

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ในการทดลองครั้งนี้เป็นการทดลองใช้ชุดการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพัฒนาราษฎร์ ตั้งตรงจิตร 12 อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา 2536 ขั้นตอนในการวิจัยและผลของการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างชุดการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนวิทยาศาสตร์ เสริมกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีปกติ

สมมติฐานของการวิจัย

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนวิทยาศาสตร์ เสริมกับกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีปกติแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2536 โรงเรียนพัฒนาราษฎร์ ตั้งตรงจิตร 12 อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน 2 ห้องเรียน นักเรียนทั้งหมด 70 คน ห้องเรียนละ 35 คน ให้เป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 2.1 แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
- 2.2 ชุดการสอนวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. การดำเนินการทดลอง

- 3.1 ก่อนทดลองได้ทดสอบก่อนการสอนโดยนำแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ไปทดสอบกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- 3.2 ผู้วิจัยสอนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยวิธีปกติเป็นเวลา 10 สัปดาห์ แต่กลุ่มทดลองจะได้รับการสอนเสริมด้วยชุดการสอนวิทยาศาสตร์
- 3.3 ทดสอบหลังการสอนโดยนำแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ไปทดสอบกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังจากผู้วิจัยใช้ชุดการสอนวิทยาศาสตร์เสริมครบ 10 ชุดแล้ว

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. ใช้สถิติพื้นฐานในการคำนวณหาค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ค่าความแปรปรวนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้งก่อนและหลังการใช้ชุดการสอนวิทยาศาสตร์
2. เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้การทดสอบค่าซี

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาค้นคว้าและผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ปรากฏ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนวิทยาศาสตร์เสริมกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีปกติ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ปรากฏว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตาม สมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนวิทยาศาสตร์ เสริมกับกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีปกติ แตกต่างกัน ซึ่งปัจจัยที่ทำให้ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า เนื่องจาก

1. ชุดการสอนวิทยาศาสตร์เป็นการใช้สื่อการเรียนการสอนที่นักเรียนได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองอย่างแท้จริง ทำให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของตนเองในขณะที่ทำกิจกรรม
2. ชุดการสอนวิทยาศาสตร์มีขั้นตอนในการปฏิบัติที่ผู้ทำการวิจัยได้เรียงลำดับขั้นตอนเรียบร้อยแล้ว ทำให้นักเรียนได้รับการฝึกปฏิบัติอย่างมีแบบแผน
3. ชุดการสอนวิทยาศาสตร์แต่ละกิจกรรมจะสำเร็จในแต่ละกิจกรรม ทำให้นักเรียนได้ปรับปรุงแก้ไข รวมทั้งเป็นแรงเสริมที่จะทำให้นักเรียนสนใจอยากปฏิบัติในกิจกรรมต่อไป
4. ชุดการสอนวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง ผสมผสานให้การรับรู้ ซึ่งช่วยให้นักเรียนเรียนรู้และเข้าใจได้ง่ายกว่าการสอนโดยวิธีปกติ

ซึ่งผลการวิจัยนี้คล้ายกับผลงานการวิจัยของ วิรัช ชันตยานุกุลกิจ (2536 : 45) โดยการทดลองใช้ชุดการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏว่า คะแนนการเรียนด้วยชุดการสอนวิทยาศาสตร์สูงกว่าคะแนนการเรียนโดยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งได้ผลตรงกับงานวิจัยของ บุญเลิศ เสียงสุขสันติ (2531 : 74 - 75) ได้ศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏว่า นักเรียนที่สอนโดยใช้ชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และสอนโดยวิธีปกติ มีผลสัมฤทธิ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ

สอดคล้องกับ วันทนา เลิศสินโท และคนอื่น ๆ (2529 : 0375) ได้ทำการศึกษาทดลองสอนโดยเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มที่เรียนโดยเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งได้ผลทำนองเดียวกับ ระเบียบ สุวรรณ (2536 : 68) ได้ศึกษาทดลองใช้ชุดการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนวิทยาศาสตร์ เสริมกับนักเรียนที่เรียนปกติโดยไม่ใช้ชุดการสอนวิทยาศาสตร์เสริม มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลการวิจัยไปใช้

1. การนำชุดการสอนวิทยาศาสตร์ไปใช้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานให้กับนักเรียน อาจนำไปใช้ในการสอนเสริมในช่วงชมรมเสริมหรือช่วงว่างกิจกรรม
2. การนำชุดการสอนวิทยาศาสตร์ไปใช้ต้องศึกษารายละเอียดต่าง ๆ เช่น ความหมายของแต่ละทักษะ การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในแต่ละกิจกรรมก่อนที่จะนำไปใช้กับนักเรียน เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และผลที่จะตามมาจากการปฏิบัติกิจกรรม
3. ผู้บริหารการศึกษาควรแนะนำส่งเสริมให้ผลิตชุดการสอนวิทยาศาสตร์ และสนับสนุนให้มีการใช้ชุดการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานให้มาก

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

1. ควรทำการสร้างชุดการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานกับนักเรียนในระดับอื่น ๆ
2. ควรทำการศึกษาในทำนองเดียวกันนี้ แต่เพิ่มตัวแปร เช่น การใช้เหตุผล เจตคติ นอกเหนือจากทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

3. ควรทำการเปรียบเทียบกันระหว่างนักเรียนระดับชั้นเดียวกัน แต่มีสติปัญญาต่างกัน
4. ควรทำการสร้างชุดการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการทาง

วิทยาศาสตร์ขั้นผสม

