

### สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง "คำอุปมาอุปไมย" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่สร้างขึ้น

#### ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวัดคอินทาราม จำนวน 111 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนแบบโปรแกรมที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงมาแล้วจำนวน 150 กรอบ ประกอบด้วยคำตอบที่นักเรียนต้องตอบ 153 คำตอบ
2. แบบทดสอบเพื่อใช้วัดความรู้ของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก มีข้อถูกเพียงข้อเดียว รวมทั้งหมด 40 ข้อ เป็นแบบทดสอบมีค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) .77 และมีความแม่นยำเชิงเนื้อหา (Content Validity)

#### วิธีการวิจัย

1. สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม
2. สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "คำอุปมาอุปไมย" ระดับมัธยมศึกษา

ตอนต้น

ดังนี้

3. นำบทเรียนและแบบทดสอบไปทดลองกับตัวอย่างประชากรตามลำดับชั้น

3.1 การทดลองชั้นรายบุคคล 1 ครั้ง

3.2 การทดลองกลุ่มย่อย 10 คน 1 ครั้ง

3.3 การทดลองภาคสนาม 100 คน 1 ครั้ง

ระหว่างการทดลองแต่ละลำดับชั้น ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนและแบบทดสอบที่บกพร่อง

4. ตรวจสอบผลการทำบทเรียน และการทำแบบทดสอบของการทดลองภาคสนาม

5. วิเคราะห์ผลการทำบทเรียน และการทำแบบทดสอบของการทดลองภาคสนาม เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน

#### สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยปรากฏว่าบทเรียนนี้ถึงเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ที่ตั้งไว้คือ นักเรียนทำแบบฝึกหัดในบทเรียนได้ร้อยละ 98.37 และทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนได้ร้อยละ 94.45

คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนบทเรียนและคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนบทเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ผู้เรียนบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "คำอุปมาอุปไมย" มีพัฒนาการในการเรียนเรื่องคำอุปมาอุปไมยอย่างแท้จริง

#### การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนทำแบบฝึกหัดในบทเรียนถึง เกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ สามารถนำไปใช้ประกอบการสอนวิชาภาษาไทย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งพอจะสรุปการทดลองได้ดังนี้

## สรุปผลการวิจัย

นักเรียน 100 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมโดยเฉลี่ย นักเรียน 1 คน ตอบได้ร้อยละ 61.97 ของจำนวนข้อทั้งหมดในแบบทดสอบ และทำแบบทดสอบหลังจากเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมแล้ว โดยเฉลี่ยนักเรียน 1 คน ตอบได้ร้อยละ 94.45 ของจำนวนข้อทั้งหมดในแบบทดสอบ คะแนนการทดสอบหลังจากเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมแล้ว ได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม แสดงว่า หลังจากเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมแล้ว ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการในเรื่อง "คำอุปมาอุปไมย" เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 32.47 (ดูภาคผนวกตารางที่ 5 หน้า 162) นอกจากนี้โดยเฉลี่ย นักเรียน 1 คน ตอบได้ร้อยละ 94.45 ของจำนวนข้อทั้งหมดในแบบทดสอบที่ทำหลังจากเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมแล้ว จะเห็นว่าคะแนนที่ได้จากการวิเคราะห์ของแบบทดสอบสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวหลังที่ตั้งไว้ โดยเฉลี่ยแล้ว นักเรียน 1 คน ตอบบทเรียนแบบโปรแกรมได้ร้อยละ 98.37 นั่นคือ คะแนนการทำบทเรียนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวแรกที่ตั้งไว้ (ดูภาคผนวกตารางที่ 7 หน้า 167)

สรุปได้ว่าบทเรียนแบบโปรแกรมนี้ ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น ฉะนั้นบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "คำอุปมาอุปไมย" จึงมีประสิทธิภาพเชื่อถือได้

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสร้างบทเรียน

1.1 ผู้สร้างบทเรียนนอกจากจะต้องศึกษาเทคนิคในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมอย่างถี่ถ้วน ควรระมัดระวังในเรื่องการใช้ภาษา ตัวสะกด การเว้นวรรค จังหวะการเว้นวรรคตอนให้ถูกต้อง เพื่อให้นักเรียนจะได้อ่านเข้าใจง่าย และประการสำคัญที่ได้พบจากการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนที่เรียนอ่อนและเขียนตัวสะกดผิดมากนั้น มักจะระมัดระวังในการเขียนคำตอบให้ถูกต้องตามคำตอบที่ครูเฉลยไว้ในกรอบถัดไป ซึ่งนับว่าเป็นผลพลอยได้สำหรับนักเรียนที่จะได้รับประโยชน์ในการฝึกอ่านและฝึกเขียนให้ถูกต้องอีกด้วย

1.2 ในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม ผู้สร้างควรพยายามสร้างให้น่าสนใจ เพื่อดึงดูดและเร้าความสนใจ ให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียนด้วยตนเอง จึงควรสอดแทรกภาพประกอบบ้าง หากเป็นไปได้ควรเป็นภาพสีจะช่วยให้นักเรียนสนใจ อีกทั้งจะช่วยในด้านความเข้าใจและความจำของนักเรียนได้เป็นอย่างดี

1.3 ในการวิจัย ควรพยายามควบคุมตัวแปรที่จะมาอิทธิพลต่อการวิจัย ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างประชากร เวลา เป็นต้น

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับครู

2.1 ครูผู้สอนภาษาไทยควรปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพขึ้นโดยนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางการศึกษา เช่น นำบทเรียนแบบโปรแกรมมาใช้

2.2 ฝึกและปลูกฝังให้นักเรียนรักการเรียนรู้อย่างจริงจังด้วยการใช้บทเรียนแบบโปรแกรม

2.3 ควรมีการร่วมมือระหว่างครูผู้สอนในวิชาเดียวกัน ช่วยกันสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เพื่อเป็นการช่วยเพิ่มพูนความรู้เป็นการช่วยประหยัดเวลา และทำให้การเรียนการสอนน่าสนใจมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## 3. ข้อเสนอแนะทั่วไป

3.1 ผู้บริหารควรให้การสนับสนุนส่งเสริมให้มีการใช้บทเรียนแบบโปรแกรม โดยการอบรมครูให้มีความรู้เกี่ยวกับการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม

3.2 ผู้บริหารควรจัดหางบประมาณสำหรับสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมในทุกวิชา

3.3 สถาบันซึ่งมีหน้าที่ในการผลิตครู ควรมีบทบาทในการส่งเสริมให้มีการวิจัยบทเรียนแบบโปรแกรม เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการปรับปรุงการเรียนการสอน และช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู

3.4 หน่วยงานพิเศษ ของกระทรวงศึกษาธิการ ควรมีผู้ทรงคุณวุฒิ

ทางด้านการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เพื่อจัดการอบรมและสัมมนาเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม และทำหน้าที่ให้คำแนะนำแก่ครูตามโรงเรียนต่าง ๆ

3.5 **ศูนย์เทคโนโลยี** ของกระทรวงศึกษาธิการ ควรเป็นผู้ริเริ่มในการผลิตและเผยแพร่บทเรียนแบบโปรแกรมไปตามโรงเรียนต่าง ๆ ทั่วประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตามชนบท โรงเรียนที่ขาดแคลนครูผู้มีคุณวุฒิ หรือขาดแคลนตำราเรียน จะเป็นการช่วยแก้ปัญหาทางด้านอุปกรณ์การศึกษาได้เป็นอย่างดี

3.6 บทเรียนแบบโปรแกรมที่มีผู้สร้างไว้แล้วนั้น ควรได้มีการวิจัยต่อไปว่าเป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพและความเหมาะสมกับนักเรียนในระดับต่าง ๆ หรือไม่ ถ้าหากเหมาะสม กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ควรติดต่อขออนุญาตผู้มีลิขสิทธิ์เพื่อนำไปจัดพิมพ์เผยแพร่และส่งไปตามโรงเรียนต่าง ๆ อันจะเป็นประโยชน์แก่วงการศึกษาอย่างกว้างขวาง

3.7 หอสมุดแห่งชาติ ควรมีบทบาทในการเก็บรวบรวมวิทยานิพนธ์ของสถาบันต่าง ๆ เพื่อเผยแพร่ความรู้ใหม่ ๆ ทางการศึกษาแก่ประชาชนผู้สนใจ หากมีปัญหาในด้านการใช้สถานที่ ก็อาจนำเทคโนโลยีมาใช้ เช่น Micro-film

3.8 บทเรียนแบบโปรแกรมจะมีบทบาทสำคัญเกี่ยวกับการศึกษานอกระบบโรงเรียนและมหาวิทยาลัยเปิด เพราะบทเรียนแบบโปรแกรมจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล ดังนั้นหากมีสำนักพิมพ์หนึ่งสำนักพิมพ์ใดขอซื้อลิขสิทธิ์จากผู้เขียนบทเรียนแบบโปรแกรมในสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อนำไปจัดพิมพ์จำหน่ายในราคาที่เหมาะสมก็จะเป็นการช่วยให้ประชาชนมีความรอบรู้ในทางการศึกษากว้างขวางยิ่งขึ้น ซึ่งจะสนองนโยบายทางด้านการพัฒนาการศึกษาของชาติ

### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรนำบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นออกไปทดลองกับนักเรียนที่อยู่ต่างจังหวัดบ้าง เพื่อจะได้ข้อมูลที่ เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนได้มาก เช่นทดลองตามโรงเรียนชาวเขาหรือตามโรงเรียนทางสี่จังหวัดภาคใต้ เพราะทักษะทางภาษาแตกต่างกัน

จะทำให้ไ้กับทเรียนที่ไ้ได้เหมาะกะกับทงถิน

2. ควรสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "คำอุปมาอุปไมย" ชนิดสาขาแล้วนำผลมาเปรียบเทียบกัชนิดเส้นตรง
3. ควรศึกษาผลของการใช้วิธีสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมกับนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่าง ๆ กัน เพื่อควานักเรียนประเภทใดจะไ้รับผลดีจากการสอนแบบนั้นมากที่สุด
4. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นในวิชาภาษาไทยให้มากขึ้น
5. ควรศึกษาวิจัยปฏิกิริยาของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนแบบโปรแกรม
6. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้บทเรียนแบบโปรแกรมสอนซ่อมเสริมกับการสอนซ่อมเสริมโดยไ้ครูสอนตามปกติ
7. ควรสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดอื่น ๆ บาง เช่น แบบเส้นตรงผสมแบบสาขา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดควมสนใจ และไม่รู้สึกเบื่อหน่ายต่อบทเรียน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย