

การศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาสังคมศึกษา  
เรื่อง มนุษย์กับการพัฒนาเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

A STUDY OF THE USE OF CAI IN TEACHING SOCIAL SCIENCE  
ON “HUMAN AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT” FOR TWELFTH  
GRADE STUDENTS

ผู้วิจัย : นางจิตตภา อรุณศิริภูมิ

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพิมล พงศ์สุวรรณ  
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบ วิชาสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องมนุษย์กับการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนจากการใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) เพื่อศึกษาเจตคติและความคิดเห็นของนักเรียนที่ดีต่อ การใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประชากร ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนพระครูพิทยาคม ตำบลพระครู อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 158 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ โรงเรียนพระครูพิทยาคม ตำบลพระครู อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 45 คน โดยแบ่งเป็นสามกลุ่ม ตามระดับความสามารถ ใช้เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบ (t-test) ผลการวิจัย พบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/ 80
2. ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนทั้ง 3 กลุ่มที่ใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนมีเจตคติและความคิดเห็นที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2

### ABSTRACT

The objectives of this study were 1) to create Computer-Assisted Instructional (CAI) media for teaching Social Sciences for the students in Matayomsuksa 6 on the topic of “Human and Technology Development with 80/80 efficiency standard, 2) to compare the learning effectiveness both before and after the implementation of CAI in class, and 3) to study learners’ attitude towards the use of CAI. The subjects were 158 students of Prakru Pittayakom school, Prakru Sub-district, Muang Buri Ram District, Buri Ram Province. The sample of the research was 45 students in Matayomsuksa 6 who took Science-Mathematics as their major program Prakru-Pittayakom School, and studied Social Sciences in the second semester of 2005. The sample was divided into three groups according to their competency levels. The instruments used were developed by the researcher herself. The data were analysed by the use of t-test. The findings of this research were as follows:

1. The efficiency of CAI media implemented was at the standard level of 80/80.
2. The effectiveness both before and after the implementation of CAI media with those 3 groups of students were different at the .01 level of significance.
3. Learners had positive attitude and good perception towards the CAI media exploited in class.

### บทนำ

วิชาสังคมศึกษาเป็นวิชาที่ใช้เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตในสังคม เป็นวิชาที่ศึกษาตัวอย่างเหตุการณ์ในอดีต ซึ่งเป็นที่รู้จักแพร่หลายของไทย และต่างประเทศในเรื่องที่เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ การเมืองการปกครอง การเปลี่ยนแปลงทางสังคมวัฒนธรรม และเศรษฐกิจของไทย โดยชี้ให้เห็น ยุทธวิธี หรือกระบวนการในการดำเนินชีวิตการแก้ไขปัญหาของคนในสังคม ทั้งอดีตและปัจจุบัน โดยใช้หลักคุณธรรมจริยธรรม ความร่วมมือ การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน เพื่อให้มีความเข้าใจ

สาเหตุ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความพยายามของบรรพบุรุษ ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาสังคมเห็นความจำเป็นที่มนุษย์จะต้องพัฒนาตนเองและร่วมมือกันพัฒนาสังคมให้เจริญ ทั้งทางด้านวัตถุและควมมีคุณธรรมจริยธรรมของบุคคลในสังคม เพื่อเป็นบรรทัดฐานในการดำรงชีวิต ในด้านการเรียนการสอน ควรมีการพัฒนาหลักสูตรวิชาสังคมศึกษาเพื่อมุ่งเน้นทักษะกระบวนการ ทางด้านการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การปฏิบัติเพื่อให้เกิดผล กับผู้เรียนและสามารถนำไปปฏิบัติใช้ในชีวิตจริง

จากสภาพการเรียนการสอนวิชาสังคมในอดีต ครูจะใช้วิธีการสอนแบบบรรยายทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในเนื้อหาที่เรียน เป็นคนที่เก่งเนื้อหาจนเกินไป นักเรียนไม่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ไม่รู้จักวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น จึงทำให้การศึกษาของไทยไม่พัฒนาเท่าที่ควรจะเป็น

ดังนั้นแนวทางการจัดการศึกษาของไทยทั้งในปัจจุบันและอนาคตจึงควรที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนเก่ง คนดี และอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข เป็นคนมองโลกกว้าง คิดไกล ใฝ่ดี มีคุณธรรม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก และสังคมที่กำลังจะเปลี่ยนแปลง เน้นให้ผู้เรียนเป็นคนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษา (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช : 2524 มาตรา 24) ดังนั้นการเรียนการสอนของครู จึงต้องปรับเปลี่ยนตามไปด้วย เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพสังคมและสถานการณ์โลกยุคโลกาภิวัตน์ ปัจจัยที่ส่งผลต่อกระบวนการเรียนการสอนยุคศาสตร์การสอนของครู องค์ประกอบที่สำคัญที่สุดผลของการจัดการเรียนการสอนของครู คือ หลักสูตรซึ่งต้องมีความยืดหยุ่น หลากหลาย สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของสังคมและความต้องการของท้องถิ่น เปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม ในการจัดทำหลักสูตร ครูต้องปรับวิธีการสอน และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถเป็นคนเก่งรู้เท่าทันโลกที่กำลังจะเปลี่ยนแปลงไป เป็นคนเสียสละตั้งใจทำงานเพื่อประโยชน์ของนักเรียนในอดีตการเรียนการสอนส่วนใหญ่ครูจะเน้นการบอกเนื้อหา นักเรียนมีหน้าที่ฟังและท่องจำ จากวิธีการสอนแบบเดิม ๆ ของครูได้ส่งผลต่อนักเรียนคือทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียนการสอน และยังพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำ ปัจจัยที่จะทำให้การเรียนวิชาสังคมศึกษาบรรลุวัตถุประสงค์มีหลายประการ และผู้วิจัยเห็นว่าการใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองทั้งที่โรงเรียนและที่บ้าน รวมทั้งนักเรียนเกิดทักษะความคิดสร้างสรรค์ในการเรียน สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะดึงดูดความสนใจในการเรียนการสอนของนักเรียนไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียนตัวอย่างเช่น จากผลการวิจัยเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกระบวนการวิชาสถิติและการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง พบว่าผลจากการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติและการวิจัยของนักเรียนสูงขึ้น (ภิมศักดิ์ เอ็งล้วน. 2544 : บทคัดย่อ)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและทดลองสอนเสริมโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องมนุษย์กับการพัฒนาเทคโนโลยี เป็นเนื้อหาที่สอดคล้องกับการที่จะพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นมาใช้ในชีวิตประจำวันของมนุษย์และมนุษย์ยังใช้เทคโนโลยีในการทำงานแทนได้หลายอย่างรวมทั้งเป็นเนื้อหาที่จะใช้ศึกษาในระดับที่สูงขึ้นต่อไปได้อีกเพื่อเป็นการแก้ไขปัญหานักเรียน เรียนวิชาสังคมศึกษาไม่เข้าใจ และเพื่อเป็นการช่วยให้

การเรียนการสอนของครู มีประสิทธิภาพสูงขึ้นทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น จากการใช้สื่อการสอนมีประสิทธิภาพสูงนี้ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

#### จุดประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง มนุษย์กับการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนจากการใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. เพื่อศึกษาเจตคติและความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพระครูพิทยาคม ตำบลพระครู อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 158 คน

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพระครูพิทยาคม ตำบลพระครู อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 45 คน โดยวิธีสุ่มอย่างง่ายจากนักเรียน 3 ระดับที่แยกเป็น

1. กลุ่มระดับความสามารถสูง 15 คน
2. กลุ่มระดับความสามารถปานกลาง 15 คน
4. กลุ่มระดับความสามารถต่ำ 15 คน

นักเรียนทั้งสามระดับที่เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 45 คน เรียนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รูปแบบการเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 1 เครื่องต่อนักเรียน 1 คนเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

##### 2. เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. แบบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน
3. แผนการสอน โดยวิธีสอนการสอนแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
5. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

1. นำแบบทดสอบก่อนเรียนให้นักเรียนทดสอบก่อนเรียน
2. นักเรียนศึกษาเนื้อหาจากสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. ทดสอบหลังเรียน นำผลคะแนนทั้งสอบก่อนเรียน-หลังเรียนเพื่อเปรียบเทียบ

ความแตกต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ค่าความแปรปรวน (Variance) ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยใช้สูตร KR-20 ค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (C) ค่า t-test

2. การหาประสิทธิภาพของโปรแกรมสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)

3. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 3 ระดับความสามารถ โดยใช้สถิติทดสอบที่ t – test แบบ Independent Samples Test

4. วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### สรุปผลการวิจัย

จากการสร้างสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาสังคมศึกษา (ส 606) เรื่องมนุษย์กับการพัฒนาเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพระครูพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ตามขั้นตอนการสร้างปรากฏว่า

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดยมีค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 85.27 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์เฉพาะจุดประสงค์เป็น 91.83 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

2. ผลการสังเกตระหว่างการทดสอบ พบว่า นักเรียนทุกคนที่เรียนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน มีความกระตือรือร้น สนใจในการเรียน และเรียนด้วยความสนุกสนาน

3. ผลจากการประเมินความคิดเห็นที่มีของนักเรียน สรุปได้ว่านักเรียนร้อยละ 80 มีความคิดเห็นต่อสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาสังคมศึกษาอยู่ในระดับเห็นด้วยมากและ ชอบการเรียนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 7

4. จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่องมนุษย์กับการพัฒนาเทคโนโลยี ของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม คือกลุ่มระดับความสามารถสูง กลุ่มระดับความสามารถปานกลาง และกลุ่มระดับความสามารถต่ำ สูงขึ้นกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5. สัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 โดยผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน ทั้ง 3 กลุ่มความสามารถสูง ระดับความสามารถปานกลาง ระดับความสามารถต่ำ โดยใช้ผลการเรียนภาคเรียนที่ 1 มาจำแนก ดังนี้

1. กลุ่มนักเรียนระดับความสามารถสูง คือ นักเรียนที่มีผลการเรียนวิชาสังคมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 มีระดับคะแนน 76 คะแนนขึ้นไป

2. กลุ่มนักเรียนระดับความสามารถปานกลาง คือ นักเรียนที่มีผลการเรียนวิชาสังคมศึกษาภาคเรียนที่ 1 มีระดับคะแนน 66 – 75 คะแนน

3. กลุ่มนักเรียนระดับความสามารถต่ำ คือ นักเรียนที่มีผลการเรียนวิชาสังคมศึกษาภาคเรียนที่ 1 มีระดับคะแนน 50 – 65 คะแนน

ขั้นที่ 2 นำคะแนนของนักเรียนมาเรียงกัน แล้วแบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน และเป็นช่วงแล้วสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จะได้นักเรียนช่วงละ 2 คน เพื่อให้นักเรียนคนหนึ่งไปเป็นกลุ่มทดลองและอีกคนไปเป็นกลุ่มควบคุม ดังนั้นจะได้กลุ่มนักเรียนระดับความสามารถสูง กลุ่มนักเรียนระดับความสามารถปานกลาง และกลุ่มนักเรียนระดับความสามารถต่ำ กลุ่มละ 15 คน รวมแล้วจะมีนักเรียนกลุ่มที่ทำการทดลอง 45 คน

#### อภิปรายผล

จากการผลการวิจัยการใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องมนุษย์กับการพัฒนาเทคโนโลยีระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดยมีค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 85.27 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์เฉพาะจุดประสงค์เป็น 91.83 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

จากผลการศึกษาการใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 85.27/91.83 หมายความว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้และสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนหลังจากที่ได้เรียนบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 85.27/ 91.83 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่า 8 เกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 ซึ่งแสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### ข้อเสนอแนะ

1. สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ส 606) เรื่อง มนุษย์กับการพัฒนาทางเทคโนโลยี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ ผู้วิจัยได้สร้างด้วยระบบปฏิบัติการภาษาไทย Microsoft Windows Me ที่แสดงได้ 256 สีและบันทึกข้อมูลไว้ในแผ่นซีดี ดังนั้นผู้ที่นำเอาสื่อคอมพิวเตอร์นี้ไปใช้สอนควรใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบมัลติมีเดียที่มีเครื่องอ่านซีดีมีระบบปฏิบัติการภาษาไทย Microsoft Windows Me และจอภาพที่แสดงได้อย่างน้อย 256 สีจึงจะไม่มีปัญหาในการใช้

2. เนื่องจากการเรียนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการเรียนด้วยตนเอง ซึ่งนักเรียน ควรจะต้องมีอุปนิสัยรับผิดชอบและรักการเรียน ดังนั้น ผู้ที่จะนำเอาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในห้องเรียน จึงควรฝึกนักเรียนด้านความรับผิดชอบต่อการเรียนด้วยตนเองมาก่อน ที่จะเรียนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือมีการทดลองหลังการเรียนสม่ำเสมอ เมื่อนักเรียนยังไม่เข้าใจจะได้เสนอแนะให้กลับไปศึกษาใหม่อีกจนกว่านักเรียนคนนั้นจะผ่านจุดประสงค์ที่กำหนด

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ผู้วิจัยเสนอแนะที่ควรวิจัยต่อไปดังนี้

1. ควรทำวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาอื่นๆ ควรมีการวิจัยศึกษาเปรียบเทียบให้ผู้เรียนกลุ่มหนึ่งเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และอีกกลุ่มหนึ่งเรียนด้วยการบรรยายในชั้นเรียนตามปกติ

2. ควรมีการศึกษาวิจัยการนำโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำหน้าที่แทนอาจารย์

3. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างบทเรียน

4. ควรให้มีการวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบต่างๆ ที่ได้จากการเรียนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น เจตคติ การพัฒนาทักษะกระบวนการคิด ความคงทนของการเรียนรู้ เป็นต้น

5. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนของอาจารย์ 9

## เอกสารอ้างอิง

- จาริตา ประทีปะเสน. (2545). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1.วิทยานิพนธ์ศศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จิรภา อินเถา. (2535). การผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- จรูญ คุณมี. (2520 : 27-30). นวัตกรรมทางการศึกษา. ภาพสัณฐาน : ประสานการพิมพ์.
- ดวงใจ ศรีธวัชชัย. (2535).บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. (2541). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา. คณะครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Adams, S. (1977). **Teaching Mathematics**. New York : Harpep & Row.
- Alessi, S.M. & Trollip, S. R. (1991). **Computer-based Instruction : Methods and Development**. New Jersey : Prentice - Hall.
- \_\_\_\_\_. (1985). **Computer-based Instruction : Methods and Development**. New Jersey : Prentice-Hall.
- Austin, R. A. (1983). “Teaching Concepts and Properties of Parallelograms by a Traditional Classroom Setting.” Dissertation Abstracts International. 44(07) : 2075.
- Center for Critical Thinking. (1996). **Critical Thinking Workshop and Book**. Sonoma State University : Foundation for Critical Thinking. (Online) Available : [http:// www.Criticalthing.org/about/centerfoct.shtml](http://www.Criticalthing.org/about/centerfoct.shtml).