



# การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย เรื่องผ้าบาติก

สุรางคณา พรแจ่มใส\* พัลลภา พิริยะสุวรรณค์\*\* และวิทยา วิภาวิวัฒน์\*\*\*

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องผ้าบาติก และศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโครงการผลิตภัณฑ์ผ้าบาติก จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องผ้าบาติก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการประเมินคุณภาพแล้ว ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักสถิติ โดยคำนวณค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $S.D.$ ) และวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยค่าที ( $t$ -test)

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.29/85.91 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ตามสมมุติฐาน และเมื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย หลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ และผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียสูงกว่าก่อนเรียน ดังนั้นจึงสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนหรือการเรียนด้วยตนเอง ในเรื่องของการทำผ้าบาติกได้

**คำสำคัญ :** บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย ผ้าบาติก

\* ภาควิชาการเกษตรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

\*\* ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

\*\*\* ภาควิชาครุศาสตร์โยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

## 1. บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นการมุ่งพัฒนาให้คนเป็นคนที่สมบูรณ์ และสมดุลทั้งด้านจิตใจ ร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม โดยมุ่งเน้นพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถทั้งด้านวิชาการ วิชางานและวิชาชีพ เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ฟุ้งตนเองได้ อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ พัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการทำงาน ทำงานเป็น รักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถในการจัดการ การวางแผนออกแบบการทำงาน สามารถนำเอาความรู้ เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ และประยุกต์ใช้ในการทำงาน สร้าง พัฒนา ผลิตภัณฑ์ ตลอดจนนวัตกรรม เพื่อพัฒนาคุณภาพของงานและการทำงาน

การทำผลิตภัณฑ์ผ้าบาติก จัดเป็นกิจกรรมหนึ่งของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งจัดอยู่ในรูปแบบการเรียนการสอนแบบโครงการงาน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และเป็นທີ່ได้รับความสนใจและมีนักเรียนเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีผลเนื่องจากสีสันและลวดลายที่ปรากฏอยู่บนชิ้นงาน มีความเด่นชัด สวยงาม กระบวนการผลิตไม่ยุ่งยาก จึงเหมาะสำหรับใช้เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพ สำหรับตนเอง และครอบครัว การทำผลิตภัณฑ์ผ้าบาติก จำเป็นต้องอาศัยทักษะปฏิบัติ ซึ่งเป็นความสามารถเฉพาะบุคคล ที่ได้สะสมประสบการณ์ได้ด้วยตนเอง โดยทักษะจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีการฝึกฝน และการปฏิบัติเป็นประจำจนเกิดความชำนาญ (สมปราชญ์, 2541 : 4) แต่เนื่องจากการเรียนแต่ละครั้งมีนักเรียนเป็นจำนวนมาก มีผู้สอนเพียงคนเดียวจึงทำให้ไม่สามารถดูแลได้อย่างทั่วถึง อีกทั้งนักเรียนมีเวลาในการเรียน



แต่ละครั้งอย่างจำกัดและเน้นการสอนปฏิบัติมากกว่า ทำให้นักเรียนมีความรู้และความเข้าใจในขั้นตอนการทำผลิตภัณฑ์ผ้าบาติกไม่ชัดเจนเพียงพอ ซึ่งจะทำให้ในการปฏิบัติจริงเป็นไปได้ช้าและเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย ในการสอนภาคทฤษฎีสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนส่วนใหญ่ จะเป็นเอกสารและภาพประกอบจากแหล่งต่าง ๆ หลังจากที่เรียนจบบทเรียนในแต่ละบทเรียนแล้วการประเมินผลการเรียนในแต่ละบทเรียน ผู้สอนไม่สามารถประเมินเป็นรายบุคคลได้ครบ แต่จะทำการประเมินในภาพรวม โดยการสุ่มเรียกชื่อเพื่อซักถาม ดังนั้นอาจมีนักเรียนบางคนที่ไม่เข้าใจเนื้อหาบทเรียน ซึ่งเป็นข้อบกพร่องที่ไม่ควรมองข้ามไป การจัดการเรียนการสอน จึงควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยให้ผู้เรียนแต่ละคนเรียนตามวิธีทางของเขา และใช้เวลาเรียนในเรื่องหนึ่ง ๆ ที่แตกต่างกันไป ความแตกต่างเหล่านี้มีทั้งด้านความสามารถ (Ability) สติปัญญา (Intelligence) ความต้องการ (Desire) ความสนใจ (Interest) ร่างกาย (Health) อารมณ์ (Temperament) และสังคม (Social) ดังนั้นในการที่จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ นั้นวิธีที่เหมาะสมวิธีหนึ่งก็คือ การจัดการเรียนการสอนรายบุคคลหรือการศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งล้วนแต่เป็นวิธีการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามความแตกต่างของแต่ละคน (เสาวณีย์, 2528 : 292)

การเรียนการสอนการทำผลิตภัณฑ์ผ้าบาติก มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั้งในรูปแบบของชุดการสอนจนกระทั่งการจัดรูปแบบการสอน e-learning แต่ส่วนใหญ่แล้วเนื้อหาจะประกอบไปด้วยข้อความ ภาพประกอบ และมีเงื่อนไขของการใช้งานที่ค่อนข้างจำกัด ทั้งอุปกรณ์สถานที่ และเทคโนโลยี ดังนั้นวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากจะมุ่งให้ผู้เรียนเรียนแบบรายบุคคล โดยเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถ ความต้องการ และความสนใจของตนแล้ว ยังมีข้อจำกัดไม่มากนักคือ ผู้เรียนต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มี CD-Rom และลำโพงเท่านั้น ซึ่งการเรียนแบบ e-learning จำเป็นต้องเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย และต้องใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง และการใช้ชุดการสอนก็จำเป็นต้องมีอุปกรณ์และการเตรียมสถานที่

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียเรื่องผ้าบาติกนี้ เนื้อหาจะประกอบด้วย ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียง จึงช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนให้แก่ผู้เรียน และแยกเนื้อหาสาระเป็นหน่วยย่อย เพื่อให้ง่ายแก่ผู้เรียนและ

ใช้เวลาในการเรียนรู้มากน้อยตามความต้องการ ผู้เรียนสามารถตอบสนองสิ่งที่เรียน และตรวจสอบผลการเรียนรู้ของตนได้ทันที รวมทั้งสามารถเก็บข้อมูลผลการเรียนรู้ ทำให้สามารถประเมินผลและนำมาใช้ในการจัดการศึกษารายบุคคลเป็นอย่างดี ดังนั้นจึงเป็นการช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนช้าสามารถเรียนได้ตามความสามารถของตนเองได้อย่างไม่เร่งรีบ ไม่ต้องอาศัยผู้อื่นและไม่อายเมื่อตอบคำถามผิด จึงเป็นการช่วยขยายขีดความสามารถของผู้สอนในการควบคุมผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิด เนื่องจากสามารถบรรจุข้อมูลได้ง่ายและสะดวกในการนำออกมาใช้งาน (กิตานันท์, 2536 : 240) จากสภาพที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจและต้องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องผ้าบาติก เพื่อเป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน โครงการผลิตภัณฑ์ผ้าบาติก กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี อีกทั้งเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสามารถของแต่ละคน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดียิ่งขึ้นไปด้วย

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องผ้าบาติก

1.2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องผ้าบาติก

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย

## 1.3 สมมุติฐานของการวิจัย

1.3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียเรื่อง ผ้าบาติก สามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

## 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มาจากกลุ่มประชากรที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง



กรุงเทพมหานคร ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา ง322 โครงการผลิตบัณฑิตผ้าบาติก จำนวน 40 คน

1.4.2 เนื้อหาวิชาที่ใช้การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบข่ายของเนื้อหา เรื่อง ผ้าบาติก ที่ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาโครงการผลิตบัณฑิตผ้าบาติก ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยแบ่งเป็น 5 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 ประวัติผ้าบาติก

- ความเป็นมาของผ้าบาติก
- ความหมายของผ้าบาติก
- ลักษณะลวดลาย
- เทคนิคการทำผ้าบาติกในประเทศไทย

เรื่องที่ 2 วัสดุและอุปกรณ์ในการทำผ้าบาติก

- เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำผ้าบาติก
- วัสดุที่ใช้ในการทำผ้าบาติก

เรื่องที่ 3 การออกแบบผ้าบาติก

- การออกแบบลวดลาย
- การออกแบบสีและการใช้สีงานบาติก

เรื่องที่ 4 สีที่ใช้ในการทำผ้าบาติก

- สี
- สารเคมีที่ใช้ในงานบาติก

เรื่องที่ 5 ขั้นตอนการทำผ้าบาติก

- การเตรียมผ้า
- การเตรียมเทียนหรือการผสมเทียน
- การเขียนเทียนหรือการพิมพ์ลาย
- การต้มและระบายสี
- การกันสีติด
- การลอกเทียนออกจากผ้า

## 1.5 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1.5.1 ตัวแปรอิสระ คือ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องผ้าบาติก

1.5.2 ตัวแปรตาม คือ

1.5.2.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องผ้าบาติก

1.5.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง322 โครงการผลิตบัณฑิตผ้าบาติก

## 2. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย

สอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องผ้าบาติก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น ซึ่งได้กำหนดแบบแผนของการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบ One Group Pretest Posttest Design (พวงรัตน์, 2538 : 60) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองมีกลุ่มเดียว ทำการสุ่มแบบเจาะจง และมีการสอบก่อนและหลังการเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องผ้าบาติก โดยพัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware รวมถึงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินผลบทเรียน ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านสื่อมัลติมีเดีย

การเก็บรวบรวมข้อมูลกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใช้บทเรียน โดยทุกคนต้องลงทะเบียนและทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะทำการบันทึกชื่อและคะแนนลงบนแถบแม่เหล็กบันทึกข้อมูล ผู้เรียนเริ่มเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย โดยเริ่มศึกษาเนื้อหา ทำแบบฝึกหัดแต่ละบท เมื่อเรียนจบทุกบทเรียนแล้วให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ข้อมูลคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียนทั้ง 5 เรื่อง และจากแบบทดสอบหลังเรียน ที่เก็บในแถบแม่เหล็กบันทึกข้อมูลที่แจกให้ผู้เรียนแต่ละคนสำหรับเก็บข้อมูล เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ คำนวณหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องผ้าบาติก และทดสอบสมมุติฐาน

## 3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องผ้าบาติก ไปทำการทดลองกับกลุ่มทดลอง รวมทั้งสิ้น 5 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาเรียนทั้งสิ้น 4 คาบเรียน (คาบละ 50 นาที) โดยทำการชี้แจงขั้นตอนการใช้บทเรียนให้ผู้เรียนเข้าใจก่อน ซึ่งผู้เรียนทุกคนต้องทำการลงทะเบียน ก่อนเข้าสู่บทเรียนเพื่อบันทึกเป็นข้อมูล จากนั้นเริ่มทำแบบทดสอบก่อนเรียนศึกษาเนื้อหาของบทเรียนในแต่ละเรื่อง เมื่อศึกษาจบแต่ละเรื่องผู้เรียนจะทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน เมื่อศึกษาจบทั้ง 5



เรื่องแล้ว ต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมาคำนวณค่าหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย ปรากฏผลดังนี้คือ

รายการ	n	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าประสิทธิภาพ
คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	40	53	44.68	4.59	84.29
คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน	40	30	25.78	2.06	85.91

ดังนั้น แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องพบบาดัก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 84.29/85.91 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

รายการ	n	Mean	S.D.	df	t
คะแนนก่อนเรียน	40	17.25	2.26	29	34.73
คะแนนหลังเรียน	40	25.78	2.06		

ผลการทดสอบแสดงว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### 4. อภิปรายผลการวิจัย

4.1 จากผลการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องพบบาดัก ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพ 84.29/85.91 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย ได้ดำเนินการตามวิธีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างเป็นระบบ ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ทำให้เนื้อหาที่ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้งทางด้านเนื้อหาและด้านสื่อการสอน พบว่าผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี จากนั้นนำไปทดลองใช้กับ

นักเรียนกลุ่มย่อย เพื่อพิจารณาความเข้าใจและข้อผิดพลาดต่าง ๆ ก่อนนำไปใช้จริง ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เหมาะสมกับการนำไปใช้กับการเรียนการสอนได้ และเมื่อในการนำไปทดลองจริง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน ทำให้ผู้เรียนทราบถึงเป้าหมายของการเรียน และมีครูเป็นผู้แนะนำ ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดการวิตกกังวลในการเรียน สามารถกลับมาเรียนใหม่ก็ครั้งก็ได้ ทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียน ก่อให้เกิดแรงจูงใจ เมื่อเรียนจบแต่ละเรื่องจะมีแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนได้ทำและสามารถทราบผลทันที การนำเสนอบทเรียนโดยข้อความ ภาพนิ่งกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยายประกอบคำอธิบาย ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากกระบวนการเรียนการสอนของ กาเย (Gagne) ที่ว่าบทเรียนต้องมีการเร้าความสนใจเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจด้วยภาพ สี และเสียงที่น่าตื่นเต้นและเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนแบบปกติ สอดคล้องกับ ยูเพยาร์ว (2547) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาและหาประสิทธิภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง แรง ในการเรียนการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ กรมอาชีวศึกษา ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดียสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยาย

4.2 จากการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีธนา (2546) ซึ่งได้ทำการศึกษาผลการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องกล้วยและการแปรรูป กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จากผลการวิจัยดังกล่าว เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถตอบสนองการเรียนการสอนรายบุคคล ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเอง และการนำเสนอประสม เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงต่าง ๆ มาเป็นส่วนประกอบในการนำเสนอบทเรียน ทำให้การเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้สูงขึ้นด้วยนอกจากนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถตอบสนองการประเมินผลได้ทันที โดยสามารถคำนวณผล ระบุผลคะแนนการทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบ ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น สนใจเนื้อหา ซึ่งสอดคล้อง



กับทฤษฎีการเสริมแรงของสกินเนอร์ (Skinner, 1954 : 24) ที่ว่า ผู้เรียนจะเกิดกำลังใจ มีความสนใจในการเรียนต่อเมื่อได้รับการเสริมแรงที่เหมาะสม การได้รับคำตอบของตนที่ถูกต้องเป็นแรงหนุนให้ผู้เรียนสนใจตอบคำถามใหม่ต่อไป และถ้าตอบไม่ถูก บทเรียนจะเฉลยคำตอบที่ถูกต้องเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ต่อไป

จากข้อมูลดังกล่าวสรุปผลการอภิปรายได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องผ้าบาติก ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน หรือการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตัวเอง และสามารถประเมินผลการเรียนรู้ได้ทันทีด้วยการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน หรือแบบทดสอบท้ายบทเรียน ทำให้ผู้เรียนทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเอง และทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจและมีกำลังใจที่จะเรียนต่อไป ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และส่งผลให้การเรียนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

## 5. ข้อเสนอแนะ

### 5.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

5.1.1 การเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ควรมีชุดหูฟัง (Head phone) เพื่อการเรียนที่เป็นส่วนตัว

5.1.2 ผู้เรียนควรมีพื้นฐานความรู้และทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการใช้บทเรียน CAI

5.1.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องผ้าบาติกนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั้งการสอนอาชีพ หรือการเรียนการสอนในโรงเรียน ทั้งนี้โดยการปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้เหมาะสม

5.1.4 ในการเรียนการสอนวิชาโครงการผลิตภัณฑ์ ผ้าบาติก นักเรียนจะสนใจเรียนในภาคปฏิบัติ มากกว่าทฤษฎี ทำให้เวลาปฏิบัติจริงเกิดข้อผิดพลาด และเสียหายขึ้น ดังนั้นควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้เป็นสื่อการสอน หรือให้ผู้เรียนได้ศึกษาภาคทฤษฎีเอง เพื่อเป็นการประหยัดเวลา ลดขั้นตอนการสอน และยังช่วยลดปริมาณสื่อ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจภาคทฤษฎีได้ดีมากขึ้น ลดข้อผิดพลาดในภาคปฏิบัติจริง

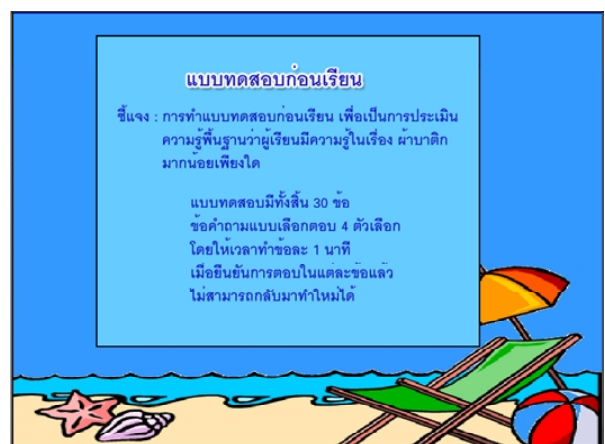
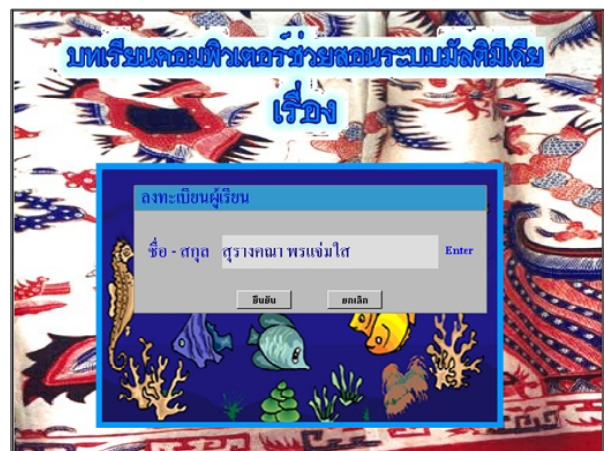
### 5.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

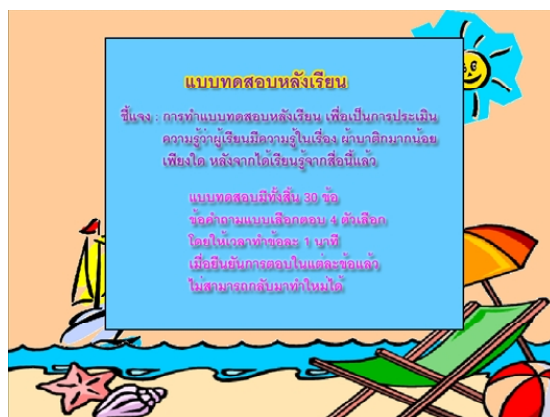
5.2.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องผ้าบาติก ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แบบ

จำลองสถานการณ์ ในภาคปฏิบัติ เป็นต้น

5.2.2 ควรศึกษาผลของตัวแปรอื่น ๆ ในการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เช่น เจตคติของผู้เรียน ความคงทนในการเรียนรู้ เป็นต้น

ตัวอย่าง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องผ้าบาติก





บรรณานุกรม

- [1] กิตานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เอดิชั่นเพรสโปรดักส์, 2536.
- [2] พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เจริญผล. 2538.
- [3] ยุพเยาว์ กริ่งไกร. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง “แรง” ในการเรียนการสอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ กรมอาชีวศึกษา”. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2547.
- [4] ศรีธนา คุ่มทรัพย์. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องกล้วยและการแปรรูป กลุ่มสาระการเรียนรู้งานอาชีพและเทคโนโลยี”. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2546.
- [5] สมปราชญ์ สมณะ. “การพัฒนาชุดการสอน เรื่อง สิ่งเสพติดให้โทษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2”. ปรียญานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541.
- [6] เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. “การเรียนการสอนรายบุคคล แก้ปัญหาการศึกษาอย่างไร.” สรุบบทความเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ, 2528.
- [7] Skinner, B.F. The Art of teaching End the Science of Learning. (Harv. Educa. Rex.24,1954) : 1954.

