



รายงานการ วิจัย(ฉบับย่อ)

๗๙๙ ๖๖๒

๔๒๔๒๑๕

การผลิตคอมพิวเตอร์ช่วยสอน “การปฐมพยาบาล”

Computer Assisted Instruction (First Aid) : Development and Evaluation]

ทิพย์รัลย์ เรืองชรา*

บทนำ

ความเป็นมาและความเป็นมาของปัญหา

จากการศึกษาสถิติจำนวนตายด้วยสาเหตุที่สำคัญของคนไทย ที่จัดทำโดยกระทรวงสาธารณสุข พบร่วมกับอุบัติเหตุและการเป็นพิษเป็นสาเหตุการตายของคนไทยในลำดับที่ 2 และเป็นอัตราที่ใกล้เคียงกับการตายด้วยโรคหัวใจ (รวมหัวใจตาย) ที่เป็นสาเหตุการตายในลำดับที่ 1 ซึ่งในจำนวนตายด้วยอุบัติเหตุนั้น พบร่วมด้วยอุบัติภัยจากการจราจรทางบกมากที่สุด นอกจากนั้นจากการสำรวจสถิติดีอุบัติเหตุ จราจรทางบกทุก ๆ ปีของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ พบร่วมในปี พ.ศ.2541 อุบัติภัยการจราจรทางบก ทำให้มีผู้เสียชีวิตทั้งสิ้น 12,234 คน บาดเจ็บสาหัส 15,011 คน บาดเจ็บเล็กน้อย 37,527 คน และมีทรัพย์สินเสียหายเป็นมูลค่า 1,378,673,826 บาท ซึ่งถ้ารวมกับความเสียหายจากการบาดเจ็บและเสียชีวิตจะเป็นมูลค่ามหาศาล

*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏสงขลา

เนื้อหาการปฐมพยาบาล ที่เป็นทักษะสำคัญ ๆ ในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บด้วยอุบัติภัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน “การปฐมพยาบาล” ในระบบสื่อulatoryแบบที่มีประสิทธิภาพด้านความรู้และเจตคติ 80/80 และด้านทักษะ 75/75

ประโยชน์ที่ได้รับ

นักศึกษาที่เรียนการปฐมพยาบาล มีผลลัพธ์ของการเรียนที่ดี และประชานท์ที่สามารถนำไปใช้ได้ด้วยตนเอง อันจะเป็นผลด้วยการพยายามรุนแรงของการบาดเจ็บต่าง ๆ ด้วยอุบัติภัยจากการจราจรทางบกลงได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยมีขั้นตอนการดำเนินงาน 4 ขั้น ดังนี้

1. กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยการศึกษาหลักสูตรวิชาสุขศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา หลักสูตรวิทยาลัยครุฉบับปรับปรุง พ.ศ.2536 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัย เกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และโปรแกรมช่วยสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว จะเป็นต้องใช้มาตรการหลายด้านควบคู่กัน ทั้งมาตรการการขัดสาเหตุด้านลึกล้วดล้อม มาตรการทางกฎหมาย และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้มาตรการทางการศึกษาเพื่อการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อลดอัตราการตาย และเพื่อลดความรุนแรงของการบาดเจ็บ ด้วยการให้การศึกษาด้านความปลอดภัย และการศึกษาด้านการปฐมพยาบาลเพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ ณ สถานที่เกิดเหตุ

การปฐมพยาบาล เป็นเนื้อหาหมวดหนึ่งของวิทยาศาสตร์สุขภาพ ที่จะสามารถช่วยลดอัตราการตายและความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติภัยได้ ได้รับการบรรจุในหลักสูตรตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย รวมทั้งหลักสูตรวิทยาลัยครุ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2536 โดยมีการจัดทั้งเป็นรายวิชาเดี่ยว และรายวิชาบูรณาการที่มีเนื้อหาหมวด การปฐมพยาบาลอยู่ด้วย แต่จากประสบการณ์การสอนการปฐมพยาบาลในสถาบันราชภัฏของผู้วิจัยพบว่า นักศึกษาของสถาบันราชภัฏมีที่น้อยด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการปฐมพยาบาลที่สำคัญ ๆ ในระดับที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองหรือผู้อื่นเมื่อได้รับบาดเจ็บจากอุบัติ

ภัยได้ และการจัดกระบวนการเรียนการสอนด้วยการสาธิตและฝึกปฏิบัติก็ไม่สามารถทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่จะนำไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ ทั้งนี้เนื่องจากเวลาใน课堂เรียนไม่เพียงพอ ที่นักศึกษาจะได้ฝึกซ้ำ ๆ จนเกิดเป็นทักษะขั้นสูงได้

การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการนำเสนอวัตกรรมเข้ามาช่วยในการเรียนการสอน ที่คาดว่าจะช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการสอนได้ เพราะสามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในลักษณะของบทเรียนโปรแกรม เป็นการเลียนแบบการสอนของครู ใช้เป็นสื่อทบทวนบทเรียน หรือสาธิตคล้ายการสาธิตของครู โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบนำเสนอเนื้อหา ในระบบสื่อulatoryแบบ (multimedia) จะมีองค์ประกอบของการเรียนรู้ที่ดี เพราะผู้เรียนจะเรียนรู้จากประสบการณ์ หลากหลาย และการดูร่วมกับการฟังยังช่วยให้มีความคงทนของการเรียนรู้อีกด้วย นอกจากนั้นผู้เรียนยังเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเองโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล

ผู้วิจัยจึงประสงค์จะพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระบบสื่อulatoryแบบ เพื่อนำเสนอ



2. สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และจัดทำคู่มือการใช้โปรแกรม โดยประยุกต์ใช้ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมของอเลสซีและทรอลลิป (Alessi and Trollip) ที่มีขั้นตอนการพัฒนา 10 ขั้น ดังนี้

2.1 การเตรียม โดยการศึกษาiliar สำหรับการสร้างแบบทดสอบ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิเคราะห์หลักสูตรวิทยาลัยครุฉบับปรับปรุง พ.ศ.2536 กำหนดกรอบแนวคิดและวัตถุประสงค์ทั่วไปของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จัดหน่วยการเรียนจากผลการวิเคราะห์เนื้อหาตามกรอบความคิดและวัตถุประสงค์ ได้เป็น 5 หน่วย การเรียน ได้แก่ บทนำ ปฏิบัติการภูมิศาสตร์ การประยุกต์พยาบาลบาดแผล การประยุกต์พยาบาลกระดูกหักและการบาดเจ็บของสมอง และการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ กำหนดแนวคิดและวัตถุประสงค์เฉพาะของแต่ละหน่วย การเรียน เรียนเรียงเนื้อหา ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน ประเมินความถูกต้องและความเหมาะสมของกรอบการจัดเนื้อหา และแก้ไขปรับปรุงตามผลการประเมิน

2.2 ออกแบบบทเรียน ตามการประยุกต์ขึ้นการสอนของรายหลักทัศนศิลป์ และศักยภาพของคอมพิวเตอร์ โดยจัดลำดับเนื้อหาในบทเรียนเป็นแบบเส้นตรง แต่ให้ผู้

เรียนสามารถสืบค้นส่วนขยายหรือรายละเอียดได้จากข้อความหลายมิติ (hypertext) โดยแสดงรายละเอียด เป็นรายการเลือกแบบปุ๊ดขึ้น (pop-up menu) และการเชื่อมโยงอัตโนมัติ (hyperlink) ไปที่หน้าอื่น ๆ ทุก ๆ บทเรียนมีแบบฝึกหัดท้ายบท มีการแจ้งผลป้อนกลับ สื่อในบทเรียนเป็นสื่อหลายแบบ ที่มีทั้งเสียงดนตรี ประกอบ เสียงเทคนิคพิเศษ เสียงบรรยาย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวิดีโอทัศน์ ผู้เรียนต้องได้ตอบกับคอมพิวเตอร์ตลอดเวลา บทเรียนมีจำนวนหน้าทั้งสิ้น 189 หน้า

2.3 เขียนผังงาน แสดงการทำงานของโปรแกรมและโครงสร้างของบทเรียนในแบบเด่นตรง รวมรวมทรัพยากรต่าง ๆ ที่จะใช้ในการสร้างโปรแกรมตามกรอบแบบสร้างสรรค์ร่วบอร์ด เขียนบทบรรยายรวมทั้งการให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาประเมินความถูกต้องของภาพวิดีโอทัศน์ทักษะการประยุกต์พยาบาลที่ถ่ายทำ และการดำเนินการขออนุญาตใช้ภาพวิดีโอทัศน์สื่อการสอนและภาพประกอบจากสถาบันการแพทย์ด้านอุบัติเหตุและสาธารณภัย กับสำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.4 เขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้วยโปรแกรมช่วยสร้างมัลติมีเดีย ทูลบุค รุ่น 5 สร้างโปรแกรมติดตั้ง ทดสอบการทำงาน

ของโปรแกรม และเขียนโปรแกรมลงชีดีรอม

2.5 ผลิตคู่มือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.6 ประเมินคุณภาพ ด้านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน และแก้ไขปรับปรุง

2.7 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 5 คน ประเมินคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแก้ไขปรับปรุง

ขั้นที่ 8-9 เป็นขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. สร้างแบบทดสอบวัดผล สมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการศึกษา ตำราเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ วิเคราะห์วัตถุประสงค์เฉพาะของแต่ละหน่วยการเรียน กำหนดจำนวนข้อ คำถามสร้างแบบทดสอบ ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ โดยทดลองใช้แบบทดสอบกับนักศึกษาโปรแกรมวิชาสุขศึกษา ระดับปริญญาตรี (หลักอนุปริญญา) และตรวจสอบความยากง่าย อำนาจจำแนก และหาความเชื่อมั่นแบบความคงที่ของคะแนน ด้วยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ของเปียร์สัน (Pearson product-moment coefficient correlation) ของแบบทดสอบ

4. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบฝึกหัด เป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ กับค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบหลังเรียน เป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้ง ครั้งแรกทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 6 คน วิเคราะห์ข้อมูล และแก้ไขปรับปรุง ครั้งที่ 2 ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่มเรียน จำนวน 28 คน วิเคราะห์ข้อมูล และแก้ไขปรับปรุง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาภาคปกติของสถาบันราชภัฏสงขลา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาภาคปกติของสถาบันราชภัฏสงขลา ที่ได้จากการรับสมัคร และสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ด้วยการจับฉลาก โดยเป็นกลุ่มตัวอย่างประมาณคุณภาพด้านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 3 คน กลุ่มตัวอย่างทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครั้งที่ 1 จำนวน 6 คน และกลุ่มตัวอย่างทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครั้งที่ 2 1 กลุ่มเรียน จำนวน 28 คน

ผลการวิจัย

การดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ได้ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ได้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน “การปฐมพยาบาล” แบบนำเสนอเนื้อหา ในระบบสื่อหลายแบบ ที่สร้างตามแนวคิดในการใช้มาตรการทางการศึกษา เพื่อลดอัตราการตายและความรุนแรงของการบาดเจ็บที่เกิดจากอุบัติภัยการ交通事故 โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีหน่วยความจำรวม 650 เมกะไบต์ (MB) บรรจุอยู่ในซีดีรอม และเป็นโปรแกรมที่ใช้งานได้กับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียพีซี (multimedia PC) ที่มีมาตรฐานตั้งแต่ระดับกลางถึงระดับสูง

2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน “การปฐมพยาบาล” ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพภายใต้และแก้ไขปรับปรุงตามผลการตรวจสอบ

3. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน “การปฐมพยาบาล” เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพใช้เป็นบทเรียนได้โดยมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

พฤติกรรมสุขภาพ	เกณฑ์ที่กำหนด (ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)	ประสิทธิภาพของบทเรียน
ด้านความรู้	80/80	80.29/83.16
ด้านเจตคติ	80/80	86.80/81.40
ด้านการปฏิบัติ	75/75	89.06/83.72

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน “การปฐมพยาบาล” ในระบบสื่อหดလายแบบที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพที่สามารถใช้เป็นบทเรียน ที่นักศึกษาของสถาบันราชภัฏสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เพราะเมื่อผู้เรียนปฏิบัติตามคำแนะนำในการเรียน และเรียนตามอัตราเร็วในการเรียนรู้ของตนเอง ก็จะสามารถเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพทั้งด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน “การปฐมพยาบาล” แบบนำเสนอเนื้อหา ในระบบสื่อหดလายแบบครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะแยกเป็น 2 ด้าน ได้แก่

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยมีรายละเอียดดังนี้

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. ควรจะมีการศึกษาเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ทางการเรียน และเจตคติต่อการเรียน ระหว่างการเรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผู้สอนดูแล กับไม่มีผู้สอนดูแลในระหว่างการเรียน เพื่อนำผลวิจัยมาสนับสนุนการศึกษาของระบบ และการศึกษาตามอัตรายศักย์ตามพ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ

2. ควรมีการวิจัยพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในรายวิชาที่ขาดแคลนผู้สอน หรือ

รายวิชาที่บูรณาการสอน โดยการจัดเป็นกลุ่มเรียนขนาดใหญ่ เพราะจะสามารถให้ผู้เรียน เรียนบททวนได้ด้วยตนเอง หรืออาจเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ใช้ในกิจกรรมการสอนรูปแบบอื่น ๆ เช่น แบบฝึก การสาธิต เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถาบันการศึกษา ที่มีข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ (local area network หรือ LAN) เพราะสามารถเก็บโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ในเครื่องบริการ (server) ซึ่งผู้เรียนจะเรียนได้จากคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง ที่อยู่ในข่ายงานบริเวณเฉพาะที่เดียวกัน

ข้อเสนอแนะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1. สถาบันการศึกษาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถาบันราชภัฏ ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้หลากหลายวิชาและสาขาวิชา โดยกำหนดเป็นนโยบาย แผนงาน และโครงการ ที่มีแนวปฏิบัติ ดังนี้

1.1 จัดสรรงบประมาณ เพื่อจัดซื้ออุปกรณ์ซอฟแวร์โปรแกรมช่วยสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตลอดจนซอฟแวร์งานสื่อหลายแบบ เพื่อให้ผู้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ไม่สามารถเขียนชุดคำสั่งได้ด้วยตนเอง สามารถ

พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้

1.2 จัดชุดพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ประกอบด้วยบุคลากร 3 ฝ่าย ได้แก่ อาจารย์ ในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมช่วยสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อาจารย์ในสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และอาจารย์ในสาขาวิชาที่จะพัฒนาโปรแกรม หรือผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1.3 สนับสนุนงบประมาณดำเนินการ

2. สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา สนับสนุนและส่งเสริมการใช้งานวิจัยพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

บรรณานุกรม

กิตานันท์ มลิกอง. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2540.

เกษตรศรี พรมภิบาล. “ผลงานวิจัยเรื่องผลของการสอนวิชาการออกแบบ ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายกรุงเทพมหานคร” ใน ผลงานวิจัยทางการศึกษาเสนอใน การประชุมทางวิชาการ เรื่อง “ความก้าวหน้าของการวิจัยทางการศึกษาในประเทศไทย” 60. ฝ่ายวิจัย คณะครุศาสตร์. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

คณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา เอกสารประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2539.

จันทร์ฉาย เตมิยาภา. การเลือกใช้สื่อทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอล.เอส พรินติ้ง, 2533.

จุฑาวรรณ คงชา. การสร้างชุดการเรียนด้วยตนเองโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องหลักการพูดสำหรับวิทยากร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541.

ดีกี จึงเจริญ. สุริวิทยา 1.พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์, 2526.

ถนนพร (ต้นติพพัฒน์) เลาหจรัสแสง. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัทวงศ์ โปรดักชั่น จำกัด, 2541

ทักษิณ สนานนันท์. คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : องค์การค้าของคุรุสภา, 2530.

ทิพย์วัลย์ เรืองขาว. เอกสารประกอบการสอนวิชาภาษาไทยและสุริวิทยาของมนุษย์. สงขลา : สถาบันราชภัฏสงขลา, 2537.

ธนากร นาคประกอบ. การศึกษาเบรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่มีบุคลิกภาพแบบเก็บตัวและบุคลิกแบบแสดงตัว โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539.

ชาดา ยิบอนิชอย และคณะ. **CPR Cardiopulmonary resuscitation.** พิมพ์ครั้งที่ 4. สงขลา : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2540.

ธวัชชัย งามสันติวงศ์. มัลติมีเดีย ToolBook หลักการพัฒนางานคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ : บริษัท 21 เช็นจูรี่, 2540.

ธวัชชัย ชัยจิตราภากุล. จุดหมายสำหรับการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตร : แนวคิดและการปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : O.S. Printing House Co., Ltd., 2527.

นิภาวรรณ วัฒนานนท์. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติ-
มีเดียในการสอน เรื่องการประเมินสภาพทรารถแรกคลอด สำหรับนัก-
ศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัย
คริสตจักรวิเวระ ประจำปี พ.ศ. 2542.

นโยบายและแผนสาธารณสุข, สำนัก. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข สรุป
สถิติสาธารณสุขที่สำคัญ พ.ศ. 2539-2540. ม.ป.ท., ม.ป.บ.

บันทึกวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. รวมบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ ปีการ
ศึกษา 2538. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

บุญเกื้อ ควรหาเวช. นวัตกรรมการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ห.จ.ก.
SR Printing , 2542.

บุญธรรม กิจปรีชาบริสุทธิ์. เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับ
การวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : B & B Publishing , 2537.

ประนอม โภคaganนท์. การพยาบาลฉุกเฉิน : ในบ้าน ในโรงเรียน และใน
ชุมชน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.

ประวิทย์ สุนทรสมะ. กายวิภาคและสรีรวิทยา เล่ม 1. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ
: หจก. ธนาการพิมพ์, 2526.

_____. กายวิภาคและสรีรวิทยา เล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : หจก.
ธนาการพิมพ์, 2526.

พงษ์ระพี เดชพาหงษ์. บนเส้นทางอินเตอร์เน็ต. กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดดู
เคชั่น จำกัด (มหาชน), 2539.

พิมรา ทองแสง. การสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
เรื่อง “การอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่า” สำหรับหมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป
ตามหลักสูตรสถานบันราชาภิวัช. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร์มหา
บัณฑิต บันทึกวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล, 2542.

ราชบัณฑิตยสถาน. ศัพท์คณพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 2538.

ราชภัฏสงขลา, สถาบัน. สารสนเทศ ปีการศึกษา 2542. สงขลา : สำนักวางแผน
และพัฒนาสถาบันราชภัฏสงขลา , 2542.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ
: สุวิษยะสาส์น , 2539.

ลำพอง บุญช่วย. การสอนเชิงระบบ. ปฐมธานี : วิทยาลัยครุพัชรบุรีวิทยา-
ลงกรณ์, 2530.

วิจิตร บุญยะให้ระ. คู่มือการปฐมพยาบาลและช่วยผู้ประสบภัย. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ครุสภากัดพร้าว, 2529.

วิชัย วนดุรงค์วรรณ. การปฐมพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2534.

วิชาการ, กรม กระทรวงศึกษาธิการ. การพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศึกษา , 2543.

วิชาการ, กรม กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรการประเมินศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมป์คุรุสภาลาดพร้าว, 2538.

_____ . หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมป์คุรุสภาพาลัดพร้าว, 2541.

_____ . หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2521(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมป์คุรุสภาพาลัดพร้าว , 2541.

วชิรา กสิเกศ. การปฐมพยาบาลและเคหพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดสินประสิทธิ์การพิมพ์, 2526.

วิภาพร วนานุ จรงค์ อิฐรัตน์ และ สุวรรณा บุณยะฉัพพรรณ. การปฐมพยาบาล พยาบาลและการพยาบาลฉุกเฉิน. พิมพ์ครั้งที่ 2. ขอนแก่น : ขอนแก่นการพิมพ์, 2536.

วิรัตน์ ศรีนพคุณ และ ศรี ศรีนพคุณ. การปฐมพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมป์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

ศรันย์ บุญอุ่นพงษ์. เอกสารประกอบการอบรมการปฐมพยาบาล. สงขลา : UNOCAL THAILAND LTD., ม.ป.ป.

ศิริรัตน์ ไตรอุด. ลักษณะที่มีเหมาะสมของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนสำหรับครูระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

ศึกษานิเทศก์, หน่วย กรมการฝึกหัดครู. หลักสูตรวิทยาลัยครุฉบับปรับปรุง2536 สาขาวิชาการศึกษา. ม.ป.ป. (อัดสำเนา).

_____ . หลักสูตรวิทยาลัยครุ ฉบับปรับปรุง 2536 สาขาวิชาภาษาศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมป์คุรุสภาพาลัดพร้าว , 2536.

สภากาชาดไทย. คู่มือปฐมพยาบาล. กรุงเทพฯ : บริษัท 21 เช็นทรัล จำกัด, 2541.

สานิตย์ กาญภาพด. การเขียนโปรแกรมมัลติมีเดียด้วย Multimedia ToolBook. กรุงเทพฯ : บริษัทชีเอ็คดิจิทัลชั้น จำกัด(มหาชน), 2542.

สมบูรณ์ สงวนฤทธิ. เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ การศึกษา, 2534.

สุกี้ รอดโพธิ์ทอง. “การใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน” ใน สู่เส้นทางใหม่ทางการศึกษา : คอมพิวเตอร์กับการศึกษา 26-60 : เพิ่มเกียรติ ข้มั่นคง. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.

_____ . “บทบาทของคอมพิวเตอร์ต่อการเรียนการสอน” ใน สู่เส้นทางใหม่ทางการศึกษา : คอมพิวเตอร์กับการศึกษา. 39-60 : เพิ่มเกียรติ ข้มั่นคง. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.

สุคนธ์ คงดี และ เกศินี เห็นพิทักษ์. กายวิภาคและสรีรวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : หจก.ภาพพิมพ์, 2526.

สุชาติ โสมประยูร (บรรณาธิการ). สุขภาพเพื่อชีวิต. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541.

สุชาติ โสมประยูร และ เอมอัษฎา วัฒนบุราวนนท์. การสอนสุขศึกษา. กรุงเทพฯ : จก.เอมีเทรดดิ้ง, 2542.

สมศลี จันทร์ชล. การวัดและประเมินผล. กรุงเทพฯ : บริษัทพิมพ์ดีจำกัด, 1999.

อรพันธ์ ประลิทธิรัตน์. คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัทคราฟแมเนเพรส จำกัด, 2530.

อัจฉรา วัจนาภิญญา. คู่มือการปฐมพยาบาล. กรุงเทพฯ : บริษัทเจเนอรัลบุ๊ค เชนเดอร์ จำกัด, 2535.

อุทุมพร (ทองอุไทย) จำรมาน. การวัดและประเมินการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดพันธ์พับลิชชิ่ง, ม.ป.ป.

เอกชัย พุมดวง. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความหลอก หลายทางชีวภาพสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541.

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. การวิจัยเทคโนโลยีการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ศูนย์วิจัยสาส์น, 2537.

กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. “แนวคิดการหาประสิทธิภาพบทเรียน CAI.” วารสาร วิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 5 (มิถุนายน 2538) : 11-14.

กิติยา บุญชื่อ และคณะ. “การเรียนรู้อย่างมีความสุข” วารสารครุศาสตร์ 26 (1 กค.- ตค 2540) : 7-22.

ครรชิต มาลัยวงศ์. “นโยบายสำคัญที่กับระบบฐานข้อมูลการศึกษา” วารสารการศึกษาแห่งชาติ 29(ธันวาคม 2537-มกราคม 2538) : 4-21.

จรวยา บุญปล้อง. “การพัฒนาฐานรูปแบบการสอนอ่านอย่างมีวิเคราะห์ภูมิคุณด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” วารสารวิชาการ 2(ตุลาคม 2542) : 57-60.

ฐานนีย์ ธรรมเมธा. “การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับความคิดของตนเอง” เทคโนฯ-ทับแก้ว. (ม.ย.-ต.ค. 2541) : 49-55.

ณอมพร ตันติพัฒน์. “คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา” วารสารครุศาสตร์ 25 (ม.ค.-มี.ค. 2539) : 1-10.

พิศนา แรมมณี. “การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง : โมเดล ซิปปา (CIPPA MODEL)” วารสารครุศาสตร์ 27(มี.ค.-มิ.ย. 2542) : 1-17.

ยืน ภู่วรรณ. “การประยุกต์เทคโนโลยีทางการศึกษา” วารสารการศึกษาแห่งชาติ. 29 (ธันวาคม 2537-มกราคม 2538) : 22-37.

รุ่งฤทธิ์ อภิรัตนศร. “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องห้องสมุดและการค้นคว้า” วารสารวิจัยและฝึกอบรมสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล 2(ก.ย.-ธ.ค. 2541) : 26-29.

ลาวัณย์ อินทรารักษ์. “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาสื่อสารมวลชนกับการศึกษา เรื่องแบบจำลองกระบวนการสื่อสารมวลชน” วารสารวิจัยและฝึกอบรมสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล 2(ก.ย.-ธ.ค. 2541) :15-22.

วชิราพร อัจฉริยโกคล. “การประเมินผลสื่อการสอน” วารสารครุศาสตร์ 21(ม.ค.-มี.ค. 2536) : 13-29.

สมหญิง เจริญจิตธรรม. “การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน” เทคโนฯ - ทับแก้ว (มิ.ย.-ต.ค. 2541) : 44-48.

สุมน ออมริวัฒน์. “ทำไม่ต้องปฏิปูรปการเรียนรู้” วารสารครุศาสตร์ 26(ก.ค.-ต.ค. 2540) : 1-6.

นายดาต้า(นามแฝง). “ต้นเหตุของอุบัติเหตุ” มติชนสุดสัปดาห์. 20(7 มีนาคม 2543) : 33.

บุญชู ใจซื่อๆ กุล. “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” เอกสารประกอบการบรรยาย ม.ป.ป. (อัดสำเนา).

สุกรี รอดโพธิ์ทอง. “เอกสารประกอบการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน” ม.ป.ป.(อัดสำเนา).

สรุปชัย สิกขบัณฑิต. “เอกสารประกอบการบรรยายการฝึกอบรมเทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์สุขภาพแผนใหม่” 2-6 ลิงหาคม พ.ศ.2542(อัดสำเนา).

ส่วนข้อมูลข่าวสารสาธารณะ สำนักนโยบายและแผนสาธารณะสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. “สถิติสาธารณะสุข พ.ศ.2540(ร่าง)” 2542 (อัดสำเนา).

มติชนรายวัน. 21 กันยายน 2541 :24.

ธวัช หมอยาดี. “การเปรียบเทียบผลลัมภุทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีและไม่มีเสียงประกอบ” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://203.149.11.171/research/r001/a29.html>, 2543.

อุทุมพร งามรุจาน และคณะ. “การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://203.149.11.171/research/r001/c36.htm/>, 2543.

โทรศัพท์แห่งประเทศไทย, องค์การ. “อินเตอร์เน็ตสาธารณะ” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.tot.or.th/service.5e.html/>, 2543.

ป้องกันอุบัติภัยแห่งชาติ, คณะกรรมการ. “ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการป้องกันอุบัติภัยแห่งชาติ พ.ศ.2538” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.nsc thaigov.go.th/REGULA38.htm.>, 2543.

การแพทย์ด้านอุบัติเหตุสาธารณภัย, สถาบันกรรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. “วิธีทัศน์สื่อการสอน” [วิดีทัศน์], ม.ป.ป.

Alessi, Stephen M. and Trollip , Stanley R. **Computer-Based Instruction : Methods and Development.** New Jersey : Prentice – Hall , Inc., 1985.

Alters, Sandra. **Biology Understanding Life.** St.Louis Missouri :
Mosby-Year Book, Inc., 1996.

Arends, Richard I. **Learning to Teach.** 4thed. Singapore : McGraw-Hill
Companies , 1998.

Bloom, Benjamin S., Madaus , George F. and Hastings , J. Thomas.
Evaluation to Improve Learning. New York : McGraw-Hill
Companies , 1981.

Desberg, Peter. **Hyper InterActive CAI.** Boston : Allyn and Bacon ,
1994.

Grant, Harvey D. Murray , JR., Robert H. and Bergeron ,and J. David.
Emergency Care. 4thed. New Jersey : Prentice Hall Building,
1989.

Kemp, Jerold E. and Dayton, Dean K. **Planning and Producing Instructional
Media.** 5thed. New York : Harper & Row , Publishers , Inc.,
1985.

Larkin, Jill H. and Chabay, Ruth W. **Computer-Assisted Instruction
and Intelligent Tutoring Systems : Shared Goals and Complementary
Approaches.** New Jersey : Lawrence Erlbaum , Inc., 1992.

Mcclintic, Robert J. **Basic Anatomy and Physiology of the Human
Body.** 2nded. New York : John Willey & Sons., 1975.

Nelson, Waldo E. et al. **Nelson Textbook of Pediatrics.** 15th ed. Thailand
: Harcourt Brace & Company Asia Pte Ltd., 1998.

New Zealand Red Cross. **essential First Aid.** 3rd ed. Hong Kong :
Reed Publishing (NZ), Ltd., 1998.

Solomon, Eldra Peal et al. **Biology.** 3rd ed. U.S.A. : Saunders College
Publishing , 1993.

Spence, Alexander P. and Mason, Elliott B. **Human Anatomy and
Physiology.** Philippines : The Benjamin/Cummings Publishing
Company , Inc., 1979.

Wilson, Kathleen J. W. and Waugh, Anne. **Anatomy and Physiology
in Health and Illness.** 8th ed. Hong Kong : Churchill Livingstone.
1996.

World Health Organization. **International Medical Guide for Ships.**
2nd.ed Geneva : World Health Organization , 1988.

St. John Ambulance. “**Interactive First Aid**” [CDROM]. Australia :
Attica Interactive , Ltd., 1997.