



รายงานการ วิจัย (ฉบับย่อ)

จ.อ. ๖๖๕๖ ๕๑๒๖๒๖

การผลิตคอมพิวเตอร์ช่วยสอน “การปฐมพยาบาล”

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

ทิพย์วัลย์ เรืองขจร*

บทนำ

ความเป็นมาและความเป็นมาของปัญหา

จากการศึกษาสถิติจำนวนตายด้วยสาเหตุที่สำคัญของคนไทย ที่จัดทำโดยกระทรวงสาธารณสุข พบว่าอุบัติเหตุและการเป็นพิษเป็นสาเหตุการตายของคนไทยในลำดับที่ 2 และเป็นอัตราที่ใกล้เคียงกับการตายด้วยโรคหัวใจ (รวมหัวใจวาย) ที่เป็นสาเหตุการตายในลำดับที่ 1 ซึ่งในจำนวนตายด้วยอุบัติเหตุนั้น พบว่าตายด้วยอุบัติเหตุภัยจากการจราจรทางบกมากที่สุด นอกจากนั้นจากการสำรวจสถิติคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกทุก ๆ ปีของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ พบว่าในปี พ.ศ.2541 อุบัติภัยการจราจรทางบกทำให้มีผู้เสียชีวิตทั้งสิ้น 12,234 คน บาดเจ็บสาหัส 15,011 คน บาดเจ็บเล็กน้อย 37,527 คน และมีทรัพย์สินเสียหายเป็นมูลค่า 1,378,673,826 บาท ซึ่งถ้ารวมกับความเสียหายจากการบาดเจ็บและเสียชีวิตก็จะเป็นมูลค่ามหาศาล

*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏสงขลา

ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว จำเป็นต้องใช้มาตรการหลายด้านควบคู่กัน ทั้งมาตรการการขจัดสาเหตุด้านสิ่งแวดล้อม มาตรการทางกฎหมาย และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้มาตรการทางการศึกษาเพื่อการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อลดอัตราการตาย และเพื่อลดความรุนแรงของการบาดเจ็บ ด้วยการให้การศึกษาด้านความปลอดภัย และการศึกษาด้านการปฐมพยาบาลเพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ ณ สถานที่เกิดเหตุ

การปฐมพยาบาลเป็นเนื้อหาหมวดหนึ่งของวิทยาศาสตร์สุขภาพ ที่จะสามารถช่วยลดอัตราการตายและความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุได้ ได้รับการบรรจุในหลักสูตรตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย รวมทั้งหลักสูตรวิทยาลัยครู ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2536 โดยมีการจัดทั้งเป็นรายวิชาเดี่ยวและรายวิชาบูรณาการที่มีเนื้อหาหมวดการปฐมพยาบาลอยู่ด้วย แต่จากประสบการณ์การสอนการปฐมพยาบาลในสถาบันราชภัฏของผู้วิจัยพบว่านักศึกษาของสถาบันราชภัฏมีพื้นฐานด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการปฐมพยาบาลที่สำคัญ ๆ ในระดับที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองหรือผู้อื่นเมื่อได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ

ภัยได้ และการจัดกระบวนการเรียนการสอนด้วยการสาธิตและฝึกปฏิบัติ ก็ไม่สามารถทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่จะนำไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ ทั้งนี้เนื่องจากเวลาในคาบเรียนไม่เพียงพอที่นักศึกษาจะได้ฝึกซ้ำ ๆ จนเกิดเป็นทักษะขั้นสูงได้

การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการนำเอานวัตกรรมเข้ามาช่วยในการเรียนการสอน ที่คาดว่าจะช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการสอนได้ เพราะสามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในลักษณะของบทเรียนโปรแกรม เป็นการเลียนแบบการสอนของครู ใช้เป็นสื่อทบทวนบทเรียน หรือสาธิตคล้ายการสาธิตของครู โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบนำเสนอเนื้อหา ในระบบสื่อหลายแบบ (multimedia) จะมีองค์ประกอบของการเรียนรู้ที่ดี เพราะผู้เรียนจะเรียนรู้จากประสาทสัมผัสหลายทาง และการดูร่วมกับการฟังยังช่วยให้มีความคงทนของการเรียนรู้อีกด้วย นอกจากนี้ผู้เรียนยังเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเอง โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล

ผู้วิจัยจึงประสงค์จะพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระบบสื่อหลายแบบ เพื่อนำเสนอ

เนื้อหาการปฐมพยาบาล ที่เป็นทักษะสำคัญ ๆ ในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บด้วยอุบัติเหตุ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน "การปฐมพยาบาล" ในระบบสื่อหลายแบบที่มีประสิทธิภาพด้านความรู้และเจตคติ 80/80 และด้านทักษะ 75/75

ประโยชน์ที่ได้รับ

นักศึกษาที่เรียนการปฐมพยาบาล มีผลสัมฤทธิ์ของการเรียนที่ดี และประชาชนทั่วไปสามารถนำไปใช้เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อันจะเป็นผลลดอัตราการตายและความรุนแรงของการบาดเจ็บต่าง ๆ ด้วยอุบัติเหตุจากการจราจรทางบกได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยมีขั้นตอนการดำเนินงาน 4 ขั้นตอน ดังนี้

- กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยการศึกษาหลักสูตรวิชาสุขศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา หลักสูตรวิทยาลัยครู ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2536 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัย เกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และโปรแกรมช่วยสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

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

2.1 การเตรียม โดยการศึกษาดำรงการปฐมพยาบาล งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิเคราะห์หลักสูตรวิทยาลัยครูฉบับปรับปรุง พ.ศ.2536 กำหนดกรอบแนวคิดและวัตถุประสงค์ทั่วไปของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จัดหน่วยการเรียนรู้จากผลการวิเคราะห์เนื้อหาตามกรอบความคิดและวัตถุประสงค์ ได้เป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ บทนำ ปฏิบัติการกู้ชีวิต การปฐมพยาบาลบาดแผล การปฐมพยาบาลกระดูกหักและการบาดเจ็บของสมอง และการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ กำหนดแนวคิดและวัตถุประสงค์เฉพาะของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เรียบเรียงเนื้อหา ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน ประเมินความถูกต้องและความเหมาะสมของการจัดเนื้อหา และแก้ไขปรับปรุงตามผลการประเมิน

2.2 ออกแบบบทเรียนตามการประยุกต์ขั้นการสอนของกาเย่หลักทัศนศิลป์ และศักยภาพของคอมพิวเตอร์ โดยจัดลำดับเนื้อหาในบทเรียนเป็นแบบเส้นตรง แต่ให้ผู้

เรียนสามารถสืบค้นส่วนขยายหรือรายละเอียดได้จากข้อความหลายมิติ (hypertext) โดยแสดงรายละเอียดเป็นรายการเลือกแบบผุดขึ้น (pop-up menu) และการเชื่อมโยงอัตโนมัติ (hyperlink) ไปที่หน้าอื่น ๆ ทุก ๆ บทเรียนมีแบบฝึกหัดท้ายบท มีการแจ้งผลป้อนกลับ สื่อในบทเรียนเป็นสื่อหลายแบบ ที่มีทั้งเสียงดนตรีประกอบ เสียงเทคนิคพิเศษ เสียงบรรยาย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวีดิทัศน์ ผู้เรียนต้องโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ตลอดเวลา บทเรียนมีจำนวนหน้าทั้งสิ้น 189 หน้า

2.3 เขียนผังงาน แสดงการทำงานของโปรแกรมและโครงสร้างของบทเรียนในแบบเส้นตรงรวบรวมทรัพยากรต่าง ๆ ที่จะใช้ในการสร้างโปรแกรมตามการออกแบบสร้างสตอรี่บอร์ด เขียนบทบรรยายรวมทั้งการให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาประเมินความถูกต้องของภาพวีดิทัศน์ทักษะการปฐมพยาบาลที่ถ่ายทำและการดำเนินการขออนุญาตใช้ภาพวีดิทัศน์สื่อการสอนและภาพประกอบจากสถาบันการแพทย์ด้านอุบัติเหตุและสาธารณภัย กับสำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.4 เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้วยโปรแกรมช่วยสร้างมัลติมีเดีย ทูลบุด รุ่น 5 สร้างโปรแกรมติดตั้ง ทดสอบการทำงาน

ของโปรแกรม และเขียนโปรแกรมลงซีดีรอม

2.5 ผลิตคู่มือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.6 ประเมินคุณภาพด้านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน และแก้ไขปรับปรุง

2.7 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 5 คน ประเมินคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแก้ไขปรับปรุง

ขั้นที่ 8-9 เป็นขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการศึกษาตำราเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวิเคราะห์วัตถุประสงค์เฉพาะของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ กำหนดจำนวนข้อคำถามสร้างแบบทดสอบ ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ โดยทดลองใช้แบบทดสอบกับนักศึกษาโปรแกรมวิชาสุขศึกษา ระดับปริญญาตรี (หลังอนุปริญญา) แล้วตรวจสอบความยากง่าย อำนาจจำแนก และหาความเชื่อมั่นแบบความคงที่ของคะแนน ด้วยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (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 โดยเป็นกลุ่มตัวอย่างประเมินคุณภาพด้านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 3 คน กลุ่มตัวอย่างทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครั้งที่ 1 จำนวน 6 คน และกลุ่มตัวอย่างทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครั้งที่ 2 1 กลุ่มเรียน จำนวน 28 คน

ผลการวิจัย

การดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ได้ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. ได้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน “การปฐมพยาบาล” แบบนำเสนอเนื้อหา ในระบบสื่อหลายแบบ ที่สร้างตามแนวคิดในการใช้มาตรการทางการศึกษา เพื่อลดอัตราการตายและความรุนแรงของการบาดเจ็บที่เกิดจากอุบัติเหตุการจราจรทางบก โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีหน่วยความจำรวม 650 เมกะไบต์ (MB) บรรจุอยู่ในซีดีรอม และเป็นโปรแกรมที่ใช้งานได้ดีกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียพีซี (multimedia PC) ที่มีมาตรฐานตั้งแต่ระดับกลางจนถึงระดับสูง

2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน “การปฐมพยาบาล” ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพภายในและแก้ไขปรับปรุงตามผลการตรวจสอบ

3. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน “การปฐมพยาบาล” เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพใช้เป็นบทเรียนได้ โดยมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพทั้ง 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” ในระบบสื่อหลายแบบที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพที่สามารถใช้เป็นบทเรียน ที่นักศึกษาของสถาบันราชภัฏสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เพราะเมื่อผู้เรียนปฏิบัติตามคำแนะนำในการเรียน และเรียนตามอัตราเร็วในการเรียนรู้ของตนเอง ก็จะสามารถเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพทั้งด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน “การปฐมพยาบาล” แบบนำเสนอเนื้อหา ในระบบสื่อหลายแบบครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะแยกเป็น 2 ด้าน ได้แก่

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับ ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีสาระข้อเสนอแนะแต่ละด้าน ดังนี้

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. ควรจะมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อการเรียน ระหว่างการเรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผู้สอนดูแล กับไม่มีผู้สอนดูแลในระหว่างการเรียน เพื่อนำผลวิจัยมาสนับสนุนการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ตามพร.บ.การศึกษาแห่งชาติ

2. ควรมีการวิจัยพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในรายวิชาที่ขาดแคลนผู้สอน หรือ

รายวิชาที่บริหารการสอน โดยการ จัดเป็นกลุ่มเรียนขนาดใหญ่ เพราะ จะสามารถให้ผู้เรียน เรียนทบทวนได้ ด้วยตนเอง หรืออาจเป็นโปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ใช้ใน กิจกรรมการสอนรูปแบบอื่น ๆ เช่น แบบฝึก การสาริต เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถาบันการศึกษา ที่มี ข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ (local area network หรือ LAN) เพราะสามารถ เก็บโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้ในเครื่องบริการ (server) ซึ่งผู้ เรียนจะเรียนได้จากคอมพิวเตอร์ทุก เครื่อง ที่อยู่ในข่ายงานบริเวณเฉพาะ ที่เดียวกัน

ข้อเสนอแนะหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง

1. สถาบันการศึกษาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถาบันราชภัฏ ควร ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการพัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้ หลากหลายวิชาและสาขาวิชา โดย กำหนดเป็นนโยบาย แผนงาน และ โครงการ ที่มีแนวปฏิบัติ ดังนี้

1.1 จัดสรรงบประมาณ เพื่อจัดซื้อลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์โปรแกรม ช่วยสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วย สอน ตลอดจนซอฟต์แวร์งานสื่อหลาย แบบ เพื่อให้ผู้พัฒนาโปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ไม่สามารถ เขียนชุดคำสั่งได้ด้วยตนเอง สามารถ

พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วย สอนได้

1.2 จัดชุดพัฒนาโปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ประกอบด้วยบุคลากร 3 ฝ่าย ได้แก่ อาจารย์ ในสาขาคอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรม ช่วยสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วย สอน อาจารย์ในสาขาเทคโนโลยีการ ศึกษา และอาจารย์ในสาขาวิชาที่จะ พัฒนาโปรแกรม หรือผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา

1.3 สนับสนุนงบประมาณ ดำเนินการ

2. สถาบันการศึกษาระดับ อุดมศึกษา สนับสนุนและส่งเสริม การใช้งานวิจัยพัฒนาโปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อเข้าสู่ ตำแหน่งทางวิชาการ

กิดานันท์ มลิทอง. **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์ , 2540.

เกษมศรี พรหมภิบาล. “ผลงานวิจัยเรื่องผลของการสอนวิชาการออกแบบ 1 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายกรุงเทพมหานคร” ใน **ผลงานวิจัยทางการศึกษาเสนอในการประชุมทางวิชาการ เรื่อง “ความก้าวหน้าของการวิจัยทางการศึกษาในประเทศไทย” 60**. ฝ่าวิจัย คณะครุศาสตร์. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2539.

คณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา **เอกสารประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา** กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2539.

จันทร์ฉาย เตมียาการ. **การเลือกใช้สื่อทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอ.เอส. พรินต์ติ้ง , 2533.

จุฑาวรรณ คชะชา. **การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องหลักการพูดสำหรับวิทยากร**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541.

ดิถี จึงเจริญ. **สรีวิทยา 1**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์, 2526.

ถนอมพร (ต้นติพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัททวงกลม โปรดักชั่น จำกัด, 2541

ทักษิณา สนวนานนท์. **คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ : องค์การค้ำของครูสภา, 2530.

ทิพย์วัลย์ เรืองขจร. **เอกสารประกอบการสอนวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาของมนุษย์**. สงขลา : สถาบันราชภัฏสงขลา, 2537.

ธนกร นาคประกอบ. **การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่มีบุคลิกภาพแบบเก็บตัวและบุคลิกแบบแสดงตัว โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539.

ธาดา ยิบอินซอย และคณะ. **CPR Cardiopulmonary resuscitation**. พิมพ์ครั้งที่ 4. สงขลา : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2540.

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

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

นิภาวรรณ รัตนานนท์. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติ-
มีเดียในการสอน เรื่องการประเมินสภาพทารกแรกคลอด สำหรับนัก-
ศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2542.

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

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. **รวมบทความวิทยานิพนธ์ ปีการ
ศึกษา 2538.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

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

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

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

ประวิทย์ สุนทรสีมะ. **กายวิภาคและสรีรวิทยา เล่ม 1.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ
: หจก.ธนะการพิมพ์, 2526.

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

พงษ์ระพี เตชพาหพงษ์. **บนเส้นทางอินเทอร์เน็ต.** กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดดู
เคชั่น จำกัด (มหาชน), 2539.

พิมรา ทองแสง. **การสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
เรื่อง “การอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่า” สำหรับหมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป
ตามหลักสูตรสถาบันราชภัฏ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหา
บัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล, 2542.

ราชบัณฑิตยสถาน. **ศัพท์คอมพิวเตอร์.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 2538.

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

ล้วน สายยศ และ อังคนา สายยศ. **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้.** กรุงเทพฯ
: สุวีริยะสาส์น , 2539.

ลำพอง บุญช่วย. **การสอนเชิงระบบ.** ปทุมธานี : วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยา-
ลงกรณ์, 2530.

วิจิตร บุญยะโหดระ. **คู่มือการปฐมพยาบาลและช่วยผู้ประสบภัย.** พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2529.

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

วิชาการ, กรม กระทรวงศึกษาธิการ. **การพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.**
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา , 2543.

วิชาการ, กรม กระทรวงศึกษาธิการ. **หลักสูตรการประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2538.

_____ . **หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2541.

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

วชิรา กลไกศล. **การปฐมพยาบาลและเคหะพยาบาล**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดลินประสิทธิ์การพิมพ์, 2526.

วิภาพร วรหาญ จงรัก อธิฐรัตน์ และ สุวรรณมา บุญยะลีพรรณ. **การปฐมพยาบาลและการพยาบาลฉุกเฉิน**. พิมพ์ครั้งที่ 2. ขอนแก่น : ขอนแก่นการพิมพ์, 2536.

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

ศรันย์ บุญอยู่พงษ์. **เอกสารประกอบการอบรมการปฐมพยาบาล**. สงขลา : UNOCAL THAILAND LTD., ม.ป.ป.

ศิริรัตน์ ไตรรอด. **ลักษณะที่เหมาะสมของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับครูระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

ศึกษานิเทศก์, หน่วย กรมการฝึกหัดครู. **หลักสูตรวิทยาลัยครูฉบับปรับปรุง 2536 สาขาวิชาการศึกษา**. ม.ป.ป. (อัดสำเนา).

_____ . **หลักสูตรวิทยาลัยครู ฉบับปรับปรุง 2536 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2536.

สภาภาษาชาวไทย. **คู่มือปฐมพยาบาล**. กรุงเทพฯ : บริษัท 21 เซ็นจูรี่ จำกัด, 2541.

सानิตย์ กายาผาด. **การเขียนโปรแกรมมัลติมีเดียด้วย Multimedia ToolBook**. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด(มหาชน), 2542.

สมบูรณ์ สงวนญาติ. **เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2534.

สุกรี รอดโพธิ์ทอง. “การใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน” ใน **สู่เส้นทางใหม่ทางการศึกษา : คอมพิวเตอร์กับการศึกษา 26-60** : เพิ่มเกียรติ ชมวัฒนา. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.

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

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

- สุชาติ ไสมประยูร (บรรณาธิการ). **สุขภาพเพื่อชีวิต**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541.
- สุชาติ ไสมประยูร และ เอมอัสณา วัฒนบูรานนท์. **การสอนสุขศึกษา**. กรุงเทพฯ : หจก.เอมีเทรตติ้ง, 2542.
- สุมาลี จันทรชิลอ. **การวัดและประเมินผล**. กรุงเทพฯ : บริษัทพิมพ์ดีจำกัด, 1999.
- อรพันธุ์ ประสิทธิ์รัตน์. **คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัทกราฟแมนเพรส จำกัด , 2530.
- อัจฉรา วัจนานัญญา. **คู่มือการปฐมพยาบาล**. กรุงเทพฯ : บริษัทเจเนอรัลบุ๊คเซนเตอร์ จำกัด, 2535.
- อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. **การวัดและประเมินการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดพันธ์พิบบลิตซิ่ง, ม.ป.ป.
- เอกชัย พุ่มดวง. **การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541.
- เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. **การวิจัยเทคโนโลยีการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สุวีริยะสาส์น, 2537.
- กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. “แนวคิดการหาประสิทธิภาพบทเรียน CAI.” **วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 5** (มิถุนายน 2538) : 11-14.
- กิตติยา บุญชื้อ และคณะ. “การเรียนรู้อย่างมีความสุข” **วารสารครุศาสตร์ 26** (1 กค.- ตค 2540) : 7-22.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. “นโยบายไอทีกับระบบฐานข้อมูลการศึกษา” **วารสารการศึกษาแห่งชาติ 29**(ธันวาคม 2537-มกราคม 2538) : 4-21.
- จรรยา บุญปลั่ง. “การพัฒนารูปแบบการสอนอ่านอย่างมีวิจารณญาณด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” **วารสารวิชาการ 2**(ตุลาคม 2542) : 57-60.
- รूपานีย์ ธรรมเมธา. “การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับความคิดของตนเอง” **เทคโนโลยี-ทับแก้ว**. (มี.ย.-ต.ค. 2541) : 49-55.
- ถนอมพร ดันติพิพัฒน์. “คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา” **วารสารครุศาสตร์ 25** (ม.ค.-มี.ค. 2539) : 1-10.
- ทีศนา แคมมณี. “การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง : โมเดลชิปปา (CIPPA MODEL)” **วารสารครุศาสตร์ 27**(มี.ค.-มี.ย. 2542) : 1-17.
- ยีน ภูวรรณ. “การประยุกต์เทคโนโลยีทางการศึกษา” **วารสารการศึกษาแห่งชาติ 29** (ธันวาคม 2537-มกราคม 2538) : 22-37.
- รุ่งฤดี อภิวัฒน์นคร. “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องห้องสมุดและการค้นคว้า” **วารสารวิจัยและฝึกอบรมสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล 2**(ก.ย.-ธ.ค. 2541) : 26-29.

- ลาวัญญ์ อินทวรัรักษ์. “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาสื่อสารมวลชนกับการศึกษา เรื่องแบบจำลองกระบวนการสื่อสารมวลชน” **วารสารวิจัยและฝึกอบรมสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล** 2(ก.ย.-ธ.ค. 2541) :15-22.
- วชิราพร อัจฉริยโกศล. “การประเมินผลสื่อการสอน” **วารสารครุศาสตร์** 21(ม.ค.-มี.ค. 2536) : 13-29.
- สมหญิง เจริญจิตธรรม. “การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน” **เทคโนโลยี - ทับแก้ว** (มิ.ย.-ต.ค. 2541) : 44-48.
- สุนน อมรวีวัฒน์. “ทำไมต้องปฏิรูปการเรียนรู้” **วารสารครุศาสตร์** 26(ก.ค.-ต.ค. 2540) : 1-6.
- นายดาต้า(นามแฝง). “ต้นเหตุของอุบัติเหตุ” **มติชนสุดสัปดาห์**. 20(7 มีนาคม 2543) : 33.
- บุญชู ใจเชื้อกุล. “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” **เอกสารประกอบการบรรยาย ม.ป.ป. (อัครสำเนา)**.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. “เอกสารประกอบการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน” **ม.ป.ป.(อัครสำเนา)**.
- สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต. “เอกสารประกอบการบรรยายการฝึกอบรมเทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์สุขภาพแผนใหม่” 2-6 สิงหาคม พ.ศ.2542(อัครสำเนา).
- ส่วนข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. “สถิติสาธารณสุข พ.ศ.2540(ร่าง)” 2542 (อัครสำเนา).
- มติชนรายวัน. 21 กันยายน 2541 :24.
- ธวัช หมอญาติ. “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีและไม่มีเสียงประกอบ” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://203.149.11.171/research/r001/a29.html>, 2543.
- อุทุมพร จามรมาน และคณะ. “การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก [hppt://203.149.11.171/research/r001/c36.htm/](http://203.149.11.171/research/r001/c36.htm/) , 2543.
- โทรศัพท์แห่งประเทศไทย, องค์การ. “อินเทอร์เน็ตสาธารณะ” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.tot.or.th/service.5e.html/>, 2543.
- ป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ, คณะกรรมการ. “ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ พ.ศ.2538” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.nsc.thaigov.go.th/REGULA38.htm.>, 2543.
- การแพทย์ด้านอุบัติเหตุสาธารณสุข, สถาบัน กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. “วิถีทัศน์สื่อการสอน” [วิถีทัศน์], 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 Becon , 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 Padiatrics**. 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**. 2nded Geneva : World Health Organization , 1988.
- St. John Ambulance. **“Interactive First Aid”** [CDROM]. Australia : Attica Interactive , Ltd.,1997.