

บทที่ ๔



สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เรื่อง "ประเภท และส่วนต่างๆ ของหนังสือ" เพื่อให้ นักเรียนสามารถเรียนบทเรียนได้ด้วยตนเอง และครูสามารถนำไปใช้ประกอบการสอนวิชา การใช้ห้องสมุด ซึ่งจะเป็นการช่วยประหยัดทั้งแรงงานและเวลาของครู

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ยังไม่เคยเรียนเนื้อหาเรื่อง ประเภทและส่วนต่าง ๆ ของหนังสือมาก่อน จำนวน ๑๐๐ คน ในจำนวนนี้ นักเรียนชายและหญิงจำนวน ๕๐ คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เป็นนักเรียนโรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย อีก ๕๐ คน เป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนวัดบวรมงคล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียน จำนวน ๓๐ ข้อ และบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "ประเภท และส่วนต่าง ๆ ของหนังสือ" จำนวน ๗๔ เฟรม

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

๑) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "ประเภท และส่วนต่าง ๆ ของหนังสือ" ที่สร้างขึ้นเมื่อนำไปทดสอบแล้ว ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพ ๘๒.๗๒/๗๓.๑๖ ซึ่งหมายความว่า นักเรียนทำคะแนนจากแบบฝึกหัดในบทเรียนได้เฉลี่ยร้อยละ ๘๒.๗๒ และทำคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนได้เฉลี่ยร้อยละ ๗๓.๑๖ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ๘๐/๘๐ ตามสมมติฐานแล้ว จะเห็นว่า บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างนี้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบฝึกหัดเป็นร้อยละ ๘๒.๗๒ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ ๘๐ ตัวแรกและค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน เป็นร้อยละ ๗๓.๑๖ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ ๘๐ ตัวหลัง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

สาเหตุดังต่อไปนี้

ก. สาเหตุจากความไม่ซื่อสัตย์ของผู้เรียน จากการที่ผู้วิจัยได้ควบคุมดูแลในการวิจัยด้วยตนเองและสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า นักเรียนบางคนไม่มีความสนใจในการอ่านเฟรมต่าง ๆ ที่เป็นการให้ความรู้ แต่เมื่อมีเฟรมฝึกหัดก็จะลอกคำตอบจากที่เฉลยไว้ทั้ง ๆ ที่ผู้วิจัยก็ได้อธิบายวัตถุประสงค์ และวิธีการเรียนอย่างละเอียดให้นักเรียนเข้าใจก่อนลงมือทำ แต่ก็มีนักเรียนที่ไม่ยอมปฏิบัติตามคำแนะนำในการเรียนดังกล่าว จึงทำให้คะแนนในการทำแบบฝึกหัดสูงมากกว่าที่ควรจะเป็นและ เมื่อนักเรียนต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนอีกครั้งหนึ่งก็ไม่สามารถตอบคำถามได้ จึงทำคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนได้น้อยกว่าที่ควรจะได้

ข. สาเหตุจากตัวบทเรียน จากการสังเกตพฤติกรรมเพื่อปฏิบัติการตอบสนองของนักเรียนในการเรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมด้วยตนเอง ผู้วิจัยเห็นว่า บทเรียนแบบโปรแกรมไม่เป็นที่สนใจของนักเรียนส่วนใหญ่ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะช่วงเวลาที่ดำเนินการวิจัย เป็นช่วงที่ใกล้ปิดภาคเรียน และเป็นช่วงที่นักเรียนเตรียมตัวสอบไล่ปลายปี นักเรียนจึงมีความกังวลในเรื่องเตรียมตัวสอบ ซึ่งเป็นผลให้ความตั้งใจในการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมนี้น้อย จึงทำให้คะแนนจากการทดสอบหลังเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่ามาตรฐาน ทั้งนี้ ด้วยเหตุผลว่า ความตั้งใจเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้และความกังวลมีส่วนสัมพันธ์ในทางลบกับความสำเร็จในการเรียน ดังผลจากการวิจัยของวัลลก กันทรพย์ ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจ ความวิตกกังวลในการเรียน กับความสำเร็จในการเรียน ว่า นักเรียนที่มีความตั้งใจเรียนสูง จะมีความสำเร็จในการเรียนสูงด้วย และนักเรียนที่มีความวิตกกังวลในการเรียนสูง ก็จะมีความสำเร็จในการเรียนต่ำ<sup>๑</sup>

---

<sup>๑</sup>วัลลก กันทรพย์, "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจระดับของความปรารถนาในการสอบ และความวิตกกังวลในการเรียน กับ ความสำเร็จในการเรียน" (ปริญญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๓), หน้า ๑๑๔ - ๑๑๖.

๒) ผลจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม ปรากฏว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ กล่าวคือ คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่า บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "ประเภทและส่วนต่าง ๆ ของหนังสือ" นี้ ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นผลจากการเรียนเนื้อหาในบทเรียนนั่นเอง ผลการวิจัยข้อนี้ได้ผลสอดคล้องกับผลการวิจัยของพรประภา จุลทรัพย์สาสน์<sup>๑</sup> และ บุญถิ่น คีตโร<sup>๒</sup> ซึ่งรายงานไว้ว่าเมื่อนักเรียนเรียนเนื้อหาจากบทเรียนแบบโปรแกรมแล้วมีความรู้มากขึ้นจากเดิม

๓) สมมติฐานในข้อที่ว่า นักเรียนระดับชั้น มศ. ๔ หรือระดับชั้น มศ. ๕ ที่เรียนบทเรียนแบบโปรแกรมนี มีผลการเรียนอยู่ในระดับเดียวกัน จากการวิเคราะห์ข้อมูลได้ผลตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก กลุ่มประชากรในการทดลองครั้งนี้ ยังไม่เคยเรียนเนื้อหาในเรื่องที่จะสอนมาก่อนเลย นักเรียนทุกคน จึงสามารถเรียนเนื้อหาจากบทเรียนแบบโปรแกรมได้จำนวนเท่า ๆ กัน ประกอบกับ ลักษณะวิธีเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนตามความสามารถของแต่ละคน กล่าวคือนักเรียนที่เรียนเร็ว หรือ เรียนช้า ก็สามารถใช้เวลาในการอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหาตามอัตราความเร็ว หรือ ความช้าของแต่ละคน โดยไม่จำเป็นต้องทำเสร็จพร้อมกัน จึงเป็นการเปิดโอกาสให้คนที่เรียนช้า เรียนได้เท่ากับคนที่เรียนเร็ว

---

<sup>๑</sup>พรประภา จุลทรัพย์สาสน์, "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "หนังสืออ้างอิง" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย," หน้า ๖๖.

<sup>๒</sup>บุญถิ่น คีตโร, "การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาการใช้ห้องสมุด โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมกับการสอนตามปกติ," หน้า ๔๗.

๔) สมมติฐานที่ว่า นักเรียนหญิง หรือ นักเรียนชายที่เรียนบทเรียนแบบโปรแกรมนี้แล้ว จะมีผลการเรียนอยู่ในระดับเดียวกัน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏว่า ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้หญิงมีความสนใจเกี่ยวกับเรื่องห้องสมุดมากกว่าชายและมีข้อสังเกตว่า บรรณารักษ์ของห้องสมุดต่าง ๆ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานอยู่ในห้องสมุดส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง ผู้หญิงเรียนวิชาบรรณารักษศาสตร์มากกว่าผู้ชาย เพราะจะวิชาบรรณารักษศาสตร์มีรายละเอียดปลีกย่อยที่เหมาะสมกับผู้หญิงมากกว่า นอกจากนี้ มีงานวิจัยยืนยันว่า จำนวนผู้มาใช้ห้องสมุดส่วนใหญ่เป็นผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย<sup>๑</sup> และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน จะเห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนหญิงสูงกว่านักเรียนชาย เช่นเดียวกับคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียน จึงแสดงให้เห็นว่า นักเรียนหญิงมีแนวโน้มที่จะเรียนเนื้อหาวิชาการใช้ห้องสมุดได้ดีกว่านักเรียนชายตั้งแต่เริ่มต้น

---

1

Douglas Sweizig, and Brenda Dervin, "Public Library Use, Users, Uses: Advances in Knowledge of the Characteristic and Needs of the Adult Clientele of American Public Libraries in Advances in Librarianship, ed. Melvin J. Voigt and Michael H. Harris (New York: Academic Press, 1977), p.239.

### การนำผลการวิจัยไปปฏิบัติ

บทเรียนแบบโปรแกรมและแบบทดสอบ เรื่อง "ประเภท และส่วนต่าง ๆ ของหนังสือ" ที่สร้างขึ้นนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นบทเรียนที่ผู้เรียนนำไปใช้เรียนและทดสอบได้ด้วยตนเอง และครูผู้สอนในโรงเรียนต่าง ๆ สามารถนำบทเรียนนี้ไปใช้สอน โดยที่ในบทเรียนได้จัดทำคำชี้แจงเกี่ยวกับวิธีการเรียนแก่ผู้เรียน และคำแนะนำสำหรับครูในการที่จะนำบทเรียนนี้ไปใช้สอน บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องนี้สามารถนำไปใช้ประกอบการสอนวิชา ทส ๐๑๑ การใช้ห้องสมุด ของหลักสูตร พุทธศักราช ๒๕๑๔ (ซึ่งประกาศใช้เป็นแบบเรียนมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๔ และจะสิ้นสุดลงในมีการศึกษา ๒๕๒๖) และวิชา ท ๐๔๑ การศึกษาค้นคว้าเบื้องต้นตามหลักสูตรใหม่ซึ่งประกาศใช้ในปี พ.ศ. ๒๕๒๔ ดังนั้น ถึงแม้ว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรใหม่ตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ บทเรียนแบบโปรแกรมเล่มนี้ก็ยังคงนำไปใช้ประกอบการสอนได้ เพราะเรื่องประเภทและส่วนต่าง ๆ ของหนังสือ เป็นเนื้อหาที่ไม่เปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด

นอกจากนี้บทเรียนและแบบทดสอบนี้สามารถใช้เรียนและสอนได้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ทั้งนี้เพราะได้ทดสอบแล้วว่า นักเรียนที่เรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ มีผลการเรียนไม่แตกต่างกัน บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ยังสามารถนำไปใช้เรียนและสอนร่วมกับแบบเรียน เรื่องการใช้หนังสือในชั้นเรียนแบบบรรยายปกติ อันจะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูงกว่าการเรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมอย่างเดียว หรือ เรียนด้วยวิธีบรรยายปกติเพียงอย่างเดียว

### ปัญหาที่เกิดขึ้นในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ปัญหาที่เกิดขึ้น สามารถสรุป ๒ ประเด็น ดังนี้

#### ๑. ปัญหาในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม

ในการดำเนินการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมนั้น ผู้สร้างจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ในเนื้อหาที่จะนำมาสร้าง และจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม นอกจากนี้ต้องเป็นผู้ที่มึทักษะในการใช้ภาษาได้ดี และควรจะได้มีประสบการณ์ในการสร้างมาบ้างแล้ว จึงจะสามารถสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมที่ให้ผลดีและชวนอ่าน

## ๒. ปัญหาที่เกิดในการทดลองและข้อเสนอแนะ

ในการดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน ๑๐๐ คน ซึ่งผู้วิจัยได้แยกดำเนินการเป็น ๒ ครั้ง คือ ทดลองที่โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย ในช่วงโมงสุดท้ายของการเรียนในวันนั้น นักเรียนจึงมีความสนใจต่อบทเรียนแบบโปรแกรมที่เสนอให้ทำน้อย ซึ่งอาจจะเป็นเพราะนักเรียนล้าต่อการเรียนมาแล้วตลอดวัน และในการทดลองที่โรงเรียนวัดบวรเมณฑลปรากฏว่าในขณะที่เรียน นักเรียนเร่งรีบที่จะทำบทเรียนให้เสร็จเร็ว ๆ เพื่อจะได้เอาเวลาที่เหลือไปดูหนังสือเตรียมตัวสอบย่อยในช่วงโมงถัดไป นักเรียนบางคนจึงอ่านข้ามเฟรมเนื้อหาบางเฟรมและไม่ซื้อสัตย์ในการทำแบบฝึกหัดในบทเรียนโดยเปิดดูคำตอบก่อน แม้ผู้วิจัยจะได้แนะนำ นักเรียนก็ไม่เชื่อฟัง อาจเป็นเพราะผู้วิจัยเป็นบุคคลนอกมิได้ทำการสอนอยู่ในโรงเรียนทั้งสองแห่งที่ไปทำการทดลอง นักเรียนจึงคิดว่าจะเรียนหรือไม่เรียนบทเรียนแบบโปรแกรมที่ทดสอบอย่างไรก็ไม่มีผลต่อการเรียนปกติ ดังนั้น เพื่อป้องกันสิ่งต่าง ๆ ที่จะเข้ามามีอิทธิพลระหว่างการเรียนหรือการทดลองเพื่อให้ได้ผลที่เที่ยงตรง การเลือกเวลาที่เหมาะสมสำหรับการทดลองจึงเป็นเรื่องที่น่าพิจารณา นอกจากนี้การที่บุคคลภายนอกเข้าไปทำการทดลองเองเป็นเรื่องไม่เหมาะสม ควรจะขอความร่วมมือให้ครูประจำชั้นหรือครูประจำวิชาช่วยเป็นผู้ควบคุมการทดลองให้ เพราะนักเรียนจะให้ความเกรงกลัวและยอมรับคำแนะนำต่าง ๆ จากครูประจำชั้นและครูประจำวิชามากกว่าผู้อื่น และถ้าจะให้ได้ผลดีควรจะให้ทำการทดลองนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในวิชาใดวิชาหนึ่ง

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการวิจัยครั้งต่อไปในเรื่องบทเรียนแบบโปรแกรม ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

๑. เนื่องจากในการทดลอง ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่า ผู้เรียนขาดความกระตือรือร้นในการเรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม จึงควรจะได้มีการศึกษาทัศนคติของผู้เรียนระดับต่าง ๆ เช่น ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม เพื่อจะได้ นำผลไปปรับปรุงการเรียนการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

๒. เนื่องจากการเรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรม ช่วยให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น จึงควรจะได้มีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมขึ้นใช้สอนในเรื่องอื่น ๆ ที่ยังไม่มีผู้ใดสร้าง นอกจากนี้ควรจะได้มีการศึกษาว่าบทเรียนแบบโปรแกรมเหมาะกับการสอนเนื้อหาที่มีลักษณะเฉพาะประเภทใด เพื่อจะได้นำการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมมาประยุกต์สำหรับการสอนวิชาบรรณารักษศาสตร์ได้มากขึ้น

๓. เนื่องจากการวิจัยเรื่องนี้ ไม่ได้ทำการทดสอบเพื่อวัดความคงทนของเนื้อหา (Retention) ที่เรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรม หลังการเรียนบทเรียนจบไปแล้วช่วงระยะเวลาหนึ่ง จึงควรมีการวิจัยเปรียบเทียบในเรื่องความคงทนในการจำเนื้อหา (Retention) ที่เรียนจากการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม

๔. เนื่องจากผลการวิจัยครั้งนี้ มีความแตกต่างของผลการเรียนระหว่างนักเรียนหญิงและชาย จึงน่าที่จะศึกษาต่อไปว่าความแตกต่างเรื่องเพศมีส่วนสัมพันธ์อย่างไรต่อการเรียนวิชาบรรณารักษศาสตร์

๕. จากการพบว่าบทเรียนแบบโปรแกรมนำไปเพื่อสำหรับเด็กโต จึงควรจะได้มีการวิจัยเพื่อทดสอบว่าตัวแปรอะไรที่จะสร้างความสนใจ ทำให้บทเรียนแบบโปรแกรมใช้ได้ผลดีสำหรับเด็กโต