

บทที่ 4

การอภิปรายผลการวิจัย

ในบทนี้เป็นการอภิปรายผลการวิจัย ซึ่งจะกล่าวถึงวัตถุประสงค์ การวิจัย สมมติฐานการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูล สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของบทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดและ ตำแหน่งของคำถามต่างกันต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม ประสพการณ์ชีวิตของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน ตลอดจนศึกษากิจรียาร่วมระหว่างตัวแปรทั้งสาม

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อศึกษากิจรียาร่วมระหว่างสัดส่วนคำถามตามระดับการวัด ตำแหน่งของคำถาม และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 เพื่อศึกษากิจรียาร่วมระหว่างสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดกับ ตำแหน่งของคำถาม

2.3 เพื่อศึกษากิจรียาร่วมระหว่างสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดกับ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4 เพื่อศึกษาการวิจัยร่วมระหว่างตำแหน่งของคำถามกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.5 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่อ่านบทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ที่กำหนดสัดส่วนคำถามแบบ 5:3:2 แบบ 2:5:3 แบบ 3:2:5 และแบบไม่กำหนดสัดส่วนคำถามตามระดับการวัด

2.6 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่อ่านบทเรียนมีตำแหน่งของคำถามแทรกระหว่างบทเรียนและหลังบทเรียน

2.7 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

สมมติฐานการวิจัย

1. ถ้าให้นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอ่านบทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนคำถามแบบ 5:3:2 แบบ 2:5:3 แบบ 3:2:5 และแบบไม่กำหนดสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดโดยมีตำแหน่งของคำถามแทรกระหว่างบทเรียนและหลังบทเรียน แล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนคำถามตามระดับการวัด ตำแหน่งของคำถามและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือมีการวิจัยร่วมระหว่างสัดส่วนคำถามตามระดับการวัด ตำแหน่งของคำถามและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ถ้าให้นักเรียนอ่านบทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนคำถามแบบ 5:3:2

แบบ 2:5:3 แบบ 3:2:5 และแบบไม่กำหนดสัดส่วนค่าตามระดับการวัด โดยมีตำแหน่งของค่าตามแทรกระหว่างบทเรียนและหลังบทเรียน แล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจะแตกต่างกันตามระดับสัดส่วนค่าตามระดับการวัดหรือมีกิจกรรมระหว่างสัดส่วนค่าตามระดับการวัดกับตำแหน่งของค่าตาม

3. ถ้าให้นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์การ เรียนสูงและนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอ่านบทเรียนที่มีสัดส่วนค่าตามระดับการวัด ความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนค่าตามแบบ 5:3:2 แบบ 2:5:3 แบบ 3:2:5 และแบบไม่กำหนดสัดส่วนค่าตามระดับการวัด แล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจะแตกต่างกันตามระดับสัดส่วนค่าตามระดับการวัดหรือมีกิจกรรมระหว่างสัดส่วนค่าตามระดับการวัดกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. ถ้าให้นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอ่านบทเรียนที่มีตำแหน่งของค่าตามแทรกระหว่างบทเรียนและหลังบทเรียน แล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจะแตกต่างกันตามระดับตำแหน่งของค่าตามหรือมีกิจกรรมระหว่างตำแหน่งของค่าตามกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5. ถ้าให้นักเรียนอ่านบทเรียนที่มีสัดส่วนค่าตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนค่าตามแบบ 5:3:2 แบบ 2:5:3 แบบ 3:2:5 และแบบไม่กำหนดสัดส่วนค่าตามระดับการวัด แล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่อ่านบทเรียนมีสัดส่วนค่าตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนค่าตามแบบ 5:3:2 แบบ 2:5:3 แบบ 3:2:5 และแบบไม่กำหนดสัดส่วนค่าตามระดับการวัดจะแตกต่างกัน

6. ถ้าให้นักเรียนอ่านบทเรียนที่มีตำแหน่งของคำถามแทรกระหว่างบทเรียน และหลังบทเรียน แล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของ นักเรียนที่อ่านบทเรียนมีตำแหน่งของคำถามแทรกระหว่างบทเรียนและหลัง บทเรียนจะแตกต่างกัน

7. ถ้าให้นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักเรียนที่มี ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอ่านบทเรียน แล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้าง เสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและ นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำจะแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อให้การวิจัยเป็นไป อย่างน่าเชื่อถือ ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการทดลองดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยวิธีการสุ่มจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 ของโรงเรียนประถมศึกษาที่มีจำนวนนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 75 คนขึ้นไป สังกัดสำนักงานการศึกษา จังหวัดสงขลา จำนวน 8 โรงเรียน รวมนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 320 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 160 คน และนักเรียน ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ 160 คน แล้วสุ่มนักเรียนแต่ละระดับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเข้ารับการทดลอง 8 เดือน ไท ๆ ละ 20 คน

2. แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการวิจัยที่ใช้ในครั้งนี้ คือ แบบแฟคทอเรียลทดสอบหลังครั้งเดียว (Posttest Only in Factorial Design)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

3.1 บทเรียน เป็นบทเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหน่วยมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มี 3 เรื่อง คือ เรื่องเที่ยวสวนลุงจำปา เรื่องคุยกันที่สวนหย่อม เรื่องจุลชีวิต บทเรียนแต่ละเรื่องมีลักษณะแตกต่างกัน 8 รูปแบบคือ

3.1.1 บทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนคำถามแบบ 5:3:2 และเป็นคำถามแทรกระหว่างบทเรียน

3.1.2 บทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนคำถามแบบ 5:3:2 และเป็นคำถามหลังบทเรียน

3.1.3 บทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนคำถามแบบ 2:5:3 และเป็นคำถามแทรกระหว่างบทเรียน

3.1.4 บทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนคำถามแบบ 2:5:3 และเป็นคำถามหลังบทเรียน

3.1.5 บทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนคำถามแบบ 3:2:5 และเป็นคำถามแทรกระหว่างบทเรียน

3.1.6 บทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดความรู้-
ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนคำถามแบบ 3:2:5
และเป็นคำถามหลังบทเรียน

3.1.7 บทเรียนที่ไม่กำหนดสัดส่วนคำถามตามระดับการวัด
และเป็นคำถามแทรกระหว่างบทเรียน

3.1.8 บทเรียนที่ไม่กำหนดสัดส่วนคำถามตามระดับการวัด
และเป็นคำถามหลังบทเรียน

3.2 แผ่นเฉลยคำตอบของนักเรียนซึ่งแต่ละเรื่องมีลักษณะแตกต่างกัน

4 รูปแบบ

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์
ชีวิต 3 ฉบับ

3.4 กระดาษคำตอบ

3.5 นาฬิกาจับเวลา

4. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

4.1 ขั้นตอนเตรียมการทดลอง

4.1.1 เตรียมเครื่องมือที่จะใช้ในการทดลอง

4.1.2 ติดต่อส่งหนังสือไปยังโรงเรียนทั้ง 8 โรงเรียน เพื่อเตรียม
ความพร้อมในเรื่องวัน เวลา และสถานที่โดยใช้ห้องเรียนที่ว่างของโรงเรียน
นั้น ๆ

4.1.3 รวบรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 8 โรงเรียน
รวมจำนวน 1,144 คน แล้วแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีระดับ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดย
จำแนกกลุ่มบนและกลุ่มล่างร้อยละ 25 ได้นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนสูง 286 คน และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ 286 คน
แล้วสุ่มนักเรียนเพื่อเข้ากลุ่มทดลองจากระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 160

คน และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่า 160 คน แล้วสุ่มนักเรียนแต่ละระดับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเข้ารับการทดลองทั้ง 8 เงื่อนไข ๆ ละ 20 คน พร้อมทั้งจัดชื่อ-สกุล ห้องเรียนและโรงเรียนของนักเรียนแยกตามเงื่อนไข การทดลองในแต่ละระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.2 ชั้นทดลอง

ผู้รับการทดลองเข้ารับการทดลองตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ แล้ว จึงเริ่มการทดลองโดยดำเนินการทดลอง ดังนี้

4.2.1 แจกบทเรียนให้นักเรียนตามบัญชีรายชื่อที่เตรียมไว้

4.2.2 ให้นักเรียนอ่านบทเรียนและตอบคำถามในบทเรียน

เป็นเวลา 30 นาที

4.2.3 แจกแผ่นเฉลยคำตอบเพื่อให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบ ที่ถูกต้องใช้เวลา 10 นาที

4.2.4 หลังจากหมดเวลา ผู้วิจัยเก็บบทเรียนและแผ่นเฉลย คำตอบคืนและแจกแบบทดสอบพร้อมกระดาษคำตอบ โดยผู้วิจัยบอกให้ นักเรียนเขียนหัวกระดาษคำตอบให้เรียบร้อยทุกช่อง หลังจากนั้นผู้วิจัยให้ เวลาทำแบบทดสอบเป็นเวลา 20 นาที

4.2.5 เมื่อหมดเวลาผู้วิจัยให้นักเรียนทุกคนวางปากกา แล้ว ผู้วิจัยเก็บแบบทดสอบและกระดาษคำตอบแยกตามเงื่อนไขการทดลองในแต่ละ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3 การให้คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยนำกระดาษคำตอบของนักเรียนแต่ละคนมาตรวจให้คะแนน โดยคำตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือตอบหลายตัวเลือก หรือไม่ตอบเลย ให้ 0 คะแนน

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

- 5.1.1 หาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
- 5.1.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร $K-R$ 20
- 5.2 สถิติที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำโดยพิจารณาคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2536 ผู้วิจัยใช้วิธีวิเคราะห์กลุ่มบนและกลุ่มล่าง ร้อยละ 25
- 5.3 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน
- 5.3.1 หาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X})
- 5.3.2 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
- 5.3.3 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของข้อมูลโดยใช้วิธีการทดสอบของคอคแคนทรัน (Cochran's test)
- 5.3.4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์ $4 \times 2 \times 2$ (สัดส่วนค่าตามระดับการวัด \times ตำแหน่งของค่าตาม \times ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน)

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนี้

1. ไม่พบกิริยาร่วมระหว่างตัวแปรสัดส่วนค่าตามระดับการวัด ตำแหน่งของค่าตามและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ไม่พบกิริยาร่วมระหว่างสัดส่วนค่าตามระดับการวัด และตำแหน่งของค่าตาม
3. ไม่พบกิริยาร่วมระหว่างสัดส่วนค่าตามตามระดับการวัดและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. ไม่พบกิริยาร่วมระหว่างตำแหน่งของค่าตามและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบ 3:2:5 และแบบไม่กำหนดสัดส่วนค่าตามระดับการวัด มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตไม่แตกต่างกัน

6. นักเรียนที่อ่านบทเรียนมีตำแหน่งของคำถามแทรกระหว่างบทเรียนและคำถามหลังบทเรียน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตไม่แตกต่างกัน

7. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตแตกต่างกัน

อภิปรายผล

ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัย โดยลำดับดังนี้

1. สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวว่า "ถ้าให้นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอ่านบทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ โดยกำหนดสัดส่วนคำถามแบบ 5:3:2 แบบ 2:5:3 แบบ 3:2:5 และแบบไม่กำหนดสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดโดยมีตำแหน่งคำถามแทรกระหว่างบทเรียนและคำถามหลังบทเรียน แล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจะขึ้นอยู่กับระดับสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดตำแหน่งของคำถาม และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนคำถามตามระดับการวัด ตำแหน่งของคำถาม และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน" ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลดังปรากฏในตาราง 6 พบว่า ผลต่างระหว่างมีชนิดของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอ่านบทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดย

กำหนดสัดส่วนค่าถามแบบ 5:3:2 แบบ 2:5:3 แบบ 3:2:5 และแบบไม่กำหนดสัดส่วนค่าถามตามระดับการวัด โดยมีตำแหน่งค่าถามแทรกระหว่างบทเรียนและค่าถามหลังบทเรียน ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างสัดส่วนค่าถามตามระดับการวัด ตำแหน่งของค่าถาม และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนั้นสมมติฐานข้อที่ 1 จึงไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูลอาจเป็นเพราะว่า เมื่อนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอ่านบทเรียนทั้ง 8 รูปแบบแล้วนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำทั้ง 8 รูปแบบ

2. สมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวว่า "ถ้าให้นักเรียนอ่านบทเรียนที่มีสัดส่วนค่าถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนค่าถามแบบ 5:3:2 แบบ 2:5:3 แบบ 3:2:5 และแบบไม่กำหนดสัดส่วนค่าถามตามระดับการวัดโดยมีตำแหน่งค่าถามแทรกระหว่างบทเรียน และค่าถามหลังบทเรียน แล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจะแตกต่างกันตามระดับสัดส่วนค่าถามตามระดับการวัดหรือมีกิริยาร่วมระหว่างสัดส่วนค่าถามตามระดับการวัดกับตำแหน่งของค่าถาม" ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังปรากฏในตาราง 6 พบว่า ผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่อ่านบทเรียนที่มีสัดส่วนค่าถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนค่าถามแบบ 5:3:2 แบบ 2:5:3 แบบ 3:2:5 และแบบไม่กำหนดสัดส่วนค่าถามตามระดับการวัดโดยมีตำแหน่งค่าถามแทรกระหว่างบทเรียนและค่าถามหลังบทเรียน ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติหรือกล่าวได้ว่าไม่มีกิริยาร่วมระหว่างสัดส่วนค่าถามตามระดับการวัดกับตำแหน่งของค่าถาม สมมติฐานข้อที่ 2 จึงไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูลอาจเป็นเพราะว่าสัดส่วนค่าถามตามระดับการวัดและตำแหน่งของค่าถามต่างมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ดังนั้นตัวแปรทั้ง 2 จึงส่งผลไปใน

ทิศทางเดียวกันทำให้ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดกับตำแหน่งของคำถาม

3. สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า "ถ้าให้นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอ่านบทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนคำถามแบบ 5:3:2 แบบ 2:5:3 แบบ 3:2:5 และแบบไม่กำหนดสัดส่วนคำถามตามระดับการวัด แล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจะแตกต่างกันตามระดับของสัดส่วนคำถามตามระดับการวัด หรือมีกิริยาร่วมระหว่างสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน" ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังปรากฏในตาราง 6 พบว่า ผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอ่านบทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนคำถามแบบ 5:3:2 แบบ 2:5:3 แบบ 3:2:5 และแบบไม่กำหนดสัดส่วนคำถามตามระดับการวัด ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือกล่าวได้ว่า ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สมมติฐานข้อที่ 3 จึงไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูลอาจเป็นเพราะว่า เมื่อนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอ่านบทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดทั้ง 4 รูปแบบ แล้วนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำทั้ง 4 รูปแบบ ผลการทดลองนี้ขัดแย้งกับผลการศึกษาของโบริช (Borich, 1988 : 20) อธิบายว่า นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูงควรใช้คำถามเปิดที่ท้าทายความสามารถของผู้เรียนให้ใช้เหตุผลในการตอบคำถามในขณะที่เดียวกันนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำก็ควรใช้คำถามที่เฉพาะเจาะจง เพื่อทบทวนเนื้อเรื่องที่เรียนไปแล้ว

4. สมมติฐานข้อที่ 4 กล่าวว่า "ถ้าให้นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ อ่านบทเรียนที่มีตำแหน่งคำถามแทรกระหว่างบทเรียนและคำถามหลังบทเรียนแล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจะแตกต่างกันตามระดับตำแหน่งของคำถามหรือมีกิจกรรมระหว่างตำแหน่งของคำถามกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน" ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ปรากฏในตาราง 6 พบว่า ผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอ่านบทเรียนที่มีตำแหน่งคำถามแทรกระหว่างบทเรียนและคำถามหลังบทเรียน ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ไม่มีกิจกรรมระหว่างตำแหน่งของคำถามกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สมมติฐานข้อที่ 4 จึงไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล อาจเป็นเพราะว่า เมื่อนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอ่านบทเรียนที่มีตำแหน่งของคำถามทั้ง 2 รูปแบบ แล้วนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำทั้ง 2 รูปแบบ

5. สมมติฐานข้อที่ 5 กล่าวว่า "ถ้าให้นักเรียนอ่านบทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนคำถามแบบ 5:3:2 แบบ 2:5:3 แบบ 3:2:5 และแบบไม่กำหนดสัดส่วนคำถามตามระดับการวัด แล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่อ่านบทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนคำถามแบบ 5:3:2 แบบ 2:5:3 แบบ 3:2:5 และแบบไม่กำหนดสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดจะแตกต่างกัน" แต่ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังปรากฏในตาราง 6 พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติหรือกล่าวได้ว่า คะแนน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่อ่านบทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนคำถามแบบ 5:3:2 แบบ 2:5:3 แบบ 3:2:5 และแบบไม่กำหนดสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดไม่แตกต่างกัน สมมติฐานข้อที่ 5 จึงไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล นั่นคือ บทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดต่างกันไม่ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตต่างกัน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ซาเวจ (Savage, 1972 : 2245-A) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้คำถามในห้องเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเกรด 5 พบว่ากลุ่มนักเรียนที่ได้รับคำถามในระดับความจำ 30% และได้รับคำถามระดับสูง 70% กับกลุ่มนักเรียนที่ได้รับคำถามในระดับความจำ 70% และคำถามระดับต่ำ 30% มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ซาลินเจอร์ (Salenger, 1981 : 2939-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณคำถามของครูและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ไม่ว่าครูจะใช้คำถามในระดับต่ำหรือคำถามในระดับสูงก็ไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

สมมติฐานข้อที่ 5 ไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล อาจเป็นเพราะว่า

ก. บทเรียนที่กำหนดสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดทั้ง 3 แบบ มีจำนวนคำถามไม่แตกต่างกันอย่างเด่นชัด กล่าวคือ จะแตกต่างที่จำนวนคำถามเพียงเล็กน้อยโดยนักเรียนที่อ่านบทเรียนมีคำถามความรู้-ความจำมากที่สุด ในขณะที่เดียวกันคำถามความเข้าใจ คำถามการนำไปใช้ก็มีจำนวนคำถามใกล้เคียงกับคำถามความรู้-ความจำ เมื่อให้นักเรียนอ่านบทเรียนที่กำหนดสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดทั้ง 3 แบบ แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งได้กำหนดสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดแบบ 1:1:1 โดยประกอบด้วยคำถามความรู้-ความจำ 5 ข้อ คำถามความเข้าใจ 5 ข้อ คำถามการนำไปใช้ 5 ข้อ แล้วบทเรียนที่กำหนดสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดทั้ง 3 แบบอาจไม่ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ข. คำถามความรู้-ความจำ คำถามความเข้าใจ คำถามการนำไปใช้ เป็นระดับต่าง ๆ ของความสามารถด้านพุทธิพิสัย ซึ่งเรียงกันอย่างเป็นลำดับชั้นโดยความสามารถในชั้นที่สูงกว่าย่อมมีความซับซ้อนมากกว่าความสามารถในชั้นที่ต่ำกว่า และการมีคามสามารถด้านความเข้าใจจำเป็นต้องอาศัยความสามารถด้านความรู้-ความจำ ในขณะที่เดิยวกันการมีความสามารถด้านการนำไปใช้ก็ต้ออาศัยความสามารถด้านความรู้-ความจำ และความเข้าใจ จากเหตุผลดังกล่าวจึงอาจทำให้คำถามทั้ง 3 ระดับ ส่งผลไม่แตกต่างกันอย่างเด่นชัด และเมื่อนำคำถามความรู้-ความจำ คำถามความเข้าใจ และคำถามการนำไปใช้มากำหนดสัดส่วนคำถามแบบต่าง ๆ แล้ว จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่แตกต่างกัน

ค. การที่นักเรียนอ่านบทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ โดยกำหนดสัดส่วนคำถามแบบ 5:3:2 แบบ 2:5:3 แบบ 3:2:5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างจากนักเรียนที่อ่านบทเรียนไม่กำหนดสัดส่วนคำถามทั้ง 3 แบบ มีระดับคำถามไม่แตกต่างจากนักเรียนที่อ่านบทเรียนไม่กำหนดสัดส่วนคำถามทั้ง 3 แบบ มีระดับคำถามไม่แตกต่างจากระดับคำถามในหนังสือเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ดังนั้นนักเรียนที่อ่านบทเรียนที่มีคำถามความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้โดยกำหนดสัดส่วนคำถามทั้ง 3 แบบ และนักเรียนที่อ่านบทเรียนไม่กำหนดสัดส่วนคำถามตามระดับการวัด จึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

ง. การเฉลยคำตอบให้นักเรียนกลุ่มที่อ่านบทเรียนที่กำหนดสัดส่วนคำถามทั้ง 3 แบบ และบทเรียนที่ไม่กำหนดสัดส่วนคำถามทำให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้เนื้อเรื่องที่ถูกต้องเหมือนกัน จึงทำให้นักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

จ. รูปแบบของคำถามในบทเรียนซึ่งเป็นแบบการจำกัดคำตอบ โดยให้นักเรียนตอบคำถามสั้น ๆ หรือให้เลือกคำตอบที่ถูกจากตัวเลือก และการให้ตอบว่าถูกหรือผิด อาจเป็นการจำกัดกรอบความคิดของนักเรียนให้

คิดเฉพาะเนื้อเรื่องที่ต้องการให้เรียนรู้เท่านั้น จึงทำให้ค่าถามความรู้-
ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ ส่งผลไม่แตกต่างกัน

ฉ. นักเรียนอาจมีความรู้เดิมเกี่ยวกับเนื้อเรื่องในบทเรียนที่ใช้
ในการทดลองมาก่อน จึงนำความรู้เดิมนั้นมาใช้ในการตอบคำถามในบทเรียน
ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่อ่านบทเรียนมีสัดส่วนคำถามตาม
ระดับการวัดทั้ง 4 แบบ ไม่แตกต่างกัน

จากเหตุผลที่อภิปรายมาทั้งหมดนี้ จึงทำให้บทเรียนที่มีสัดส่วน
คำถามตามระดับการวัดไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม
ประสบการณ์ชีวิต

6. สมมติฐานข้อที่ 6 กล่าวว่า "ถ้าให้นักเรียนอ่านบทเรียนที่มีตำแหน่ง
ของคำถามแทรกระหว่างบทเรียนและคำถามหลังบทเรียน แล้ววัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่อ่านบทเรียนที่มีตำแหน่ง
คำถามแทรกระหว่างบทเรียนและคำถามหลังบทเรียนจะแตกต่างกัน" แต่
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังปรากฏในตาราง 6 พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
หรือกล่าวได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ของนักเรียนที่อ่านบทเรียนที่มีตำแหน่งของคำถามแทรกระหว่างบทเรียนและ
คำถามหลังบทเรียน ไม่แตกต่างกัน สมมติฐานข้อที่ 6 จึงไม่ได้รับการสนับสนุน
จากข้อมูล อาจเป็นเพราะว่า บทเรียนที่มีตำแหน่งคำถามแทรกระหว่าง
บทเรียนและคำถามหลังบทเรียนนั้น การวางตำแหน่งของคำถามในบทเรียน
ทั้ง 2 ตำแหน่งมีข้อดีและจำกัดดังนี้

ก. คำถามแทรกระหว่างบทเรียน เป็นคำถามที่นำไปแทรกระหว่าง
บทเรียนที่แบ่งเป็นตอน ๆ มีข้อดีและข้อจำกัดดังนี้

1) ข้อดี คือ การที่มีคำถามอยู่ใกล้กับสาระสำคัญที่เกี่ยวข้อง
ทำให้ผู้อ่านสามารถค้นหาคำตอบของคำถามได้ง่ายและรวดเร็วโดยผู้อ่านไม่
ต้องกลับไปอ่านบททวนเนื้อเรื่องใหม่ ดังนั้นคำถามแทรกระหว่างบทเรียนจึง
ช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจและสามารถสรุปประเด็นสำคัญของบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

2) ข้อจำกัด คือ คำถามแทรกระหว่างบทเรียนทำหน้าที่เป็นตัวชี้แนะให้ผู้่านสร้างความคิดหวังว่าเนื้อเรื่องใดสำคัญและเนื้อเรื่องใดไม่สำคัญ (Sagaria and Di Vesta, 1978 : 287) ทำให้ผู้อ่านสนใจแต่เนื้อเรื่องที่ตรงกับคำถาม เมื่อผู้อ่านอ่านคำถามแล้วอ่านเนื้อเรื่องทำให้ผู้อ่านเลือกอ่านเฉพาะเนื้อเรื่องที่ตรงกับคำถามเท่านั้น และผู้อ่านอาจหยุดอ่านเนื้อเรื่องทันทีที่พบคำตอบที่ต้องการ ดังนั้นคำถามแทรกระหว่างบทเรียนจึงอาจทำให้ผู้อ่านเลือกสนใจเฉพาะเนื้อเรื่องที่ตรงกับคำถามเท่านั้น การเรียนรู้เช่นนี้ทำให้การเรียนรู้เนื้อเรื่องที่ไม่เกี่ยวกับคำถามยิ่งลดลง

ข. คำถามหลังบทเรียน เป็นการนำคำถามทั้งหมดของบทเรียนไปวางไว้หลังบทเรียนทุกคำถาม มีข้อดีและข้อจำกัดดังนี้

1) ข้อดี คือ คำถามหลังบทเรียนช่วยให้ผู้อ่านเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้เนื้อเรื่องโดยทั่วไป ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการที่ผู้อ่านให้ความสนใจเนื้อเรื่องอื่นที่ไม่ตรงกับคำถามเนื่องจากผู้อ่านไม่สามารถคาดหวังได้ว่าเนื้อเรื่องใดสำคัญ จึงทำให้ผู้อ่านมีโอกาสเรียนรู้เนื้อเรื่องทั้งหมด นอกจากนี้คำถามหลังบทเรียนยังช่วยให้ผู้อ่านคิดทบทวนซ้ำ (Bruning, 1973 : 186) จึงทำให้ผู้อ่านเกิดการจัดลำดับความคิดเกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่อ่านส่งผลให้มีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม

2) ข้อจำกัด คือ การวางคำถามไว้หลังบทเรียน ทำให้เนื้อเรื่องหรือใจความสำคัญที่ถูกถามอยู่ห่างจากตัวคำถาม ผู้อ่านจึงมักสับสนและสับสนเกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่จะนำมาตอบว่าอยู่ในส่วนใดของบทเรียนนั้น จึงต้องย้อนกลับไปอ่านใหม่อีก ทำให้เสียเวลาและเกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย ส่งผลให้คิดหาคำตอบได้ไม่ดี (McGraw and Grotelueschen, 1972 : 581) คำถามหลังบทเรียนจึงอาจไม่ส่งผลให้ผู้อ่านสรุปประเด็นสำคัญเกี่ยวกับบทเรียนได้ดี

จากเหตุผลที่อภิปรายมาทั้งหมดนี้จึงทำให้นักเรียนที่อ่านบทเรียนมีตำแหน่งคำถามแทรกระหว่างบทเรียนและคำถามหลังบทเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตไม่แตกต่างกัน ผลการทดลองนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ สุนทรี วัฒนจินดาพร (2526 :

บทคัดย่อ) สุวัฒน์ จันทรลอย (2527 : บทคัดย่อ) และวิลสัน (Wilson, 1979 : 7257-A) ที่พบว่า นักเรียนที่ได้รับคำถามก่อนการอ่าน ระหว่าง การอ่านและหลังการอ่านมีความเข้าใจในการอ่านไม่แตกต่างกัน

7. สมมติฐานข้อที่ 7 กล่าวว่า "ถ้าให้นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนสูงและนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอ่านบทเรียนแล้ว วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต คะแนนผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงและนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำจะแตกต่าง กัน" ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังปรากฏในตาราง 13 พบว่า มีซิมิลิ เลขคณิต ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของ นักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักเรียนกลุ่มที่มีระดับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำแตกต่างกัน โดยนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนสูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนต่ำ และเมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 6) พบว่า ความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สมมติฐานจึงได้รับการ สนับสนุนจากข้อมูล และการที่นักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่ม สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตแตกต่างกัน อาจเป็นเพราะว่านักเรียนที่มีระดับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน สูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในด้านต่าง ๆ เช่น ความสามารถทางการอ่าน ความสามารถในการทำความเข้าใจเนื้อเรื่อง เป็นต้น องค์ประกอบดังกล่าวส่งผลให้นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนสูงสามารถอ่านและจับประเด็นใจความสำคัญของบทเรียนได้ดีและ รวดเร็ว ตลอดจนรู้จักเลือกเนื้อเรื่องที่สัมพันธ์กับคำถามที่ต้องการให้เกิด การเรียนรู้ได้ดีกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ นอกจากนี้ นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ และสังคมดีกว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ดังนั้น

นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจึงมีนิสัยการเรียนที่ดีโดยมีความตั้งใจในการอ่านบทเรียน มีความอดทนไม่เบื่อสิ่งที่อ่านอยู่ และควบคุมตนเองให้มีสมาธิสามารถจับใจความสำคัญของสิ่งที่อ่านได้ จึงทำให้นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ผลการทดลองนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประศาสน์ ท้าวภักฎา (2533 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า นักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีผลปฏิบัติการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอน
 - 1.1 จากการที่พบว่า นักเรียนที่อ่านบทเรียนมีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ โดยกำหนดสัดส่วนคำถามแบบ 5:3:2 แบบ 2:5:3 แบบ 3:2:5 และแบบไม่กำหนดสัดส่วนคำถามตามระดับการวัด แล้วผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นในการผลิตเอกสารประกอบการสอน ซึ่งเป็นเนื้อเรื่องที่มีคำถาม ครูผู้สอนจึงไม่จำเป็นต้องกำหนดสัดส่วนคำถาม เนื่องจากว่าสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดแบบต่าง ๆ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน
 - 1.2 จากการที่พบว่า ตำแหน่งคำถามแทรกระหว่างบทเรียนและหลังบทเรียนส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นในการผลิตเอกสารประกอบการสอนซึ่งเป็นเนื้อเรื่องที่มีคำถาม ครูผู้สอนอาจกำหนดตำแหน่งคำถามโดยพิจารณาตามความเหมาะสมของลักษณะเนื้อเรื่องเป็นความยาวของเนื้อเรื่อง เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ควรศึกษาคำถามตามแนวความคิดของบลูม (Bloom) โดยไม่ควรใช้คำถามที่วัดเฉพาะพฤติกรรมด้านความรู้-ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้เท่านั้น แต่ควรวัดพฤติกรรมด้านการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่าด้วย

2.2 การกำหนดสัดส่วนคำถามตามระดับการวัด ควรจัดให้ระดับคำถามแตกต่างกันอย่างเด่นชัด โดยอาจแบ่งคำถามเป็น 2 ระดับ คือ คำถามความรู้-ความจำ จัดเป็นคำถามระดับต่ำ และคำถามระดับที่สูงกว่า คำถามความรู้-ความจำ จัดเป็นคำถามระดับสูง และอาจกำหนดสัดส่วนคำถามระดับต่ำและคำถามระดับสูงเป็นสัดส่วนคำถามแบบ 7:3 และแบบ 3:7 เป็นต้น

2.3 ควรศึกษาสัดส่วนคำถามตามระดับการวัด จากพฤติกรรมการตั้งคำถามของครูในชั้นเรียน

2.4 ควรมีการศึกษาผลของบทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัด และตำแหน่งของคำถามในวิชาอื่น ๆ ดูบ้าง

2.5 ควรศึกษาผลของบทเรียนที่มีสัดส่วนคำถามตามระดับการวัดและตำแหน่งของคำถามกับนักเรียนที่มีความแตกต่างในด้านอื่น ๆ บ้าง เช่น ความสามารถทางการอ่าน เป็นต้น