

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการจำของผู้เรียนที่เรียนที่เรียนด้วยภาพถ่ายของจริง และภาพถ่ายไออะแกรม ในวิชาไฟฟ้า ระดับประกาศนียบัตรพิเศษวิชาการศึกษา

สมมุติฐานการวิจัย

ความคงทนในการจำจากการเรียนด้วยภาพถ่ายไออะแกรมดีกว่าการเรียนด้วยภาพถ่ายของจริง ในวิชาไฟฟ้าระดับประกาศนียบัตรพิเศษวิชาการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นครูประจำการจากต่างจังหวัด ที่มาเรียนวิชาชุดครู ชุดวิชาวิทยาศาสตร์ 400 ชั่วโมง ซึ่งจัดสอนที่โรงเรียนสาธิตมัธยม วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์ ถนนกิ่งเพชร กรุงเทพมหานคร จำนวน 50 คน เป็นชาย 24 คน หญิง 26 คน แบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม และกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีจำนวนผู้เรียนเท่ากันคือ กลุ่มละ 25 คน และแต่ละกลุ่มมีความสามารถเท่ากัน กำหนดกลุ่มใดเป็นกลุ่มทดลอง กลุ่มใดเป็นกลุ่มควบคุม ใช้วิธีจับฉลาก

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในวิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป รวม 2 เรื่อง คือ เรื่องอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านและเรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองเนื้อหาวิชาดังกล่าว ใช้เวลาสอนต่อเนื่องกัน ทั้ง 2 เรื่อง รวมเวลาสอนกลุ่มละ 25 นาที และทำการทดสอบอีกกลุ่มละ 20 นาที เวลาที่ใช้ในการทดสอบความคงทนในการจำนั้นใช้เวลาทดสอบอีกกลุ่มละ 2 ระยะเวลาละ 20 นาที เท่าเทียม

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. สไลด์สีขนาด 2" X 2" ที่ถ่ายจากของจริงจำนวน 45 ภาพ
2. สไลด์สีขนาด 2" X 2" ที่ถ่ายจากโคอะแกรมจำนวน 45 ภาพ
3. เครื่องบันทึกเสียง 1 เครื่อง พร้อมเทปบันทึกเสียง
4. เครื่องฉายสไลด์อัตโนมัติ 1 เครื่อง
5. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
6. แบบทดสอบในการวัดผลการเรียนจำนวน 25 ข้อ มีความเชื่อมั่น

0.633

การดำเนินการทดลอง

ในการทดลองผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ทำการสอนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ดังนี้
 - 1.1 กลุ่มควบคุม สอนโดยใช้สไลด์ที่ถ่ายจากของจริง
 - 1.2 กลุ่มทดลอง สอนโดยใช้สไลด์ที่ถ่ายจากโคอะแกรม
2. เมื่อสอนแต่ละกลุ่มเสร็จแล้วทำการทดสอบทันที โดยใช้แบบทดสอบทั้งหมด 25 ข้อ เวลาในการทดสอบ 20 นาทีเท่ากันทั้ง 2 กลุ่ม
3. ทำการทดสอบความคงทนในการจำ (retention) โดยเว้นระยะ 1 สัปดาห์หลังจากการสอนเสร็จสิ้นลง โดยใช้ข้อสอบชุดเดิม เวลาเท่าเดิม

4. ทำการทดสอบความคงทนในการจำ โดยเว้นระยะ 2 สัปดาห์ หลังจาก การสอนเสร็จสิ้นลง โดยใช้ข้อสอบชุดเดิม เวลาเท่าเดิม

5. ตรวจสอบข้อสอบแล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์ การให้คะแนนข้อทดสอบเท่านี้ คือ ข้อใดถูกให้ 1 คะแนน ข้อใดตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ได้คำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าความ เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ค่าความแปรปรวน (S^2) ของคะแนน แล้วใช้วิธีทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และทดสอบ ความแตกต่างของทั้ง 2 กลุ่ม ด้วย ที่ - เทส

ผลการทดลอง

ผลการทดลองพอสรุปได้ดังนี้

1. ผู้เรียนที่เรียนจากภาพถ่ายของจริงและภาพถ่ายไออะแกรม มีความสัมฤทธิ์ ผลในการเรียนไม่แตกต่างกัน
2. ความคงทนในการจำจากการเรียนของทั้ง 2 กลุ่ม ปรากฏว่าผู้เรียนที่เรียน ด้วยภาพถ่ายไออะแกรมมีความคงทนในการจำเนื้อหาวิชาที่เรียนไปแล้วได้ดีกว่าผู้เรียนที่เรียน ด้วยภาพถ่ายของจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อวัดผลหลังจากการสอนสิ้นสุด ลงแล้ว 1 สัปดาห์
3. ความคงทนในการจำของผู้เรียนที่เรียนทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อทิ้งระยะห่างหลัง จากการสอนเสร็จสิ้นลงแล้ว 2 สัปดาห์ ผู้เรียนที่เรียนด้วยภาพถ่ายไออะแกรม สามารถ จำเนื้อหาที่เรียนมาแล้วได้ดีกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยภาพถ่ายของจริงอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

อภิปรายผลการทดลอง

1. ลักษณะเนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลอง อาจจะเป็นเนื้อหาที่ง่ายและไม่ซับซ้อนและ ผู้เรียนได้พบเห็นในชีวิตประจำวัน จึงทำให้ผู้เรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลไม่แตกต่างกัน
2. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองมีปริมาณไม่มากและผู้เรียนไม่คุ้นเคยกับวิธีการศึกษาโดย วัสดุโลกเทพ ทำให้คะแนนสอบในขั้นที่ไม่สูงเท่าที่ควร และทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยต่างกันเล็กน้อยอย่างไร้มีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ในการศึกษาเกี่ยวกับความงกหนในการจำ ผลการวิเคราะห์จากข้อมูลที่ได้อาจการทดลองพบว่า กลุ่มที่เรียนจากภาพถ่ายไออะแกรม มีความงกหนในการจำดีกว่ากลุ่มที่เรียนจากภาพถ่ายของจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การเรียนจากภาพถ่ายไออะแกรม ซึ่งเป็นภาพที่มีรายละเอียดน้อย มีผลต่อความงกหนในการจำได้นานถึงแม้ว่าจะน้อยเวลาให้ดวงเดยมาทอสมควร แสดงให้เห็นว่าคุณค่าของวัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอนประเภทไออะแกรมทำให้เกิดผลดีในการใช้ประกอบการบรรยาย โดยเฉพาะวิชาไฟฟ้า ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจำได้นาน
4. จากการวัดผลการเรียนหลังจากที่เว้นระยะเวลาห่างออกไป 2 สัปดาห์ หลังจาก การสอนจบแล้ว คะแนนของทั้งสองกลุ่มทดลองต่ำกว่าเดิม แสดงว่าทั้งสองกลุ่มได้ลืมเนื้อหาวิชาที่เรียนมาไปบ้าง แต่เมื่อเปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยภาพถ่ายไออะแกรมและภาพถ่ายของจริงแล้ว ปรากฏว่ากลุ่มที่เรียนจากภาพถ่ายไออะแกรมมีความงกหนในการจำดีกว่ากลุ่มที่เรียนจากภาพถ่ายของจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าถึงแม้จะทิ้งระยะเวลาให้นานออกไป หลังจากที่มีการเรียนการสอน ผู้เรียนที่เรียนจากภาพถ่ายไออะแกรม ซึ่งเป็นภาพที่มีรายละเอียดน้อยหรือมีรายละเอียดเท่าที่ต่อการจะให้ผู้เรียนเรียนรู้ มีส่วนช่วยให้เกิดความงกหนในการจำได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าสังเกตได้ว่าวิชาที่จะสอนเนื้อ เรื่องที่เกี่ยวกับความจำน่าจะลองใช้ภาพประกอบที่มีรายละเอียดน้อย เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนจำได้นานขึ้น

5. เมื่อดูจากคะแนนการสอบในทันทีและหลังจากการเรียนไปแล้ว 1 สัปดาห์ จะเห็นว่ามีกลุ่มตัวอย่างบางคณะมีคะแนนไม่แตกต่างกัน และบางคณะมีคะแนนสูงกว่าการสอบทันทีบ้างเล็กน้อย ที่เป็นเช่นนี้ก็เนื่องมาจากว่า ข้อสอบที่ใช้เป็นข้อสอบชุดเดิม หลังจากที่มีการสอบ ผู้เรียนบางคนอาจจะไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ทำให้การสอบครั้งแรกเป็นผลส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ต่อไป แต่เมื่อถึงระยะเวลาหลังจากการสอนสิ้นสุดลง ผู้เรียนส่วนมากคะแนนลดลง เนื่องจากเมื่อถึงเวลาให้ทางออกไปมีผลทำให้ความจำลดลง

6. กลุ่มประชากรที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นผู้ที่มาเรียนวิชาชุดครูที่มีอายุค่อนข้างสูง การเรียนรู้และการรับร้คอนข้างช้า ไม่เหมือนกับนักเรียนที่เรียนอยู่ประจำที่มีอายุน้อย นอกจากนี้กลุ่มประชากรที่มีอายุสูงเหล่านี้ตามปกติจะลืมเร็ว แต่เมื่อนำมาให้เรียนโดยใช้ภาพทั้ง 2 แบบ ปรากฏผลว่าทำให้ผู้เรียนลืมช้าลง ซึ่งดูได้จากคะแนนสอบแต่ละครั้งลดลงเล็กน้อย

ข้อเสนอแนะ

1. ภาพฉายโคอะแกรมสามารถใช้สอนโดยให้ความคงทนในการจำดีกว่าภาพถ่ายของจริง สมควรที่ครู อาจารย์น่าจะใช้ภาพฉายโคอะแกรมในการสอนวิชาที่เหมาะสมบ้างซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนดีขึ้น

2. การใช้แบบทดสอบในการวัดผลแต่ละครั้ง ควรใช้แบบทดสอบคู้ขนาดจะดีกว่า เพราะจะไม่ก่อให้เกิดผลของการสอบครั้งแรกทำให้เกิดการเรียนรู้ในการสอบครั้งต่อไป

3. นอกจากจะใช้เป็นอุปกรณ์การสอนในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์แล้ว น่าจะได้อีกทดลองเกี่ยวกับวิชาต่างๆที่เหมาะสมอีกตามต้องการ