

สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองเพื่อเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ด้วยวิธีสอนแบบสาธิต และวิธีสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องไฟฟ้าและเครื่องอำนวยความสะดวก และแสงในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับปีที่ ๒ วิทยาลัยครูสวนสุนันทา ปีการศึกษา ๒๕๑๕ ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ไม่แตกต่างกัน จำนวน ๒ ห้อง ๆ ละ ๓๕ คน โดยห้องหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองใช้วิธีสอนแบบศูนย์การเรียน อีกห้องหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุมใช้วิธีสอนแบบสาธิต

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เรื่องไฟฟ้าและเครื่องอำนวยความสะดวก และแสงซึ่งผ่านการวิเคราะห์มาแล้ว ชุติการสอน และแผนการสอนแบบสาธิต

ผู้วิจัยได้หาประสิทธิภาพของชุติการสอนที่สร้างขึ้น ๓ ชั้น คือ แบบหนึ่งต่อหนึ่ง แบบกลุ่ม และแบบสนาม แล้วนำชุติการสอนซึ่งหาประสิทธิภาพแล้วนั้นไปใช้สอนกับนักศึกษาสองกลุ่มคั้งกล่าวแล้วข้างต้น เมื่อนักศึกษาเรียนจบแต่ละหน่วยจะมีการทดสอบสรุปบทเรียนโดยแบบทดสอบ ซึ่งผ่านการวิเคราะห์คั้งกล่าวแล้ว นำคะแนนจากการทดสอบที่ได้จากการเรียนทั้งสองวิธีมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยหาค่ามัธยิม เลขคณิต และทดสอบความแตกต่างของมัธยิม เลขคณิตของคะแนนของแต่ละกลุ่มประชากร

ผลการวิจัย

๑. ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ทั้ง ๒ หน่วย ใช้นสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ๕๐/๕๐ คือ ๕๑.๒/๕๔.๔ และ ๕๑.๒/๕๓.๒ ตามลำดับ
๒. คะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปโดยเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มทดลอง ซึ่งสอนโดยวิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสอนโดยวิธีสอนแบบสาธิต จากการทดลองหาค่า Z พบว่ากลุ่มประชากรทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ของการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ๐.๐๑

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า สัมฤทธิ์ผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยวิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้กับวิธีสาธิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ๐.๐๑ ซึ่งค่านี้กับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และเนื่องจากมีชนิดและชนิดของกิจกรรมกลุ่มทดลองมีความมากกว่ากลุ่มควบคุม แสดงว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปสูงกว่ากลุ่มควบคุม การที่ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเป็นเพราะว่า ศูนย์การเรียนรู้สอนที่นักศึกษาได้ปฏิบัติกิจกรรมทดลองด้วยตนเอง นับเป็นการส่งเสริมการฝึกทักษะทางวิทยาศาสตร์ที่วิธีหนึ่ง สังเกตได้จากหลังที่ผู้เรียนได้เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวิธีศูนย์การเรียนรู้แล้ว ยังมีความพอใจ และสนใจที่จะเรียนบทเรียนต่อไปด้วยวิธีสอนแบบเดิมอีก ซึ่งแสดงว่าการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้สามารถนำมาใช้สอนแทนครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ และอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้วิธีสอนแบบนี้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนด้วยวิธีสาธิตโดยครู ซึ่งนักศึกษาอาจจะมองว่าการสาธิตการใช้อุปกรณ์การสอนไม่เห็น นักศึกษามีจำนวนมากเกินไป โตะสาธิตอยู่สูงกว่าโตะเรียนไม่มากนัก และนักศึกษาได้ยื่นคำอธิบายไม่ชัดเจน

ขอเสนอแนะเกี่ยวกับวิธีสาธิตการสอน

๑. ในการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไปควยวิธีสาธิต ผู้สอนควรคำนึงถึงขนาดของอุปกรณ์ที่จะนำมาสอน ควรให้มีขนาดโตพอที่จะมองเห็นทั่วกันทั้งห้อง
๒. โตะสาธิตการสอนควรจัดให้อยู่ในระดับสูงพอที่นักศึกษาทั้งชั้นจะเห็นได้ชัดเจน
๓. ถ้าสามารถจัดห้องพิเศษเฉพาะสำหรับสาธิตการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไปได้จะทำให้ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนดีขึ้น

ขอเสนอแนะเกี่ยวกับศูนย์การเรียน

๑. ควรมีการเผยแพร่วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนในสถานศึกษาฝึกหัดครู เพื่อให้ให้นักศึกษาครูได้เข้าใจวิธีการสอน และนำไปใช้เป็นเทคนิควิธีสอนอย่างหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ
๒. ควรมีการฝึกอบรมครูประจำการ ผู้บริหารให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องประโยชน์ที่จะได้รับจากการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน เพื่อส่งเสริมวิธีสอนแบบนี้ให้แพร่หลาย
๓. ควรส่งเสริมให้มีการสร้างชุดการสอนสำหรับวิชาอื่น ๆ ในโรงเรียนทั่ว ๆ ไป รวมทั้งโรงเรียนในชนบท เพราะชุดการสอนช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูได้โดยที่ครูสามารถศึกษาวิธีใช้คู่มือประกอบการใช้ ซึ่งจะมีอยู่ทุกชุด
๔. ควรปรับปรุงห้องเรียนบางวิชาให้เป็นห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน เพื่อใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่าไม่สูญเปล่า
๕. บทเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดทำสร้างเป็นชุดการสอน หนึ่งหน่วยหนึ่ง ๆ ควรใช้เวลามากกว่า ๒๕ - ๓๐ นาที เพราะอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ต้องใช้เวลาในการประกอบมากกว่าวิชาอื่น ๆ ดังนั้นในหน่วยหนึ่ง ๆ ควรลดจำนวนศูนย์ให้น้อยลง

ข้อเสนอแนะทั่วไป

๑. กระทรวงศึกษาธิการควรจัดให้มีหน่วยงานพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์ทั่วไปและเทคโนโลยี เป็นหน่วยงานประจำ หน่วยงานนี้ทำหน้าที่ประสานงานด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กลมกลืนกับการศึกษาทั่วไปทุกระดับ ให้มีความคล่องตัว ไหวพริบต่อเหตุการณ์ ทำการวิจัยการสอนวิทยาศาสตร์ตลอดจนเผยแพร่ไปยังนักเรียน ปรับปรุงตำราเรียน ทำคู่มือครู และทำอุปกรณ์การสอน
๒. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบเรื่องเดียวกันนี้กับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย