

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนบทเรียนโปรแกรมเรื่อง Present Simple Tense สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และเพื่อศึกษาผลของการใช้บทเรียนโปรแกรมทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งกำลังเรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษหลัก 3 (อ 013) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2539 ของโรงเรียนวชิรป่าซาง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน จำนวน 50 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้า ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ บทเรียนโปรแกรมเรื่อง Present Simple Tense สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 ตอน แยกเป็นคนละ 1 เล่ม ซึ่งผู้ศึกษาได้สร้างขึ้นเองโดยได้รับคำแนะนำคำปรึกษาจากกรรมการที่ปรึกษา และได้ผ่านการทดลองใช้ตามขั้นตอน โดยเริ่มตั้งแต่การทดลองรายบุคคล การทดลองกลุ่มเล็กและการทดลองกลุ่มใหญ่ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไข จนได้บทเรียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ได้กำหนดไว้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่

- 2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษในเรื่อง Present Simple Tense ก่อนและหลังการศึกษบทเรียนโปรแกรมเรื่อง Present Simple Tense ของกลุ่มตัวอย่าง ลักษณะของแบบทดสอบเป็นแบบปรนัย จำนวน 60 ข้อ

2.2 แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนของผู้เรียน ในด้านความสนใจในการศึกษา บทเรียนโปรแกรมเป็นแบบสังเกตพฤติกรรมที่สร้างขึ้นโดยมีการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของกรรมการที่ปรึกษา ก่อนการนำไปใช้จริง

หลังจากได้บทเรียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพแล้ว นำบทเรียนดังกล่าวไปทดลองใช้กับนักเรียน จำนวน 50 คน เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนโปรแกรมในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมทางการเรียน การทดลองเริ่มต้นโดยการให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วจึงเริ่มศึกษาด้วยตนเองจากบทเรียนโปรแกรม โดยเริ่มศึกษาตั้งแต่เล่มที่ 1 จนถึงเล่มที่ 4 เมื่อศึกษาจนครบทั้ง 4 เล่มแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน และในระหว่างที่ผู้เรียนศึกษาบทเรียนนั้น ผู้ศึกษาได้บันทึกพฤติกรรมทางการเรียนของผู้เรียนโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม ทั้งนี้ได้แบ่งช่วงเวลาในการสังเกตออกเป็น 4 ช่วง ช่วงละ 15 นาที จนครบ 1 ชั่วโมง และสังเกตพฤติกรรมทุกชั่วโมงที่ผู้เรียนศึกษาบทเรียนจนจบ ใช้เวลาในการทดลองตั้งแต่วันที่ 3 มิถุนายน 2539 - 14 มิถุนายน 2539 รวมทั้งสิ้น 2 สัปดาห์ นำผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนไปวิเคราะห์และสรุปโดยใช้สถิติ t-test และนำผลการสังเกตพฤติกรรมที่ได้ไปวิเคราะห์โดยใช้ตารางประกอบการบรรยาย

### สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

#### 1. ผลการพัฒนาบทเรียนโปรแกรมเรื่อง Present Simple Tense สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ทำให้ได้บทเรียนโปรแกรมเรื่อง Present Simple Tense สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ผู้ศึกษาได้กำหนดไว้จำนวน 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 รูปแบบประโยคบอกเล่าใน Present Simple Tense จำนวน 70 กรอบ มีประสิทธิภาพ 89.80/100

ตอนที่ 2 รูปแบบประโยคปฏิเสธใน Present Simple Tense จำนวน 31 กรอบ  
มีประสิทธิภาพ 96.30/100

ตอนที่ 3 รูปแบบประโยคคำถามใน Present Simple Tense จำนวน 129 กรอบ  
มีประสิทธิภาพ 88.40/100

ตอนที่ 4 Adverbs of frequency ที่ใช้ใน Present Simple Tense  
จำนวน 29 กรอบ มีประสิทธิภาพ 97.00/100

ในบทเรียนโปรแกรมแต่ละตอนจะประกอบด้วยองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. คำนำ เป็นการกล่าวถึงรายละเอียดทั่วไปของบทเรียนโปรแกรมในแต่ละตอน รวมทั้งจุดมุ่งหมายของการจัดทำบทเรียน
  2. จุดประสงค์ในการเรียน เป็นการบอกถึงลักษณะของพฤติกรรมขั้นสุดท้ายที่ผู้เรียนพึงจะมีหลังจากเรียนบทเรียนโปรแกรมในแต่ละตอน โดยได้กำหนดไว้ในรูปแบบของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
  3. พื้นฐานความรู้ของผู้เรียน คือ การระบุว่าผู้เรียนควรจะมีความรู้ในเรื่องใดบ้างก่อนที่จะเรียนบทเรียนโปรแกรมในแต่ละตอน
  4. เนื้อหา หมายถึง เนื้อหาที่ผู้เรียนจะได้เรียนจากบทเรียนโปรแกรมในแต่ละตอน โดยเขียนในลักษณะหัวข้อเรื่องสั้น ๆ
  5. คำแนะนำในการเรียน เป็นการบอกวิธีการและข้อควรปฏิบัติต่าง ๆ ในการเรียนบทเรียนโปรแกรม
  6. กรอบการเรียน ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของบทเรียนประกอบด้วยลักษณะกรอบสำคัญ 3 ประเภท คือ กรอบเนื้อหา กรอบฝึกหัดและกรอบสรุป
  7. แบบฝึกหัดท้ายเล่ม
- โดยองค์ประกอบในข้อ 1 - 5 นั้นจะมีลักษณะที่คล้ายกันในบทเรียนโปรแกรมทุกเล่ม ส่วนองค์ประกอบข้อ 6 จะมีความแตกต่างกันออกไปตามลักษณะการนำเสนอเนื้อหา การฝึกหัด และการสรุป

## 2. ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

จากการที่ผู้เรียนศึกษาบทเรียนโปรแกรมเรื่อง Present Simple Tense ด้วยตนเองนั้น ปรากฏว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียนของผู้เรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมนี้ทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางการเรียนสูงขึ้นกว่าเดิม

## 3. ผลการศึกษาพฤติกรรมทางการเรียนของผู้เรียน

จากการสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนของผู้เรียน ในระหว่างที่ศึกษาบทเรียนโปรแกรม นั้น พบว่า ในแต่ละชั่วโมง นักเรียนมีความสนใจในการเรียนบทเรียนมาก ในช่วง 30 นาทีแรกของการศึกษาบทเรียนและความสนใจในการเรียนบทเรียนจะลดน้อยลงในช่วง 30 นาทีหลังของการศึกษาบทเรียน และเมื่อพิจารณาความสนใจของนักเรียนตลอดระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนทั้งหมด พบว่า นักเรียนมีความสนใจในการเรียนบทเรียนไม่แน่นอน โดยในชั่วโมงแรกและชั่วโมงสุดท้าย นักเรียนจะมีความสนใจในการเรียนมากกว่าในชั่วโมงอื่น ๆ

## อภิปรายผล

ในการพัฒนาบทเรียนโปรแกรมเรื่อง Present Simple Tense สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นี้ ผู้ศึกษาได้ออกแบบและสร้างบทเรียนโปรแกรม เพื่อให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และจากการทดลองใช้เพื่อวิเคราะห์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์นั้น ปรากฏว่า ได้บทเรียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งจากการที่ผลการทดลองปรากฏออกมาในลักษณะเช่นนี้ อธิบายได้ว่า ในการออกแบบและสร้างบทเรียนนั้น ผู้ศึกษาได้พิจารณาเลือกเนื้อหาเกี่ยวกับไวยากรณ์ทางภาษา ซึ่งเป็นเนื้อหาประเภทความรู้ ความจำ และความเข้าใจ เหมาะสมกับการนำมาจัดทำบทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรง ดังที่ อีระชัย ปุณณโชติ (2532, หน้า 11-25) ได้กล่าวว่า บทเรียนแบบเส้นตรงเหมาะสำหรับสอนวิชาที่เน้นเนื้อหาสาระหรือเน้น

ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ แต่ไม่เหมาะที่จะสอนเนื้อหาที่เป็นความคิดเห็น เนื่องจากเนื้อหาที่เป็นความคิดเห็นนั้นต้องการให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น และในการตอบผู้เรียนสามารถตอบได้อย่างหลากหลาย จึงไม่เหมาะต่อการที่จะนำบทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรงที่มีรูปแบบของการตอบสนองที่เฉพาะมาใช้ในการเขียน ซึ่งบทเรียนเรื่อง Present Simple Tense ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีลักษณะเนื้อหาที่เป็นกฎเกณฑ์ มุ่งให้นักเรียนมีความเข้าใจที่เฉพาะเจาะจง จึงสอดคล้องกับหลักการของบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง นอกจากนี้การที่บทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรงมีลักษณะเป็นขั้นตอนเล็กนั้น เป็นการจัดเตรียมลำดับประสบการณ์ที่ต้องการให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ตามลำดับจากง่ายไปยาก ตามที่ สาคกร แสงผิง (มปป., หน้า 1) ได้สรุปไว้ ซึ่งทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งวิธีการเรียนบทเรียนชนิดเส้นตรงนั้นผู้เรียนจะต้องเรียนตามลำดับที่ละกรอบต่อเนื่องกันไปตั้งแต่กรอบแรกจนถึงกรอบสุดท้าย โดยไม่ข้ามกรอบใดกรอบหนึ่งเลย (ธีระชัย ปุณณโชติ, 2532 หน้า 11-25) จึงทำให้ผู้เรียนมีความรู้ที่ต่อเนื่องไปตามลำดับขั้นของไวยากรณ์ภาษา เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ในการสร้างบทเรียนโปรแกรมแต่ละตอนนั้น ผู้ศึกษาได้กำหนดพฤติกรรมขั้นสุดท้ายที่ผู้เรียนจะได้รับจากกระบวนการเรียน โดยเขียนออกมาในลักษณะของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งเมื่อได้จุดประสงค์แล้วจึงได้พิจารณาจัดเนื้อหาให้สัมพันธ์สอดคล้องและครอบคลุมจุดประสงค์ดังกล่าว ซึ่งส่งผลให้บทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้นนั้นสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ดังที่ กรองกาญจน์ อรุณรัตน์ (2530, หน้า 45-46) ได้สรุปหลักการของบทเรียนโปรแกรมที่สอดคล้องกับหลักการของทฤษฎีจิตวิทยาไว้ว่า เนื้อหาของบทเรียนจะถูกแบ่งออกเป็นขั้นตอนเล็ก ๆ โดยมีการจัดลำดับเนื้อหาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับพฤติกรรมสุดท้ายที่ผู้เรียนพึงจะได้รับ จะเป็นการช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนได้ง่าย

จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังการเรียนบทเรียนโปรแกรมที่ปรากฏผลว่าหลังจากที่ผู้เรียนเรียนบทเรียนโปรแกรมแล้ว ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั้น อธิบายได้ว่า

1. รูปแบบของบทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรงที่ผู้ศึกษาได้เลือกสร้างนี้ มีความเหมาะสมและเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ทางไวยากรณ์ภาษา ดังที่ได้อภิปรายในข้างต้นแล้วว่า ความรู้ทางไวยากรณ์ภาษามีเนื้อหาที่เป็นลำดับขั้นตอนชัดเจน จึงง่ายต่อการนำมาเขียนบทเรียนโปรแกรม ดังที่

ลูซอท และวิลเลียมส์ (Lusought และ Williams อ้างใน กรองกาญจน์ อรุณรัตน์, 2530, หน้า 46-47) กล่าวไว้ว่า เราจะเขียนบทเรียนโปรแกรมจากเนื้อหาที่เป็นลำดับขั้นได้ง่ายกว่าการเขียนจากเนื้อหาที่ไม่เป็นลำดับขั้น จึงทำให้ผู้เรียนได้เรียนไปตามขั้นตอนอย่างต่อเนื่องกัน ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. จากลักษณะของการเรียนบทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรง นั้นถ้าผู้เรียนตอบคำถามในกรอบใดผิด ผู้เรียนจะต้องอ่านทำความเข้าใจซ้ำจนกว่าจะสามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง แล้วจึงจะเรียนในกรอบต่อ ๆ ไปได้ ดังที่ ฮีระชัย ปุณโษติ (2532, หน้า 11-25) ได้กล่าวไว้ในเรื่องของการแบ่งบทเรียนโปรแกรมตามวิธีการเรียนรู้ว่า ลักษณะการเรียนดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนในแต่ละกรอบได้อย่างแท้จริง อีกทั้งบทเรียนโปรแกรมได้อาศัยหลักการพื้นฐานจากทฤษฎีจิตวิทยาพฤติกรรมคือ ทฤษฎีการเสริมแรงและทฤษฎีการวางเงื่อนไข ซึ่งเป็นหลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงทำให้บทเรียนโปรแกรมมีคุณสมบัติพิเศษที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้รายบุคคลได้ดียิ่งขึ้น เช่น การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนโดยการให้เนื้อหาและถามคำถามที่ง่ายให้ผู้เรียนตอบ และมีการเฉลยคำตอบให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบอย่างทันทีทันใดนั้น นับว่าเป็นสิ่งที่ช่วยเสริมแรงให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในความสำเร็จของตนเอง เกิดความสนใจที่จะเรียนต่อไปตามความสามารถของตนเอง และในที่สุดก็ประสบผลสำเร็จในการเรียนได้ง่าย ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นับว่าผลการทดลองเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการใช้บทเรียนโปรแกรม ดังที่ กรองกาญจน์ อรุณรัตน์ (2530, หน้า 46-47) ได้กล่าวไว้ว่า การนำบทเรียนไปใช้ในการเรียนการสอนนั้น เราจะใช้เพื่อสนองจุดมุ่งหมายประการหนึ่งคือ ใช้บทเรียนเพื่อที่จะยกระดับสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนให้สูงขึ้น และเพื่อเสริมความรู้ของผู้เรียนที่มีอยู่ให้มากขึ้น นอกจากนี้ผลการศึกษาค้นคว้าที่ได้นี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เมอร์ริเมอร์ (Meriber, 1969), สตริคแลนด์ (Strickland, 1971) และ พรรณทิพย์ ชำนาญกิจ (2524) พบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงว่าการเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมทำให้ผู้เรียนมีความรู้สูงขึ้นอย่างแท้จริง

จากเหตุผล 2 ประการดังกล่าวข้างต้น นับได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นหลังจากที่เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรม ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่าบทเรียนโปรแกรมที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นนี้มีคุณค่าเพียงพอที่ครูผู้สอนจะได้นำไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อช่วยส่งเสริมความรู้ด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ เรื่อง Present Simple Tense ให้แก่ผู้เรียน

ผลการสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนของผู้เรียนในระหว่างที่ศึกษาบทเรียนโปรแกรมพบว่า นักเรียนมีความสนใจในการเรียนบทเรียนมาก ในช่วง 30 นาทีแรกของการศึกษาบทเรียน และความสนใจเรียนจะลดน้อยลงในช่วง 30 นาทีหลังของการศึกษาบทเรียน และเมื่อพิจารณาความสนใจของนักเรียนตลอดระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนทั้งหมด พบว่า ในบางชั่วโมงนักเรียนจะมีความสนใจในการเรียนมาก ในบางชั่วโมงนักเรียนมีความสนใจในการเรียนลดน้อยลง ซึ่งในเรื่องนี้ผู้ศึกษาได้ข้อสังเกตจากการสนทนาซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียน พบว่า ช่วงเวลาในการศึกษาของผู้เรียน บางครั้งเป็นช่วงเวลาบ่าย และบางครั้งเป็นชั่วโมงสุดท้ายของการเรียนการสอน จึงทำให้ผู้เรียนขาดความกระตือรือร้นและความสนใจที่จะศึกษาบทเรียน ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนอาจจะเกิดความอ่อนเพลีย ทั้งจากสภาพอากาศและความอ่อนล้าทางสมองตลอดจนขาดสมาธิที่จะศึกษาบทเรียน ดังทฤษฎีของธอร์นไคค์ ซึ่งได้อธิบายในกฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) ไว้ว่า "เมื่อมีความพร้อมที่จะตอบสนองหรือแสดงพฤติกรรมใด ๆ ถ้ามีโอกาสได้กระทำการย่อมเป็นที่พอใจ แต่ถ้าไม่พร้อมที่จะตอบสนองหรือแสดงพฤติกรรม การบังคับให้กระทำการทำให้เกิดความไม่พอใจ" (อ้างใน ชีระชัย ปุณณโชติ, 2532, หน้า 9-10) และสาเหตุอีกประการหนึ่งก็คือ จากการที่ผู้ศึกษาไม่ได้มีการกำหนดช่วงเวลาในการเรียนบทเรียนโปรแกรมให้ต่อเนื่องกัน แต่กำหนดเวลาให้เรียนเพียงครั้งละ 1 ชั่วโมง ทำให้เป็นสิ่งที่ไปหยุดยั้งสมาธิและความตั้งใจในการเรียนของผู้เรียนที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ผู้เรียนจะต้องหยุดเรียนเมื่อหมดเวลา แล้วกลับมาเริ่มเรียนใหม่ในครั้งต่อไป ซึ่งสิ่งนี้อาจจะนับได้ว่าเป็นสาเหตุสำคัญอีกอันหนึ่งที่ทำให้ความสนใจในการเรียนของผู้เรียนลดน้อยลงไป

นอกจากนั้น ลักษณะของบทเรียนโปรแกรมที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นนี้ ไม่มีการเสริมแรงโดยตรง ซึ่งได้แก่ การใช้คำชมต่าง ๆ เช่น เก่งมาก ดีมาก ตอบถูกแล้วค่ะ เป็นต้น จะมีแต่การใช้เฉลยคำตอบเป็นการเสริมแรงเท่านั้นในทุกตอน ซึ่งผู้เรียนบางคนอาจจะพอใจเมื่อได้รับการเสริมแรง

ในลักษณะนี้ แต่กับผู้เรียนอีกส่วนหนึ่งอาจจะไม่ชอบและไม่พอใจ จึงทำให้นักเรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน ส่งผลให้ความสนใจลดน้อยลงเมื่อต้องเรียนต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับกฎการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ที่นำไปสู่หลักการเรียนแบบโปรแกรมที่ว่า "การเสริมแรงจะทำให้กิจกรรมของผู้เรียนมีเพิ่มมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนก้าวหน้าไปได้เร็ว และช่วยเพิ่มความสนใจของผู้เรียนให้สูงขึ้น ซึ่งเราเรียกการกระทำในลักษณะนี้ว่า ผลของแรงจูงใจ (Motivational Effects) และการเสริมแรงที่ทำให้ในระหว่างที่ผู้เรียนกระทำพฤติกรรมนั้นจะช่วยให้เพิ่มระยะเวลาการทำงานของผู้เรียนให้คงอยู่นานได้" (อ้างในกรองกาญจน์ อรุณรัตน์, 2530, หน้า 18)

อีกประการหนึ่งจากลักษณะของการเรียนบทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรง ซึ่งผู้เรียนจะต้องเรียนทุกกรอบไปตามลำดับ ไม่มีการแยกไปเรียนกรอบอื่น ดังที่ สกินเนอร์ (Skinner อ้างในกรองกาญจน์ อรุณรัตน์, 2530, หน้า 5-6) กล่าวไว้ว่ามีส่วนที่ทำให้ความสนใจในการเรียนของนักเรียนลดลง เนื่องจากนักเรียนจะเกิดความเบื่อหน่ายเมื่อต้องเรียนในปริมาณที่มากซึ่งผู้ศึกษาพบว่าระยะเวลาที่ความสนใจในการเรียนลดลงนั้น จะอยู่ในช่วงชั่วโมงที่ 2, 3 และ 4 ของการเรียนบทเรียน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่นักเรียนส่วนใหญ่จะเรียนบทเรียนที่ 3 เรื่อง รูปแบบประโยคคำถามใน Present Simple Tense ที่มีความยาวมากที่สุดถึง 129 กรอบ และนักเรียนใช้เวลาในการเรียนมาก

นอกจากนี้จากลักษณะของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนนั้น ผู้ศึกษาจะนำเสนอในลักษณะที่คล้ายคลึงกันตลอดทั้ง 4 ตอน โดยไม่มีการนำเอาเทคนิคอันมาผสมผสานใช้ อีกทั้งลักษณะปลุกย่อยอื่น ๆ ของบทเรียนไม่มีความน่าสนใจเท่าที่ควร เช่น ไม่มีการใช้รูปภาพประกอบ ไม่มีสีสันที่สวยงามที่จะดึงดูดความสนใจของนักเรียนให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและอยากเรียนต่อไป ซึ่งเป็นธรรมชาติของการเรียนรู้ของนักเรียนที่ต้องการการเรียนรู้ในสิ่งใหม่ ดังทฤษฎีการเสริมแรง (Reinforcement) ของ สกินเนอร์ (อ้างใน กรองกาญจน์ อรุณรัตน์, 2530, หน้า 31) ที่กล่าวว่า เมื่อสิ่งมีชีวิตมีการตอบสนอง ผู้ฝึกสามารถให้สิ่งเร้าใหม่ ซึ่งสิ่งเร้าใหม่นี้อาจจะทำให้อัตราการตอบสนองเปลี่ยนแปลงหรือไม่เปลี่ยนแปลงก็ได้ ถ้าสิ่งเร้านั้นทำให้อัตราการตอบสนองเปลี่ยนแปลงไปเราเรียกสิ่งเร้านั้นว่า ตัวเสริมแรง แต่ถ้าสิ่งเร้านั้นไม่ทำให้อัตราการตอบสนองเปลี่ยนแปลง เราเรียกสิ่งเร้านั้นว่า ไม่เป็นตัวเสริมแรง ดังนั้นสำหรับนักเรียนบางคนและในบางช่วงเวลา บทเรียนโปรแกรมชุดนี้เป็นสิ่งเร้าที่ไม่เป็นตัวเสริมแรง จึงส่งผลให้ความสนใจในการเรียนลดลง

จากที่กล่าวมาข้างต้นคือสิ่งที่ เป็นสาเหตุที่ทำให้ นักเรียนมีความสนใจในการเรียนบทเรียน โปรแกรมลดลง ดังนั้นในการนำบทเรียนไปใช้ในการเรียนการสอน ครูผู้สอนจึงควรหาวิธีที่จะ แก้ไขปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ให้ลดน้อยลงหรือหมดไป ทั้งนี้เพื่อให้บทเรียนโปรแกรมมีประโยชน์ ต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างสูงสุดต่อไป

### ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาและอภิปรายผลข้างต้น ผู้ศึกษาขอเสนอแนะแนวคิดบางประการที่จะเป็น ประโยชน์ทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอน และการค้นคว้าครั้งต่อไป ดังนี้

#### 1. ข้อเสนอแนะด้านการจัดการเรียนการสอน

1.1 ควรมีการปรับปรุงบทเรียนโปรแกรมเรื่อง Present Simple Tense ให้มี รูปแบบที่จะช่วยเพิ่มความสนใจให้แก่ผู้เรียน โดยการจัดหารูปภาพมาประกอบ การทำให้มีสีสันที่ สวยงาม และการใช้คำที่จะช่วยเสริมแรงให้แก่ผู้เรียนโดยตรง เช่น คำชมต่าง ๆ เป็นต้น ก่อนที่จะ นำบทเรียนไปใช้ในการเรียนการสอน

1.2 ควรส่งเสริมให้มีการนำบทเรียนโปรแกรมเรื่อง Present Simple Tense ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ไปใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาภาษาอังกฤษในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หรือในระดับชั้นอื่น โดยครูผู้สอนอาจนำไปใช้สอน เพื่อทบทวนหรือเพิ่มเติมความรู้ให้ผู้เรียนมีความรู้ มากขึ้นก็ได้

1.3 ควรมีการส่งเสริมให้ครู-อาจารย์ในทุกหมวดวิชา ได้จัดทำบทเรียนโปรแกรม ให้ให้นักเรียนได้เรียน ทั้งนี้เพราะบทเรียนโปรแกรมสามารถช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้

## 2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการทดลองใช้บทเรียนโปรแกรมเพื่อดูความเหมาะสมด้านเวลา ทั้งนี้ เพื่อจะได้จัดเวลาให้ผู้เรียนได้เรียนบทเรียนในแต่ละเรื่องอย่างต่อเนื่องกัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ต่อเนื่อง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีความสนใจในการเรียนเพิ่มมากขึ้น

2.2 ในขั้นตอนของการทดลองกลุ่มเล็ก ควรมีการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ ของบทเรียนด้วย และในขั้นนี้ไม่ควรให้เฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดท้ายเล่มแก่ผู้เรียน หากเราจะ นำคะแนนของการทำแบบฝึกหัดไปใช้ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ นั้นได้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุด ซึ่งจะทำให้บทเรียนโปรแกรมมีคุณภาพที่ดีด้วยเช่นกัน

2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเสริมแรงในบทเรียนโปรแกรมว่า การเสริม แรงในบทเรียนโปรแกรมรูปแบบไหนที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง ทั้งนี้เพื่อที่ จะให้การเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรม เป็นไปอย่างได้ผลดี มีประสิทธิภาพมาก ยิ่งขึ้น