



### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "ทวีปออสเตรเลีย" สำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก ปีที่ 2 (ทหารสื่อสาร) และหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนนายสิบทหารบก ปีที่ 2 (ทหารสื่อสาร) จังหวัดนครนายก ปีการศึกษา 2519 ซึ่งยังไม่ได้เรียนเรื่อง "ทวีปออสเตรเลีย" มาก่อน จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "ทวีปออสเตรเลีย" และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียน 30 ข้อ ซึ่งมีความแม่นยำตามเนื้อหา (Content Validity) และมีความเชื่อถือได้ (Reliability).79

### สรุปผล

บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "ทวีปออสเตรเลีย" ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 98.04/90.06 และคะแนนเฉลี่ยของการสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระดับ .01 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมนี้อย่างมีประสิทธิภาพ และผลการวิจัยเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

### อภิปรายผล

1. การที่นักเรียนตอบคำถามในบทเรียนได้คะแนนร้อยละ 98.04 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้เนื่องจาก

1.1 นักเรียนมีความสนใจกับบทเรียนแบบโปรแกรม และมีความตั้งใจในการทำ

บทเรียนสูง ทราบได้จากการสังเกตการปฏิบัติและข้อคิดเห็นของนักเรียน ที่ได้ให้ไว้หลังการเรียน  
บทเรียนแล้ว

1.2 นักเรียนมีทักษะในการอ่านหนังสือสูง

1.3 บทเรียนและแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ได้รับการปรับปรุงจนได้มาตรฐาน

1.4 นักเรียนบางคนอาจดูเฉยๆคำตอบในบทเรียน ก่อนเขียนคำตอบลงไป หรือ  
แก้คำตอบภายหลังที่ตรวจคำตอบแล้วพบว่ามีผิด ในการทำแบบทดสอบนักเรียนอาจดูกันไต่บ้าง เพราะ  
สถานที่เรียนมีความจำกัดให้ตองนั่งอยู่ใกล้กัน ซึ่งจะเป็นเหตุให้คาเฉยๆสูงขึ้นได้แต่ไม่มากนัก เนื่อง  
จากมีการควบคุมโดยใกล้ชิด ให้นักเรียนทำด้วยตนเองจริงๆ

2. การที่นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ได้คะแนนร้อยละ 44.50 แสดงว่านักเรียน  
ส่วนใหญ่มีภูมิหลังเกี่ยวกับทวีปออสเตรเลียมาบ้างแล้ว จากการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น  
และจากประสบการณ์ด้านอื่นๆอีก เช่น หนังสือ วิทยุ และโทรทัศน์ เป็นต้น

3. การที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนร้อยละ 90.60 แสดงให้เห็นว่า  
เมื่อนักเรียนเรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมแล้ว เกิดการเรียนรู้จนสามารถสอบทำคะแนนเฉลี่ย  
ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน และมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้โดยเฉลี่ยถึงร้อยละ 46.10 นับว่าได้  
ผลตามความมุ่งหมายในการสร้างบทเรียนขึ้นเพื่อวิจัย ซึ่งการทดสอบความมีนัยสำคัญให้ผลยืนยันใน  
เรื่องนี้ด้วย

4. ภายหลังจากการตรวจคำตอบของนักเรียนในบทเรียน ผู้วิจัยพบว่านักเรียนตอบผิด  
กันมากในกรอบที่ 8 และ 31 ดังนั้นการนำบทเรียนนี้ไปใช้จึงควรปรับปรุงกรอบทั้งสองเสียใหม่

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. บทเรียนแบบโปรแกรม ควรสนับสนุนให้มีการสร้างขึ้นใช้ในประเทศไทยอย่างกว้าง  
ขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมหาวิทยาลัยปวงชน หรือมหาวิทยาลัยเปิด ( Open  
University ) เพื่อให้ประชาชนได้รับการศึกษากันอย่างทั่วถึง

2. การสร้างและการใช้บทเรียนแบบโปรแกรม ควรเลือกชนิดของบทเรียนให้เหมาะสมกับลักษณะของวิชา ไม่ควรใช้อย่างซ้ำซากจนนักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนลดลง และควรสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมในเรื่องที่เรียนรู้ได้ยาก เพื่อให้ให้นักเรียนได้ใช้บทเรียน หลังจากได้รับการศึกษาค้นคว้าวิธีสอนแบบอื่นมาแล้ว เป็นการช่วยเหลือนักเรียนอีกชั้นหนึ่ง

3. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมขึ้น เพื่อสนับสนุนการศึกษาตามเอ็กต์ดิวภาพ (Individualized Instruction) และสนองแนวความคิดในการจัดการศึกษาแบบใหม่ที่เรียกกันว่า " การศึกษาตลอดชีพ " ( Lifelong Education )

4. ในโรงเรียนทหาร และสถาบันการศึกษาทางทหาร ควรมีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมขึ้นใช้ เพราะใช้แก้ปัญหาทางการศึกษาได้ โดยใช้เป็นบทเรียนเสริมเมื่อเรียนไม่ทัน เมื่อต้องการทบทวน หรือเมื่อขาดแคลนครู นอกจากนี้บทเรียนแบบโปรแกรมนี้ยังสามารถจัดทำเป็นบทเรียนปรับปรุงความรู้ ให้แก่นายทหารและนายสิบกองหนุนทางไปรษณีย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

5. ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ให้นักเรียนนายสิบทหารบก ปีที่ 2 (ทหารสื่อสาร) ปีการศึกษา 2519 เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าบทเรียนแบบโปรแกรมไว้ด้วย นักเรียนส่วนมากมีความคิดเห็นสรุปได้ดังนี้

5.1 บทเรียนแบบโปรแกรมมีประโยชน์มาก สำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองเพราะเป็นบทเรียนที่เรียนรู้ได้ง่าย มีสิ่งเร้าให้นักเรียนเกิดความสนใจ เกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากรู้ เกิดความรับผิดชอบในตนเองมากขึ้น ทั้งบทเรียนก็เข้าใจและจดจำได้ง่าย ทำให้เกิดความขยัน ตั้งใจเรียน สนุกและเพลิดเพลินไปกับบทเรียน และมีความรู้เพิ่มขึ้นไปเรื่อยๆ

5.2 บทเรียนแบบโปรแกรมมีข้อเสียอยู่บางข้อ นักเรียนบางคนจะไม่ยอมไปค้นคว้าคู่มือสื่อประกอบ ค้นคว้าเรียนแต่บทเรียนแบบโปรแกรมเท่านั้น นอกจากนี้ยังมีความคิดเห็นอีกด้วยว่า ไม่ควรมีให้มากเกินไปเพราะจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ไม่กว้างขวางไปความบทเรียนที่ให้

มา

5.3 บทเรียนแบบโปรแกรมควรสร้างขึ้นใช้ในโรงเรียนของกองทัพบกเป็นอย่างยิ่ง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการศึกษาและทดลองผลิตบทเรียนแบบโปรแกรม ในสาขาวิชาต่างๆให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ทั้งชนิดเส้นตรงและสาขา
2. ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมกับการสอนโดยใช้วิธีอื่น ในเรื่องสัมฤทธิ์ผลในการเรียนรู้ ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน และการจำได้นาน
3. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรมในเรื่องต่างๆเช่น ทักษะคิของนักเรียนตอบบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดต่างๆ นักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกันจะมีสัมฤทธิ์ผลในการเรียน โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมต่างกันหรือไม่อย่างไร และนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง จะมีความสามารถในการเรียนรู้จากบทเรียนแบบโปรแกรม แตกต่างกันหรือไม่อย่างไร เป็นต้น
4. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรมในโรงเรียนทหาร และสถาบันการศึกษาทางทหารให้มากยิ่งขึ้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย