



รายงานวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิธีสอน
วิชาวงจรไฟฟ้า ของผู้เรียนแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ปวส.1/1

ภาคเรียนที่ 2/2568

ผู้วิจัย

นายศักดิ์ดา ปาลวัฒน์

แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิธีสอนวิชา วงจรไฟฟ้า ชั้น ปวส.1/1 วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ภาคเรียนที่ 2/2568 เล่มนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นในลักษณะวิจัยเชิงทดลองเพื่อ ศึกษาผลสัมฤทธิ์และความสนใจของผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) โดยมีวิธีดำเนินการจัดเตรียมเอกสารต่าง ๆ เพื่อประกอบการจัดทำ รายงานซึ่งได้ข้อมูลครบถ้วนประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 12 บท

ผู้รายงานหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานการวิจัยเล่มนี้คงจะเกิดประโยชน์ผู้ที่สนใจวิธีสอนวิชา วงจรไฟฟ้า และเป็นแนวทางให้กับผู้ที่สนใจในระเบียบวิธีวิจัย อาจนำไปเป็นตัวอย่างในการทำวิจัย เรื่องอื่น ๆ ต่อไป

นายศักดา ปาลวัฒน์

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิธีสอนวิชา วงจรไฟฟ้า ชั้น ปวส.1/1 วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ (เทคนิค การสอนแบบ Jigsaw) ภาคเรียนที่ 2/2568 ที่ได้สำเร็จลุล่วงมาจนถึงบัดนี้นั้น ได้รับคำแนะนำและการ ให้คำปรึกษาเป็นอย่างดี จากครูอาจารย์ทุกท่านในวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง

คุณค่าของผลงานการวิจัยในชั้นเรียนนี้ ขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน และหวังให้เกิด ประโยชน์อย่างยิ่ง ต่อการพัฒนาผู้เรียนซึ่งเป็นเยาวชนอันสำคัญของชาติ และยังผลต่อผู้สนใจที่จะ สร้างผลงานการวิจัยในชั้นเรียนให้แพร่หลายยิ่งขึ้น ต่อไป

นายศักดิ์ดา ปาลวัฒน์

ผู้วิจัย

ชื่องานวิจัย	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิธีสอน วิชา วงจรไฟฟ้า ของผู้เรียนแผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง ชั้น ปวส.1/1 ภาคเรียนที่ 2/2568
ชื่อผู้วิจัย	นายศักดา ปาลวัฒน์

บทคัดย่อ

การวิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิธีสอนวิชา วงจรไฟฟ้า ของผู้เรียนแผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง ชั้น ปวส.1/1 วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ภาคเรียนที่ 2/2568 ความมุ่งหมายในการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความสนใจในวิธีการสอน ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า โดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือผู้เรียนแผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง ชั้น ปวส.1/1 จำนวน 19 คน ระยะเวลา 9 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 สัปดาห์ ตามหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ คือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และแบบอัตนัย 1 จำนวน 1 ข้อ และแบบสอบถามวัดความสนใจจำนวน 20 ข้อ ที่ผ่านการตรวจสอบจาก ผู้เชี่ยวชาญและหาคุณภาพเครื่องมือตามขั้นตอนแล้ว ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการทดสอบ สมมุติฐานสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน ใช้ค่า t-test for Dependent Sample

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี โดยการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ความสนใจของผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบมีส่วนร่วม (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) มีมากขึ้น

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	10
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	17
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	22
บรรณานุกรม	26
ภาคผนวก	

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้กำหนดให้ผู้เรียนชั้น ปวส.1/1 แผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง เรียนรายวิชา วงจรไฟฟ้า เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและการปฏิบัติงานในรายวิชา วงจรไฟฟ้า

จากสภาพปัจจุบันพบว่าวิชา วงจรไฟฟ้า เป็นวิชาที่ผู้เรียนไม่ให้ความสำคัญ ส่งผลให้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีจำนวนผู้เรียนที่สอบผ่านแต่มีผลการเรียนอยู่ในระดับพอใช้ถึงปานกลาง ผู้เรียนไม่ให้ความสนใจในการเรียนวิชา วงจรไฟฟ้า เนื่องจากเห็นว่าเป็นวิชาที่ยากทำให้ไม่พยายามที่จะทำความเข้าใจ ไม่ซักถามข้อสงสัย ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนรายวิชา วงจรไฟฟ้า จึงได้คิดค้นรูปแบบนวัตกรรม ได้แก่ วิธีการสอนแบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) เพื่อเป็นทางเลือกในการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมขาดความสนใจ

เพื่อช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วงจรไฟฟ้า และสร้างความสนใจของผู้เรียนโดยกำหนดให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ที่เหมาะสมสอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหาสาระ และกำหนดสื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละแผนการสอน

ผู้วิจัยหวังว่า เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ตามแผนการสอนที่มีจุดประสงค์ เนื้อหาสาระ โดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) แล้วผู้เรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนวิชา วงจรไฟฟ้า ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน การวิจัยในครั้งนี้จึงเป็นการวิจัยที่ดำเนินตามแผนการสอนและแสดงการวิเคราะห์ผลการใช้แผนการสอน ดังกล่าว

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชา วงจรไฟฟ้า โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)
2. เพื่อศึกษาความสนใจในวิธีการสอนหลังเรียนวิชา วงจรไฟฟ้า โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการศึกษาวิจัยจะเป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนวิชา วงจรไฟฟ้า ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยนำกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) มาใช้กับผู้เรียนแผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง ในระดับชั้น ปวส.1/1 ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกันไป มีความสนใจในการเรียนวิชา วงจรไฟฟ้า มากขึ้น และเป็นวิธีการสอนที่สร้างความสนใจทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าการเรียนวิชาที่จะเรียนไม่ได้ยากอีกต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้เรียนชั้น ปวส.1/1 วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ภาคเรียนที่ 2/2568 จำนวน 1 ห้องเรียน 19 คน เวลาที่ใช้ในการทดลองจำนวน 9 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 สัปดาห์ เนื้อหาในรายวิชา วงจรไฟฟ้า ระดับชั้น ปวส.1/1 จากหนังสือเรียนเอกสารประกอบการเรียน วงจรไฟฟ้า ตามหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา ซึ่งนำกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ทำให้ได้กิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชา วงจรไฟฟ้า โดยแบ่งเนื้อหาที่จะเรียนออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ ให้เท่ากับจำนวนสมาชิกในกลุ่ม ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่มและทุกคนได้นำเสนอความรู้และผลงานที่ได้รับจากการศึกษาของตนเอง

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ การสอนโดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)
2. ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชา วงจรไฟฟ้า
 - 2.2 ความสนใจในวิธีสอนวิชา วงจรไฟฟ้า

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของผู้เรียนที่ได้จากการประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งเครื่องมือเป็นข้อสอบที่ครูสร้างขึ้นเองและได้ตรวจสอบคุณภาพแล้ว

2. ความสนใจ หมายถึง การที่ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้สึกชอบ และพอใจในวิธีสอนการบัญชี ห้างหุ้นส่วน ที่ใช้การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) และเอาใจใส่ต่อวิชาการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า ด้วยการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ การทำแบบฝึกหัด ด้วยความพอใจ มีความกระตือรือร้นและจดจ่อต่อการเรียนวิชาการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า และสนใจซักถามปัญหา ในเรื่องที่ครูสอนเมื่อมีข้อสงสัย สนทนาโต้แย้งอภิปรายปัญหาในเรื่องที่เรียน ติดตามเอกสาร หนังสือพิมพ์ หรือตำราเรียนที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยความสมัครใจ ซึ่งจะวัดได้จากการตอบแบบสอบถามวัดความสนใจในวิธีสอนการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าที่ผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อคำถามเพื่อให้สอดคล้องกับวิธีการสอนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) จากแบบสอบถามวัดความสนใจในวิธีสอนของ เรวัตกร กัญญา และ ปริญธร พรหมศรี ที่สร้างขึ้นตามหลักการสร้างแบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า 3 ระดับของ ลิเคิร์ท (Renniss Likert)

3. กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น หากแต่จะต้องร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคล คือ ความสำเร็จของกลุ่ม

4. เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw หมายถึง วิธีการสอนแบบร่วมมือและการถ่ายทอดความรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม ขั้นตอนกิจกรรมประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ครูแนะนำทักษะในการเรียนรู้ร่วมกัน และจัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ประมาณ 4-5 คน ครูแนะนำเกี่ยวกับระเบียบของกลุ่ม บทบาทหน้าที่ของสมาชิกกลุ่มแจ้งวัตถุประสงค์ของบทเรียนและการทำกิจกรรมร่วมกัน และการฝึกฝนทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่ม

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการสอน

2.1 แบ่งเนื้อหาเรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี ออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ จำนวน 8 หัวข้อ ให้เท่ากับจำนวนสมาชิกกลุ่มแล้วจัดกลุ่มผู้เรียนโดยให้มีความสามารถละกันเรียกว่า “กลุ่มบ้าน”

2.2 ครูมอบหมายงานให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มบ้านศึกษาเนื้อหาในหัวข้อที่ต่างกันพร้อมกับแนะนำเนื้อหา แนะนำแหล่งข้อมูลที่สามารถศึกษาเพิ่มเติม

2.3 ผู้เรียนที่ได้รับหัวข้อเดียวกันจากกลุ่มบ้านแต่ละกลุ่มมานั่งด้วยกัน เพื่อทำงานและศึกษาร่วมกันในหัวข้อนั้น เรียกกลุ่มนี้ว่า “กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ”

2.4 สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเมื่อได้ศึกษาร่วมกัน ได้ทำความเข้าใจในเนื้อหาและสรุปเป็นความรู้เรียบร้อยแล้ว แต่ละคนออกจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับไปยังกลุ่มบ้านของตนแล้วผลัดกันอธิบายเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่ตนได้ศึกษาให้สมาชิกในกลุ่มฟังจนครบทุกหัวข้อ

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป ครูตรวจสอบว่าผู้เรียนได้ปฏิบัติหน้าที่ครบถ้วนแล้วหรือยัง ผลการปฏิบัติเป็นอย่างไร เน้นการตรวจสอบผลงานกลุ่มและรายบุคคล ในกรณีที่ผู้เรียนที่ยังไม่เข้าใจครูต้องซ่อมเสริมส่วนที่ยังขาดตกบกพร่อง ผู้เรียนและครูช่วยกันสรุปบทเรียน ถ้ามีสิ่งที่ยังไม่เข้าใจครูอธิบายเพิ่มเติม

ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล ผู้เรียนและครูช่วยกันประเมินผลการทำงานกลุ่มและพิจารณาว่าอะไรคือจุดเด่นของงานและอะไรคือสิ่งที่ควรปรับปรุง จากนั้นครูทดสอบความรู้แล้วให้คะแนนกลุ่มและรายบุคคล

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน

2. ความสนใจในวิธีสอนวิชา วงจรไฟฟ้า ของผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) มีมากขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ
(เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสนใจ

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะและความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลจากการเรียนการสอน หรือประมวลประสบการณ์ที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอนทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของสมรรถภาพสมอง ซึ่งสามารถวัดออกมาได้เป็นคะแนน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ปริญญานิพนธ์ของเกียรตินาคินทร์ ส่องแสง)

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอน Jigsaw)

3.1 การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น หากแต่จะต้องร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อสมาชิกทุกคนในกลุ่มความสำเร็จของแต่ละบุคคล คือ ความสำเร็จของกลุ่ม

3.2 เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw หมายถึง วิธีการสอนแบบร่วมมือและการถ่ายทอดความรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม ขั้นตอนกิจกรรมประกอบด้วย

3.2.1 ครูแบ่งเนื้อหาที่จะเรียนออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ ให้เท่ากับจำนวนสมาชิกกลุ่ม

3.2.2 จัดกลุ่มผู้เรียนโดยให้มีความสามารถคละกัน เรียกว่า “กลุ่มบ้าน” (Home Groups) แล้วมอบหมายงานให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มบ้านศึกษาเนื้อหาในหัวข้อที่ต่างกัน

3.2.3 ผู้เรียนที่ได้รับหัวข้อเดียวกันจากกลุ่มบ้านแต่ละกลุ่มมานั่งด้วยกัน เพื่อทำงานและศึกษาร่วมกันในหัวข้อนั้น เรียกกลุ่มนี้ว่า “กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ” (Expert Groups)

3.2.4 สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มเชี่ยวชาญเมื่อได้ศึกษาร่วมกัน ได้ทำความเข้าใจในเนื้อหาและสรุปเป็นความรู้เรียบร้อยแล้ว แต่ละคนออกจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับไปยังกลุ่มบ้านของตน แล้วผลัดกันอธิบายเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่ตนได้ศึกษาให้สมาชิกในกลุ่มฟังจนครบทุกหัวข้อ

3.2.5 ครูทดสอบเนื้อหาที่ศึกษาแล้วให้คะแนนรายบุคคล (ฝ่ายวิชาการโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา. 2542 : 19-21)

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสนใจ

ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความสนใจ

4.1 ความหมายของความสนใจ

ความสนใจ เป็นสิ่งที่เกิดจากแรงจูงใจทำให้เรามีจิตใจที่จดจ่อต่อบุคคล สิ่งของหรือกิจกรรมต่าง ๆ หรือเป็นความรู้สึกอยากรู้อยากเห็น ที่เกิดจากการเรียนรู้ผลักดันให้บุคคลแสดงพฤติกรรมตามความสนใจนั้น ๆ ความสนใจจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะต้องทำให้เกิดเป็นอันดับแรกของกระบวนการเรียนรู้ มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้ความหมายของความสนใจไว้ต่าง ๆ ดังนี้

วัชร ทรัพย์มี (2520 : 58) ได้อธิบายว่า ความสนใจ คือ ความรู้สึกที่จดจ่ออยากรู้อยากเห็น อยากรกระทำในสิ่งที่ตนสนใจนั้น ความสนใจเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนหรือการทำงาน

วนิช บรรจง และคนอื่น ๆ (2515 : 32) ให้ความหมายว่า ความสนใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอันมีผลให้เอาใจใส่และกระทำกิจนั้น ๆ อยู่เสมอ ความสนใจเป็นสิ่งที่สำคัญที่ต้องทำให้เกิดเป็นอันดับแรกของกระบวนการเรียนรู้

วิไลพร คำสะอาด (2542 : 25) ให้ความหมายว่า ความสนใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบและเอาใจใส่ในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือได้พบเห็นในการทำงาน ความอยากรู้อยากเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งแสดงออกโดยการชวนขวายที่จะเข้าร่วมหรือติดตามกิจกรรมต่าง ๆ เป็นความรู้สึกที่โน้มเอียงในการที่จะเลือกทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดเกี่ยวข้อง พร้อมทั้งจะเสาะหาสิ่งสนใจด้วยความตั้งใจและยอมรับในคุณค่าของสิ่งนั้น ๆ

ดิวอี้ (Dewey. 1965 : 66) กล่าวว่า ความสนใจ คือความรู้สึกชอบหรือความพอใจที่มีต่อสิ่งหนึ่งแนวคิดใดแนวคิดหนึ่งหรือกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง

โพลเวล (Powell. 1963 : 330) กล่าวว่า ความสนใจ หมายถึง แรงผลักดันที่กระตุ้นให้บุคคลกระทำสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

จากความหมายที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ความสนใจ หมายถึง ความรู้สึกอยากรู้ อยากเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ทั้งที่เป็นบุคคล สิ่งของ กิจกรรม ซึ่งแสดงออกโดยการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมการติดตามความเปลี่ยนแปลงของ สิ่งที่น่าสนใจ

4.2 ลักษณะของความสนใจ

วนิช บรรจง และคนอื่นๆ (2516 : 32-33) อ้างถึงคุณลักษณะของความสนใจ มีดังนี้

1. ความสนใจเป็นความรู้สึกหรือเจตคติที่เข้มข้นอยู่ในวงแคบ คือ คนเราจะต้องมีความสนใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นอย่าง ใดไป
2. ความสนใจเป็นเรื่องของแต่ละบุคคล คนหนึ่งอาจจะมีความสนใจ ต่อสิ่งหนึ่งแต่คนหนึ่ง อาจจะไม่สนใจต่อสิ่งนั้นเลยก็ได้
3. เมื่อมีความสนใจบุคคลย่อมมีความมุ่งหมายต่อสิ่งนั้นและเอาใจใส่จดจ่อต่อสิ่งที่ตนสนใจ
4. เมื่อเกิดความสนใจต่อสิ่งใดแล้ว บุคคลย่อมมีความมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่งต่อสิ่งนั้น เช่น ต้องการอยากรู้ อยากเห็นให้มากขึ้น ต้องการที่จะทำเป็น เป็นต้น
5. บุคคลย่อมมีความมุ่งมั่น ที่จะทำให้สำเร็จตามความมุ่งหมาย ถ้ามีความสนใจ ต่อสิ่งนั้น ใด อย่างแท้จริง

4.3 ความสนใจกับความสามารถทางการเรียน

จากความหมายและลักษณะของความสนใจที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ความสนใจมีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการเรียน เพราะความสนใจเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความอยากรู้ อยากเห็น เกิดการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ทำให้ผู้เรียนตั้งใจเรียน สนใจต่อครูผู้สอน สนใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนสนใจวิชาที่เรียนและแสวงหาความรู้ในเรื่องนั้น ๆ อยู่ตลอดเวลา ก็จะทำให้ผู้เรียนมีความสามารถทางการเรียนและจะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

4.4 การสร้างความสนใจในบทเรียน

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนควรคำนึงถึงความสนใจและความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย การเรียนจึงจะประสบผลสำเร็จ ครูอาจตั้งคำถามกับตนเองว่า ได้สอนวิชาต่าง ๆ สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนหรือไม่ ให้นานให้กิจกรรมตามความสามารถความสนใจของผู้เรียนหรือไม่ คำถามเหล่านี้จะเป็นเครื่องช่วยให้ครูทราบว่าควรจัดการเรียนการสอนอย่างไร

สุโท เจริญสุข (2522 : 72) ให้แนวการจัดการเรียนตามความสนใจของผู้เรียนไว้ดังนี้

1. คำนึงถึงสัญญาติญาณความอยากรู้ อยากเห็นของผู้เรียนโดยนำเอาเรื่องราวหรือสิ่งแปลกใหม่มาเล่าหรือแสดงให้ผู้เรียนดู
2. ทำบทเรียนให้สนุกโดยใช้อุปกรณ์การสอนหรือเทคนิควิธีการสอนหลาย ๆ รูปแบบ
3. ทำให้บทเรียนกระจำ โดยใช้ถ้อยคำที่ง่าย ๆ หรือ เน้นรูปธรรมมากกว่านามธรรม

4. ให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น หรือกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรมการเรียนรู้อยู่เสมอ ด้วยการ
ใช้คำถาม ใช้กิจกรรม หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ เข้ามาช่วยสอน

5. จัดสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวให้ผู้เรียนน่าสนใจ เช่น จัดนิทรรศการ การอภิปรายจัดชุมนุม จัดการ
แสดงหนังสือ ฯลฯ

วนิช บรรจง และคนอื่น ๆ (2516 : 33-34) เสนอแนะวิธีการสร้างความสนใจไว้ดังนี้

1. ก่อนจะสอนเรื่องใดก็จำม ต้องสร้างความรู้พื้นฐานในเรื่องนั้น ๆ ให้แก่ผู้เรียนก่อน
2. จัดบทเรียนให้เหมาะสมกับความสามารถในการเรียนของผู้เรียน
3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ทำงานได้สำเร็จเป็นขั้นเป็นอัน
4. ชี้แจงให้ผู้เรียนเห็นความก้าวหน้าของตนเอง ซึ่งเป็นแรงจูงใจที่จะทำให้ผู้เรียนอยากเรียนและมี
ความสนใจในงานนั้นมากขึ้น

5. ในการสอนครูควรชี้ให้ผู้เรียนได้เห็นความน่าสนใจของเรื่องที่เรียน

6. จัดสภาพในการเรียนให้เป็นที่น่ารื่นรมย์

7. ในการสอนแต่ละครั้ง ครูควรจัดหาอุปกรณ์การสอนที่เหมาะสมมาใช้

8. ในการสอนแต่ละครั้ง ครูต้องมุ่งสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชานั้นควบคู่ไปด้วย

9. ควรจัดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมให้มากที่สุด

10. จัดบทเรียนให้มีความหมายต่อชีวิตของผู้เรียน

สรุปได้ว่า การสร้างความสนใจในบทเรียน เป็นหน้าที่ที่สำคัญของครูผู้สอนที่จะต้องทำให้เกิดขึ้นใน
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจะต้องใช้เทคนิคและวิธีการสอนที่เร้าความสนใจดึงดูดความสนใจของ
ผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้สึกลอยลางจะเรียนรู้ ติดตาม แสวงหาคำตอบเพื่อที่จะทำให้ผู้เรียน ประสบ
ความสำเร็จในการเรียนต่อไป

4.5 การวัดความสนใจ

การที่จะวัดความสนใจ ให้ได้ผลถูกต้องที่สุด นั้นเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก ทั้งนี้เพราะความสนใจของแต่ละ
บุคคลย่อมแตกต่างกันออกไป และขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ เช่น สติปัญญาอายุ เพศ สิ่งแวดล้อม
ประสบการณ์เดิม การพัฒนาการทางร่างกายและจิตใจ สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจรวมถึงการศึกษา การ
ประกอบอาชีพ ฯลฯ

โพเวลล์ (ไตรเทพ โห้โก. 2533 : 41 อ้างอิงจาก Powell. 1963 : 238) ได้เสนอวิธีวัดความสนใจซึ่ง
สามารถวัดได้โดยวิธีดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบวัดความสนใจ (Interest Inventories) โดยให้แสดงความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ ต่อ
ความต้องการต่างๆ ของแบบวัดความสนใจ

2. การใช้แบบสอบถามแบบปลายเปิด (Open Endend Ouestionnaires) โดยให้อิสระในการตอบคำถามต่าง ๆ ของแบบวัดความสนใจ

3. การสัมภาษณ์ (Interviews) จะทำให้ผู้สัมภาษณ์สามารถสังเกตเห็นพฤติกรรมของผู้ถูกสัมภาษณ์ได้ การวัดความสนใจสามารถทำได้หลายวิธีการ การที่จะเลือกใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งนั้นจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน เนื้อหา และเทคนิควิธีการสอน เพื่อให้เกิดผลดีและวัดได้ตรงมากที่สุด สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจะใช้แบบสอบถามวัดความสนใจในวิธีการสอนวิชาการบัญชีทางหุ้นส่วน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน คือ

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เรียนชั้น ปวส.1/1 แผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคพบุรี อำเภอเมือง จังหวัดพบุรี ภาคเรียนที่ 2/2568 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 19 คน

2. เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ

2.1 แผนการสอนวิชา วงจรไฟฟ้า โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

2.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และข้อสอบอัตนัย จำนวน 1 ข้อ

2.3 แบบสอบถามวัดความสนใจในวิธีสอนวิชา วงจรไฟฟ้า อนึ่งแผนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือ คือแผนการสอน โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ที่ได้ผ่านการปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญมาแล้ว และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ผ่านการหาคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ IOC ส่วนแบบทดสอบวัดความสนใจ จากเอกสารงานวิจัยของวิไลพร คำสะอาด (2544 :) ที่ได้ผ่านการตรวจสอบหาคุณภาพของเครื่องมือมาแล้ว โดยลำดับขั้นตอนพอสังเขปดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรและจุดประสงค์การเรียนรู้ ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแผนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) จากเอกสารตำราและงานวิจัยต่าง ๆ ตลอดจนตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) จากเอกสารเผยแพร่ความรู้ผู้เชี่ยวชาญ (นางวิไลพร คำสะอาด อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา)

2. ศึกษาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

3. จัดแบ่งเนื้อหา

4. สร้างแผนการสอน วิชา วงจรไฟฟ้า

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องการสารถแบบลดแรงดัน สร้างขึ้นตามคำอธิบายรายวิชาและตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มีวิธีการดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาคำอธิบายรายวิชาและหลักสูตร วิชา วงจรไฟฟ้า โดยพิจารณาจากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเป็นแนวทางในการทำแบบทดสอบ

2. ใช้การหาคุณภาพของแบบทดสอบโดยการวิเคราะห์ค่าวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ IOC โดยเลือกข้อที่มีความเที่ยงตรงมากกว่าหรือ เท่ากับ 0.5 ไว้เป็นข้อสอบปรนัยจำนวน 30 ข้อและอัตนัย 1 ข้อ ตามตารางที่ปรากฏดังนี้

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) สูตร ของ ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ 2539 (197-198)

รายวิชา วงจรไฟฟ้า ระดับชั้น ปวส.1/1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

ข้อที่	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	1	1	1	3	1
2	1	1	1	3	1
3	2	1	1	3	0.67
4	1	1	1	3	1
5	1	1	1	3	1
6	1	1	1	3	1
7	1	1	1	3	1
8	1	1	1	3	1
9	1	1	1	3	1
10	1	1	1	3	1

3. แบบทดสอบวัดความสนใจในวิธีการสอนวิชา วงจรไฟฟ้า มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ผู้วิจัยได้ใช้แบบของ วิไลพร คำสะอาด ที่ผ่านการทดสอบหาคุณภาพมาแล้ว

3.การดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยรูปแบบของการวิจัยซึ่งใช้กลุ่มเดียวมีลักษณะของการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และทดสอบหลังเรียน (Post-test)

3.1แบบแผนงานวิจัย

ตารางที่ 2 ตารางแบบแผนการวิจัยเชิงทดลองกลุ่มตัวอย่าง ทดสอบก่อนเรียน ทดลอง ทดสอบหลังเรียน

กลุ่มตัวอย่างเรียน	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
กลุ่มตัวอย่าง	T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในงานวิจัย

T₁ แทน คะแนนทดสอบก่อนเรียน

X แทน การจัดกระทำ คือการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

T₂ แทน คะแนนทดสอบหลังเรียน

3.2 วิธีดำเนินการวิจัย

3.2.1 อธิบายถึงการเรียนโดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) แจกจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีประเมินผลการเรียนรู้

3.2.2 ทดสอบก่อนเรียน (Pret - test) กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และแบบทดสอบวัดความสนใจในเรื่องงบการเงินซึ่งผ่านการตรวจสอบหาคุณภาพแล้ว

3.2.3 ดำเนินการวิจัยโดยทำการสอนผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างในเรื่องงบการเงิน ในรายวิชา วงจรไฟฟ้า โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

3.2.4 เมื่อสอนครบแล้ว ทำการทดสอบหลังการทดลอง (Post - test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความสนใจซึ่งเป็นฉบับเดียวกันกับฉบับที่ใช้ก่อนการทดลอง

3.2.5 ตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความสนใจโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) แล้วนำผลการวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมุติฐาน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1 . เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ภายในกลุ่มทดลองระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองโดยใช้ t-test for Dependent Sample ตามสมมุติฐานข้อที่ 1

2. วิเคราะห์ความสนใจ ภายในกลุ่มทดลองหลังการทดลองโดยใช้ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยคำนวณจากสูตร ดังนี้

5.1.1 ค่าคะแนนเฉลี่ย (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2536 : 59)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ผลคะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่ม

5.1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ . 2536:63)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ $S.D.$ แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนน
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่ม

5.2 สถิติในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

5.2.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบและแบบสอบถามวัดความสนใจ ในวิธีสอนวิชา วงจรไฟฟ้า โดยคำนวณจากสูตรของ โรวินสกีและแฮมเบลตัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539: 249) ดังต่อไปนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
 $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

5.2.2 หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (R) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของข้อสอบปรนัย จำนวน 10 ข้อ โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบและตรวจข้อสอบของคุณหาญ สัตยารักษ์ คุณประยูร วิตา และคุณเสรี อินทร์คง และข้อสอบอัตนัย 1ข้อ โดยใช้เทคนิค 27%ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำจากตารางสำเร็จของ จุง เทห์ ฟาน (Chung TheFan. 1952 : 1-32)

5.2.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดความสนใจในวิธีการสอนวิชา วงจรไฟฟ้า โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ แอลฟา (α - Coefficient) คำนวณจากสูตร ครอนบัค (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2539 : 171-172)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
	n	แทน จำนวนของเครื่องมือวัด
	S_i	แทน คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
	S_t	แทน คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

5.2.4 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามวัดความสนใจในวิธีสอนวิชา วงจรไฟฟ้า โดยใช้เทคนิค 25% ของกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ โดยวิธีของการแจกแจงที (t – distribution) คำนวณจากสูตร T ของ เอ็ดวาร์ด (ล้วน สายยศและ อังคณา สายยศ. 2538 : 215-217)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

t	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของเครื่องมือ
$\bar{X}_H$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูง
$\bar{X}_L$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ
S_H	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มสูง
S_L	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มต่ำ
n_H	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มสูง
n_L	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มต่ำ

5.3 สถิติที่ใช้ตรวจสอบสมมติฐาน

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา วงจรไฟฟ้า ที่ได้จากการสอบก่อนเรียนและสอบหลังเรียน ภายในกลุ่มเดียวกัน คำนวณจากสูตร t-test for Dependent Sample (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 87) ตามสมมุติฐานในข้อ 1 และ ข้อ 2

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

df = n - 1

เมื่อ	t	แทน ค่าที่ใช้ในการพิจารณาของการแจกแจงแบบที
	D	แทน ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
	N	แทน จำนวนคู่
	$\sum D$	แทน ผลรวมของความแตกต่างจากการเปรียบเทียบกันเป็นรายบุคคล ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการเรียนกับทดสอบหลังการเรียน

5.4 การแปลผลข้อมูล

นำข้อมูลการสอบถามมาหาค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์การแปลผลและประเมินความแตกต่างเชิงสถิติด้วยวิธี อิงเกณฑ์ Likert scale ดังนี้ (บรรจง สืบสมาน, 2531)

ค่าเฉลี่ย ระดับความคิดเห็น

แต้มคะแนนเฉลี่ย	2.34 - 3.00	คะแนน หมายถึง มาก
แต้มคะแนนเฉลี่ย	1.67 - 2.33	คะแนน หมายถึง ปานกลาง
แต้มคะแนนเฉลี่ย	1.00 - 1.66	คะแนน หมายถึง น้อย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล และแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{x}$	แทน คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงการกระจายของคะแนน
D	แทน ความแตกต่างของคะแนน
$\sum D$	แทน ผลรวมของความแตกต่างของคะแนน
$\sum D^2$	แทน ผลรวมของความแตกต่างของคะแนน ยกกำลังสอง
CV.	แทน สัมประสิทธิ์การกระจาย เพื่อตรวจสอบคุณภาพการสอน
t - test	แทน สถิติในการเปรียบเทียบความแตกต่าง
df	แทน ชั้นแห่งความอิสระ (N - 1)
**	แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากการประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียนวิชา วงจรไฟฟ้า ของผู้เรียนแผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง ชั้น
ปวส.1 กลุ่ม 1 จำนวน 19 คน ตามแผนการสอน ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 การประเมินผลก่อนและหลังเรียนวิชา วงจรไฟฟ้า ของผู้เรียนแผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง
ชั้น ปวส.1/1 ตามแผนการสอน

ผู้เรียนคนที่	การประเมินผล		D	ΣD^2
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
1	6	7	1	1
2	5	6	1	1
3	3	8	5	25
4	3	6	3	9
5	2	6	4	16
6	3	7	4	16
7	4	6	2	4
8	2	7	5	25
9	5	8	3	9
10	3	6	3	9
11	4	6	2	4
12	4	7	3	9
13	4	5	1	1
14	4	6	2	4
15	4	7	3	9
16	4	9	5	25
17	4	7	3	9
18	4	7	3	9
19	4	8	2	4
N = 19	$\bar{X} = 3.79$ S.D. = 1.03	$\bar{X} = 6.79$ S.D. = 1.20	$\Sigma D = 76$	$\Sigma D^2 = 354$

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนประเมินผลก่อนเรียนของผู้เรียนแผนกวิชาไฟฟ้ากำลังชั้น ปวส.1/1 มีค่าเฉลี่ย 3.79 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.03) ส่วนการประเมินผลหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 6.79 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.20) ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่า $\Sigma D = 76$ และ $\Sigma D^2 = 354$ เมื่อเทียบกับเกณฑ์คุณภาพแล้วพบว่ามีความอยู่ในระดับปานกลางและเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง ของคะแนนการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยใช้ค่าสถิติ t - test สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกันผลการวิเคราะห์ดังกล่าวปรากฏในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของการประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียน วิชา วงจรไฟฟ้า ของผู้เรียนแผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง ชั้น ปวส.1/1

การประเมินผล	N	$\sum D$	$\sum D^2$	t-test
ก่อนเรียน	19	76	354	10.04**
หลังเรียน	19			

$$t(0.01; df = 16) = 2.7638 \quad ** \text{ มีนัยสำคัญที่ระดับ } 0.01$$

จากตารางที่ 2 พบว่าเมื่อตรวจสอบความแตกต่างของคะแนนการประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย t- test พบว่าค่า $t = 10.04$ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 จึงอาจกล่าวได้ว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างเชื่อมั่นได้ที่ 99% ผลการวิเคราะห์ห้อนุมานได้ว่าสื่อหรือวิธีสอนหรือนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ครูใช้ตาม แผนการสอน คือ การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นจริง เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์แบบสอบถามวัดความสนใจโดยการใช้การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

รายการ	ผลการวิเคราะห์		
	$\bar{x}$	S.D.	การแปลผล
1. ผู้เรียนชอบวิชา วงจรไฟฟ้า	2.69	0.70	มาก
2. วิชา วงจรไฟฟ้า เป็นวิชาที่น่าสนใจ	2.63	0.62	มาก
3. ผู้เรียนชอบเรียนวิชา วงจรไฟฟ้า กว่าวิชาอื่น	2.44	0.73	มาก
4. ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานต่อการเรียน วิชา วงจรไฟฟ้า	2.94	0.25	มาก
5. ผู้เรียนชอบทำแบบฝึกหัด วิชา วงจรไฟฟ้า	2.38	0.72	มาก
6. วิชา วงจรไฟฟ้า เป็นวิชาที่น่าจะมีเวลาเรียน ให้มากกว่านี้	2.81	0.40	มาก
7. ผู้เรียนอยากให้มีชั่วโมงเรียนใน วิชา วงจรไฟฟ้า	2.75	0.58	มาก
8. ผู้เรียนชอบทำแบบฝึกหัดวิชา วงจรไฟฟ้า ที่บ้าน	2.50	0.63	มาก
9. ผู้เรียนชอบเล่นเกมที่เกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า	2.69	0.60	มาก
10. ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน เมื่อได้เรียน วิชา วงจรไฟฟ้า	2.31	0.70	ปานกลาง
11. ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาช่วยทำความเข้าใจวิชา วงจรไฟฟ้า	2.38	0.72	มาก
12. ผู้เรียนยกมือตอบคำถามในชั่วโมงเรียน วงจรไฟฟ้า	2.00	0.89	ปานกลาง
13. ผู้เรียนชอบอ่านหนังสือเกี่ยวกับ วงจรไฟฟ้า	2.63	0.62	มาก
14. ผู้เรียนอยากจะได้ถึงชั่วโมงเรียน วงจรไฟฟ้า เร็ว ๆ	2.63	0.72	มาก
15. ผู้เรียนชอบสอนวิชา วงจรไฟฟ้า ให้เพื่อน	2.56	0.63	มาก
16. ผู้เรียนคิดว่าวิชา วงจรไฟฟ้า มีความจำเป็นต่อชีวิตประจำวันและ การศึกษาต่อในระดับสูง	2.63	0.72	มาก
17. ผู้เรียนชอบซักถามปัญหาในบทเรียนกับเพื่อนและครูเมื่อไม่เข้าใจ	2.56	0.73	มาก
18. ผู้เรียนเตรียมหนังสือและอุปกรณ์ไว้พร้อมเมื่อถึงชั่วโมงเรียนวงจรไฟฟ้า	2.63	0.62	มาก
19. ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาล่วงหน้าก่อนเข้าเรียนวิชา วงจรไฟฟ้า	2.63	0.72	มาก
20. ผู้เรียนชอบทบทวนบทเรียนในวงจรไฟฟ้าทุกครั้งที่เรียนจบ	2.38	0.72	มาก
ระดับคะแนนเฉลี่ย	2.55	0.20	มาก

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า ความสนใจโดยการใช้การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) วิชา วงจรไฟฟ้าในภาพรวมอยู่ในระดับ ความสนใจมาก ($\bar{X} = 2.55$, $S.D. = 0.20$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) มีค่าสูงสุด คือ ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานต่อการเรียน วิชา วงจรไฟฟ้า มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับความสนใจมาก ($\bar{X} = 2.94$, $S.D. = 0.25$) คะแนนเฉลี่ยที่มีค่ารองลงมามีลำดับที่ 2 และลำดับที่ 3 คือ วิชา วงจรไฟฟ้า เป็นวิชาที่น่าจะมีเวลาเรียน ให้มากกว่านี้ มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับความสนใจมาก ($\bar{X} = 2.81$, $S.D. = 0.40$) และ ผู้เรียนอยากให้มีความสนใจเรียนใน วิชา วงจรไฟฟ้า มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับความสนใจมาก ($\bar{X} = 2.50$, $S.D. = 0.63$) ส่วนที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ ผู้เรียนยกมือตอบคำถามในช่วงเวลาเรียน วงจรไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับความสนใจปานกลาง ($\bar{X} = 2.00$, $S.D. = 0.89$)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสนใจของผู้เรียนแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ชั้น ปวส.1/1 วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว รายละเอียดสรุป ได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชา วงจรไฟฟ้า โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)
2. เพื่อศึกษาความสนใจในวิธีการสอนหลังเรียนวิชา วงจรไฟฟ้า โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

1. สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน
2. มีความสนใจในวิธีสอนวิชา วงจรไฟฟ้า ของผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) มาก

2. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียนแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ระดับชั้น ปวส.1/1 วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี จังหวัดลพบุรี จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 19 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1 แผนการสอน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลองใช้พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขแล้ว ใช้เวลา 9 ชั่วโมง

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบชนิดปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบชนิดอัตนัย จำนวน 1 ข้อ มีลักษณะเป็นข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี ซึ่งแบบทดสอบนี้ผ่านการตรวจ-สอบคุณภาพมาแล้ว โดยการใช้การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC)

2.3 แบบทดสอบวัดความสนใจ โดยใช้แบบสอบถามที่ผ่านการหาคุณภาพมาแล้วจากเอกสารรายงานการวิจัยเรื่อง “การศึกษาความสามารถในการใช้ภาษาความคิดสร้างสรรค์และความสนใจใน

วิธีสอนภาษาไทยของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้เพลงและเกมประกอบการสอนกับการสอนตามคู่มือครู ” ของวิไลพร คำสะอาด (2541)

3. การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง กับกลุ่มตัวอย่างในภาคเรียนที่ 2/2568 จำนวน 9 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการสอน ดังนี้

3.1 อธิบายเพื่อทำความเข้าใจกับผู้เรียน ถึงวิธีการสอนโดยการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) โดยแนะนำวิธีการดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอน แจกจุดประสงค์การเรียนรู้และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมนี้

3.2 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความสนใจในวิธีการสอนวิชาการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า เรื่องการสตาร์ทแบบลดแรงดันก่อนการทดลอง

3.3 ดำเนินการทดลอง โดยการสอนตามแผนการสอนที่กำหนดไว้ ซึ่งใช้เวลา 9 ชั่วโมง

3.4 หลังเสร็จสิ้นการทดลองแล้ว ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทำการทดสอบการวัดความสนใจในวิธีการสอนวิชาวิชา วงจรไฟฟ้า หลังการทดลองซึ่งแบบทดสอบเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนการทดลอง

3.5 ตรวจให้คะแนน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความสนใจในวิธีการสอนวิชา วงจรไฟฟ้า

3.6 เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีทางสถิติ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิธีการสอนวิชา วงจรไฟฟ้า ของผู้เรียนแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ชั้น ปวส.1/1 ภาคเรียนที่ 2/2568 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนการทดลองและหลังการทดลองโดยใช้ **t – test for Dependent Sample**

5. สรุปผลการวิจัย

5.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชา วงจรไฟฟ้า โดยการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

5.2 ความสนใจของผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม(เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) มาก

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิธีการสอนวิชา วงจรไฟฟ้า ของผู้เรียนแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ชั้น ปวส.1/1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) จากผลการวิจัยได้อภิปรายผลตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วงจรไฟฟ้า ของผู้เรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ(โดยใช้เทคนิคการสอนแบบJigsaw)

จากสมมุติฐานข้อที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วงจรไฟฟ้า ของผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ(เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกัน จากการทดลองพบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ(เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 นั้นแสดงว่า ผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ(เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) หลังการทดลองมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกันจริงซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ คือผู้เรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ด้านความสนใจในวิธีการสอนวิชา วงจรไฟฟ้า ของผู้เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ(โดยใช้เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

จากสมมุติฐานข้อที่ 2 ด้านความสนใจในวิธีการสอนวิชา วงจรไฟฟ้า ของผู้เรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ(โดยใช้เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw หลังการทดลองอยู่ในระดับมาก

ทั้งนี้การเรียนรู้แบบร่วมมือ(โดยใช้เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) เป็นวิธีการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนในด้านการแก้ปัญหา การกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ การคิดแบบหลากหลาย การปฏิบัติภารกิจที่ซับซ้อน การเน้นคุณธรรมจริยธรรม การเสริมสร้างประชาธิปไตยในชั้นเรียน ทักษะทางสังคม การสร้างนิสัยความรับผิดชอบร่วมกันและการร่วมมือภายในกลุ่มจึงทำให้เกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของตนเองและของเพื่อนที่มีผลการเรียนที่อ่อนกว่าเนื่องจากการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มจะประกอบด้วย สมาชิกที่มีความรู้ ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้ และความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองเท่านั้น แต่จะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือ “ความสำเร็จของกลุ่ม”

ข้อเสนอแนะ การเรียนแบบร่วมมือ(โดยใช้เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความร่วมมือ และการถ่ายทอดความรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม เทคนิคนี้สามารถใช้ได้กับรายวิชาที่ผู้เรียนต้องเรียนเนื้อหาวิชาจากตำราเรียน ดังนั้นครูผู้สอนจึงมีบทบาทสำคัญในการกำหนดขนาดของกลุ่ม(โดยปกติประมาณกลุ่ม 2-6 คน) และลักษณะของกลุ่มจะเป็นกลุ่มที่ละความสามารถ (ทั้งผู้เรียนเก่ง เรียนปานกลาง และเรียนอ่อน) ให้การดูแลการจัดลักษณะการนั่งของสมาชิกให้สะดวกที่จะทำงานร่วมกันและง่ายต่อการสังเกตติดตามความก้าวหน้าของกลุ่ม ครูต้องชี้แจงกรอบของกิจกรรมให้ผู้เรียนแต่ละคนเข้าใจวิธีการและกฎเกณฑ์ในการทำงาน สร้างบรรยากาศที่เสริมสร้างการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกกลุ่ม เป็นที่ปรึกษาของทุกกลุ่มย่อยและคอยติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของกลุ่มและสมาชิกกลุ่ม กำหนดเวลาในการทำงานร่วมกัน นอกจากนั้นครูจะต้องยกย่อง ให้รางวัล คำชมเชยในการทำงานร่วมกันของผู้เรียนในด้านการประเมินผลครูจะให้คะแนนเป็นรายบุคคลแล้วนำคะแนนของทุกคนมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนรวมหรือค่าเฉลี่ยสูงสุด จะติดประกาศไว้ที่ป้ายประกาศของห้อง เพื่อเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้กับผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนมีความสนใจเรียนมากขึ้น อันจะเป็นผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นไปด้วย

บรรณานุกรม

- กาญจนา วัฒนา. การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2544.
- เกียรติศักดิ์ ส่องแสง. ปริญญาโท, มปป.
- ไทรเทพ โทโก. เอกสารอรรถาธิบายการเปรียบเทียบความเข้าใจในการฟังภาษาไทยและความสนใจในวิธี
สอนฟังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการใช้แบบฝึกจากการฟังจากแถบบันทึกเสียง
และจาก การอ่านของครูปริญญาโท กศ.ม. (การสอนมัธยม). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนคริน-
ทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.
- ฝ่ายวิชาการโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา. เทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
เพชรบุรี : ฝ่ายวิชาการโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา, 2542.
- เรวัตร กัญญา. เอกสารอรรถาธิบายการเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านความสามารถทางการเขียน
และความสนใจในวิธีสอนภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนด้วยวิธี
สอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและวิธีสอนตามคู่มือครู ปริญญาโท กศ.ม. (การสอนมัธยม).
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-
วิโรฒ ประสานมิตร, 2539.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-
วิโรฒ ประสานมิตร, 2538.
- วนิช บรรจง และคนอื่น ๆ. ความหมายของความสนใจ. กรุงเทพฯ ,2520.
- วัชร ทรัพย์มี. ความหมายของความสนใจ. กรุงเทพฯ, 2545
- วิไลพร คำสะอาด. การศึกษาความสามารถในการใช้ภาษาไทยและความสนใจในวิธีการสอนภาษาไทย
ท 401 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา ที่ได้รับการสอนโดยใช้
เพลงและเกมประกอบการสอน. เพชรบุรี : โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา, 2542.
- สุธาทิพย์ หย่างอารี. การบัญชีห้างหุ้นส่วน. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เอมพันธ์, 2543.

ภาคผนวก

แบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนวิชา วงจรไฟฟ้า

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนตัว

- เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
- อายุ ปี

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ในการตอบให้ผู้เรียนปฏิบัติ ดังนี้

- ตอบคำถามทันทีที่อ่านข้อความในแต่ละข้อจบลง โดยตอบตามความรู้สึกที่เกิดขึ้นทันทีในเวลานั้น
- ตอบด้วยตัวเองโดยไม่ต้องปรึกษาใคร
- ตอบให้ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริง
- ดูตัวอย่างวิธีการตอบก่อนลงมือตอบ

วิธีการตอบให้ผู้เรียนกาเครื่องหมาย ☒ ลงในช่องระดับความรู้สึก ที่ตรงกับความรู้สึกของผู้เรียนตัวอย่างวิธีการตอบ

ข้อความ	ระดับความรู้สึก		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ผู้เรียนชอบวิชาวงจรไฟฟ้า			
2. วิชาวงจรไฟฟ้าเป็นวิชาที่น่าสนใจ			
3. ผู้เรียนชอบเรียนวิชาวงจรไฟฟ้ามากกว่าวิชาอื่น			
4. ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานต่อการเรียน วิชาวงจรไฟฟ้า			
5. ผู้เรียนชอบทำแบบฝึกหัด วิชาวงจรไฟฟ้า			
6. วิชาวงจรไฟฟ้าเป็นวิชาที่น่าจะมีเวลาเรียน ให้มากกว่านี้			
7. ผู้เรียนอยากให้ชั่วโมงเรียนใน วิชาวงจรไฟฟ้า			
8. ผู้เรียนชอบทำแบบฝึกหัดวิชาวงจรไฟฟ้าที่บ้าน			
9. ผู้เรียนชอบเล่นเกมที่เกี่ยวข้องกับวงจรไฟฟ้า			
10. ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน เมื่อได้เรียน วิชาวงจรไฟฟ้า			
11. ผู้เรียนมีความรู้เดิมช่วยทำความเข้าใจวิชาวงจรไฟฟ้า			
12. ผู้เรียนยกมือตอบคำถามในชั่วโมงเรียนวงจรไฟฟ้า			
13. ผู้เรียนชอบอ่านหนังสือเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า			
14. ผู้เรียนอยากจะทำให้ถึงชั่วโมงเรียน วงจรไฟฟ้าเร็ว ๆ			

ข้อความ	ระดับความรู้สึก		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
15. ผู้เรียนชอบสอนวิชางจรไฟฟ้าให้เพื่อน			
16. ผู้เรียนคิดว่าวิชางจรไฟฟ้า มีความจำเป็นต่อชีวิตประจำวันและการศึกษาต่อในระดับสูง			
17. ผู้เรียนชอบซักถามปัญหาในบทเรียนกับเพื่อนและครูเมื่อไม่เข้าใจ			
18. ผู้เรียนเตรียมหนังสือและอุปกรณ์ไว้พร้อมเมื่อถึงชั่วโมงเรียนงจรไฟฟ้า			
19. ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาล่วงหน้าก่อนเข้าเรียนวิชางจรไฟฟ้า			
20. ผู้เรียนชอบทบทวนบทเรียนในวงจรไฟฟ้าทุกครั้งที่ยื่นจบ			