



สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "เครื่องกล" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อใช้สอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

ตัวอย่างประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และโรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม โรงเรียนละ 30 คน รวม 60 คน ชุดการสอนที่สร้างมี 4 หน่วย ดังนี้ คือ

- หน่วยที่ 1 การทำงานของเครื่องกล
- หน่วยที่ 2 เครื่องกลที่ใช้หลักของคาน
- หน่วยที่ 3 โมเมนต์ของแรง
- หน่วยที่ 4 เครื่องกลที่ใช้หลักของพน์เอียง

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองใช้ชุดการสอนทั้ง 4 หน่วย โดยให้ตัวอย่างประชากรเรียนและปฏิบัติดังนี้

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน
2. เรียนชุดการสอนแต่ละหน่วยให้ครบ 5 ศูนย์กิจกรรม
3. ทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน
4. ทอบแบบสอบถามความคิดเห็นในการเรียนจากชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยซึ่งใช้ตัวอย่างประชากร 60 คน มีรายละเอียดดังนี้

1. ชุดการสอนหน่วยที่ 1 ตัวอย่างประชากรทั้งหมด ได้คะแนนทดสอบก่อนเรียน

ไคคาเฉลี่ย 9.85 คะแนน ทดสอบหลังเรียนไคคาเฉลี่ย 18.10 คะแนน ของจำนวนคำตอบทั้งหมด คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 8.25 คะแนน คะแนนทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 90.50 คะแนนแบบฝึกหัดคิดเป็นร้อยละ 92.00 และค่าเฉลี่ยความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 41.25

สรุปได้ว่า ชุดการสอนหน่วยที่ 1 มีประสิทธิภาพ 92.00/90.50 ซึ่งนับว่าชุดการสอนหน่วยที่ 1 นี้มีประสิทธิภาพมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการหลังจากได้เรียนชุดการสอนหน่วยที่ 1 ดังกล่าวซึ่งสามารถใช้ในการเรียนการสอนได้

2. ชุดการสอนหน่วยที่ 2 ผู้เรียนทั้งหมดได้คะแนนทดสอบก่อนเรียนไคคาเฉลี่ย 9.81 คะแนน ทดสอบหลังเรียนไคคาเฉลี่ย 18.55 คะแนน ของจำนวนคำตอบทั้งหมด คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 8.71 คะแนน คะแนนทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 92.75 คะแนนแบบฝึกหัดคิดเป็นร้อยละ 94.00 และค่าเฉลี่ยความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 43.70

สรุปได้ว่าชุดการสอนหน่วยที่ 2 มีประสิทธิภาพ 94.00/92.75 ซึ่งนับว่าชุดการสอนหน่วยที่ 2 นี้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ และทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการหลังจากได้เรียนชุดการสอนหน่วยที่ 2 ดังกล่าว ซึ่งสามารถใช้ในการเรียนการสอนได้

3. ชุดการสอนหน่วยที่ 3 ผู้เรียนทั้งหมดได้คะแนนทดสอบก่อนเรียนไคคาเฉลี่ย 7.66 คะแนน ทดสอบหลังเรียนไคคาเฉลี่ย 17.86 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 10.20 คะแนน คะแนนทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 89.30 คะแนนแบบฝึกหัดคิดเป็นร้อยละ 91.00 และค่าเฉลี่ยความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 51.00

สรุปได้ว่าชุดการสอนหน่วยที่ 3 มีประสิทธิภาพสูง ใกล้เคียงเกณฑ์ที่ตั้งไว้แต่ไม่ต่ำกว่าระดับที่ควรยอมรับคือ 87.5 % ตามที่กำหนดไว้ในสมมติฐาน และทำให้ผู้เรียน มีพัฒนาการหลังจากได้เรียนชุดการสอนหน่วยที่ 3 ซึ่งสามารถใช้ในการเรียนการสอนได้

4. ชุดการสอนหน่วยที่ 4 ผู้เรียนทั้งหมดได้คะแนนทดสอบก่อนเรียนไคคาเฉลี่ย 9.10 คะแนน ทดสอบหลังเรียนไคคาเฉลี่ย 18.56 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 9.43 คะแนน คะแนนทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 92.80 คะแนนแบบฝึกหัดคิดเป็นร้อยละ 93.00 และค่าเฉลี่ยความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 47.30

สรุปได้ว่าชุดการสอนหน่วยที่ 4 มีประสิทธิภาพ 93.00/92.80 ซึ่งนับว่าชุดการสอนหน่วยที่ 4 มีประสิทธิภาพถึงเกณฑ์ โดยสมบูรณ์และทำให้ผู้เรียน มีพัฒนาการหลังจากได้เรียนชุดการสอนหน่วยที่ 2 ดังกล่าว ซึ่งสามารถใช้ในการเรียนการสอนได้

5. ผลจากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ชอบการเรียนจากชุดการสอนเพราะชุดการสอนช่วยเพิ่มความรู้อีกขึ้น สนุกสนานไม่เคร่งเครียด สามารถแสดงความคิดเห็นและรวมกิจกรรมกับเพื่อนได้มาก และมีความเห็นว่าชุดการสอนช่วยลดภาระในการท่องจำ สามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ช่วยประหยัดเวลาเรียนและต้องการให้สอนวิธีนี้กับวิชาอื่นปานกลาง

นอกจากนี้ นักเรียนยังได้ให้ข้อเสนอแนะและความรู้สึกไว้ว่า การเรียนจากชุดการสอนเหมาะสำหรับผู้ที่สนใจจริง ๆ จึงจะได้ผลการเรียนแบบนี้ช่วยให้เกิดความสามัคคี สามารถเรียนให้เข้าใจได้ลึกซึ้ง สามารถแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองได้ การเรียนควรจะมีการทดลองมาก ๆ และไม่ควรเรียนแบบนี้ตลอดปีการศึกษาโดยควรเลือกเนื้อหาวิชาที่เหมาะสมกับการเรียนแบบนี้

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยพบว่าการเรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง ทั้งนี้เพราะชุดการสอนที่สร้างขึ้นนั้นประกอบด้วยสื่อประสมและกิจกรรมหลาย ๆ อย่าง สามารถช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว จากการสังเกตพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียน เนื่องจากเป็นวิธีเรียนแบบใหม่ ซึ่งผู้เรียนยังไม่เคยเรียน ชุดการสอนที่สร้างขึ้นตรงจุดใจของที่เหลื่อใจมาประดิษฐ์เป็นอุปกรณ์ก็จะลงทนน้อย และคุ้มค่าสามารถใช้ในโรงเรียนในชนบทได้อย่างเหมาะสม การเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนนี้มีข้อสำคัญคือช่วยส่งเสริมให้รู้จักค้นคว้าศึกษาได้ด้วยตนเองแล้วยังจะช่วยให้เกิดผลดีตามมาอีกคือ นักเรียนรู้จักร่วมกันทำงาน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความคิดริเริ่ม และมีทัศนคติที่ดี ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นอย่างยิ่งในการเรียนการสอน

วิชาวิทยาศาสตร์ จึงเห็นควรอย่างยิ่งที่จะสนับสนุนให้มีการวิจัยการสร้างสรรค์การสอนและการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับชุดการสอน เพื่อใช้กับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ทั้งในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ใ้หมาก ๆ ยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ควรสนับสนุนให้ทุนการวิจัยการสร้างสรรค์การสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน เพราะมีประโยชน์ในการเรียนการสอนและแก้ปัญหาการขาดแคลนครูได้
2. ควรมีการวิจัยและทดลองเกี่ยวกับชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนในโรงเรียนสวนกุฎุมิภาคเพื่อพิจารณาประสิทธิภาพของชุดการสอน เพื่อปรับปรุงให้เหมาะสม กับระดับความสามารถของนักเรียนในชนบท
3. ควรมีหน่วยงานสำหรับผลิตชุดการสอน และควรมีหน่วยงานเผยแพร่และให้ความรู้เกี่ยวกับชุดการสอนโดยตรง
4. ควรได้มีการทำความเข้าใจกับผู้ปกครองของนักเรียนให้ชัดเจนในแง่ที่ว่าชุดการสอนช่วยย้้ให้การเรียนของนักเรียนมีพัฒนาการและเป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิต ภายภาคหน้าของเด็กนักเรียน เพื่อผู้ปกครองจะได้สนับสนุนการดำเนินงานให้เจริญก้าวหน้า
5. ควรจะได้มีการทำความเข้าใจและให้ความรู้แก่ผู้บริหารการศึกษาเพื่อที่จะได้แนะนำวิธีการสอนโดยใช้ชุดการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนแก่ครูอาจารย์ในบังคับบัญชา.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย