

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามปกติ วิชาภาษาไทย เรื่อง การแยกส่วนประกอบของประโยค สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถสรุป อภิปรายผล และมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่อง การแยกส่วนประกอบของประโยค ให้ได้ตามเกณฑ์ 85/85
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่อง การแยกส่วนประกอบของประโยคกับการสอนตามปกติ

#### สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนตามปกติ

#### ขอบเขตของการวิจัย

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนในช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีวิทยา 2 และโรงเรียนลาดปลาเค้าพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา 2 กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2548

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โรงเรียนลาดปลาเค้าพิทยาคม สุ่มจากนักเรียน 12 ห้อง เอามา 1 ห้องเรียน มีจำนวน 45 คน จากนั้นสุ่มนักเรียนที่เรียนเก่งมา 3 คน ที่เรียนปานกลาง 4 คน ที่เรียนอ่อน 3 คน เพื่อใช้ในการทดลองรายบุคคล และกลุ่มย่อย ส่วนที่เหลือ 35 คน สุ่มมาใช้อีก

25 คน เพื่อใช้ทดลองกับห้องเรียนจริง ดังต่อไปนี้

|                    |    |    |
|--------------------|----|----|
| ทดลองรายบุคคล      | 3  | คน |
| ทดลองเป็นกลุ่ม     | 7  | คน |
| ทดลองเป็นห้องเรียน | 25 | คน |

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้โรงเรียนสตรีวิทยา 2 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายจาก 18 ห้อง เามา 2 ห้องเรียนในแต่ละห้องสุ่มให้เหลือห้องละ 30 คน และสุ่มให้ห้องหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองอีกห้องหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุมดังนี้

กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มควบคุม คือ นักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติ

### เนื้อหา

เนื้อหาวิชาที่จะนำมาจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่อง การแยกส่วนประกอบของประโยค ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

### ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่วิธีสอน 2 แบบ

- วิธีสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การแยกส่วนประกอบของประโยค
- วิธีสอนตามปกติ

ตัวแปรตาม คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การแยกส่วนประกอบของประโยค
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านมัลติมีเดีย
4. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

### วิธีดำเนินการวิจัยและผลการวิเคราะห์ข้อมูล

แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่หนึ่งหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และส่วนที่สองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

### การหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านมัลติมีเดีย ด้านละ 3 ท่านตรวจประเมินผล โดยผลการประเมินด้านเนื้อหา รวมในทุกด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.64 แสดงว่ามีคุณภาพของเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และผลการประเมินด้านมัลติมีเดียรวมในทุกด้าน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.84 แสดงว่ามีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทั้ง 2 ด้าน (4.50)

2. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ไปพัฒนาตามขั้นตอน โดยจะไปทดลอง กับกลุ่มตัวอย่าง 3 ครั้งปรากฏผลดังนี้

2.1 การทดลองครั้งที่ 1 ทดลองรายบุคคล ซึ่งเป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นตัวแทนนักเรียนในกลุ่มที่เรียนดี ปานกลาง และอ่อนอย่างละ 1 คน จากการสังเกต และสอบถามผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่ามีปัญหาในเรื่องการพิมพ์ตัวหนังสือผิด เล็กน้อย ได้แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำทุกประการ

2.2 การทดลองครั้งที่ 2 ใช้สูตร  $E_1/E_2$  เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากการทดลองพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวมแล้ว เฉลี่ยอยู่ที่ 85.71/87.62 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (85/85) ได้ปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง ตามข้อเสนอแนะของนักเรียน

2.3 การทดลองครั้งที่ 3 ใช้สูตร  $E_1/E_2$  เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากการทดลองพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวมแล้ว จะมีค่าเท่ากับ 86.13/86.80 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (85/85)

### เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไป ทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

### สรุปผลการวิจัย

จากการทดลองครั้งนี้ สามารถอภิปรายผล กล่าวคือ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทยเรื่อง การแยกส่วนประกอบของ ประโยค มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.13/86.80 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (85/85)

2. นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า ผู้เรียนที่เรียนจากการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

## อภิปรายผล

1. จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การแยกส่วนประกอบของประโยค และนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ 86.13/86.80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (85/85) ทั้งนี้ น่าจะมีสาเหตุมาจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ได้ถูกพัฒนาขึ้นตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ มีการวางโครงสร้างที่ดี ตาม FlowChart มีรายละเอียดที่ชัดเจนตามรายละเอียดใน Storyboard ผ่านการประเมินความสมบูรณ์ของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผ่านการประเมินประสิทธิภาพในการใช้งานจากผู้เชี่ยวชาญด้านมัลติมีเดีย โดยทำการพัฒนาเป็นขั้นตอนและปรับปรุงแก้ไขมาเป็นระยะ ๆ จนได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ และผู้วิจัยได้ประยุกต์แนวคิดการพัฒนาในขั้นนี้ กับแนวคิดของบอร์กและคณะ (Borg, Gall and Morrish. 1998 : 37 อ้างถึงใน ไพโรจน์ เบาใจ 2547 : 45 - 50) ที่ได้กำหนดขั้นตอนการพัฒนาไว้โดยมีการทดลองถึง 3 ครั้ง หลังจากการทดลองได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การแยกส่วนประกอบของประโยคที่มีประสิทธิภาพ

2. จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลอง พบว่าผู้เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ น่าจะมีสาเหตุมาจากผู้เรียน ได้เรียนอย่างอิสระ สามารถเรียนหรือทำแบบฝึกหัดซ้ำได้ตามที่ตัวเองต้องการ ซึ่งจากผลการวิจัยดังกล่าวได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธัญญา ดันดิชวลิต (2541 : 79-81) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเขียนภาพกายภาพยานี 11 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร วิชาเอกประถมศึกษา ผลปรากฏว่า บทเรียนมัลติมีเดีย สามารถนำไปสอนได้ผลดี และผู้วิจัยยังพบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้นสังเกตได้จากนักเรียนส่วนใหญ่ เมื่อเรียนบทเรียนจบแล้วได้ขอเรียนซ้ำอีกครั้ง แสดงว่านักเรียนมีความพอใจในการเรียนบทเรียนมัลติมีเดียทำให้ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียสูงกว่าก่อนเรียนจากบทเรียนมัลติมีเดียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุษาวรรณ ปาลียะ (2543 : 60) ที่ได้ทำการวิจัย เพื่อสร้างชุดการเรียนด้วยตนเอง วิชาภาษาไทย เรื่องราชาศัพท์ และคำศัพท์สำหรับพระภิกษุ และสุภาพชน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนที่สร้างขึ้นทั้ง 3 ชุด มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด คือ 90/90 ซึ่งผู้ศึกษามีความเห็นว่าชุดการเรียนด้วยตนเองที่ผู้ศึกษาได้ทำการพัฒนาและหาประสิทธิภาพ น่าจะช่วยส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความรับผิดชอบของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ได้พบปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอแนะ เพื่อที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาศึกษาวิจัยต่อไป

### 1. ข้อเสนอแนะการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.1 สื่อมัลติมีเดียมีเดียนับว่าเป็นสื่อที่มีคุณลักษณะเหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ เนื่องจากมีคุณสมบัติต่าง ๆ มากมายและมีการนำเสนอที่แปลกและทันสมัย ด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ประมวลผล จึงควรนำมาสร้างเป็นบทเรียนในเนื้อหาอื่น ๆ เพื่อนำมาเป็นสื่อในการเรียนการสอนหรือนำมาเป็นแบบทบทวนในการเรียน

1.2 เรื่องคุณภาพเสียง น่าจะเป็นปัญหาต้น ๆ ของผู้ที่พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ในเรื่องนี้ขอเสนอให้ใช้เครื่องบันทึกเสียงที่ดี ห้องบันทึกเสียงที่ดี จึงจะทำให้ได้เสียงที่ชัดเจน แต่หากไม่มีเครื่องและห้องบันทึกเสียงที่ดี ควรศึกษาโปรแกรมที่สามารถปรับแต่งเสียงให้มีคุณภาพดีเท่ากันทุกไฟล์ สามารถตัดเสียงแทรกเสียงรบกวนได้

1.3 เรื่องภาพเคลื่อนไหว (Animation) ควรกำหนดขนาดที่จะใช้จริงในพื้นที่ให้ได้สัดส่วนที่เหมาะสมก่อน เมื่อนำไปใช้งานจะทำให้มีความสมดุล และเหมาะสมกับงานมากที่สุด

### 2. ข้อเสนอแนะทั่วไป

2.1 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนที่มีทั้งภาพ เสียง เนื้อหา และแบบทดสอบ การออกแบบ เป็นต้น ซึ่งสิ่งต่าง ๆ ที่กล่าวมาจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญแต่ละสาขา ร่วมมือกันเพื่อพัฒนาให้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ หากผู้ที่วิจัยพัฒนาเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำเพียงคนเดียวก็ควรที่จะศึกษารายละเอียดด้านต่าง ๆ อย่างลึกซึ้ง

2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้สามารถไปใช้ในการสอนซ่อมเสริมให้แก่ นักเรียน หรือนักเรียนที่มีความสนใจที่จะศึกษาเพิ่มเติมในเนื้อหา

2.3 ควรมีการศึกษาสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ ในการศึกษาทุกระดับให้มีการใช้งานอย่างพอเพียง เนื่องจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์มีมากขึ้น

### 3. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบอื่น ๆ เช่น เกมที่มีเนื้อหาวิชาภาษาไทย

2. ควรมีการส่งเสริมการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มากขึ้น และมีการเผยแพร่ให้มีการใช้งานอย่างต่อเนื่องให้ครบเนื้อหาวิชาภาษาไทย

3. ควรมีการเรียนการสอนแบบนำข้อมูลการเรียนวิชาภาษาไทยเข้า website ของโรงเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เรียนผ่าน website และทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบบน website ได้