณฑ์ให้และให้ผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์นั้น ซึ่งในบางครั้งจะมีลักษณะของเกม และการจำลองสถานการณ์ร่วมอยู่ด้วย

3.7 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบค้นพบ (discovery) คือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนให้มากที่สุด เป็นการลองผิดลองถูกของผู้เรียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบนี้จะให้ข้อมูลช่วยในการค้นพบจนกว่าผู้เรียนจะได้ข้อสรุปที่ดีที่สุด

4. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีขั้นตอนการสร้าง ดังต่อไปนี้ (ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง, 2541, หน้า 31-39, ไพโรจน์ คชชา, ม.ป.ป., หน้า 4-6)

4.1 ขั้นเตรียมการ (preparation)

4.1.1 กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (determine goals and objectives) เป็นการตั้งเป้าหมายว่าผู้เรียนจะใช้บทเรียนนี้เพื่อศึกษาในเรื่องใด และในลักษณะใด คือ จะให้เป็นบทเรียนหลัก บทเรียนเสริม หรือแบบทดสอบ ทั้งนี้รวมถึงการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนด้วย

4.1.2 รวบรวมข้อมูล (collect resources) หมายถึงการเตรียมพร้อมทางด้านทรัพยากรสารสนเทศ (information resources) ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ทั้งในส่วนเนื้อหา (materials) การพัฒนาและออกแบบบทเรียน (instructional development) และสื่อในการนำเสนอบทเรียน (instructional delivery system) เช่น หนังสือ วารสารทางวิชาการ สไลด์ หนังสือการออกแบบบทเรียนเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมประมวลผล ฯลฯ

4.1.3 เรียนรู้เนื้อหา (learn content) ผู้ออกแบบบทเรียนมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเรียนรู้เนื้อหาที่ตนเองทำการออกแบบ เพราะถ้าผู้ออกแบบไม่มีความรู้ในเนื้อหาที่ออกแบบจะทำให้ไม่สามารถออกแบบบทเรียนให้มีประสิทธิภาพได้ ซึ่งการเรียนรู้เนื้อหาอาจจะทำได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การอ่านหนังสือต่าง ๆ เป็นต้น

4.1.4 สร้างความคิด (generate ideas) คือการระดมสมองในกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ทั้งนี้เพื่อจะได้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ จากทีมงาน ซึ่งจะนำมาสู่แนวคิดที่ดีและน่าสนใจที่สุด

4.2 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (design instruction)

4.2.1 การทอนความคิด (elimination of ideas) เป็นการคัดเอาข้อคิดที่ไม่อาจปฏิบัติได้หรือข้อคิดที่ซ้ำซ้อนออกไป และรวบรวมความคิดที่น่าสนใจที่เหลื้อมาพิจารณาอีกครั้งหนึ่งซึ่งกระบวนการตรงนี้จะกระทำหลังจากการระดมสมองเสร็จแล้ว

4.2.2 การวิเคราะห์งานหรือการวิเคราะห์เนื้อหาและแนวคิด (task and concept analysis) สำหรับการวิเคราะห์งานหมายถึง การวิเคราะห์ขั้นตอนเนื้อหาที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนกระทั่งขั้นตอนสุดท้าย จนผู้เรียนสามารถเรียนรู้เรื่องนั้น ๆ ได้อย่างเข้าใจ ชัดเจน ส่วนการวิเคราะห์แนวคิดเป็นขั้นตอนในการวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมด เพื่อให้เนื้อหาเกิดความสมบูรณ์มากที่สุด จะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์งานและการวิเคราะห์แนวคิดเป็นการวิเคราะห์ที่มีความสำคัญมาก เพื่อจะได้หลักการเรียนรู้ (principles of learning) ของเนื้อหาซึ่งนั่นหมายถึงการออกแบบบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ

4.2.3 ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (preliminary lesson description) ขั้นตอนนี้เป็นการผสมผสานงานและแนวคิดทั้งหลายเข้าด้วยกัน โดยวิธีการวิเคราะห์การเรียนรู้ การสอน (instructional analysis) ซึ่งจะประกอบไปด้วย การกำหนดประเภทของการเรียนรู้ ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การกำหนดขั้นตอนและทักษะ การออกแบบบทเรียน การจัดระบบความคิด

4.2.4 ประเมินและแก้ไขการออกแบบ (evaluation and revision of the design) หมายถึงการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรม อาจจะประเมินหรือทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบ หรือโดยผู้เรียนก็ได้

4.3 ขั้นตอนการเขียนผังงาน (flowchart lesson) การเขียนผังงานคือ การเขียนชุดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่อธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม ซึ่งการเขียนผังงานนั้นมีความสำคัญมาก เพราะว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีนั้นจะต้องมีปฏิสัมพันธ์อย่างสมำเสมอระหว่างผู้เรียนและเครื่องคอมพิวเตอร์ และปฏิสัมพันธ์นี้จะถูกถ่ายทอดออกมาได้อย่างชัดเจนที่สุดในรูปของสัญลักษณ์ซึ่งแสดงกรอบการตัดสินใจและกรอบเหตุการณ์

4.4 ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (create storyboard) เป็นขั้นตอนการเตรียมพร้อมในการนำเสนอ ข้อความ ภาพ และสื่อมัลติมีเดียต่าง ๆ ลงบนกระดาษ ทั้งนี้เพื่อให้การนำเสนอข้อความและสื่อในรูปแบบต่าง ๆ ให้เป็นไปอย่างเหมาะสมในการนำเสนอบนหน้าจอ จะเห็น

ได้ว่าในขณะที่ผังงานจะนำเสนอลำดับและขั้นตอนของการตัดสินใจ สตอรี่บอร์ดจะนำเสนอเนื้อหา และลักษณะของการนำเสนอ

4.5 ขั้นตอนการสร้าง การเขียนโปรแกรม (program lesson) เป็นกระบวนการ เปลี่ยนสตอรี่บอร์ดให้เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งผู้ออกแบบควรจะต้องเลือกให้โปรแกรมให้ เหมาะสมนอกจากนี้ควรพิจารณาถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ ลักษณะของฮาร์ดแวร์ ลักษณะและ ประเภทของบทเรียนที่จะต้องการสร้าง ประสิทธิภาพของโปรแกรมเมอร์ งบประมาณ ฯลฯ

4.6 ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (produce supporting materials) การผลิตเอกสารประกอบบทเรียนนี้นับว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมาก สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ คู่มือการใช้ของผู้เรียน คู่มือการใช้ของผู้สอน คู่มือสำหรับแก้ปัญหาเทคนิคต่าง ๆ และเอกสารประกอบเพิ่มเติมต่าง ๆ ไป ซึ่งคู่มือสำหรับผู้เรียนและผู้สอนจะแตกต่างกันออกไป

4.7 ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (evaluate and revise) คือ การประเมิน บทเรียนและเอกสารประกอบทั้งหมด โดยเฉพาะในส่วนของบทเรียน ผู้ที่ควรประเมินคือผู้ที่มี ประสิทธิภาพในการออกแบบ และการทำงานของบทเรียนสามารถประเมินได้โดยผู้ออกแบบ ควรสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในขณะที่เรียนบทเรียนหรือประเมินโดยการสัมภาษณ์ผู้เรียนหลังจาก ใช้บทเรียนแล้ว นอกจากนี้ยังสามารถประเมินโดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินก็ได้

5. ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กิดานันท์ มลิทอง (2535, หน้า 198-199), ฌอนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (2541, หน้า 12) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัด ของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอน สรุปได้ดังนี้ ข้อดีคือเพิ่มแรงจูงใจในการ เรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน เพราะคอมพิวเตอร์เป็นประสบการณ์ที่แปลกใหม่ สำหรับผู้เรียนซึ่งบทเรียน คอมพิวเตอร์จะประกอบไปด้วยสี ภาพลายเส้น ที่ดูคล้ายเคลื่อนไหว ประกอบกับเสียงจะเร้าใจผู้ เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ ทำแบบฝึกหัด หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ นอกจากนี้ความสามารถของ หน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถบันทึกคะแนนและพฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียนเพื่อใช้ ในการวางแผนบทเรียนในขั้นต่อไปได้ นอกจากนี้การเก็บข้อมูลของเครื่อง สามารถนำมาใช้ในการ ศึกษารายบุคคลได้เป็นอย่างดี โดยสามารถกำหนดบทเรียนให้แก่ผู้เรียนแต่ละคน และแสดงผล ความก้าวหน้าให้เห็นได้ทันทีและยังให้ความสำคัญส่วนตัวแก่ผู้เรียนเป็นการช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนช้า สามารถเรียนไปได้ตามความสามารถของตนโดยสะดวก สำหรับในด้านผู้สอนเป็นการช่วยขยาย จิตความสามารถของผู้สอนในการควบคุมผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิด เนื่องจากสามารถบรรจุข้อมูลได้ ง่ายและสะดวกในการนำออกมาใช้ นอกจากนี้ ฌอนอมพร ยังได้กล่าวเพิ่มเติมอีกว่า สิ่งที่ได้เปรียบ ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็คือ สามารถจูงใจผู้เรียนให้เกิดความกระตือรือร้น (motivated) ที่จะ เรียนและรู้สึกสนุกสนานไปกับการเรียนซึ่งตรงกับการเรียนตามแนวคิดของการเรียนรู้ในปัจจุบันที่

ว่า “learning is fun” ซึ่งหมายถึง การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุก จะเห็นได้ว่าข้อดีของการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอนนั้นมีหลายประการด้วยกัน แต่ในขณะเดียวกันก็มีข้อจำกัดบางอย่าง คือต้องพิจารณาอย่างรอบคอบเพื่อให้คุ้มกับค่าใช้จ่ายตลอดจนการดูแลรักษา และการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนนั้นนับว่ายังมีน้อยเมื่อเทียบกับการออกแบบโปรแกรมเพื่อใช้ในวงการด้านอื่น ๆ ทำให้โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีจำนวนและขอบเขตจำกัดที่จะนำมาใช้เรียนในวิชาต่าง ๆ ซึ่งการที่จะให้ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบโปรแกรมบทเรียนเองนั้นนับว่าเป็นงานที่ต้องอาศัยเวลา สติปัญญา และความสามารถ บางครั้งอาจจะเป็นการเพิ่มภาระให้แก่ผู้สอน และบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นการวางโปรแกรมบทเรียนไว้ล่วงหน้าจึงมีลำดับขั้นตอนในการสอนทุกอย่างตามที่วางไว้ ทำให้ไม่สามารถช่วยในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ นอกจากนี้ยังขาดอุปกรณ์ที่ได้คุณภาพมาตรฐานระดับเดียวกัน เพื่อให้สามารถใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างระบบกัน เป็นต้นว่าซอฟต์แวร์ที่ผลิตขึ้นมาใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบของ IBM ไม่สามารถใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบของ macintosh ได้

การสังเคราะห์งานวิจัย

การสังเคราะห์ (synthesis) หมายถึง การนำส่วนย่อยมาประกอบเข้าด้วยกันจนเกิดสิ่งใหม่ขึ้น เช่น การบรรยายความรู้สักโดยการนำคำต่าง ๆ มาประกอบเข้าด้วยกัน หรือการทำงานบางอย่างจนเกิดผลโดยมาจากการประชุมระดมสมองหรือการสร้างทฤษฎีใหม่ โดยการเชื่อมโยงทฤษฎีเก่าเข้าด้วยกัน

1. ความสำคัญของการสังเคราะห์งานวิจัย

- 1.1 ทำให้ทราบถึงผลสรุปหรือคำตอบที่แท้จริงของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในภาพรวมได้
- 1.2 สามารถนำผลที่ได้ไปใช้อ้างอิงในการวิจัยครั้งต่อไป
- 1.3 สามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ประเภทของการสังเคราะห์งานวิจัย (อุทุมพร จามรมาน, 2527, หน้า 2)

การสังเคราะห์จำแนกได้ 2 ประเภท คือ การสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะ (qualitative synthesis) กับ การสังเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative synthesis)

การสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะ หรือเชิงบรรยาย ได้แก่ การอ่านรายงานการวิจัยแล้วนำมาสรุปเข้าด้วยกัน ซึ่งจะพบจากบทที่ 2 ในวิทยานิพนธ์ของนิสิตนักศึกษาภายใต้หัวข้อที่ว่าวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง (review of literature)

การสังเคราะห์เชิงปริมาณ เป็นการวิเคราะห์ตัวเลขหรือค่าสถิติที่ปรากฏในงานวิจัยทั้งหลาย ดังนั้น การสังเคราะห์เชิงปริมาณจึงเป็นการวิเคราะห์ผลวิเคราะห์ (analysis of analyses) หรือการวิเคราะห์เชิงผสมผสาน (integrative analysis) หรือการวิจัยงานวิจัย (research of research)

3. ระดับของการสังเคราะห์งานวิจัย

การสังเคราะห์งานวิจัยมี 3 ระดับ (อุทุมพร จามรมาน, 2527, หน้า 2, 2531, หน้า 1)

ระดับที่ 1 meta analysis คือ ระดับที่นำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาสังเคราะห์จนเกิดความรู้หรือข้อสรุปในหัวข้อ (topic) นั้น ความรู้หรือข้อสรุปในหัวข้อนั้นเป็นความรู้ใหม่ที่ยังไม่มีใครค้นพบ

ระดับที่ 2 mega analysis คือ ระดับที่นำหัวข้อที่เกี่ยวข้องมาสังเคราะห์จนเกิดเป็นสาขา (discipline) ใหม่

ระดับที่ 3 super analysis คือ ระดับที่นำสาขาที่เกี่ยวข้องมาสังเคราะห์เพื่อให้ได้ความรู้เป็นศาสตร์

4. การวิเคราะห์เมตต้า

การวิเคราะห์เมตต้า (meta-analysis) เป็นการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณแบบหนึ่ง และเริ่มมีชื่อเสียงมากในปี ค.ศ. 1976 โดย กลาส (Glass) เป็นผู้บัญญัติคำศัพท์นี้ซึ่งเป็นที่ยอมรับและใช้กันมาจนถึงทุกวันนี้ การวิเคราะห์เมตต้าเป็นการวิเคราะห์เพื่อการผสมผสานงานวิจัยทั้งหลายเข้าด้วยกันด้วยวิธีการทางสถิติต่าง ๆ และวิธีการวัดผลต่าง ๆ โดยการแปลค่าของผลวิจัยแต่ละเรื่องให้มาอยู่บนมาตรฐานเดียวกัน และงานวิจัยที่จะนำมาสังเคราะห์ต้องเป็นงานวิจัยที่ศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกัน เพื่อให้ได้ข้อสรุปสำหรับการสังเคราะห์ผลการวิจัยที่มีความกว้างขวางกลุ่มเล็กกว่าผลงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์แต่ละเรื่อง (นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวานิช, 2542, หน้า 3)

วิธีวิเคราะห์เมตต้าตามวิธีของกลาส มีขั้นตอนและรายละเอียดในการดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ (จรรยา จิตรักษ์, 2539, หน้า 23-25)

1. สรรวจรวบรวมงานวิจัยมาสังเคราะห์ (finding studies) เริ่มต้นจากการกำหนดปัญหาการวิจัย โดยเป็นปัญหาการวิจัยที่ยังไม่มีคำตอบแน่ชัดและมีคนทำการวิจัยเป็นจำนวนมาก โดยให้ยึดตัวแปรตาม หรือผลการทดลองเป็นหลัก อาจจะประกอบด้วยตัวแปรตามเดียวกัน ตัวแปรอิสระต่างกันก็ได้

2. ระบุ จำแนก และลงรหัสงานวิจัย (describing, classifying and coding research studies) เป็นการปรับข้อมูลจากงานวิจัยให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ โดยพิจารณาจากเนื้อหาการวิจัย (substantive) และวิธีการวิจัย (methodological) ปีที่ทำการวิจัย ประเภทของการวิจัย (เป็นปริยฐานิพนธ์ หรือรายงานการวิจัย) ประชากร ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เป็นต้น ก่อนการปรับ

ข้อมูลจากงานวิจัยให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อนำมาสังเคราะห์นั้น ต้องตรวจสอบคุณลักษณะของข้อมูลก่อน โดยพิจารณาทั้งความเที่ยงตรง (validity) และความเชื่อมั่น (reliability) ของเกณฑ์ในการจำแนกรหัสงานวิจัยนั้น ๆ ซึ่งความเที่ยงตรงของข้อมูลจะพิจารณาจากความชัดเจนในการนิยามความหมายของสิ่งที่จะนำมาจำแนกรหัส และความเชื่อมั่น ต้องมีเกณฑ์พิจารณา กำหนดรหัสให้ชัดเจนในกรณีที่ผู้ลงรหัสหลายคน เพื่อให้ผู้ลงรหัสใช้เกณฑ์เดียวกัน ดังนั้นในการสร้างแบบรวบรวมข้อมูลเพื่อการจำแนกรหัสนั้น ต้องประกอบด้วยข้อมูลในส่วนที่เป็นเนื้อหา กับส่วนที่เป็นวิธีการวิจัย เพราะในการวิเคราะห์เมตดาเป็นการหาข้อสรุปจากงานวิจัย ความแตกต่างของผลวิจัยแต่ละเรื่องจึงควรพิจารณาได้ว่าเกิดขึ้นเนื่องจากเนื้อหาหรือวิธีการวิจัย

3. วัดตัวแปรจากผลการวิจัย (measuring study finding) การประมาณค่าความสำคัญของประชากรจากงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ และการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยเชิงทดลองนั้น จะต้องปรับผลวิจัยแต่ละเรื่องให้เป็นหน่วยมาตรฐานเดียวกัน เพราะงานวิจัยแต่ละเรื่องใช้เทคนิควิธีดำเนินการ และการเสนอผลวิจัยที่แตกต่างกัน วิธีการปรับผลวิจัยให้เป็นหน่วยมาตรฐานที่เหมาะสมที่สุดคือ การหาค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมและปรับให้เป็นคะแนนมาตรฐาน โดยการหารด้วยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม เพราะว่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรจัดกระทำในการทดลองมีค่าเท่ากับความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม ดังสูตร

$$d = \frac{\bar{X}_e - \bar{X}_c}{S_c}$$

d คือ ดัชนีมาตรฐานที่แสดงขนาดอิทธิพลของตัวแปรจัดกระทำ

$\bar{X}_e$ คือ คะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลอง

$\bar{X}_c$ คือ คะแนนเฉลี่ยกลุ่มควบคุม

S_c คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม

การเลือกส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย) ที่เป็นตัวหารนั้น การคำนวณโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่นิยมใช้เพราะค่าดังกล่าวไม่มีความหมาย กลาสเสนอว่าควรใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุมเป็นตัวหาร เพราะถ้างานวิจัยมีกลุ่มทดลองมากกว่าหนึ่งกลุ่มและมีกลุ่มควบคุมเพียงกลุ่มเดียวและมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่างกัน ถ้าใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลองจะเกิดปัญหาว่าจะใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลองใด

ตารางที่ 1 สูตรการคำนวณค่าขนาดอิทธิพลตามแบบแผนการวิจัยเชิงทดลองที่ต่างกัน

กรณี	สูตรคำนวณ
1. กลุ่มทดลองเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม	$d = \bar{X}_e - \bar{X}_c / S_e$
2. กลุ่มทดลองมีสองกลุ่ม กลุ่มควบคุมมีหนึ่งกลุ่ม	$d = \bar{E}_1 - \bar{C} / S_e$ $d = \bar{E}_2 - \bar{C} / S_e$
3. กลุ่มทดลองเทียบกับกลุ่มควบคุมแต่เสนอเฉพาะค่า t และขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	$d = t(1/n_e + 1/n_c)^{1/2}$
4. กลุ่มทดลองเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมโดยมีการสอบวัดก่อนและหลังการทดลอง และเสนอเฉพาะค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นจากการวัด (Gain score) $\bar{G}_E$ คือ ค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นของกลุ่มทดลอง $\bar{G}_C$ คือ ค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นของกลุ่มควบคุม $S_G = \sqrt{S_E^2 + S_C^2 - 2rS_E S_C}$	$d = \bar{G}_E - \bar{G}_C / S_G$
5. แบบแผนการวิจัยที่มีตัวแปรอิสระหลายตัว เมื่อ $\bar{Y}_E$ คือ ค่าเฉลี่ยกลุ่มทดลอง $\bar{Y}_C$ คือ ค่าเฉลี่ยกลุ่มควบคุม $S_Y = \sqrt{\frac{SS_B + SS_{AB} + SS_W}{df_B + df_{AB} + df_W}}$ SS_{AB} คือปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร A และตัวแปร B SS_B คือผลบวกกำลังสองของตัวแปร B df คือองศาแห่งความเป็นอิสระ	$d = \bar{Y}_E - \bar{Y}_C / S_Y$
6. แบบแผนการวิจัยที่ไม่มีกลุ่มควบคุมหรือกรณีมีแต่กลุ่มทดลอง $\bar{X}_1$ คือ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ศึกษา $\bar{X}_2$ คือ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่เปรียบเทียบ S_2 คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มที่เปรียบเทียบ	$d = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 / S_2$

4. เทคนิคการวิเคราะห์ (techniques of analysis) ในการวิเคราะห์เมตดามีหลักการวิเคราะห์เช่นเดียวกับการวิเคราะห์ทางสถิติในการวิจัยทั่วไป โดยเป็นการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของขนาดอิทธิพล หรือผลการทดลองว่ามีปริมาณมากน้อยเพียงใด ส่วนค่าความแปรปรวนของขนาดอิทธิพลบอกให้ทราบว่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยแต่ละเรื่องมีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด ส่วนการอธิบายความแปรปรวนของขนาดอิทธิพลใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอย (regression analysis) โดยมีตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยเป็นตัวแปรอิสระ และขนาดอิทธิพลเป็นตัวแปรตาม เพื่ออธิบายว่าตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยโดยอธิบายความแปรปรวนของขนาดอิทธิพลมากน้อยเพียงใด

ขนาดอิทธิพล คือ ค่าที่บ่งบอกถึงผลต่างขนาดของผลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อตัวแปรตามในการวิจัยเชิงทดลองโดยกลุ่มทดลองให้ผลมากกว่ากลุ่มควบคุมก็หน่วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุมและเป็นค่าบ่งบอกความมากน้อยของค่าความสัมพันธ์ในงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ซึ่งการหาค่าความแตกต่างหรือความมากน้อยในงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ มักมีค่าเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง ($\bar{X}_E$) กับค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม ($\bar{X}_C$) ดังนั้นที่บอกความแตกต่างของผลทดลองคือ d หรือ Δ หรือ g ในกรณีงานวิจัยเชิงทดลอง คำนวณจากอัตราส่วนระหว่างความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหารด้วยคะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม

จุดดีและจุดอ่อนของการวิเคราะห์เมตดา สำหรับจุดดีและจุดอ่อนของการวิเคราะห์เมตดามีดังนี้ (จรูญ จิตรักษ์, 2539, หน้า 28-29, อุทุมพร จามรمان, 2527, หน้า 60-61) จุดดีคือเป็นวิธีที่มีระบบ ชัดเจนและน่าเชื่อถือ สามารถใช้ข้อมูลหรือสาระจากผลวิจัยทั้งหลายโดยมีวิธีแก้ความคลาดเคลื่อนซึ่งทำให้ข้อมูลน่าเชื่อถือ สามารถหาค่าประมาณพารามิเตอร์ได้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้เทคนิควิเคราะห์พหุ (multi-variate analysis) ได้ โดยที่ยังไม่มีเทคนิควิเคราะห์งานวิจัยใดทำได้เช่นนี้ และจุดอ่อนมีดังนี้คือ งานวิจัยบางอย่างมีข้อมูลหรือค่าสถิติไม่เพียงพอต่อการวิจัยทำให้ไม่สามารถทำการวิเคราะห์ได้ การวิเคราะห์วิธีนี้ยังไม่สามารถแปลงค่าความแปรปรวนของตัวแปรตามได้ ลักษณะการแจกแจงของข้อมูลตัวแปรโดยอาศัยการแปลงแบบโพรบิต (probit transformation) จำเป็นต้องศึกษาอย่างละเอียดรอบคอบและผลวิจัยบางครั้งจำเป็นต้องถ่วงน้ำหนักด้วยขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ในกรณีที่ผลวิจัยแต่ละเรื่องใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดแตกต่างกันยังมีปัญหาของการวิเคราะห์ข้อมูลรวมจากงานวิจัยแต่ละชิ้น เพราะงานวิจัยแต่ละเรื่องนั้นคือหน่วยวิเคราะห์หนึ่งหน่วย และเมื่อต้องการทำการสรุปอ้างอิงผลของตัวแปรเดี่ยว ๆ นอกจากนี้ยังรวมถึงปัญหาเกี่ยวกับตัวแปรแทรกซ้อนที่มีอยู่ภายในผลการวิจัยด้วย วิธีวิเคราะห์เมตดาเป็นวิธีที่ศึกษาเฉพาะผลที่สรุปซึ่งบางครั้งมิใช่ผลโดยตรงของเรื่องที่ศึกษาหากแต่เกี่ยวข้องกับทางอ้อมปัญหานี้ทำให้ได้คำตอบ

ไม่ตรงตามที่ต้องการ สำหรับงานวิจัยเชิงทดลองหรือกึ่งทดลองให้คำตอบเฉพาะความเกี่ยวข้องที่ไม่สามารถสรุปหาเหตุและผลได้ วิธีวิเคราะห์เมตต้าก็ไม่อาจวิเคราะห์โดยใช้ดัชนีมาตรฐานได้ นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาในงานวิจัยแต่ละชิ้นไม่สามารถสรุปได้ว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มหรือไม่ เพราะการสรุปอ้างอิงโดยวิธีการทางสถิติบังคับกับการสุ่มตัวอย่าง เมื่อต้องนำงานวิจัยทั้งหลายมาวิเคราะห์ปัญหาการสุ่มจึงเข้ามาซึ่งแก้ไม่ได้ด้วยวิธีเมตต้าและงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ต้องมากพอ และควรจะมาจากการสุ่มประชากรเดียวกัน สถิติที่นำมาใช้แตกต่างกัน เช่น การหาค่าความสัมพันธ์ อาจใช้สูตร r , t , p τ หรืออื่น ๆ ได้มากมายอาจเกิดปัญหาในการนำมาวิเคราะห์เมตต้า นอกจากนี้ถ้ามาตรวัดแตกต่างกันอาจจะส่งผลต่อการวิเคราะห์ข้อมูลได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ปิยะพร เพียรสวรรค์ (2543) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสริมทักษะวิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 5” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลพิษณุโลก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งมีระดับความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (พิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์) อยู่ในระดับเก่ง กลาง อ่อน ระดับละ 20 คน รวม 60 คน โดยสุ่มแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน ที่มีระดับความสามารถในทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับเก่ง กลาง อ่อน ระดับละ 10 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่มีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับเก่ง และอ่อน ที่เรียนเสริมโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างจากนักเรียนกลุ่มควบคุมที่มีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับเก่ง และอ่อนที่เรียนเสริมโดยวิธีปกติ ส่วนนักเรียนกลุ่มทดลองที่มีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับกลางที่เรียนเสริมโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างจากนักเรียนกลุ่มควบคุมที่มีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับกลางที่เรียนเสริมโดยวิธีปกติ แสดงว่าวิธีสอนเสริมโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับกลางมากที่สุด

กุล อักษรนุ (2543) ทำการวิจัยเรื่อง “การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาทฤษฎีคิจิตอล 1 เรื่องโลจิก ไดอะแกรม” กลุ่มตัวอย่างเป็น นักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.ม.6ปกติ) แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคเลย และวิทยาลัยเทคนิคสกลนคร จำนวน 80 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 ใช้สำหรับทดลองหาประสิทธิภาพจำนวน 20 คน กลุ่มที่ 2 ใช้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 20 คน และกลุ่มที่ 3

ใช้สำหรับการเรียนจากการสอนปกติจำนวน 20 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการเรียนวิชาทฤษฎีวงจรดิจิทัล 1 เรื่อง โลจิกไคอะแกรมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติจึงไม่ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกัน

สุมณ กล้าหาญ (2543) ทำการวิจัยเรื่อง “การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย เรื่อง โครงสร้างชิ้นส่วนและหลักการทำงานของเครื่องยนต์ วิชา ช 0252 ช่างซ่อมรถจักรยานยนต์ หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสมุทรปราการ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 25 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย กลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ฉวีวรรณ ถาษา (2543) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนแบบปกติ” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหญ้านาง (ประชาวิทยาการ) กลุ่มโรงเรียนบ้านเป่า สำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเกษตรสมบูรณ์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชัยภูมิ จำนวน 48 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองจำนวน 24 คน สอนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มควบคุม 24 คน สอนด้วยการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติ

นเรศ คำเสียง (2543) ทำการวิจัยเรื่อง “การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่อง คำราชาศัพท์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองคูอวอย และ โรงเรียนบ้านคู สังกัดอำเภอปราจีนบุรี จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 30 คน กลุ่มควบคุมที่เรียนโดยการสอนปกติ จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงว่าการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการเรียนด้วยการสอนแบบปกติ ไม่มีผลต่อคะแนนการสอบหลังเรียน

สุธีร์ กิจฉวี (2543) ทำการวิจัยเรื่อง “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องวงจรคอมพิวเตอร์” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนวิทยาลัยเทคนิคมินบุรี ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 60 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นจำนวน 3 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน คือกลุ่มควบคุมเรียนตามปกติด้วยคู่มือครูแต่เพียงอย่างเดียว และกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 เป็นกลุ่มที่เรียนตามปกติ และเรียนเสริมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการเรียนเสริมด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

สมชาย เล่าวีศาสตร (2543) ทำการวิจัยเรื่อง “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องหลักสถิติเบื้องต้น” กลุ่มตัวอย่างเป็น นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม คณะช่างกลโลหะ ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาช่างเขียนแบบเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น จำนวน 52 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม โดยใช้กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 20 คน กลุ่มที่ 2 เรียนตามปกติ จำนวน 16 คน และกลุ่มที่ 3 เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 16 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยการสอนปกติที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุดา ดำรงโลกทัศน์ (2543) ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนตามคู่มือครูที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องกลไกมนุษย์ หน่วยย่อยการหมุนเวียนของเลือดและก๊าซ” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพรตพิทยพยัต เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ จำนวน 96 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 47 คน และกลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนตามคู่มือครู จำนวน 49 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่เรียนโดยตามคู่มือครู (สสวท.) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือนักเรียนที่เรียน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู

ภานุตา บุนนาค (2543) ทำการวิจัยเรื่อง “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการจำแนกชนิดกุ้งที่สำคัญทางเศรษฐกิจของไทย” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาประมง สาขาวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชั้นปีที่ 2 และ 3 วิทยาลัยการประมงเขต

อุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร จำนวน 70 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มทดลองจำนวนจำนวน 35 คน เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมจำนวน 35 คน เรียนจากครูผู้สอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่มีการเรียนการสอนด้วยวิธีการปกติไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อัมภพร จันทรกระจ่าง (2542) ทำการวิจัยเรื่อง “การสอนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเรณูนาเชลิวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2 ห้องเรียน คือ ห้อง 1/1 และห้อง 1/2 โดย ห้อง 1/1 เป็นกลุ่มทดลองที่เรียนเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และห้อง 1/2 เป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กฤติวรรณ รอบคอบ (2542) ทำการวิจัยเรื่อง “ผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่ รวม 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 20 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมเรียนในชั้นเรียนปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม

สัมพันธ์ ลิทธิ (2542) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์เรื่อง กำลังไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบควบคุม โดยผู้เรียนและจากการสอนปกติ” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทคนิคสถิตวิทยา จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบควบคุมโดยผู้เรียนและกลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

ชัยรัตน์ บุญมี (2542) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาและการประเมินผลบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง น้ำเพื่อชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม จำนวน 41 คน เป็นเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 20 คน เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มควบคุม จำนวน 21 คน เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง น้ำเพื่อชีวิต ช่วยทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

ศรภา รอดเดช (2542) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบ ไฮเปอร์มีเดีย เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนธัญบุรี อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี จำนวน 60 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน โดยให้กลุ่มทดลองเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบไฮเปอร์มีเดีย และกลุ่มควบคุมเรียนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบไฮเปอร์มีเดียของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบไฮเปอร์มีเดีย เรื่องระบบนิเวศ ทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความรู้เพิ่มขึ้น

บุญช่วย พิชญวิวัฒน์ (2542) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเคมี ว 032 เรื่องตารางธาตุ ที่สอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามคู่มือครู” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอุดรดิตถ์ศรีภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี จำนวน 46 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 23 คน เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มควบคุม 23 คน เรียนจากการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองมีความแตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากการสอนตาม คู่มือครู

สมยวง ดอกคำ (2542) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ และความสนใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วย คอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียแบบมุ่งประสบการณ์ภาษากับการสอนตามคู่มือครู” กลุ่ม ตัวอย่างเป็น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสิรินธร อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 90 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียแบบมุ่ง ประสบการณ์ภาษา จำนวน 45 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนตามคู่มือครู จำนวน 45 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดียแบบมุ่ง ประสบการณ์ภาษากับการสอนทางคู่มือครู มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่ได้รับการสอนคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย แบบมุ่งประสบการณ์ภาษามีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอน ตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

161157

๑
371.334
๑169๐
๑.

สมเกียรติ บุญคง (2542) ทำการวิจัยเรื่อง “ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดระบบโครงร่างของร่างกาย สำหรับนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา” กลุ่มตัวอย่างเป็น นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมเรียนตามปกติ จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าผู้ที่เรียนจากการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่งผลทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ทางการเรียน สูงกว่าการเรียนตามปกติ

ณัชชา จงธุระกิจ (2542) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการพิมพ์สกรีน” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์ ชั้นปีที่ 1 และสาขาวิชาเทคโนโลยีการถ่ายภาพและภาพยนตร์ ชั้นปีที่ 2 วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จำนวน 30 คน กลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนปกติ จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการพิมพ์สกรีนของนักศึกษาที่เรียนโดยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับกลุ่มที่เรียนโดยการสอนปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมีระดับ .01 แสดงว่า นักศึกษาที่เรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยการสอนปกติ

สุนันทา มนัสมงคล (2542) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อเนกทัศน์ เรื่องมรดกทางพันธุกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายแผนการเรียนศิลป์-ภาษาฝรั่งเศส แผนการเรียนศิลป์-คณิต 1 และแผนการเรียนศิลป์-คณิต 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 276 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายบุคคล จำนวน 138 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนตามแนวปฏิบัติของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 138 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม แสดงว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายบุคคลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนตามแนวปฏิบัติของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชนันท์ เขตตลาด (2542) ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนแบบปกติ” กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนโดยวิธีเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มควบคุมเรียนโดยวิธีเรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ

ชาลี ศรีพิทักษ์ชัย (2542) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องระบบประสาท สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 54 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย จำนวน 27 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติ จำนวน 27 คน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ศรวิฐา วชิรวิรุฬห์ (2542) ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา ชีววิทยา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีศรีธนบุรีตร จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนจากการการสอนปกติ จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มที่เรียนจากการเรียนแบบปกติมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติ

ชาญชัย ไชยชาวงษ์ (2542) ทำการวิจัยเรื่อง “ผลการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การจัดแสงไฟในห้องถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิชา นิเทศศิลป์” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชา นิเทศศิลป์ คณะวิชาเทคโนโลยีทัศนสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 62 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 31 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติ จำนวน 31 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแตกต่างกันกับกลุ่มที่เรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

จรัส จันทร์ชมภู (2542) ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษา น้อมเกล้า เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ จำนวน 94 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนโดยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 46 คน และกลุ่มที่เรียนจากการสอนตามคู่มือครูจำนวน 48 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่ได้รับการเรียนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนแตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่ได้รับการเรียนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียน โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักเรียนที่เรียน ตามคู่มือครู

ถัดดา พุมอุทัยวิรัตน์ (2542) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาการเรียนการสอนวิชา คณิตศาสตร์ ค 015 เรื่องลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา จำนวน 83 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง ที่เรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 39 คน และกลุ่มควบคุมที่สอนโดยวิธีปกติ จำนวน 44 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 โดยผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มควบคุมที่สอน โดยวิธีปกติสูงกว่ากลุ่มทดลองที่เรียนโดย คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

อัครวุฒิ จินดานุรักษ์ (2542) ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง คณะ บริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ จำนวน 90 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองที่ 1 เรียนกับอาจารย์ที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อ ประกอบการสอน กลุ่มที่ 2 เรียนกับอาจารย์แล้วทบทวนเนื้อหาโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อ ประกอบการสอน และกลุ่มควบคุมเรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษากลุ่มที่เรียนกับอาจารย์ที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อประกอบการสอนสูงกว่ากลุ่มที่ เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนกับ อาจารย์แล้วทบทวนเนื้อหาโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนกับอาจารย์ที่ใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อประกอบการสอนไม่แตกต่างกับกลุ่มที่เรียนกับอาจารย์แล้วทบทวน เนื้อหาโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จารุณี ฤทธิรักษา (2541) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามคู่มือครูของสสวท.” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลอุดรธานี กลุ่มโรงเรียนเจ็ดมิตรภาพ สังกัดสำนักงานการศึกษา อำเภอเมือง สำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรธานี จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่สอนตามคู่มือครูของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปรีชาดี แก่นสำโรง (2541) ทำการวิจัยเรื่อง “ผลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง “หญิงและชาย” โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามคู่มือครู ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชัยบาดาลพิทยาคม อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมเรียนโดยใช้วิธีสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือนักเรียนที่ได้รับการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

กรรณิการ์ อัฐมโนลาภ (2541) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ระหว่างวิธีสอนแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับวิธีสอนแบบบรรยาย” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน โดยกลุ่มทดลองใช้วิธีสอนแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมใช้วิธีสอนแบบบรรยาย ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียน โดยวิธีสอนแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชาติรี จินคามณี (2541) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วัชพืชกำจัดวัชพืชปัญหาสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 5 อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมไม่ได้เรียนด้วยบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความรู้หลังการเรียนของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่ากลุ่มทดลองที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีคะแนนความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วิไล กัลยาณวัฒน์ (2541) ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง เมืองไทยของเรา” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดราชโอรส สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการจำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมเรียนด้วยวิธีสอนปกติ จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่าผลการเรียนรู้หลังสอนของกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียมีผลต่อการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ

กรกานต์ อรรถวรวุฒิ (2541) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่องการอ่านเพื่อจับใจความสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5” โรงเรียนสังขะวิทยาคม สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียน โดยการ ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 20 คน กลุ่มควบคุมเรียนโดยการสอนตามปกติ ตามคู่มือครูภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 20 คน ผลการวิจัยพบว่าคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เสาวลักษณ์ อุณนนต์ (2541) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 แผนกพาณิชยการ คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี จำนวน 91 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย จำนวน 45 คน และกลุ่มควบคุมเรียนด้วยการสอนแบบปกติ จำนวน 46 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียและกลุ่มควบคุมเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน โดยกลุ่มทดลองให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ณัฐกานต์ ห่องนาค (2541) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องจักรวาลและอวกาศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3” กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหลักเมืองมหาสารคาม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 20 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมเรียนโดยการสอนปกติตามแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กมลธร สิงห์ปรุ (2541) ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาผลการเรียนรู้วิชาชีววิทยาโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียกับการสอนตามคู่มือครู สสวท. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนเซนต์โยเซฟ บางนา อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมเรียนโดยใช้วิธีสอนตามคู่มือครูของ สสวท.จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างจากนักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนตามปกติที่ครูเป็นผู้สอน

ราตรี ปั่นพินิจ (2541) ทำการวิจัยเรื่อง “ประสิทธิผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ซี เอ ไอ) เพื่อเสริมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 31 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มทดลองที่ 1 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่ 2 เรียนด้วยการศึกษาเอกสารทางวิชาการ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแตกต่างจากนักศึกษาที่เรียนด้วยการอ่านหนังสืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนจากการอ่านหนังสือ

เกษม พึ่งพา (2541) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็นเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดราชบพิธ กรุงเทพมหานคร” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดราชบพิธ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร จำนวน 87 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 46 คน ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มควบคุมจำนวน 41 คน ที่เรียนโดยการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแตกต่างจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนตามปกติ

สิริลักษณ์ ทองคอนจ้าว (2540) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยวิธีสอนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ ค 102 และวิธีสอนแบบปกติ เรื่องจำนวนเต็มลบ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1” กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางระกำวิทยศึกษศึกษา อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 12 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 6 คน โดยกลุ่มทดลองสอนโดยใช้วิธีให้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่สอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและวิธีสอนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

กำพล ดำรงค์วงศ์ (2540) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบอัจฉริยะเพื่อสอนการสร้างผังมโนทัศน์” กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 20 คน โดยกลุ่มทดลองได้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบอัจฉริยะที่สร้างตามแบบจำลองที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นและกลุ่มควบคุมได้เรียนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ลักษณะพร โรจน์พิทักษ์กุล (2540) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียวิชาเทคโนโลยีการศึกษา” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สถาบันราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 72 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 36 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมเรียนโดยไม่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยไม่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย

ธ.ชง พวงสุวรรณ (2540) ทำการวิจัยเรื่อง “การสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเรื่องอินทิกัลระดับมหาวิทยาลัย” กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนเนื้อหาตามโปรแกรมบทเรียนที่ได้บันทึกลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ และกลุ่มควบคุมเรียนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนจากโปรแกรมบทเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างจากการเรียนตามปกติ

บุญญา เพียรสวรรค์ (2540) ทำการวิจัยเรื่อง “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ลิขิตของ ฟังก์ชัน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โครงสร้างที่ 1 โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน แต่ละกลุ่มเป็นนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ต่ำ ปานกลาง และ สูงระดับละ 10 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มควบคุมเรียนโดยใช้วิธีสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องลิขิตฟังก์ชันสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนปกติที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศิรินันท์ ประสิทธิลักษณ์ (2540) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ปัญหาการหายใจลำบากที่เกี่ยวข้องกับด้านกุมารศัลยศาสตร์” กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 5 ที่เรียนวิชากุมารศัลยศาสตร์ของคณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนปกติ จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ระหว่างนิสิตแพทย์ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านิสิตแพทย์ที่เรียนด้วยการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ถ้ายอง แดงกุลวานิช (2540) ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสริมหลักภาษาไทยของนักเรียนชั้นปีที่ 1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี” กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นปีที่ 1 ระดับประกาศนียบัตรเกษตรและเทคโนโลยีจะเชิงเทรา จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนเสริมโดยครูเป็นผู้สอน จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยครูเป็นผู้สอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เรณู วิไลลักษณ์ (2540) ทำการวิจัยเรื่อง “เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วย ต้นไม้ที่รัก ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการสอนปกติ” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนด่านขุนทด กลุ่มโรงเรียนด่านขุนทด สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอด่านขุนทด สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 15 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยการสอนปกติ จำนวน 15 คน

ผลการวิจัยพบว่าคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่เรียนโดยใช้โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยการสอนปกติ

พรชัย จันทน์อานวยชัย (2540) ทำการวิจัยเรื่อง “การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลองเรื่องการแบ่งเซลล์แบบไมโทริซิสเพื่อสอนซ่อมเสริมนักเรียน” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง จำนวน 25 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนเสริมโดยครูตามปกติ จำนวน 25 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

กรองทอง ตรีนารถ (2540) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องกำหนดการเชิงเส้น โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในกรุงเทพมหานคร” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปทุมคงคา จำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 40 คน เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มควบคุมจำนวน 40 คน เรียนตามปกติโดยไม่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มที่เรียนกับครูผู้สอนตามปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนตามปกติ

กัญญา เลิศสามัตถิยกุล (2539) ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ ค 012 เรื่อง ภาคตัดกรวยระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอุตรดิตถ์ดรุณี อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 84 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 42 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มควบคุมเรียนโดยใช้การสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ นักเรียนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนปกติ

นันทนวล บุญยะดิเรก (2539) ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปเรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านกรวด สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษา อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่ม ควบคุมกลุ่มละ 20 คน กลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่ม ควบคุมเรียนโดยการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูป เรขาคณิตของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างวิธีสอนโดยใช้โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนกับการสอนปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่เรียน โดย ใช้โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนปกติ

อาจสุระ พจนปริญญา (2539) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระดับนิเวศ ระหว่างวิธีการเรียนโดยใช้ บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนจากการสอนแบบปกติ” กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนน้ำพองศึกษา อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 54 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 27 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนด้วยบทเรียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมเรียนโดยการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้บทเรียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือกลุ่มที่ เรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติ

กมล ทวนพรมราช (2539) ทำการวิจัยเรื่อง “การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อการ เรียนวิชาเซปักตะกร้อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย จำนวน 54 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 27 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มควบคุมเรียนโดยใช้วิธี สอนปกติ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่เรียนโดยครูสอนปกติ

รัฐการ ศุรุจิตติ (2539) ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มี ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ ระหว่างการเรียนแบบเดียวกับแบบจับคู่ร่วมมือ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มวิทยาศาสตร์- คณิตศาสตร์ โรงเรียนสตรีวิทยา 2 กรุงเทพฯ จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และ กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน โดยกลุ่มทดลองกลุ่มแรกเรียนซ่อมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนแบบเดี่ยว กลุ่มทดลองที่สองเรียนซ่อมเสริมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจับคู่

ร่วมมือ และกลุ่มควบคุมเรียนซ่อมเสริมโดยไม่ได้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าหลังจากการเรียนซ่อมแล้ว กลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม และกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใกล้เคียงกัน และกลุ่มทดลองที่ 1 ที่เรียนซ่อมเสริมแบบเดี่ยวกับกลุ่มทดลองที่ 2 ที่เรียนซ่อมเสริมแบบจับคู่ร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใกล้เคียงกัน

วันเพ็ญ เขียนเอี่ยม (2539) ทำการวิจัยเรื่อง “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบไฮเปอร์มีเดียในการสอนวิชาฟิสิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ จังหวัดปทุมธานี จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบไฮเปอร์มีเดียจำนวน 25 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยไม่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบไฮเปอร์มีเดียจำนวน 25 คน ผลการวิจัยพบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบไฮเปอร์มีเดียมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยไม่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบไฮเปอร์มีเดีย

โสภณพันธ์ สอด (2539) ทำการวิจัยเรื่อง “ผลการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อความรู้ของนักศึกษาพยาบาลในการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อน” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ศรีบุญญา หลักระบบพยาบาลศาสตร์ และผดุงครรภ์ชั้นสูง ชั้นปีที่ 3 จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 15 คน และกลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบบรรยาย จำนวน 15 คน ผลการวิจัยพบว่าความรู้ของนักศึกษาพยาบาลในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะกรดคีโตนในร่างกายน กลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนโดยการบรรยาย

สุเมธ หัตถา (2539) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัย “วิชาไฟฟ้า” ระหว่างนักเรียนหญิงและนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองชายหญิงที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมชายหญิงที่เรียนด้วยการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับเรียนด้วยการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิตไม่แตกต่างกัน

พิทยา จันทโกกุล (2539) ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยวิชาการถ่ายภาพ เรื่อง “การให้แสงในการถ่ายภาพ” สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาการถ่ายภาพ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาศิลปประยุกต์ วิทยาลัยอารัการศึกษาอุบลราชธานี จำนวน 40 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 20 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติจำนวน 20 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลการเรียนด้านพุทธิพิสัยสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติ

ไพศาล แก้วไชย (2539) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาบทเรียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง เรื่อง กฎของโอห์ม สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคกาฬสินธุ์ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนกับบทเรียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนปกติจำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยสูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติ

นุศพล ธรรมลังกา (2538) ทำการวิจัยเรื่อง “การทดลองเปรียบเทียบผลการสอน เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนตากพิทยาคม จังหวัดตาก เขตการศึกษา 7 สังกัดกรมสามัญศึกษาจำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมเรียนโดยใช้การสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พิมพ์พร ฟองหล้า (2538) ทำการวิจัยเรื่อง “การทดลองใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ ค 012 เรื่องฟังก์ชัน โทณมิติระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอุตรดิตถ์ครุณี อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มควบคุมเรียนโดยใช้วิธีสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่เรียนโดยวิธีปกติแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีปกติ

อำภา รัตนโอภาส (2538) ทำการวิจัยเรื่อง “การทดลองใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เมตริกซ์ และดีเทอร์มิแนนต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนกการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองสอนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมเรียนโดยการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์นักเรียนที่เรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนโดยวิธีการสอนปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบปกติ

อัสยา ภูมิ (2538) ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของคอมพิวเตอร์เพื่อการสอนซ่อมเสริมที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิต (ประถม) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 40 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนซ่อมเสริมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ กลุ่มควบคุมเรียนซ่อมเสริมปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องทศนิยมของกลุ่มทดลองที่เรียนเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการสอนซ่อมเสริมเปรียบเทียบกับ กลุ่มควบคุมที่เรียนซ่อมเสริมจากการสอนกับผู้สอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนซ่อมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการสอนซ่อมเสริมสูงกว่า นักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมกับผู้สอนแบบปกติ

นฤบาล เนื่องทอง (2538) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง “การนำเสนอข้อมูล” ระหว่างกลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและบททวน โดยครู กลุ่มที่ครูสอนและบททวนโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่ครูสอนและบททวน” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศิลาจารพิพัฒน์ กรุงเทพมหานคร จำนวน 135 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 จำนวน 44 คน เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและบททวนโดยครู กลุ่มที่ 2 จำนวน 44 คน เรียนโดยครูสอนและบททวนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มควบคุมจำนวน 47 คน เรียนโดยครูสอนและบททวน ผลการวิจัยพบว่า “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มที่ครูสอนและบททวนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มที่ครูสอนและ

ทบทวนแตกต่างกัน โดยกลุ่มที่ครูสอนและทบทวนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ผลดีกว่ากลุ่มที่ครูสอนและทบทวน แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและทบทวนโดยครู ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ครูสอนและทบทวนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มที่ครูสอนและทบทวน

จำภา มิวทิยดี (2538) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบทักษะการหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยครูกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและครูกับหนังสือแบบฝึกหัด” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนท่าสุรนารี (2521) จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม เรียนโดยครูกับหนังสือแบบฝึกหัด ผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความถูกต้องในการหารหลังการทดลองของนักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะการหาร โดยครูกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยครูกับหนังสือแบบฝึกหัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พิมล กลิ่นขจร (2538) ทำการวิจัยเรื่อง “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนจากการเรียนเสริมและทบทวนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาเคมี ระหว่างการเรียนเป็นรายบุคคล และเป็นคู่แบบร่วมมือ” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6 โรงเรียนพรตพิทยพยัต โครงสร้างเน้นหนักวิทยาศาสตร์ เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม โดยกลุ่มทดลองกลุ่มแรกเรียนเป็นรายบุคคลจำนวน 20 คน กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนแบบเป็นคู่แบบร่วมมือ จำนวน 20 คน และกลุ่มควบคุมไม่ได้เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 20 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2 ที่เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นรายบุคคลและเป็นคู่แบบร่วมมือตามลำดับ และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .10 และ .05 ตามลำดับ แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น แต่ให้ผลไม่ต่างกันระหว่างเรียนเป็นรายบุคคลและเป็นคู่แบบร่วมมือ

อิทธิพร พิมพ์พยอม (2538) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากภาษาอังกฤษด้านทักษะการอ่านด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและวิธีธรรมชาติ” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจิระประวัตวิทยาคมที่กำลังเรียนวิชาทักษะการอ่านอังกฤษ 4 (อ. 034) จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 20 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนแบบธรรมชาติจำนวน 20 คน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและวิธีธรรมชาติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาทักษะการ

อ่านอังกฤษแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีธรรมดา

จิราภรณ์ สัพทานนท์ (2538) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาแผนกบัญชี ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ จำนวน 64 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 34 คน ได้รับการสอนจากครูที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อ และกลุ่มควบคุมจำนวน 34 คน ได้รับการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า ไม่พบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาที่ได้รับการสอนจากครูที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อและที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศิริวรรณ ศรีพงษ์พันธ์ (2538) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสุราษฎร์ธานี” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสุราษฎร์ธานีพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 25 คน ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมจำนวน 25 คน ได้รับการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและนักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ

ประวิทย์ บึงสว่าง (2537) ทำการวิจัยเรื่อง “การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ในการวิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง เรื่องปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี” กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 52 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 26 คน โดยกลุ่มทดลองวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ และกลุ่มควบคุมวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองแบบอภิปรายในชั้นเรียน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ในการวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองมีผลสัมฤทธิ์ในการวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ใช้การวิเคราะห์และสรุปผลแบบอภิปรายในชั้นเรียน

สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก (2537) ทำการวิจัยเรื่อง “เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการออกแบบเสนอผลงานทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบการทดลองกับการสอนตามคู่มือครู” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเซนต์โยเซฟบานนา อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 90 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน โดยแบ่งตามระดับความสามารถ สูง ปานกลาง ต่ำ อย่างละ 10 คน โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการสอนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการสอนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบการทดลอง กลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบการทดลองกับการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่างจากคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่สอนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

วิลาวรรณ ษาแท่น (2537) ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบบทพจนานุกรมเรื่องกลไกมนุษย์: หน่วยการเรียนรู้อาหารที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3” กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพล อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มควบคุมเรียนโดยไม่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือเรียนตามปกติในห้องเรียน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม

อัมพร พันธุ์พาณิชย์ (2537) ทำการวิจัยเรื่อง “ผลการสอนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีต่อความสามารถในการออกแบบลายกระเบื้องของนักเรียนหูหนวก โรงเรียนเศรษฐเสถียร ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของชั้นกลุ่มวิชาศิลปหัตถกรรม สาขางานดิน” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหูหนวก ชายหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มวิชาศิลปหัตถกรรม สาขางานดิน โรงเรียนเศรษฐเสถียร จำนวน 12 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกจำนวน 6 คน และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ จำนวน 6 คน ผลการวิจัยพบว่า

คะแนนของนักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนของนักเรียนที่เรียนตามปกติ

วิไลวรรณ อำคำสรง (2537) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบวิธีสอนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับวิธีสอนแบบบรรยายที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ วิชาบัญชีห้างหุ้นส่วน” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาการบัญชี สังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบพิตรพิมุข มหาเมฆ จำนวน 38 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 19 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายจำนวน 19 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชีห้างหุ้นส่วนของนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิธีสอนแบบบรรยายอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เรวัตร กัญญาวิทยา (2537) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่าน ความสามารถทางการเขียนและความสนใจในวิธีสอนภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและวิธีสอนตามคู่มือครู” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอัสสัมชัญ สำโรง อำเภอมะนัง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับวิธีสอนตามรูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามคู่มือครูจำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยกลุ่มที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนทดสอบหลังการทดสอบสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการสอนตามคู่มือครู

พวงเพชร วัชรรัตนพงศ์ (2536) ทำการวิจัยเรื่อง “ การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท.” กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมวัดดุสิตดาราม กรุงเทพมหานคร จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 25 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมช่วยสอน กลุ่มควบคุมเรียนกับครูที่สอน โดยใช้คู่มือครู สสวท. ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่านักเรียนที่เรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างเชื่อมั่นได้ 95% โดยกลุ่มที่เรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยภายหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มที่เรียน โดยการสอนตามคู่มือครูของ สสวท.

สาขัพิน ภูณพวง (2536) ทำการวิจัยเรื่อง “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องบัตรรายการ โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบางปะกอกวิทยาคม เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร จำนวน 90 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนบทเรียนเรื่องบัตรรายการ โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 45 คน กลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนแบบบรรยายจำนวน 45 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มที่เรียนจากการบรรยาย ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประกายวรรณ มณีแจ่ม (2536) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นรายบุคคล กลุ่มย่อย และตามคู่มือครูของ สสวท.” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สายวิทยาศาสตร์ โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์ อำเภอยะนิงครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 50 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 จำนวน 16 คน เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นรายบุคคล กลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 18 คน เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 3 คน 6 กลุ่ม และกลุ่มควบคุมจำนวน 16 คน เรียนตามคู่มือครูของ สสวท. ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นรายบุคคล กลุ่มย่อย และเรียนตามคู่มือครู สสวท. แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นรายบุคคล กลุ่มย่อยและเรียนตามคู่มือครู สสวท. มีผลการเรียนรู้ใกล้เคียงกัน

ไพฑูริย์ นพภาส (2535) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับสอนซ่อมเสริม วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง “การแยกตัวประกอบของพหุนาม” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสารวิทยา กรุงเทพมหานคร มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 20 คน โดยกลุ่มทดลองเรียนซ่อมเสริมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มควบคุมเรียนซ่อมเสริมด้วยวิธีปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

นัยนา ถิ่นะธรรม (2535) ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท.” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศิลาจารพิพัฒน์ อำเภอดุสิต กรุงเทพมหานคร แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 21 คน ซึ่ง

ในแต่ละกลุ่มจะประกอบไปด้วยกลุ่มย่อย ซึ่งแบ่งตามระดับความสามารถ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีระดับความสามารถสูง 7 คน ปานกลาง 7 คน และต่ำ 7 คน โดยกลุ่มทดลองสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มควบคุมสอนตามคู่มือครูของ สสวท. ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามคู่มือครูมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างเชื่อกันได้มีความเชื่อมั่น 99%

สุภาภรณ์ สุขศรี (2535) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการแปลงเสียงสระของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยวิธี ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับวิธีสอนปกติ” กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นอนุบาลปีที่ 1 อายุระหว่าง 3-4 ปี ที่อยู่ในโครงการศูนย์ทดลองเด็กหูหนวกปฐมวัย โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบ ในพระบรมมหาราชวังเขตพระนคร กรุงเทพฯ จำนวน 12 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนแปลงเสียงสระแท้เสียงยาวโดยวิธีใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 6 คน และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยวิธีปกติ จำนวน 6 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยวิธีไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่เรียนโดยวิธีปกติมีผลสัมฤทธิ์ในการแปลงเสียงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ในการแปลงเสียงสระแท้เสียงยาวสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีปกติ

พรทิพย์ สุนทรนนท์ (2534) ทำการวิจัยเรื่อง “เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับวิธีสอนปกติ เรื่องอาหารและโภชนาการในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาการดูแลรักษาบ้าน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน 16 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 16 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติจำนวน 16 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุวรรณ เจริญยิ่ง (2534) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ เรื่องการเคลื่อนที่แนวโค้งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนแบบปกติ” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชลกันยานุกูล อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียน

ซ่อมเสริมจากบทเรียนโปรแกรมที่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์จำนวน 20 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนซ่อมเสริมแบบปกติจำนวน 20 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมที่ใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์สูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คูลิค, คูลิค และ โคเฮน (Kulik, Kulik & Cohen, 1983, pp. 237-248) ศึกษาผลการวิจัยเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากงานวิจัยจำนวน 54 เรื่อง และจากจำนวน 37 เรื่อง พบว่านักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามปกติ

จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับผลการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติสรุปได้ว่า โดยส่วนรวมผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนตามปกติ และมีงานวิจัยบางชิ้นเท่านั้นที่พบว่าผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามปกติไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นจะมีความสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเป็นอย่างมาก และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนน่าจะเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. งานวิจัยด้านการสังเคราะห์งานวิจัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จรูญ จิตรักษ์ (2539) ทำการวิจัย เรื่อง “การสังเคราะห์วิทยานิพนธ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2529 – 2538” กลุ่มตัวอย่างเป็นงานวิจัยระดับคุุณินิพนธ์ และวิทยานิพนธ์จากสถาบันอุดมศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ หรือคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำนวน 13 แห่ง ที่พิมพ์เผยแพร่ระหว่างปีการศึกษา 2529 – 2538 ซึ่งสำรวจถึงเดือน พฤษภาคม 2539 จากงานวิจัยทั้งหมด 138 เรื่อง และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อคำนวณค่าขนาดอิทธิพล จำนวน 37 เรื่อง สรุปผลการวิจัยได้ว่าประสิทธิภาพการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในทุกระดับการศึกษา เมื่อเทียบกับวิธีการสอนอื่นด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคงทนในการเรียนรู้ และด้านเจตคติต่อการเรียนการสอน ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.91, 0.89 และ 0.58 ตามลำดับ ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยมีความสัมพันธ์มากกับการจำแนกเนื้อหาวิชาและระยะเวลาการทดลอง ด้านความคงทนในการเรียนรู้ ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยมีความสัมพันธ์มากกับการจำแนกระดับการศึกษาและแหล่งประชากร / กลุ่มตัวอย่าง ส่วนด้านเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยมีความสัมพันธ์มากกับการจำแนกแหล่งประชากร / กลุ่มตัวอย่าง

สมบูรณ์ บุศิริรักษ์ (2539) ทำการวิจัย เรื่อง “การสังเคราะห์งานวิจัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหาและเทคนิควิเคราะห์ห่อภิมาน” โดยกลุ่มประชากรเป็นปริญญาโท หรือวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับปริญญาโท ของสถาบันอุดมศึกษาจำนวนทั้งหมด 9 แห่ง ที่พิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่ปีการศึกษา 2528 – 2536 เพื่อศึกษาภาพรวมของงานวิจัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวนทั้งหมด 118 เรื่อง และใช้เกณฑ์คัดเลือกรงานวิจัยเปรียบเทียบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามปกติ จำนวน 21 เรื่อง คำนวณค่าอิทธิพลได้ 21 ค่า ได้ข้อสรุปผลการวิจัย จำแนกตามระดับการศึกษา และรายวิชาที่ทำวิจัย ดังนั้นการวิจัยเปรียบเทียบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามปกติ ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีค่าเท่ากับ 0.699 แสดงว่า ผู้ที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่าสมาชิก ร้อยละ 74.22 ของกลุ่มควบคุม การเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนตามปกติ การวิเคราะห์อธิบายความแตกต่างของขนาดอิทธิพลตามคุณลักษณะของงานวิจัย โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวพบว่า ไม่พบตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยใด ที่ส่งผลให้เกิดความแตกต่างของค่าขนาดอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการเปรียบเทียบลักษณะการแจกแจงของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยจำแนกตามขนาดอิทธิพลที่เป็นบวกและลบ ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เกี่ยวกับระยะเวลาทดลองมีผลต่อค่าขนาดอิทธิพลกล่าวคือ งานวิจัยที่ใช้ระยะเวลาทดลองยิ่งมาก จะให้ค่าขนาดอิทธิพลสูงกว่างานวิจัยที่ใช้ระยะเวลาทดลองน้อยกว่า

คูติก และคูติก (Kulik & Kulik, 1991, pp. 75-91) ได้สังเคราะห์งานวิจัยเพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับประสิทธิผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอน ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ห่อภิมาน เดิมมีงานวิจัย 199 เรื่อง รวมกับงานวิจัยใหม่อีกจำนวน 55 เรื่อง รวมทั้งหมด 254 เรื่อง และคัดให้เหลือตามเกณฑ์ จำนวน 248 เรื่อง ซึ่งงานวิจัยที่มีค่าของผลเชิงปริมาณในลักษณะที่เหมือนกันทั้งการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนปกติ ตัวแปรที่ศึกษามี 2 ลักษณะคือ ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยและข้อมูลของผลลัพธ์ ผลการวิจัยพบว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้คะแนนผลสอบสูงขึ้นเฉลี่ย 0.30 หรือระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 62 จากเดิมที่ระดับ 50 ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยขนาดของผลที่ใกล้เคียงจากเดิมคือ 0.31 ส่วนระยะเวลาการทดลองคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่า ถ้าใช้เวลาประมาณ 4 สัปดาห์หรือน้อยกว่า จะให้ประสิทธิภาพการทดสอบภาคปฏิบัติ ได้ค่าเฉลี่ยขนาดของผลเท่ากับ 0.42 เมื่อเทียบกับการทดลองสอนที่ใช้เวลามากกว่านี้ได้ค่าเฉลี่ยขนาดของผลลดลงเป็น 0.26

คูติก และคูติก (Kulik & Kulik, 1987) ได้ศึกษาผลการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน จากการศึกษางานวิจัยจำนวน 199 เรื่อง พบว่าประสิทธิภาพของนักเรียนสูงขึ้นด้วยขนาดอิทธิพล 0.31 คือจากคะแนนระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 สูงขึ้นเป็น 61 จากงานวิจัยจำนวน

24 เรื่อง พบว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยลดเวลาในการเรียนการสอนได้ร้อยละ 32 จากการสอนปกติ จากงานวิจัยจำนวน 17 เรื่อง พบว่านักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้นเมื่อเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยค่าขนาดอิทธิพล 0.33 และพบว่าเกิดประสิทธิภาพทางบวกด้านเจตคติต่อการเรียนการสอนด้วยค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.28 และจากงานวิจัยจำนวน 26 เรื่อง พบว่าด้านเจตคติต่อเนื้อหาวิชาไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ฮาร์ทเลย์ (Hartley, 1977) ฮาร์ทเลย์ถือว่าเป็นบุคคลแรกที่สังเคราะห์งานวิจัยด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้วยวิธีวิเคราะห์ห่อภิวน ซึ่งฮาร์ทเลย์ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น จากคะแนนระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 เป็น 60 และพบว่าประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่แตกต่างจากการสอนแบบโปรแกรมการสอนบททวนรายบุคคล แต่มีประสิทธิภาพสูงกว่าการสอนแบบชุดการเรียนด้วยตนเองและการสอนแบบโปรแกรม

จากผลการวิจัยเกี่ยวกับการสังเคราะห์งานวิจัยด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ปรากฏว่าเมื่อแยกตามระดับการศึกษา ระดับรายวิชา ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความคงทน และด้านเจตคติ พบว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเมื่อเทียบกับการสอนตามปกติ จะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นดังนั้นจากผลการวิจัยที่กล่าวมาน่าจะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยหรือการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในอนาคตต่อไป