

บทที่ 4

การอภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของวิธีเสนอให้เรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนของการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน ในบทนี้จะเป็นการเสนอเกี่ยวกับการสรุป การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ โดยผู้วิจัยจะบอกกล่าวถึง วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีดำเนินการทดลอง และการวิเคราะห์ข้อมูลก่อน จากนั้นจึงจะเสนอการสรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามลำดับ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของวิธีเสนอให้เรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน และกิจกรรมระหว่างตัวแปรทั้งสอง ซึ่งได้แก่ วิธีเสนอให้เรียนและรูปแบบการคิด

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อศึกษากิจกรรมระหว่างวิธีเสนอให้เรียนต่างรูปแบบและรูปแบบการคิด

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้ของนักศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับวิธีเสนอให้เรียนแบบแก้ปัญหา กับกลุ่มที่ได้รับวิธีเสนอให้เรียนแบบรับอย่างมีความหมาย

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้ระหว่างนักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้าง กับนักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้าง

2.4 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้ระหว่างนักศึกษากลุ่มทดลองกับนักศึกษากลุ่มควบคุม

สมมติฐานการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานการวิจัยไว้ ดังนี้

1. ถ้าให้นักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้าง และนักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้าง ได้รับวิธีเสนอให้เรียนต่างกัน โดยให้เรียนด้วยวิธีเสนอให้เรียนแบบแก้ปัญหา และวิธีเสนอให้เรียนแบบรับอย่างมีความหมายแล้ว นักศึกษาจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้แตกต่างกันตามระดับของวิธีเสนอให้เรียน หรือมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีเสนอให้เรียนและรูปแบบการคิด
2. ถ้าให้นักศึกษาได้รับการเสนอให้เรียนต่างรูปแบบ คือ วิธีเสนอให้เรียนแบบแก้ปัญหา และวิธีเสนอให้เรียนแบบรับอย่างมีความหมายแล้ว นักศึกษาจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้แตกต่างกัน
3. ถ้าให้นักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดต่างกันเรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนแบบแก้ปัญหา และวิธีเสนอให้เรียนแบบรับอย่างมีความหมายแล้ว นักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้าง และนักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้าง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้แตกต่างกัน
4. ถ้าให้นักศึกษากลุ่มทดลองที่มีรูปแบบการคิดต่างกันเรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนแบบแก้ปัญหา และวิธีเสนอให้เรียนแบบรับอย่างมีความหมาย และนักศึกษากลุ่มควบคุมเรียนโดยวิธีสอนปกติแล้ว นักศึกษากลุ่มทดลองและนักศึกษากลุ่มควบคุม จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 หลักสูตรพยาบาลศาสตร วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 จำนวน 90 คน

2. แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการวิจัยที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบแผนการทดลองหลายองค์ประกอบมีกลุ่มควบคุมที่มีการทดสอบหลังอย่างเดียว และแบบแผนการวิจัยแบบอนุกรมเวลา

3. แบบแผนทางสถิติ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบแผนทางสถิติแบบแฟกทอเรียลสุ่มสมบูรณ์โมเดล กำหนด 2×2 (วิชเสนอให้เรียน \times รูปแบบการคิด)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. บทเรียนแบบแก้ปัญหา มีทั้งหมด 3 เรื่อง คือ พฤติกรรมและการปรับพฤติกรรม เทคนิคที่ใช้ในการเพิ่มพฤติกรรม และเทคนิคที่ใช้ในการเสริมสร้างพฤติกรรมใหม่และเทคนิคที่ใช้ในการลดพฤติกรรม
2. บทเรียนแบบบรรยายมีความหมาย มีทั้งหมด 3 เรื่อง คือ พฤติกรรมและการปรับพฤติกรรม เทคนิคที่ใช้ในการเพิ่มพฤติกรรม และเทคนิคที่ใช้ในการเสริมสร้างพฤติกรรมใหม่และเทคนิคที่ใช้ในการลดพฤติกรรม
3. แผนการสอน 3 แผนการสอน สำหรับวิธีสอนปกติ
4. เอกสารประกอบการเรียน สำหรับใช้ประกอบการสอนโดยวิธีสอนปกติที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอน มีทั้งหมด 3 เรื่อง คือ พฤติกรรมและการปรับพฤติกรรม เทคนิคที่ใช้ในการเพิ่มพฤติกรรม และเทคนิคที่ใช้ในการเสริมสร้างพฤติกรรมใหม่และเทคนิคที่ใช้ในการลดพฤติกรรม
5. แบบทดสอบคะแนน กรุป เอ็มเบคเคค ฟิกเกอร์ เทสต์ สำหรับวัดรูปแบบการคิด
6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และวัดความคงทนของการเรียนรู้หลังเรียนจบไปแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์

7. คำชี้แจงในการดำเนินการทดลอง

8. กระดาษคำตอบ

9. ปากกา

10. นาฬิกาจับเวลา

วิธีดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียม

1.1 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งได้แก่

1.1.1 บทเรียนแบบแก้ปัญหา

1.1.2 บทเรียนแบบรับอย่างมีความหมาย

1.1.3 แผนการสอน

1.1.4 เอกสารประกอบการเรียน

1.1.5 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1.6 คำชี้แจงในการดำเนินการทดลอง

1.1.7 กระดาษคำตอบ

1.1.8 ปากกา

1.1.9 นาฬิกาจับเวลา

1.2 กำหนดคำชี้แจงสำหรับชี้แจงและทำความเข้าใจกับนักศึกษาในห้องทดลอง และซักซ้อมความเข้าใจให้ตรงกันระหว่างผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทุกคน

1.3 กำหนดเวลาเพื่อขอเก็บข้อมูลกับนักศึกษา โดยใช้เวลาในการทดลอง 3 ครั้ง กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างเรียนครั้งละ 1 บทเรียน ดังนี้

ครั้งที่ 1 เรียนเรื่องพฤติกรรมและการปรับพฤติกรรม

ครั้งที่ 2 เรียนเรื่องเทคนิคที่ใช้ในการเพิ่มพฤติกรรม

ครั้งที่ 3 เรียนเรื่องเทคนิคที่ใช้ในการเสริมสร้างพฤติกรรมใหม่และเทคนิคที่ใช้ใน

การลดพฤติกรรม

1.4 เตรียมกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลองตามเงื่อนไขที่กำหนด

1.5 เตรียมห้องทดลอง จำนวน 3 ห้อง จัดให้กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลองในแต่ละห้องตามที่กำหนดไว้

2. ขั้นตอนทดลอง

ในการทดลองมีวิธีดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการทดลองพร้อมกันทั้ง 5 กลุ่ม โดยใช้ห้องทดลองจำนวน 3 ห้อง จัดให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มเข้ารับการทดลองตามเงื่อนไขและตามห้องทดลองที่กำหนด ในห้องทดลองแต่ละห้อง จะมีผู้วิจัยหรือผู้ช่วยผู้วิจัย 1 คน

2.2 เมื่อนักศึกษาแต่ละห้องมาพร้อมกัน จัดให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มเรียนเนื้อหาที่กำหนดทั้ง 3 เรื่อง โดยเรียนครั้งละ 1 เรื่อง ตามเงื่อนไขของวิธีเสนอให้เรียนที่แต่ละกลุ่มได้รับ ซึ่งในการทดลองแต่ละเงื่อนไขมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

2.2.1 วิธีเสนอให้เรียนแบบแก้ปัญหา (ห้องทดลองที่ 1) มีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

2.2.1.1 ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยผู้วิจัยชี้แจงและทำความเข้าใจกับนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนโดยใช้บทเรียนแบบแก้ปัญหา และแจกบทเรียนแบบแก้ปัญหา

2.2.1.2 ให้นักศึกษาใช้เวลาในการอ่านคำแนะนำในการเรียนแบบแก้ปัญหา 5 นาที

2.2.1.3 ให้นักศึกษาเรียนเนื้อหาจากบทเรียนแบบแก้ปัญหาคด้วยตนเอง โดยใช้เวลาในการเรียน 25 นาที และใช้เวลาในการทำกิจกรรมประกอบการเรียน 25 นาที

2.2.1.4 หลังจากหมดเวลาเรียนแล้วจะเก็บบทเรียนคืนทันที

2.2.2 วิธีเสนอให้เรียนแบบรับอย่างมีความหมาย (ห้องทดลองที่ 2) มีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

2.2.2.1 ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยผู้วิจัยชี้แจงและทำความเข้าใจกับนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนโดยใช้บทเรียนแบบรับอย่างมีความหมาย และแจกบทเรียนแบบรับอย่างมีความหมาย

2.2.2.2 ให้นักศึกษาใช้เวลาในการอ่านคำแนะนำในการเรียนแบบรับอย่างมีความหมาย 5 นาที

2.2.2.3 ให้นักศึกษาเรียนเนื้อหาจากบทเรียนแบบรับอย่างมีความหมายด้วยตนเอง และทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในบทเรียน โดยใช้เวลาในการเรียน 50 นาที

2.2.2.4 หลังจากหมดเวลาเรียนแล้วจะเก็บบทเรียนคืนทันที

2.2.3 การเรียนโดยวิธีสอนปกติ (ห้องทดลองที่ 3) มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

2.2.3.1 ให้นักศึกษาที่เป็นกลุ่มควบคุมและนักศึกษาประชากรที่เหลือทั้งหมดเข้าห้องทดลอง

2.2.3.2 ผู้วิจัยชี้แจงและทำความเข้าใจกับนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนโดยวิธีสอนปกติ

2.2.3.3 ในการสอนจะดำเนินการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบบรรยาย และสอนเนื้อหาตามแผนการสอนและเอกสารประกอบการสอนที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ และใช้เวลาในการเรียนครั้งละ 50 นาที โดยเรียนจำนวน 3 ครั้ง ๆ ละ 1 เรื่อง

2.3 ดำเนินการทดลองเช่นเดียวกับข้อ 2.1 - 2.2 จนครบ 3 ครั้ง

2.4 เมื่อนักศึกษาเรียนเนื้อหาทั้ง 3 เรื่อง จบแล้ว จะดำเนินการเก็บข้อมูล โดยให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 50 ข้อ ทันที

2.5 หลังจากทดสอบครั้งแรกผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิม เพื่อวัดความคงทนของการเรียนรู้หลังเรียนจบไปแล้ว 2 สัปดาห์ และหลังเรียนจบไปแล้ว 4 สัปดาห์

2.6 นำกระดาษคำตอบจากการทดสอบ ทั้ง 3 ครั้ง คือ หลังเรียนเนื้อหาจบทันที หลังเรียนจบไปแล้ว 2 สัปดาห์ และหลังเรียนจบไปแล้ว 4 สัปดาห์ ของนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 90 คน มาแยกตามกลุ่มทดลอง จากนั้นจึงนำไปตรวจให้คะแนน โดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ส่วนข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกให้ 0 คะแนน แล้วจึงนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งสถิติที่ใช้ มีดังนี้

1. การหาค่ามัธยิมเลขคณิต
2. การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน โดยใช้วิธีการทดสอบของซาร์ดเลย์
4. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์ 2×2 (วิธีเสนอให้เรียน \times รูปแบบการคิด)
5. การทดสอบค่าที่แบบขึ้นต่อกัน
6. การทดสอบค่าที่แบบไม่ขึ้นต่อกัน

สรุปผลการวิจัย

ในการสรุปผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะสรุปตามลำดับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนี้

1. ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีเสนอให้เรียนและรูปแบบการคิด
2. นักศึกษาที่เรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนแบบแก้ปัญห และนักศึกษาที่เรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนแบบรับอย่างมีความหมาย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน โดยนักศึกษาที่เรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนแบบแก้ปัญหามีความคงทนของการเรียนรู้แม้เวลาจะผ่านไปถึง 4 สัปดาห์ ส่วนนักศึกษาที่เรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนแบบรับอย่างมีความหมายนั้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดลงอย่างมีนัยสำคัญหลังเรียนจบไปแล้ว 2 สัปดาห์ แต่มีความคงทนของการเรียนรู้หลังจาก 2 สัปดาห์ไปแล้ว จนถึง 4 สัปดาห์
3. นักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้าง และนักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้าง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้หลังเรียนจบไปแล้ว 4 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน แต่มีความคงทนของการเรียนรู้หลังเรียนจบไปแล้ว 2 สัปดาห์ แตกต่างกัน โดยนักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างมีความคงทนของการเรียนรู้สูงกว่านักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้าง แต่นักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างมีความคงทนของการเรียนรู้ไปจนถึง 2 สัปดาห์หลัง

เรียนจบ เมื่อเวลาผ่านไปถึง 4 สัปดาห์ ก็มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนนักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้างยังคงมีความคงทนของการเรียนรู้ แม้เวลาจะผ่านไปถึง 4 สัปดาห์

4. นักศึกษากลุ่มทดลอง และนักศึกษากลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้หลังเรียนจบไปแล้ว 4 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน แต่มีความคงทนของการเรียนรู้เรียนจบไปแล้ว 2 สัปดาห์ แตกต่างกัน โดยนักศึกษากลุ่มทดลองที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างที่เรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนแบบแก้ปัญหาและวิธีเสนอให้เรียนแบบรับอย่างมีความหมายมีความคงทนของการเรียนรู้หลังสูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุม

การอภิปรายผล

จุดประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาผลของวิธีเสนอให้เรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน ตลอดจนกิจกรรมร่วมระหว่างตัวแปรทั้งสอง คือ วิธีเสนอให้เรียนและรูปแบบการคิด เพื่อจะได้ทราบว่า วิธีเสนอให้เรียนและรูปแบบการคิดรูปแบบใดจะส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้ได้ดีกว่ากัน และวิธีเสนอให้เรียนรูปแบบใดจะมีความเหมาะสมกับนักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบใด เพื่อเป็นแนวทางในการนำวิธีเสนอให้เรียนแต่ละรูปแบบไปใช้ นอกจากนี้ยังศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้ของนักศึกษากลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมอีกด้วย ซึ่งผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. จากการที่พบว่า นักศึกษาที่เรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนแบบแก้ปัญหาและวิธีเสนอให้เรียนแบบรับอย่างมีความหมายที่มีรูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้างและแบบอิสระจากสิ่งรอบข้าง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน นั่นคือ ไม่มีกิจกรรมร่วมระหว่างวิธีเสนอให้เรียนและรูปแบบการคิด แสดงว่า รูปแบบของวิธีเสนอให้เรียนและรูปแบบการคิดไม่ขึ้นต่อกันในการส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางเรียน ซึ่งผลการวิจัยในเรื่องนี้ได้รับการสนับสนุน จากงานวิจัยของจิวาล ศรีสละ (2527) ที่ศึกษาเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ของตำแหน่งคำถามและรูปแบบการคิดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งคำถามและรูปแบบการคิด อีกทั้งงานวิจัยของประสพสรรพ์ กมลชะบุตร (2529) ที่พบว่าไม่มี

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิดและตำแหน่งการนำเสนอเรื่องย่อและศัพท์ และงานวิจัยของออสโตรว์ (Ostrow, 1984) ที่พบว่า ไม่มีกิจกรรมระหว่างวิธีการสอนและรูปแบบการคิด ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษามีรูปแบบการคิดต่างกัน ทำให้มีกระบวนการในการรับรู้ การทำความเข้าใจ การคิด ตลอดจนการจัดระเบียบของข้อมูลที่ได้รับแตกต่างกัน ซึ่งมีผลต่อความสามารถในการเรียนรู้ของนักศึกษา ทำให้นักศึกษาเรียนรู้เนื้อหาจากบทเรียนได้ไม่เท่ากัน เมื่อพิจารณาคำมีขนิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ระดับต่าง ๆ ของตัวแปรรูปแบบการคิด (ดังปรากฏในตาราง 3) จะเห็นว่า ในการเรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนทั้ง 2 รูปแบบ นักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างมีคำมีขนิมเลขคณิตของคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันทีสูงกว่านักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้าง อาจเป็นเพราะนักศึกษามีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างนั้นมีการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ในรูปการวิเคราะห์รายละเอียด อีกทั้งในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ จะเป็นผู้กำหนดโครงสร้างความรู้ และตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง ชอบเรียนเป็นรายบุคคล และมีความสนใจในการที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เมื่อได้เรียนเนื้อหาเรื่องการปรับตัวกรรม ซึ่งเป็นเนื้อหาใหม่ที่นักศึกษาไม่เคยเรียนมาก่อน ประกอบกับบทเรียนที่กำหนดให้เรียนทั้ง 2 รูปแบบ เป็นบทเรียนที่นักศึกษาต้องศึกษาด้วยตนเอง จึงอาจมีส่วนกระตุ้นให้นักศึกษากลุ่มนี้มีความสนใจและตั้งใจที่จะเรียนรู้ ทำให้มีความสามารถในการรับรู้ การคิด และทำความเข้าใจในเนื้อหาได้มากขึ้น ส่วนนักศึกษามีรูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้างนั้นมีลักษณะการเรียนรู้ในแนวกว้าง มีการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ในภาพรวม ชอบเรียนรวมกันเป็นกลุ่ม และชอบเรียนรู้โดยการคอยรับความรู้จากผู้สอน จึงทำให้นักศึกษามีรูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่านักศึกษามีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้าง ทั้งในกลุ่มที่เรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนแบบแก้ปัญหาและวิธีเสนอให้เรียนแบบรับอย่างมีความหมาย และเมื่อพิจารณาคำมีขนิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ระดับต่าง ๆ ของตัวแปรวิธีเสนอให้เรียน จะเห็นว่า นักศึกษาทั้ง 2 รูปแบบการคิดที่เรียน โดยวิธีเสนอให้เรียนแบบรับอย่างมีความหมาย มีคำมีขนิมเลขคณิตของคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันทีสูงกว่านักศึกษาทั้ง 2 รูปแบบการคิดที่เรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนแบบแก้ปัญหา แสดงว่า นักศึกษาสามารถเรียนเนื้อหา

แสดงโครงร่างเนื้อหา การจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า อีกทั้งมีการใช้คำถามแทรกระหว่างเนื้อหา และการสรุปบทเรียนหลังเรียนจบเนื้อหา ซึ่งแผนภูมิแสดงโครงร่างเนื้อหาที่จัดไว้ถือเป็นการจัดความคิดรวบยอดลักษณะหนึ่งและช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นขอบข่ายของเนื้อเรื่องอย่างกว้าง ๆ ก่อนเรียนเนื้อหา สำหรับการจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้านั้นเป็นการเชื่อมช่องว่างระหว่างความรู้ที่ผู้เรียนเรียนรู้แล้วกับความคิดรวบยอดใหม่ และมีผลทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียน มีการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และช่วยให้จำได้ดีขึ้น (โปชญ์ สุขศรีงาม, 2533 ; สุรางค์ ใ้วตระกูล, 2537) การใช้คำถามประกอบบทเรียน จะช่วยกำหนดแนวทางในการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ง่ายขึ้น มีความสนใจและตั้งใจที่จะรับรู้เนื้อหาจากบทเรียน และยังมีบทบาทต่อการกระตุ้น โครงสร้างความคิดและการจัดลำดับความคิดของผู้เรียนอีกด้วย (ชัชวาล ศรีสละ, 2528) และการสรุปบทเรียน ซึ่งเป็นการชี้ประเด็นสำคัญของเรื่องนั้นมีส่วนทำให้นักศึกษาสามารถอ่านเรื่องได้เข้าใจยิ่งขึ้น และเข้าใจความคิดหลักของเรื่องได้อย่างรวดเร็ว จะเห็นว่าการเรียนโดยวิธีนี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เร็วขึ้น จดจำได้นานและระลึกถึงสิ่งที่เรียนไปแล้วได้ง่าย ทั้งนี้ความรู้ที่ได้รับจะต้องเป็นสิ่งที่มีความหมายสำหรับผู้เรียนด้วยเช่นกัน (พรรณี ข.เจนจิต, 2528) สำหรับเหตุผลที่ทำให้นักศึกษาที่เรียนโดยบทเรียนนี้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้ไม่แตกต่างจากนักศึกษาที่เรียนโดยบทเรียนแบบแก้ปัญหาอาจเป็นเพราะนักศึกษาต้องเรียนจากสิ่งที่ผู้วิจัยกำหนดให้ทั้งหมด ไม่มีโอกาสได้ฝึกคิดหรือแก้ปัญหาด้วยตัวเอง และจะต้องเป็นผู้เชื่อมโยงความรู้จากเนื้อหาที่เรียนให้เข้ากับโครงสร้างความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว ประกอบกับลักษณะเนื้อหาเรื่องการปรับพฤติกรรมทั้ง 3 เรื่อง ที่จัดให้เรียนนั้นเป็นเนื้อหาใหม่ที่นักศึกษาไม่เคยเรียนมาก่อน การจัดระบบ โครงสร้างคิดของนักศึกษาในการเชื่อมโยงความรู้ อาจทำได้ไม่เต็มที่ จึงทำให้ยากต่อการเรียนรู้และการทำความเข้าใจกับความรู้ใหม่ที่ได้รับ

จากการศึกษาความคงทนของการเรียนรู้ของวิธีเสนอให้เรียนแต่ละรูปแบบ ที่พบว่านักศึกษาที่เรียน โดยวิธีเสนอให้เรียนแบบแก้ปัญหามีความคงทนของการเรียนรู้ แม้เวลาจะผ่านไปถึง 4 สัปดาห์ ส่วนนักศึกษาที่เรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนแบบรับอย่างมีความหมาย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดลงอย่างมีนัยสำคัญหลังเรียนจบไปแล้ว 2 สัปดาห์ แต่มีความคงทนของการเรียนรู้หลังจาก 2 สัปดาห์ไปแล้ว จนถึง 4 สัปดาห์ เป็นข้อมูลที่สนับสนุนว่า วิธีเสนอให้เรียนแบบแก้ปัญหามาตรฐานและวิธีเสนอให้เรียนแบบรับอย่างมีความหมายนั้น มีผลทำให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ดีและช่วยให้จดจำเนื้อหา ความรู้ หรือประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เรียนได้นาน

ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัยของพอนด์ แสงเลข (2525) ที่พบว่าวิธีสอนแบบแก้ปัญหา มีผลต่อความคงทนของการเรียนรู้ และงานวิจัยของกอนซาเลส (Gonzales, 1983) ที่ศึกษาผลของสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่องที่มีต่อการเรียนรู้ ซึ่งสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่องนั้นเป็นเทคนิคที่ผู้วิจัยจัดเป็นส่วนหนึ่งของบทเรียนแบบรับอย่างมีความหมาย ผลการวิจัยพบว่าสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่องทำให้การเรียนรู้เนื้อเรื่องง่ายขึ้นและมีความคงทนของการเรียนรู้ในเนื้อหาใหม่ที่ซับซ้อน การที่วิธีเสนอให้เรียนทั้ง 2 รูปแบบ ส่งผลให้นักศึกษามีความคงทนของการเรียนรู้นั้น อาจเป็นเพราะการเรียนจากบทเรียนแบบแก้ปัญหา นั้น นักศึกษาได้มีโอกาสฝึกทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา และจากที่ได้การฝึกแก้ปัญหาบ่อย ๆ จะทำให้นักศึกษามีความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งจัดเป็นทักษะทางสติปัญญาในระดับสูงและจะถูกจัดเก็บไว้ในความจำระยะยาว เมื่อได้พบกับสิ่งเร้าหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นปัญหา ทำให้นักศึกษาสามารถดึงความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาที่มีอยู่มาใช้ได้ง่าย ส่วนการเรียนโดยบทเรียนแบบรับอย่างมีความหมาย จะเห็นว่า สิ่งต่าง ๆ ที่จัดให้ในบทเรียน ไม่ว่าจะเป็นแผนภูมิแสดง โครงร่างเนื้อหา การจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า การใช้คำถาม หรือการสรุปบทเรียนนั้น มีส่วนช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจและเรียนรู้เนื้อหาอย่างความหมาย และมีโอกาสที่จะเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับระบบโครงสร้างความรู้เดิมได้ดี ในช่วงแรกนักศึกษาอาจต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจกับเนื้อหาที่เรียน ตลอดจนการปรับโครงสร้างความรู้ต่าง ๆ หรืออาจมีความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้ไม่ดีพอ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงลดลง หรือมีความเสื่อมลงของความคงทนของการเรียนรู้ แต่เมื่อผ่านไปนักศึกษามีความเข้าใจเนื้อหาและมีการจัดระบบโครงสร้างความรู้อย่างเป็นระบบมากขึ้น ก็จะทำให้สามารถจำความรู้ที่เรียนได้นาน และสามารถระลึกความรู้ที่ถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบมาใช้ได้ดี จึงทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคงเดิมหรือมีความคงทนของการเรียนรู้ดีขึ้น

3. จากการที่พบว่า นักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้างและศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้าง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน แสดงว่า รูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้างและรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประสพทรัพย์ กมลละบุตร (2529), ไพโรจน์ ภาชลา (2531) และออสโตรส (Ostrow, 1984) ที่พบว่า รูปแบบการ

คิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้างและรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างจากงานวิจัยของคาร์เดซและคณะ (Kardash and other, 1988) และงานวิจัยของฮูและเวดแมน (Hsu and Wedman, 1994) ที่พบว่า กลุ่มที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่ากลุ่มที่มีรูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้าง ที่เป็นเช่นนี้อาจพิจารณาได้จากแนวความคิดของวิทกินที่ว่า รูปแบบการคิดซึ่งเป็นรูปแบบวิถีทางในการรับรู้ข้อมูล การคิด การทำความเข้าใจ การจำ การจัดระเบียบสาร การประมวลสาร ตลอดจนการถ่ายทอดประสบการณ์ที่ได้รับของแต่ละบุคคลมีลักษณะสองขั้ว จึงไม่มีผู้ใดจะใช้รูปแบบการคิดอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเด็ดขาด คนส่วนมากจะมีรูปแบบการคิดอยู่ระหว่างกลางรูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้างและรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้าง (สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2538) อีกทั้งผลจากการทำแบบทดสอบวัดรูปแบบการคิดของนักศึกษากลุ่มทดลองทั้ง 4 กลุ่ม ส่วนใหญ่คะแนนของนักศึกษาแต่ละรูปแบบการคิดมีแนวโน้มที่จะอยู่กลาง ๆ ระหว่างรูปแบบการคิดทั้ง 2 รูปแบบ เมื่อนักศึกษาได้พบกับสถานการณ์ที่เป็นสิ่งเร้าต่าง ๆ รูปแบบการคิดที่เป็นลักษณะเฉพาะของนักศึกษาอาจเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ที่นักศึกษากำลังเผชิญอยู่ในขณะนั้น ซึ่งการที่จะใช้รูปแบบการคิดแบบใด ใ้มากหรือน้อย ขึ้นกับประสบการณ์การรับรู้ของแต่ละบุคคลด้วย (ศักดิ์ศิริ นันตะสุข, 2538) อีกทั้งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดให้นักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดทั้ง 2 รูปแบบเรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนแบบแก้ปัญหาและวิธีเสนอให้เรียนแบบรับอย่างมีความหมายด้วยตนเอง บทเรียนที่ใช้การเรียนทั้ง 2 รูปแบบ จัดว่าเป็นสถานการณ์สิ่งเร้าที่มีลักษณะต่างกัน เมื่อนักศึกษาแต่ละรูปแบบการคิดได้เรียนบทเรียนแต่ละรูปแบบ นักศึกษาจึงอาจมีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับลักษณะการรับรู้ การคิด การทำความเข้าใจ ของตนเองให้เหมาะสมสำหรับการเรียนบทเรียนที่ตนเองได้รับ เพื่อที่จะสามารถรับรู้และเข้าใจเนื้อหาตลอดจนกระบวนการในการเรียนรู้บทเรียนแต่ละรูปแบบได้ง่ายขึ้น

จากการที่พบว่า นักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้าง และนักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้าง มีความคงทนของการเรียนรู้แตกต่างกัน โดยนักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างมีความคงทนของการเรียนรู้หลังเรียนจบไปแล้ว 2 สัปดาห์ สูงกว่านักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้าง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษามีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างมีลักษณะการคิดที่วิเคราะห์ตีความหมาย หลังจากได้รับรู้เนื้อหาตลอดจนการทำกิจกรรมต่าง ๆ จากบทเรียนแล้ว อาจนำ

สิ่งที่เรียนไปวิเคราะห์รายละเอียดเป็นย่อที่สามารถเข้าใจได้ง่าย จากนั้นจึงอาจมีการจัดระเบียบของเนื้อหาและมีการกำหนดเป็นโครงสร้างความรู้ของตนเอง (สุรางค์ ใคว์ตระกูล, 2538) ซึ่งการกำหนดโครงสร้างความรู้ของตนเองจะทำให้สิ่งที่เรียนมีความหมาย ประกอบกับบทเรียนที่จัดให้เรียนทั้ง 2 รูปแบบ มีการจัดเนื้อหาตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีส่วนช่วยในการเรียนรู้ จึงทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำเนื้อหาต่าง ๆ ที่เรียนได้ดี ซึ่งต่างจากนักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้างที่มีความโน้มเอียงที่จะยอมรับสภาพสิ่งต่าง ๆ อย่างที่เป็นอยู่ให้เป็นส่วนหนึ่งของประสบการณ์ หลังจากได้รับรู้เนื้อหาตลอดจนการทำกิจกรรมจากบทเรียนที่กำหนด ผู้เรียนจึงมีโอกาสที่จะรับสิ่งที่เรียนเข้าไปทั้งหมดโดยไม่สนใจในรายละเอียด อาจเป็นผลให้บทเรียนที่ได้รับขาดความหมาย จึงทำให้มีความคงทนของการเรียนรู้น้อยกว่านักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างในช่วง 2 สัปดาห์แรกหลังเรียนจบ

ในการศึกษาความคงทนของการเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละรูปแบบการคิด ที่พบว่านักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างมีความคงทนของการเรียนรู้ไปจนถึง 2 สัปดาห์หลังเรียนจบ แต่เมื่อเวลาผ่านไปถึง 4 สัปดาห์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งต่างจากนักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้างที่มีความคงทนของการเรียนรู้แม้เวลาจะผ่านไปถึง 4 สัปดาห์ แสดงว่า รูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างส่งผลให้นักศึกษามีความคงทนของการเรียนรู้ในช่วง 2 สัปดาห์แรกหลังเรียนจบ แต่มีความคงทนของการเรียนรู้เสื่อมลงหลังจาก 2 สัปดาห์ ไปแล้ว ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษาแต่ละรูปแบบการคิดมีวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน และจากที่กล่าวไปแล้วข้างต้นจะเห็นว่านักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างนั้นมีการเรียนรู้ได้ดี โดยมีการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ที่เรียนในรูปการวิเคราะห์รายละเอียด อีกทั้งในการเรียนรู้จะเป็นผู้กำหนดโครงสร้างความรู้ และตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง เมื่อได้เรียนวิธีเสนอให้เรียนที่จัดให้ทั้ง 2 รูปแบบ หากระบบโครงสร้างความรู้ที่กำหนดด้วยตนเองมีเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาที่จัดให้เรียน ก็จะสามารถจดจำความรู้ที่เรียนได้นาน แต่หากโครงสร้างความรู้ที่กำหนดนั้นไม่ตรงกับเนื้อหาที่จัดให้เรียนหรือบิดเบือนไป ก็อาจมีผลให้ลืมเนื้อหาต่าง ๆ ที่เรียนได้ง่าย ซึ่งต่างจากนักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้างนั้นมีลักษณะการเรียนรู้ในแนวกว้าง มีการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ในภาพรวม และมีความโน้มเอียงที่จะยอมรับสิ่งต่าง ๆ ที่เรียนมาเป็นส่วนหนึ่งของประสบการณ์ เมื่อเรียนเนื้อหาจากบทเรียนที่กำหนดให้ ก็มีโอกาที่จะรับ

เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของประสบการณ์ โดยไม่มีการกำหนดโครงสร้างความรู้ใหม่ เนื้อหาที่จัดให้เรียนจึงมีโอกาที่จะบิดเบือนไปจากเดิมน้อยกว่า จึงสามารถจดจำความรู้ที่เรียนได้นานกว่า ซึ่งส่งผลให้นักศึกษามีความคงทนของการเรียนรู้ยาวนานกว่านักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้าง

4. จากการที่พบว่า นักศึกษากลุ่มทดลอง และนักศึกษากลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันนั้น อาจเป็นเพราะวิธีสอนแบบบรรยายที่ลักษณะโดยทั่วไปนั้นเป็นการสื่อสารทางเดียว ไม่ค่อยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เห็นความคิดเห็น และไม่คำนึงถึงความแตกต่างบุคคล ไม่ว่าผู้เรียนจะมีความแตกต่างกันในด้านใดก็จะต้องรับรู้เนื้อหาเดียวกันในเวลาเดียวกัน ผู้เรียนจึงอาจจะขาดการใช้ความคิดขณะเรียน ทำให้จับประเด็นเนื้อหาที่เรียนไม่ได้ (Gardiner, 1980 : อ้างถึงใน จิราภรณ์ กาญจนะ, 2533) แตกต่างจากวิธีสอนแบบบรรยายที่นักศึกษากลุ่มควบคุมได้รับที่มีใจการสอนโดยการใช้วิธีบรรยายสั้น ๆ นักศึกษาจะได้รับเอกสารประกอบการเรียนร่วมด้วย ในขณะที่เรียนนักศึกษาจึงมีโอกาที่จะอ่านเอกสารที่ได้รับพร้อมกับทำความเข้าใจในเนื้อหาควบคู่ไปกับการฟังคำบรรยาย และในขณะที่ฟังนั้นนักศึกษาอาจมีกิจกรรมเกี่ยวกับการเขียนหรือการจดบันทึกเนื้อหาที่สำคัญต่าง ๆ ไปด้วย ซึ่งกิจกรรมที่นักศึกษาได้ทำในขณะที่เรียนอาจเป็นสิ่งกระตุ้นให้นักศึกษามีความตั้งใจและเป็นแรงจูงใจให้นักศึกษาสนใจที่จะเรียนรู้เนื้อหามากขึ้น อีกทั้งผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้พูดคุยซักถามตลอดเวลาที่บรรยาย จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้นักศึกษามีความเข้าใจและสามารถเรียนรู้เนื้อหาที่กำหนดให้ได้ดี ประกอบกับบทเรียนทั้ง 2 รูปแบบ ที่จัดให้กลุ่มทดลองได้เรียนนั้นมีบางจุดที่น่าจะมีส่วนทำให้นักศึกษากลุ่มทดลองเรียนรู้เนื้อหาได้ไม่เต็มที่ จึงทำให้นักศึกษากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากผลการวิจัยของกนก ปิ่นตบแต่ง (2530), รังสรรค์ สุทรมย์ (2536) และชิโลห์ (Shiloh, 1988) ที่ศึกษาเปรียบเทียบผลของวิธีสอนแบบแก้ปัญหากับวิธีสอนปกติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

จากการที่พบว่านักศึกษากลุ่มทดลองที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างที่เรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนแบบแก้ปัญหาวีธีเสนอให้เรียนแบบรับอย่างมีความหมาย มีความคงทนของการเรียนรู้หลังเรียนจบไปแล้ว 2 สัปดาห์ สูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุม

นั้นอาจพิจารณาได้จากเหตุผลดังที่กล่าวไปแล้วในข้อ 3 และอาจพิจารณาลักษณะการเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละกลุ่ม ซึ่งจะเห็นว่า กลุ่มควบคุมได้รับความรู้จากเนื้อหาที่เรียนเพียงอย่างเดียวทั้งจากผู้บรรยายและจากเอกสารประกอบการเรียน ไม่มีโอกาสได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งการฝึกคิดแก้ปัญหาเช่นเดียวกับกลุ่มทดลองที่เรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนทั้ง 2 รูปแบบ จึงอาจมีผลทำให้ไม่สามารถจดจำความรู้ได้ดี และไม่มีทักษะในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการระลึกถึงเนื้อหาต่าง ๆ ที่ได้เรียนไปแล้ว เพื่อนำมาใช้ในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในครั้งต่อ ๆ ไป อาจทำได้ยากกว่า อีกทั้งข้อสอบที่ให้ทำนั้นส่วนใหญ่จะวัดพฤติกรรมด้านความรู้ตั้งแต่ระดับความเข้าใจขึ้นไป การมีความรู้เพียงเนื้อหายังเดียวอาจทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่พบในข้อสอบได้ดีเท่าที่ควร จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้นักศึกษากลุ่มควบคุมมีความคงทนของการเรียนรู้้น้อยกว่ากลุ่มทดลองที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างที่เรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนแบบแก้ปัญหาและวิธีเสนอให้เรียนแบบรับอย่างมีความหมาย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอน

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีเสนอให้เรียนกับรูปแบบการคิด ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนสามารถเลือกใช้วิธีเสนอให้เรียนรูปแบบใดก็ได้กับนักศึกษาทุกรูปแบบการคิด

1.2 จากผลการวิจัย จะเห็นว่า วิธีเสนอให้เรียนแบบแก้ปัญหาและแบบรับอย่างมีความหมายมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน แต่วิธีเสนอให้เรียนทั้ง 2 รูปแบบ มีผลทำให้นักศึกษามีความคงทนของการเรียนรู้ โดยช่วยทำให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ดีและช่วยให้จดจำเนื้อหา ความรู้ หรือประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เรียนได้นาน ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนควรเลือกรูปแบบวิธีเสนอให้เรียนมาใช้ให้เหมาะสมกับนักศึกษาและลักษณะของเนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้นักศึกษามีความคงทนของการเรียนรู้

1.3 ในการศึกษาความคงทนของการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนแบบรับอย่างมีความหมาย จะเห็นว่า หลังจาก 2 สัปดาห์ไปแล้ว มีความคงทนของการเรียนรู้ดีกว่าในช่วง 2 สัปดาห์ ดังนั้นในการนำวิธีเสนอให้เรียนรูปแบบนี้ไปใช้ ผู้สอนควรประเมิน

ความเข้าใจในเนื้อหาของนักศึกษาเป็นระยะ ๆ ว่า มีการเรียนรู้อย่างมีความหมายหรือยัง ในกรณีที่เนื้อหาชากก็จะได้ไม่ต้องเสียเวลาในการเรียนรู้มากเกินไป และหากนักศึกษามีปัญหาหรือไม่เข้าใจเนื้อหาตรงส่วนใดก็สามารถให้การช่วยเหลือได้อย่างใกล้ชิด เมื่อมีการเรียนรู้อย่างมีความหมายแล้วก็จะทำให้มีความคงทนของการเรียนรู้ดีขึ้น

1.4 การเรียนโดยใช้บทเรียนแบบแก้ปัญหา นั้นมีผลทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้และมีทักษะในการแก้ปัญหา ตลอดจนสามารถนำประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนมีประสิทธิภาพและช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและเรียนรู้ได้เร็วขึ้น ผู้สอนควรให้การแนะนำเกี่ยวกับวิธีการเรียน ตลอดจนช่วยเหลือผู้เรียนในการฝึกแก้ปัญหา แต่ละขั้นตอนอย่างใกล้ชิด หรืออาจมีการจัดให้นักศึกษาได้ฝึกแก้ปัญหาตามขั้นตอนก่อนนำบทเรียนมาใช้ในการเรียนการสอนเนื้อหาจริง ๆ

1.5 บทเรียนทั้ง 2 รูปแบบ กำหนดให้ผู้เรียนเรียนด้วยตัวเองเป็นรายบุคคล ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนอาจมีประสบการณ์หรือพื้นฐานในการเรียนรู้ต่างกัน ทำให้มีวิธีการเรียนแตกต่างกัน และสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้มากน้อยต่างกัน เพื่อให้บทเรียนทั้งสองมีประสิทธิภาพมากขึ้น ควรจัดให้นักศึกษาได้เรียนในลักษณะที่หลากหลาย อาจจัดให้เรียนเป็นกลุ่มย่อย ๆ จัดให้มีการอภิปรายร่วมด้วย หรือระหว่างเรียนอาจเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พูดคุยหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน

1.6 จากผลการวิจัยจะเห็นว่า นักศึกษากลุ่มทดลองและนักศึกษากลุ่มควบคุมมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอน โดยการนำบทเรียนทั้ง 2 รูปแบบมาใช้ร่วมกับวิธีสอนแบบบรรยาย เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้นและส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษา

1.7 ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาควรมีการพัฒนาในด้านการคิด การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ ผู้สอนควรจัดการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการทำให้ผู้เรียนมีลักษณะดังกล่าว รวมทั้งการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนไม่ควรเน้นความจำอย่างเดียว ควรวัดความรู้ตั้งแต่ระดับความเข้าใจขึ้นไปจนถึงการประเมินค่า เพื่อที่จะประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนได้ว่าลักษณะที่ต้องการนั้นเกิดขึ้นแล้วหรือไม่