



# วารสารวิชาการ อุตสาหกรรมศึกษา

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2551 (16-22)

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง เทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้า  
อุตสาหกรรม 1 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2550)

ณัฐกร บินอับดुरามัน, อูปวิทย์ สุวคันธกุล, สุดใจ เหง้าสีไพร  
สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

---

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2550) สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้า คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. กลุ่มประชากรเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้า ชั้นปีที่ 1 จำนวน 15 คน โดยให้นักศึกษาเรียนด้วยตนเองจากสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา เทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทุกหน่วยการเรียนรู้ และให้ทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จากนั้นนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 ไปทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้า จำนวน 1 คน จำนวน 3 คนและกลุ่มเป้าหมายจำนวน 15 คน ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้า หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2550) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 85.33/90.40 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

**คำสำคัญ :** บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

---

## ABSTRACT

The purpose of this thesis was to The Construction of Computer Multimedia Instruction on Technology of Garment Sewing Machines 1 Course; In Garment Technology Program of Bachelor's Degree in B.E. 2550 (A.D. 2007) Curriculum Faculty of Industrial Textiles and Fashion Design, Rajamangala University of Technology Phranakhon. The scope of this thesis consists of 7 main topics: the general information of industrial sewing machine, the lubrication and maintenance of industrial sewing machine, the preparation of industrial sewing machine, the

ณัฐกร บินอับตุรรมัน, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โอภาส สุขหวาน  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2551 (16-22)

sewing machine in type one needle, lockpock stitch, the knitting buttonhole machine, the stitching buttonhole machine and the serging garment machine, type 2 needles, 5 threads. Under the efficiency criteria of 80/80.

The population of the experiment were 15 students, who enrolled in sample garment technology major of bachelor's degree garment technology program, Faculty of Industrial Textiles and Fashion design, Rajamangala University of Technology Phranakorn. The researcher let the students study the computer assisted instruction by themselves from mass computer media and after that the researcher let the students do the testing paper both before and after study and then analyzed the data and the resulted as followed.

The result of computer assisted instruction of multi media system in technology of garment sewing machines 1 were the topic of the general information of industrial sewing machine have the efficiency of 89.52 / 92.38. The topic of lubrication and maintenance of industrial sewing machine have the efficiency of 85.56 / 91.11. The topic of preparation of industrial sewing machine have the efficiency of 87.78 / 88.89. The topic of sewing machine in type one needle, lockpock stitch have the efficiency of 84.17 / 93.33. The topic of knitting buttonhole machine have the efficiency of 82.50 / 91.67. The topic of the stitching buttonhole machine have the efficiency of 84.76 / 89.52. The topic of the serging garment machine, type 2 needles, 5 threads have the efficiency of 84.17 / 85.83. The efficiency of this study as a whole was 85.54 / 88.62, higher than the standard criteria of 80/80 that was stated in hypothesis.

**Keyword:** The Computer Multimedia Instruction, The Construction of Computer Multimedia Instruction, Under the efficiency criteria of 80/80, The efficiency of this study

## ภูมิหลัง

การศึกษานับเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดประการหนึ่ง ในการช่วยให้คนได้พัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ ตลอดช่วงชีวิต ให้ดำรงชีพและประกอบอาชีพได้อย่างมีความสุข รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง รวมเป็นพลังสร้างสรรค์การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนได้ การพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ด้านการศึกษาจึงเน้นคนเป็นศูนย์กลาง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2539 : 1) โดยจัดให้มีการปฏิรูประบบการเรียนการสอนที่มุ่งปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการพัฒนาขีดความสามารถของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพตามจุดประสงค์ของแต่ละระดับ และประเภทการศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2539: 57-68)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มีหน้าที่ผลิตบัณฑิตสาขาต่าง ๆ ตามความต้องการของสังคม และสอดคล้องกับแผนพัฒนา

เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (เปรี๊ยะ กิจรัตน์ดี. 2535: 28-41) ได้ทำการศึกษาสภาพและปัญหาการเรียนการสอน สายเทคโนโลยีอุตสาหกรรม พบปัญหาต่าง ๆ ดังนี้ ปัญหาด้านบุคลากรส่วนใหญ่มีภาระงานอื่นนอกเหนือจากงานสอนมาก ทำให้ไม่มีเวลาจะเตรียมการสอนให้มีคุณภาพ ปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอน ยังขาดเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ และสื่อต่าง ๆ ปัญหาด้านตัวนักศึกษา มีพื้นความรู้เดิมน้อยและแตกต่างกัน นอกจากนี้ยังมีปัญหาด้านการขาดแคลนครูวิชาชีพเป็นจำนวนมาก ทำให้ไม่ครบวงจรในการพัฒนากำลังคน เพื่ออุตสาหกรรมในทุกกระดับ (ธีรวิทย์ บุญยโสภณ. 2536 : 45) ในส่วนของครูมีภาระงานสอนมาก การเตรียมการสอนที่ซับซ้อน จะไม่สะดวกกับครูผู้สอนและเกิดความเหนื่อยล้า ทำให้มาตรฐานการสอนแต่ละกลุ่มในเนื้อหาวิชา และวิธีการสอนเดียวกันมีประสิทธิภาพไม่เท่าเทียมกัน (เกษมสันต์ วัฒนาณรงค์. 2536 : 137)

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ส่งผลให้การดำเนินการจัดการเรียนการสอน มีประสิทธิภาพและเพื่อให้

**ณัฐกร บินอับตุรมัน, อุปวิทย์ สุคันธกุล, สุดใจ เหง้าสีไพร**  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2550 (16-22)

บรรลุวัตถุประสงค์ ของการจัดการศึกษาอย่างแท้จริง จำเป็นต้องมีการพัฒนากระบวนการ วิธีการใหม่ ๆ ที่เหมาะสม ประกอบกับสภาพปัญหาที่ผู้เรียนไม่มีพื้นความรู้เกี่ยวกับเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม และความเหมาะสมในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับบทเรียนในวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 ที่มีลักษณะของบทเรียนที่ประกอบด้วยข้อความ เสียงบรรยาย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดีโอ และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้จะช่วยให้ผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ต่างกัน เรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยไม่จำกัดเวลา และยังลดปัญหาครูผู้สอนไม่เพียงพอได้ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการเรียนการสอน สายเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 และเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียเรื่องอื่น ๆ ต่อไป ผู้เรียนเป็นนักศึกษาที่จบมาจากสายสามัญ ไม่มีพื้นความรู้ทางด้านวิชาชีพ ในเรื่องเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 มาก่อน จึงทำให้ผลการเรียนมีคะแนนที่ไม่สูงนัก ประกอบกับผู้สอนขาดสื่อที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ขาดภาพเคลื่อนไหวและเสียงบรรยาย จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายในวิชาที่เรียน

วิชา เทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 เป็นวิชาชีพบังคับที่ต้องจัดให้มีการเรียนการสอนในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2550) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้า มีจุดประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม อย่างเพียงพอที่จะประกอบอาชีพ และประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถปรับตัวติดตามความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในงานอุตสาหกรรมได้ และให้มีพื้นฐานความรู้เพียงพอที่จะศึกษาพบว่านักศึกษาค้นคว้าข้อใจไม่รู้เรื่องเพราะจินตนาการไม่ออก ทำให้ผลการเรียนของนักศึกษามีคะแนนในวิชานี้ไม่สูง อีกทั้งเนื้อหาในเรื่องดังกล่าวเป็นเนื้อหาที่ซับซ้อน ไม่อาจแสดงให้เห็น

เห็นการทำงานจริงได้ แต่จำเป็นต้องแสดงให้เห็นการเคลื่อนไหวของการทำงาน

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้า หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2550) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และขยายภาคผลไปยังวิชาอื่น ๆ ต่อไป

### **ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า**

เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชา เทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้า หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2550) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

### **ความสำคัญของการวิจัย**

ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชา เทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้า หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2550) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

### **ขอบเขตของการวิจัย**

เนื้อหา  
เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าคือ วิชา เทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้า หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2550) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร แบ่งออกเป็น 7 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

**ณัฐกร บินอับตุรอมัน, อูบวิทย์ สุวคันธกุล, สุดใจ เหง้าสีไพร**  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2550 (16-22)

1. ข้อมูลทั่วไปของเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม
2. การหล่อลื่นและการบำรุงรักษาเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม
3. การเตรียมเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม
4. เครื่องจักรเย็บผ้า ชนิด 1 เข็ม ฝี เข็ม กุญแจ
5. เครื่องจักรถักจักรกระดุมเสื้อผ้านิต
6. เครื่องจักรติดกระดุมเสื้อผ้านิต
7. เครื่องจักรพันริมเสื้อผ้านิต 2 เข็ม เส้นด้าย 5 เส้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้านิต นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้านิต ชั้นปีที่ 1 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2550) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

นักศึกษาวิชาเอกเทคโนโลยีเสื้อผ้านิต นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้านิต หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2550) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้านิตอุตสาหกรรม 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 15 คน

### สมมติฐานการวิจัย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้านิตอุตสาหกรรม 1 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

### สรุปผลการวิจัย

ผลการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้านิตอุตสาหกรรม 1 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน ทำการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบ

มัลติมีเดีย วิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้านิตอุตสาหกรรม 1 ด้วยการนำมาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ โดยจำแนกเป็นผลการเรียนของแต่ละหน่วยเรียนดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องข้อมูลทั่วไปของเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมมีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 89.52/92.38

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการหล่อลื่นและการบำรุงรักษาเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม มีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 85.56/91.11

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการเตรียมเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม มีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 87.78/88.89

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องเครื่องจักรเย็บผ้าชนิด 1 เข็ม ฝี เข็ม กุญแจ มีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 84.17/93.33

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องเครื่องจักรถักจักรกระดุมเสื้อผ้านิต มีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 82.50/91.67

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องเครื่องจักรติดกระดุมเสื้อผ้านิต มีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 84.76/89.52

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องเครื่องจักรพันริมเสื้อผ้านิต 2 เข็ม เส้นด้าย 5 เส้น มีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 84.17/85.83

ผลรวมของคะแนนการเรียนรู้ทั้ง 7 หน่วยการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 85.33/90.40 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้านิตอุตสาหกรรม 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้านิต หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2550) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

### อภิปรายผล

ผลการวิจัยซึ่งได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชา

ณัฐกร บินอับตุรมัน, อุบัติษฐ์ สุวคันธกุล, สุดใจ เหง้าสีไพร  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2550 (16-22)

เทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้า หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2550) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในครั้งนี้พบว่า ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้า หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2550) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และเป็นไปตาม สมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งนี้เพราะ

1. นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ง่าย รวดเร็ว มีการตอบสนองของผู้เรียน มีการเคลื่อนไหวที่จะช่วยให้ผู้เรียนสนุกและสร้างความสนใจ และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของโยธิน แพทย์พิทักษ์ (2547: 59) การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการเย็บจักรอุตสาหกรรมในงานเครื่องหนังเบื้องต้น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของผู้เรียนอย่างอิสระ เมื่อผู้เรียนได้เรียนตามเนื้อหาที่ไม่เข้าใจสามารถทบทวนบทเรียนใหม่ได้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ช่วยส่งเสริมผู้เรียน ให้รู้จักการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการเรียน ในระหว่างเรียน ผู้เรียนยังสามารถผ่อนคลายความตึงเครียดด้วยการฟังเพลงหรือเล่นเกมส์

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน สามารถที่จะเลือกเรียนในหัวข้อที่ต้องการเรียนได้ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับวิภา อุดมฉันท (2544: 79) และสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของธรรมชนวล เกิดอินทร์ (2549: 66) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชางานเชื่อมไฟฟ้า นำไปทดลองใช้กับนักเรียน จำนวน 30 คน พบว่ามีประสิทธิภาพ 85.67/88.87 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ จากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียเป็น

การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนอยู่ตลอดเวลา

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้ในการทบทวนตามความต้องการ สามารถเรียนซ่อมเสริม สำหรับผู้เรียนอ่อนหรือตามไม่ทันซึ่งสอดคล้องกับฉันททิพย์ ลีลิตธรรม และวิภารัตน์ พุกเงิน. (2547 : 18) กล่าวว่า การนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในด้านการเรียนในลักษณะสื่อประสม ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้ด้วยตนเอง หรือจะใช้ในการทบทวน เรียนซ่อมเสริมสำหรับผู้เรียนอ่อนหรือตามไม่ทัน

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย สามารถมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของแต่ละบุคคลและบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับสรายุ ปรีสุทธิกุล (2548: 1) ที่กล่าวว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในกระบวนการเรียนการสอน โดยมีโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นสำหรับเนื้อหา นั้น ๆ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของแต่ละบุคคล

5. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เป็นสื่อการเรียนการสอนเพื่อช่วยสอนแทนครูหรือสอนเสริมจากการสอนในชั้นเรียนปกติ ซึ่งสอดคล้องกับกรมวิชาการ (2545: 25) สอดคล้องกับ รักศักดิ์ เลิศคงดาทิพย์. (2548: ออนไลน์) ได้กล่าวว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นเครื่องมือของครูที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนให้ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย โดยผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง

6. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย ทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของ ปัญญาจันทร์อิม (2544: 62) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียวิชา ช 0325 เขียนแบบเรื่องทฤษฎีการสร้างรูปทรงเรขาคณิต ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) พบว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 90.67/92.33 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียสามารถ

**ณัฐกร บินอับตุรมัน, อุปวิทย์ สุวคันธกุล, สุดใจ เหง้าสีไพร**  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2550 (16-22)

ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ โดยผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี

7. ผู้เรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการประเมินตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา สามารถเรียนเพิ่มเติมนอกเวลาได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2542: 7) กล่าวว่า การเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์เป็นการนำเสนอสื่อประสมซึ่งได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ เสียง และสามารถที่จะประเมินตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะผู้เรียนอ่อนสามารถได้รับประโยชน์จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย ในการเรียนเพิ่มเติมนอกเวลาได้

ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้า หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2550) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้กับนักศึกษาที่เรียนวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 ได้

### ข้อเสนอแนะ

การศึกษจากการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 มีดังนี้

1. ก่อนการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 ควรแนะนำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในการใช้สื่อ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้

2. ขณะที่นักศึกษาใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรเสื้อผ้าอุตสาหกรรม 1 จะควบคุมดูแลนักศึกษาให้เป็นไปตามโครงการสอนและตามเวลาที่กำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้นักศึกษาขาดความสนใจในการใช้สื่อ

3. ในด้านเนื้อหาควรจัดภาพประกอบ ให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาให้มากขึ้น มีรูปแบบให้แตกต่างกัน

ออกไป เพื่อจูงใจให้นักศึกษามีความสนใจ สนุกสนานไม่เกิดความเบื่อหน่ายในบทเรียน จึงควรสร้างสื่อในแต่ละหน่วยการเรียนให้มีหลายรูปแบบ ระบบเสียงควรให้มีเสียงที่ชัดเจน สม่่าเสมอ และมีความสมบูรณ์ในระบบต่าง ๆ

4. ก่อนทำการประเมินผลประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียหลังเรียนกับกลุ่มเป้าหมาย ควรให้นักศึกษาได้มีเวลาในการทบทวนเนื้อหาของหน่วยเรียนทั้งหมดก่อน เพื่อให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจในการตอบแบบทดสอบหลังเรียน

5. ส่งเสริมและจัดอบรมในเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียให้ผู้สนใจ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้มีการพัฒนาสื่อในหลาย ๆ รูปแบบ และใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียให้กว้างขวางมากขึ้น

6. ให้นำหน่วยงานสนับสนุน และพัฒนาการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย ในลักษณะนี้ กับรายวิชาอื่น ๆ เพื่อที่จะได้สื่อที่มีคุณภาพดี มีเทคนิคการสอนที่ทันสมัย สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ดี และทำให้นักศึกษาเกิดความสนใจในการเรียน

### บรรณานุกรม

- [1.] กองบรรณาธิการ. September 1993. “มัลติมีเดีย แอปพลิเคชัน,” *IT. Soft.* 18(2): 114-121; กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ตะวันออก.
- [2.] กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. “แนวคิดการหาประสิทธิภาพของบทเรียน CAI,” *วารสารวิชาการ พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.* 3(5) : 14-18 ; กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าพระนครเหนือ, 2538.
- [3.] เกรียงศักดิ์ พูนประสิทธิ์. (2538) *การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องสัญลักษณ์การเชื่อมวิชาการเชื่อมโลหะ 1 สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, อัดสำเนา.
- [4.] ซवाल แพร่ตกุล. (2520). *เทคนิคการเขียนข้อสอบ.* กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.

ณัฐกร บินอับตุรมัน, อุปวิทย์ สุวคันธกุล, สุดใจ เหง้าสีไพร  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2550 (16-22)

- [5.] ช่วงโชติ พันธุ์เวช. (2535) การออกแบบและการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง, อุดลำนเา.
- [6.] ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2535) แบบฝึกหัดระบบผลิตชุดการสอนแผนจุฬา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [7.] เตรียมพล ขอดคำ. (2536) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน “ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไฟฟ้า” โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระหว่างการเรียนแบบกลุ่มกับการเรียนแบบรายบุคคล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีพุดผา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, อุดลำนเา.
- [8.] อีรุฒิ บุญโสภิน. (2536) การบริหารอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษาเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [9.] นพคุณ ชูทัน. (2535) การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการประกอบอาชีพอิสระประเภทช่างอุตสาหกรรมในโรงเรียนมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อุดลำนเา.
- [10.] นัยนา สีนะธรรม. (2534) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อุดลำนเา.
- [11.] นิภาวรรณ รัตนานนท์. (2542) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องการประเมินผลสภาพทารกแรกคลอดสำหรับนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อุดลำนเา.
- [12.] บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2535) คู่มืออาจารย์การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอน. ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- [13.] บุญสืบ พันธุ์ดี. (2536) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [14.] ปิติชาย ต้นปิติ. (2535) ผลของตัวชี้นำ 3 แบบที่มีต่อความสามารถในการอ่านแบบภาพฉายของนักเรียนที่มีความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ต่างกัน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อุดลำนเา.
- [15.] พวงเพชร วัชรรัตนพงศ์. (2536) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อุดลำนเา.
- [16.] มนต์ชัย เทียนทอง. (2539) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียสำหรับฝึกอบรมครู-อาจารย์ และนักฝึกอบรมเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วิทยานิพนธ์ คอ.ด. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, อุดลำนเา.
- [17.] วิไล กัลยาณวัฒน์. (2542) การศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องเมืองไทยของเรา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อุดลำนเา.