

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของวิธีเสนอให้เรียนและการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์ ที่มีต่อการเรียนรู้มโนทัศน์ และกิจกรรมร่วมของตัวแปรทั้งสอง

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาว่าวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ตัวอย่างที่ดีที่สุด วิธีเสนอให้เรียนโดยใช้กฎมโนทัศน์ และวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ตัวอย่างที่ดีที่สุดร่วมกับกฎมโนทัศน์ วิธีเสนอให้เรียนวิธีใดจะทำให้นักเรียนเรียนรู้มโนทัศน์ได้ดีกว่ากัน
2. เพื่อศึกษาว่าการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์อย่างเป็นระบบ และการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์อย่างไม่เป็นระบบ การจัดลักษณะแบบใดจะทำให้นักเรียนเรียนรู้มโนทัศน์ได้ดีกว่ากัน
3. เพื่อศึกษาว่ามีกิจกรรมระหว่างวิธีเสนอให้เรียนและการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์หรือไม่

สมมติฐาน

1. ถ้าทำให้นักเรียนเรียนมโนทัศน์ด้วยวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ตัวอย่างที่ดีที่สุด วิธีเสนอให้เรียนโดยใช้กฎมโนทัศน์ และวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ตัวอย่างที่ดีที่สุดร่วมกับกฎมโนทัศน์แล้ว นักเรียนกลุ่มที่เรียนมโนทัศน์ด้วยวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ตัวอย่างที่ดีที่สุดร่วมกับกฎมโนทัศน์จะได้คะแนนการจำแนกตัวอย่างมโนทัศน์มากกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ตัวอย่างที่ดีที่สุด และนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้กฎมโนทัศน์

2. ถ้าให้นักเรียนเรียนมโนทัศน์ที่มีการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์อย่างเป็นระบบ และไม่เป็นระบบแล้ว นักเรียนกลุ่มที่เรียนมโนทัศน์ที่มีการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์อย่างเป็นระบบจะได้คะแนนการจำแนกตัวอย่างมโนทัศน์มากกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนมโนทัศน์ที่มีการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์อย่างไม่เป็นระบบ

3. ถ้าให้นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ตัวอย่างที่ดีที่สุด กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้กฎมโนทัศน์ และกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ตัวอย่างที่ดีที่สุดรวมกับกฎมโนทัศน์ เรียนมโนทัศน์ที่มีการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์อย่างเป็นระบบ และไม่เป็นระบบแล้ว คะแนนการจำแนกตัวอย่างมโนทัศน์ของนักเรียนทั้งสามกลุ่มจะไม่แตกต่างกันตามระดับของการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์ หรือไม่มีกิจกรรมระหว่างวิธีเสนอให้เรียนและการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2530 จากโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี จำนวน 16 โรงเรียนละ 12 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยสุ่มเข้ารับเงื่อนไขการทดลอง 6 เงื่อนไข เงื่อนไขละ 32 คน รวมนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 192 คน

แบบแผนการทดลอง

ออกแบบแผนการทดลองแบบแฟกตอเรียลสุ่มสมบูรณ์ 3×2 (วิธีเสนอให้เรียน \times การจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนมโนทัศน์เรื่องความหมายของสมการ เป็นบทเรียนสำหรับให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง มีทั้งหมด 6 ชุด แต่ละชุดจะแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขการทดลอง ดังนี้

1.1 บทเรียนมโนทัศน์ชุด ก. เป็นบทเรียนสำหรับนักเรียนกลุ่มที่ได้รับวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ตัวอย่างที่ดีที่สุด และมีการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์อย่างเป็นระบบ

(a_1b_1)

1.2 บทเรียนมโนทัศน์ชุด ข. เป็นบทเรียนสำหรับนักเรียนกลุ่มที่ได้รับวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ตัวอย่างที่ดีที่สุด และมีการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์อย่างไม่เป็นระบบ

(a_1b_2)

1.3 บทเรียนมโนทัศน์ชุด ค. เป็นบทเรียนสำหรับนักเรียนกลุ่มที่ได้รับวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้กฎมโนทัศน์ และมีการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์อย่างเป็นระบบ (a_2b_1)

1.4 บทเรียนมโนทัศน์ชุด ง. เป็นบทเรียนสำหรับนักเรียนกลุ่มที่ได้รับวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้กฎมโนทัศน์ และมีการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์อย่างไม่เป็นระบบ

(a_2b_2)

1.5 บทเรียนมโนทัศน์ชุด จ. เป็นบทเรียนสำหรับนักเรียนกลุ่มที่ได้รับวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ตัวอย่างที่ดีที่สุดร่วมกับกฎมโนทัศน์ และมีการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์อย่างเป็นระบบ (a_3b_1)

1.6 บทเรียนมโนทัศน์ชุด ฉ. เป็นบทเรียนสำหรับนักเรียนกลุ่มที่ได้รับวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ตัวอย่างที่ดีที่สุดร่วมกับกฎมโนทัศน์ และมีการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์อย่างไม่เป็นระบบ (a_3b_2)

2. แบบทดสอบการจำแนก

3. กระดาษคำตอบ

4. เครื่องบันทึกเสียง 1 เครื่อง

5. คลิปเทปบันทึกคำชี้แจงในการเรียน

6. นาฬิกาจับเวลา

7. ดินสอ เขียนตอบ

การดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลองปฏิบัติเป็นขั้น ๆ ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการทดลอง
 - 1.1 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง
 - 1.2 เตรียมห้องทดลอง ผู้วิจัย เลือกใช้ห้องใดห้องหนึ่งที่มีสภาพใกล้เคียงกับห้องเรียนปกติและปราศจากเสียงรบกวนจากภายนอก
 - 1.3 เตรียมนักเรียนที่จะเข้ารับการทดลอง ให้นักเรียนเข้ารับการทดลองในครั้งเดียวพร้อมกันทั้ง 6 เงื่อนไขการทดลอง เงื่อนไขการทดลองละ 1 คน
 - 1.4 จัดตำแหน่งที่นั่งของผู้รับการทดลอง โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย
2. ขั้นทดลอง
 - 2.1 ผู้วิจัยแจกบทเรียนมโนทัศน์ และกระดาษคำตอบสำหรับตอบแบบฝึกหัด
 - 2.2 ผู้วิจัยเปิดเทปคำชี้แจงวิธีการเรียน และให้ผู้รับการทดลองอ่านคำชี้แจงวิธีการเรียนในบทเรียนมโนทัศน์พร้อม ๆ กับฟังคำชี้แจงวิธีการเรียนจากเทป
 - 2.3 ชั้นเรียน ผู้รับการทดลองเริ่มต้นศึกษาบทเรียน ในชั้นนี้ผู้วิจัยกำหนดเวลาให้ศึกษาเนื้อหาของบทเรียน 20 นาที ทำแบบฝึกหัด 20 นาที และตรวจคำตอบแบบฝึกหัด 10 นาที
 - 2.4 ชั้นปฏิบัติการเรียน เมื่อผู้รับการทดลองศึกษาบทเรียนครบตามเวลาที่กำหนด จึงยุติการเรียน และเก็บบทเรียนคืน
3. ขั้นทดสอบ
 - 3.1 ผู้วิจัยแจกแบบทดสอบการจำแนกให้แก่ผู้รับการทดลอง
 - 3.2 ผู้วิจัยเปิดเทปคำชี้แจงวิธีการทำแบบทดสอบ และให้ผู้รับการทดลองอ่านคำชี้แจงวิธีการทำแบบทดสอบในแบบทดสอบไปพร้อม ๆ กับฟังคำชี้แจงจากเทป
 - 3.3 ผู้วิจัยให้สัญญาณให้ผู้รับการทดลองทำแบบทดสอบ โดยกำหนดเวลา 40 นาที

4. การให้คะแนน ให้คะแนนแบบ 0, 1 คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนที่วัดได้จากกลุ่มต่าง ๆ
2. วิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างบุคคลด้วยวิธีการทดสอบของโคคราน (Cochran)
3. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคตอเรียลส์ุ่มสมบูรณ์ 3×2 (วิธีเสนอให้เรียน \times การจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์)
4. ทดสอบการเปรียบเทียบพหุคูณ (Multiple Comparisons) เมื่อพบว่าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนมีนัยสำคัญด้วยวิธีการทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญน้อยสุดของฟิชเชอร์ (Fisher's Least Significant Difference)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยตอบคำถามสมมติฐานทุกข้อ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนกลุ่มที่เรียนมโนทัศน์ด้วยวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้กฎมโนทัศน์และนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ตัวอย่างที่ดีที่สุดรวมกับกฎมโนทัศน์ ทำคะแนนการจำแนกตัวอย่างมโนทัศน์ได้มากกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนมโนทัศน์ด้วยวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ตัวอย่างที่ดีที่สุด นักเรียนกลุ่มที่เรียนมโนทัศน์ด้วยวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้กฎมโนทัศน์ และกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ตัวอย่างที่ดีที่สุดรวมกับกฎมโนทัศน์ ทำคะแนนการจำแนกตัวอย่างมโนทัศน์ได้ไม่แตกต่างกัน

2. นักเรียนกลุ่มที่เรียนมโนทัศน์ที่มีการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์อย่างเป็นระบบ ทำคะแนนการจำแนกตัวอย่างมโนทัศน์ได้มากกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนมโนทัศน์ที่มีการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์อย่างไม่เป็นระบบ
3. ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีเสนอให้เรียน และการจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับครู

ข้อเสนอแนะนี้จะเสนอแนะภายในขอบเขตของการวิจัยครั้งนี้ คือ

1.1 ในการสอนมโนทัศน์ซึ่งมีกฎมโนทัศน์ที่ไม่ซับซ้อน ซึ่งหมายถึงมโนทัศน์ที่มีลักษณะเกิดเพียง 2 ลักษณะ ควรสอนโดยให้นักเรียนจำกฎมโนทัศน์ ซึ่งอาจสอนโดยให้คำนิยาม ตัวอย่างนิมาน ตัวอย่างนิเสธ และให้นักเรียนใช้กฎมโนทัศน์ไปประเมินตัวอย่างมโนทัศน์ หรืออาจจะสอนโดยให้นักเรียนเปรียบเทียบตัวอย่างที่พบใหม่กับตัวอย่างที่ดีที่สุด และขณะเดียวกันก็ใช้กฎมโนทัศน์มาเปรียบเทียบอีกทีหนึ่ง จะทำให้นักเรียนเรียนรู้อัตโนมัติขึ้น เพราะผลจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า วิธีเสนอให้เรียนโดยใช้กฎมโนทัศน์ และวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ตัวอย่างที่ดีที่สุดรวมกับกฎมโนทัศน์ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้อัตโนมัติขึ้น

1.2 ในการเสนอตัวอย่างมโนทัศน์ให้ผู้เรียนดูนั้น ก่อนเสนอให้เรียนทุกครั้ง ครูควรพิจารณาว่ามโนทัศน์ที่ให้เรียนนั้นมีลักษณะเกิดที่ลักษณะ มีลักษณะที่ไม่เกี่ยวข้องที่ลักษณะ แล้วจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์ให้เป็นระบบ กล่าวคือ นำเอาตัวอย่างนิมานและตัวอย่างนิเสธของมโนทัศน์มาเข้าคู่กันโดยให้แต่ละคู่มีลักษณะที่ไม่เกี่ยวข้องเหมือนกัน แต่ลักษณะเกิดเหมือนกัน แล้วจึงเสนอให้เรียนคู่ทีละคู่ จะทำให้นักเรียนเรียนรู้อัตโนมัติขึ้น เพราะผลจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า การจัดลักษณะของตัวอย่างมโนทัศน์อย่างเป็นระบบช่วยให้นักเรียนเรียนรู้อัตโนมัติขึ้น

1.3 ในการสอนมนต์คำให้แก่นักเรียนที่สามารถเรียนด้วยตนเองได้แล้ว โดยเฉพาะนักเรียนชั้นประถมปีที่ 4, 5 และ 6 นั้น ครูควรสอนโดยใช้บทเรียนสำหรับเรียนด้วยตนเอง ครูจะได้มีเวลาในการเตรียมกิจกรรมด้านอื่น ๆ มากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรวิจัยเปรียบเทียบการเรียนรู้มนต์คำของนักเรียนที่มีความแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ คุบัว้าง และอาจจะสนใจกิจกรรมระหว่างความแตกต่างระหว่างผู้เรียนกับวิธีเสนอให้เรียน ความแตกต่างเหล่านี้ได้แก่ ความฉันททางการเรียน ความสามารถในการอ่าน เพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภาษาแม่ ความวิตกกังวล แรงจูงใจ และความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

2.2 ควรวิจัยว่า ถ้าให้นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ตัวอย่างที่ดีที่สุด กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้กฎมนต์คำ และกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ตัวอย่างที่ดีที่สุดรวมกับกฎมนต์คำ เรียนมนต์คำที่มีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กันตั้งแต่ 2 มนต์คำขึ้นไป โดยให้เรียนที่เดียวครบทุกมนต์คำแล้ว ผลการเรียนรู้มนต์คำของแต่ละกลุ่มจะเป็นประการใด

2.3 ควรวิจัยว่า ถ้าให้นักเรียนเรียนมนต์คำที่ควบคุมความยากด้วยกฎมนต์คำที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้นแล้ว ผลการเรียนรู้มนต์คำจะเป็นประการใด

2.4 ควรวิจัยว่า ถ้าให้นักเรียนเรียนมนต์คำ ในวิชาอื่น ๆ เช่น ภาษาไทย กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต แล้ว ผลการเรียนรู้มนต์คำจะเป็นประการใด

2.5 ควรวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้มนต์คำรูปธรรม และมนต์คำนามธรรม ว่าแตกต่างกันหรือไม่