

งานวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

การพัฒนาการทักษะการต่อวงจรไฟฟ้า
พื้นฐานรถจักรยานยนต์

ผู้วิจัย

นาย สาโรจน์ ตระกูลพรงาม

ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2564

ชื่อเรื่อง การพัฒนาการทักษะการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานรถจักรยานยนต์
ชื่อผู้วิจัย นาย สาโรจน์ ตระกูลพรงาม

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อการพัฒนาการทักษะการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานรถจักรยานยนต์ของนักเรียนชั้น ปวช. 2/1 จำนวน 1 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 16 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ด้วยวิธีการประเมินที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย เริ่มในช่วงระหว่างภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

ผลการวิจัยพบว่านักเรียน 1 คน ดังกล่าวมีการพัฒนาทักษะการต่อวงจรไฟฟ้าต่างๆของรถจักรยานยนต์ดีขึ้นกว่าเดิม โดยใช้วิธีการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ และให้การแนะนำเพิ่มเติมการใช้เทคนิคและวิธีการต่อวงจรไฟฟ้าที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมความเข้าใจ ตลอดให้เวลาในการทำงานพอสมควร และใช้แรงเสริมด้วยการกล่าวชม เมื่อทำได้สำเร็จจึงจะทำให้ นักเรียนกล้าทำการฝึกฝนวิธีการต่อวงจรจนเกิดการพัฒนาทักษะด้วยตนเองบ่อยครั้ง ซึ่งสามารถทำการต่อวงจรไฟฟ้ารถจักรยานยนต์ต่างๆได้อย่างเข้าใจมากยิ่งขึ้น

คำนำ

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาการทักษะการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานรถจักรยานยนต์ได้จัดทำขึ้น เพื่อประเมินการพัฒนาทักษะในด้านการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานรถจักรยานยนต์ในวิชางานจักรยานยนต์ให้กับนักเรียนที่เรียน วิชางานจักรยานยนต์ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการพัฒนาทักษะการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานรถจักรยานยนต์ต่างๆต่ำพอสมควร

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า การวิจัยเรื่องนี้จะประโยชน์ต่อผู้อ่าน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาทางการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

นาย สาโรจน์ ตระกูลพรงาม

ผู้ทำการวิจัย

การวิจัยในชั้นเรียน

1. ชื่อเรื่อง การพัฒนาการทักษะการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานรถจักรยานยนต์
2. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในการการเรียนการสอนวิชางานจักรยานยนต์ ซึ่งเป็นวิชาที่มีการเรียนการสอนในระดับชั้น ปวช. 2 ที่เน้นการสอนเพื่อพัฒนาในด้านทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ แต่จากการสอนที่ผ่านมาพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางด้านความ สามารถในการแก้ปัญหา เชิงทักษะการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานรถจักรยานยนต์ต่างๆในวิชางานจักรยานยนต์ได้ดี แต่ก็ยังมีนักเรียน 1 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 16 คน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการแก้ปัญหาเชิงทักษะการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานรถจักรยานยนต์ต่างๆในวิชางานจักรยานยนต์ต่างๆต่ำพอสมควร ทั้งนี้เกิดจากสาเหตุคือ มาเข้าเรียนสาย ขาดสมาธิ ตามไม่ทัน ทำให้ไม่เข้าใจ ด้านความสัมพันธ์ของอุปกรณ์ต่างๆ ทำให้ต่อวงจรไฟฟ้ารถจักรยานยนต์ไม่เป็น ไม่ถูกต้อง ไม่เป็นไปตามเวลาที่กำหนด ผู้ทำการวิจัยจึงหาวิธีการดำเนินการเพื่อที่จะแก้ปัญหาและพัฒนาให้นักเรียนเกิดทักษะในด้านการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานรถจักรยานยนต์ต่างๆให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น

ดังนั้น ในการพัฒนาเพื่อการแก้ปัญหาในครั้งนี้ จะใช้วิธีการประเมินนักเรียนควบคู่ไปกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3. จุดมุ่งหมาย

เพื่อการพัฒนาทักษะการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานรถจักรยานยนต์ ของวิชางานจักรยานยนต์ ด้วย วิธีการประเมินโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

4. ตัวแปรที่ศึกษา

- ตัวแปรต้น
 1. วิธีการสอนตามปกติ
 2. ชุดฝึกทักษะการการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานรถจักรยานยนต์
- ตัวแปรตาม
 1. พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน
 2. ทักษะการการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานรถจักรยานยนต์

5.กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

วิธีการสอนตามปกติ และวิธีการประเมินที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ



พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน และ ทักษะการต่อวงจรไฟฟ้าของวิชางานจักรยานยนต์

6. เครื่องมือที่ใช้และวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

แผนฝึกทักษะการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐาน 6 วงจรของรถจักรยานยนต์

7.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการวิจัยนี้ จะเป็นข้อมูลอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดแนวทางการพัฒนาทักษะ ด้านการต่อวงจรไฟฟ้าต่างๆ ทางวิชางานจักรยานยนต์ ด้วยวิธีการประเมินที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการฝึกทักษะการคิดเป็น การอ่านวงจรเป็นและมีทัศนคติที่ดีต่อวิชางานจักรยานยนต์ เพื่อที่จะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนวิชางานจักรยานยนต์ เกิดผลที่ดียิ่งขึ้นต่อไป

8. ขอบเขตของการวิจัย

ในการทำวิจัยครั้งนี้ได้เลือกนักเรียนในชั้นปวช.2 กลุ่ม 1 แผนกช่างยนต์ ที่เรียนวิชางานจักรยานยนต์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 คน แบบเจาะจงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางด้านความสามารถในการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานต่างๆของวิชางานจักรยานยนต์ต่ำ

9.วิธีดำเนินการวิจัย

- ศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการเรียนวิชางานจักรยานยนต์
- ปรับแผนการสอนให้สอดคล้องกับงานวิจัย
- จัดเตรียมเอกสารวงจรไฟฟ้ารถจักรยานยนต์ต่างๆ ใช้เป็นแบบฝึกเสริมทักษะ
- โดยใช้วิธีการสอนแบบมุ่งประสบการณ์และใช้เทคนิคการต่อวงจรไฟฟ้าที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมความเข้าใจ
- สรุปผลและประเมินผล

เรื่อง การพัฒนาทักษะการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานรถจักรยานยนต์ ของวิชางานจักรยานยนต์
ผลการทำฝึกต่อวงจรเสริมทักษะประสบการณ์
ของนายฐิติกร สุขสวัสดิ์ ชั้น ปวช. 2/1 เลขที่ 9

ชุดที่ 1 วงจรแตร แบบลงกราวด์ที่แตร

ครั้งที่	เวลา	ทำได้	สรุปผล
1	15 นาที	19.51 นาที	ไม่ผ่าน
2	15 นาที	14.40 นาที	ผ่าน
3	15 นาที	11.29 นาที	ผ่าน

สรุปผลได้ดังนี้

- ครั้งที่ 1 ทำเวลาได้ 19.51 นาที เกินเวลาที่กำหนด แสดงวิธีการต่อเพิ่มเติม
- ครั้งที่ 2 ทำเวลาได้ 14.40 นาที หลังจากแสดงวิธีเพิ่มเติมทำให้เริ่มเข้าใจมากขึ้น
- ครั้งที่ 3 ทำเวลาได้ 11.29 นาที ทำเวลาได้เร็วขึ้นเกิดจากการฝึกซ้ำจนคล่องขึ้น

ชุดที่ 2 วงจรแตร แบบลงกราวด์ที่สวิทช์กดแตร

ครั้งที่	เวลา	ทำได้	สรุปผล
1	15 นาที	18.37 นาที	ไม่ผ่าน
2	15 นาที	12.55 นาที	ผ่าน
3	15 นาที	9.47 นาที	ผ่าน

สรุปผลได้ดังนี้

- ครั้งที่ 1 ทำเวลาได้ 18.37 นาที เวลาเกินที่กำหนดไปหน่อย ให้ทบทวนวิธีการต่อเพิ่มเติม
- ครั้งที่ 2 ทำเวลาได้ 12.55 นาที หลังจากแสดงวิธีเพิ่มเติมทำให้เริ่มเข้าใจมากขึ้น
- ครั้งที่ 3 ทำเวลาได้ 9.47 นาที ทำเวลาได้เร็วขึ้นเกิดจากการฝึกซ้ำจนคล่องขึ้น

ชุดที่ 3 วงจรไฟเบอร์ค

ครั้งที่	เวลา	ทำได้	สรุปผล
1	15 นาที	20.35 นาที	ไม่ผ่าน
2	15 นาที	16.11 นาที	ไม่ผ่าน
3	15 นาที	12.27 นาที	ผ่าน
4	15 นาที	7.19 นาที	ผ่าน

สรุปผลได้ดังนี้

ครั้งที่ 1 ทำเวลาได้ 20.35 นาที เวลาเกินที่กำหนดไปมาก ให้ทบทวนวิธีการต่อเพิ่มเติม

ครั้งที่ 2 ทำเวลาได้ 16.11 นาที หลังจากแสดงวิธีเพิ่มเติมทำให้เริ่มเข้าใจมากขึ้นแต่ยังเวลาเกิน

ครั้งที่ 3 ทำเวลาได้ 12.27 นาที ทำเวลาได้เร็วขึ้นเกิดจากการฝึกซ้ำๆจนคล่องขึ้น

ครั้งที่ 4 ทำเวลาได้ 7.19 นาที เมื่อให้ต่อวงจรเพิ่มอีกครั้งเวลาเร็วขึ้นเกิดจากการฝึกซ้ำๆจนเกิดคล่องขึ้นกว่าเดิม

ชุดที่ 4 วงจรไฟบอกเกียร์

ครั้งที่	เวลา	ทำได้	สรุปผล
1	15 นาที	15.35 นาที	ไม่ผ่าน
2	15 นาที	12.42 นาที	ผ่าน
3	15 นาที	8.16 นาที	ผ่าน

สรุปผลได้ดังนี้

ครั้งที่ 1 ทำเวลาได้ 15.35 นาที เวลาเกินไปไม่ถึงนาที มีการสับสนวงจรเล็กน้อย

ครั้งที่ 2 ทำเวลาได้ 12.42 นาที หลังจากแสดงวิธีเพิ่มเติมทำให้เริ่มเข้าใจมากขึ้น

ครั้งที่ 3 ทำเวลาได้ 8.16 นาที ทำเวลาได้เร็วขึ้นมาก เกิดจากการฝึกต่อวงจรซ้ำๆจนคล่องขึ้น

ชุดที่ 5 วงจรไฟเลียว

ครั้งที่	เวลา	ทำได้	สรุปผล
1	15 นาที	21.28 นาที	ไม่ผ่าน
2	15 นาที	17.10 นาที	ไม่ผ่าน
3	15 นาที	12.49 นาที	ผ่าน
4	15 นาที	10.33 นาที	ผ่าน

สรุปผลได้ดังนี้

ครั้งที่ 1 ทำเวลาได้ 21.28 นาที มีการเชื่อมโยงอุปกรณ์เพิ่มมากขึ้นอีกเมื่ออธิบายเพิ่มเติมแต่ก็ต้องแสดงวิธีการต่อให้ดูเพิ่มอีก ทำให้เวลาจึงเกินไปเยอะพอสมควร

ครั้งที่ 2 ทำเวลาได้ 17.10 นาที แสดงวิธีเพิ่มเติมให้ดูทำให้เริ่มเข้าใจมากขึ้นแต่เวลายังเกินอยู่

ครั้งที่ 3 ทำเวลาได้ 12.49 นาที ทำเวลาได้เร็วดีขึ้น เมื่อฝึกต่อวงจรซ้ำๆจนคล่องขึ้นมากแต่ยังต้องให้ต่อเพิ่มเติมอีกครั้ง

ครั้งที่ 4 ทำเวลาได้ 10.33 นาที ทำเวลาดีขึ้น เมื่อฝึกต่อวงจรซ้ำๆจนคล่องมากขึ้นกว่าครั้งที่ 3

ชุดที่ 6 วงจรไฟแสงสว่าง

ครั้งที่	เวลา	ทำได้	สรุปผล
1	15 นาที	25.43 นาที	ไม่ผ่าน
2	15 นาที	26.17 นาที	ไม่ผ่าน
3	15 นาที	16.56 นาที	ผ่าน
4	15 นาที	14.05 นาที	ผ่าน

สรุปผลได้ดังนี้

ครั้งที่ 1 ทำเวลาได้ 25.43 นาที เวลาเกินไปมากเพราะมีการเชื่อมโยงอุปกรณ์เพิ่มมากขึ้นอีกเมื่ออธิบายเพิ่มเติมพร้อมทั้งแสดงวิธีการต่อให้ดูเพิ่มอีก ทำให้เวลาจึงเกินไปเยอะมาก

ครั้งที่ 2 ทำเวลาได้ 26.17 นาที เวลาเกินไปมากกว่าการต่อวงจรนี้ครั้งที่ 1 เพราะมีการต่อสายเชื่อมโยงอุปกรณ์สลับกันต้องใช้เวลาตรวจสอบทำให้เวลาจึงเพิ่มขึ้นนั่นเอง

ครั้งที่ 3 ทำเวลาได้ 16.56 นาที ทำเวลาได้ลดลงจนน่าพอใจ หลังจากการต่อวงจรนี้ครั้งที่ 2
ครั้งที่ 4 ทำเวลาได้ 14.05 นาทีทำเวลาดีขึ้น เมื่อฝึกต่อวงจรซ้ำๆจนคล่องมากขึ้นกว่าครั้งที่ 3

ชุดที่ 7 วงจรเกอวัตน้ำมันเชื้อเพลิง

ครั้งที่	เวลา	ทำได้	สรุปผล
1	15 นาที	16.25 นาที	ไม่ผ่าน
2	15 นาที	10.12 นาที	ผ่าน
3	15 นาที	6.56 นาที	ผ่าน

สรุปผลได้ดังนี้

ครั้งที่ 1 ทำเวลาได้ 16.25 นาที เวลาเกินเกินมีการใช้อุปกรณ์เชื่อมโยงอีกแบบต้องอธิบายเพิ่ม
ครั้งที่ 2 ทำเวลาได้ 10.12 นาที หลังจากแสดงวิธีเพิ่มเติมทำให้เริ่มเข้าใจมากขึ้นเวลาจึงลดลง
ครั้งที่ 3 ทำเวลาได้ 6.56 นาที ทำเวลาได้เร็วมาก เกิดจากการฝึกต่อวงจรซ้ำๆจนคล่องขึ้นอีก
ทั้งมีอุปกรณ์เชื่อมโยงไม่มาก

สรุปผลงานวิจัย

จากการทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานรถจักรยานยนต์ ของ วิชางานจักรยานยนต์ โดยใช้การฝึกเสริมทักษะประสบการณ์การต่อวงจรไฟฟ้ารถจักรยานยนต์ ของนายฐิติกร สุขสวัสดิ์ ชั้น ปวช. 2/1 เลขที่ 9 จนสามารถพัฒนาทักษะการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานรถจักรยานยนต์ ในวงจรพื้นฐานต่างๆทางวิชางานจักรยานยนต์ดีขึ้น จากเด็กที่ยังไม่แม่นในด้านการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานของรถจักรยานยนต์ต่างๆ ก็สามารถเรียนรู้ได้จากการฝึกทักษะเสริมประสบการณ์ การต่อวงจรไฟฟ้ารถจักรยานยนต์วงจรต่างๆจนสามารถเข้าใจ และทำการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานของรถจักรยานยนต์ได้ถูกต้องตามเวลาที่กำหนดได้เอง

ผลที่ได้จากการวิจัย

จากการทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานรถจักรยานยนต์ ของ วิชางานจักรยานยนต์ ในครั้งนี้สามารถฝึกให้นักเรียน ที่มีปัญหาด้านทักษะการต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานต่างๆ ด้วยขาดความเข้าใจ จึงต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานได้ไม่ถูกต้อง ไม่รู้เทคนิควิธีการต่างๆจึงทำการฝึกต่อวงจรไฟฟ้าพื้นฐานจากบทเรียนไม่ได้ ให้ได้มีพัฒนาการด้านทักษะการต่อวงจรไฟฟ้าต่างๆได้ดีขึ้น โดยประเมินผลจากการทำการฝึกทักษะเสริมประสบการณ์แบบทำซ้ำ บ่อยๆจนเกิดผลด้านการสร้างการเรียนรู้ จากทำตามคำแนะนำได้ ทำเลียนแบบได้ และสามารถใช้ประยุกต์เองได้ ซึ่งส่งผลให้นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนวิชาอื่นๆต่อไปได้

