



การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้สื่อการสอนออนไลน์
ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี (IC.Lbtech)
สำหรับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

ผู้วิจัย
นายบรรยัต ประหา
ครูชำนาญการพิเศษ

วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

หัวข้อวิจัย	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี (IC.Lbtech) สำหรับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
ผู้วิจัย	นายบรรพต ประหา
ระดับการศึกษา	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.)
ภาควิชา	การบริหารการศึกษา
ปีการศึกษา	2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและเรียนและหลังเรียน โดยใช้สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี (IC.Lbtech) สำหรับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษา ชั้น ปวส. 1 กลุ่ม 3(ม.6) เรียนในรายวิชา งานระบบเครื่องยนตควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ รหัสวิชา 2567-30101-2008 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 15 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี (IC.Lbtech) วิชางานระบบเครื่องยนตควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องระบบเครื่องยนตดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จากการประเมินด้วยแบบทดสอบที่จัดขึ้นเพื่อทำการทดสอบหลังจากที่ใช้สื่อการสอนโปรแกรมนำเสนอ(Canva) เมื่อใช้ สถิติ $t - test$ Dependent Sample เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏว่า ค่าสถิติที่ (t) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 12.93 และก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.80 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 9.67 ผู้เรียนมีผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กิตติกรรมประกาศ

การทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีพศึกษาวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี (IC.Lbtech) สำหรับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ในครั้งนี้บรรลุล่วงวัตถุประสงค์สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคชลบุรีทุกท่านและผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาเสียสละเวลาให้คำแนะนำตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียนและแบบทดสอบของงานวิจัยผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของผู้ทรงคุณวุฒิและขอขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดและขอขอบคุณครูอาจารย์ที่อบรมสั่งสอนให้คำแนะนำมาโดยตลอดขอขอบคุณบิดามารดาที่สนับสนุนในการศึกษาและกำลังใจและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้เขียนเอกสารตรวจค้นคว้าตำราหนังสือที่ทำให้เข้าใจการทำโครงการชัดเจนขึ้น คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการการวิจัยนี้ผู้จัดทำขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดามารดาผู้ให้ชีวิตผู้มีพระคุณตลอดจนอาจารย์และทุกคนที่มีส่วนสร้างพื้นฐานการศึกษาให้แก่ผู้จัดทำ

นายบรรพต ประหา

ผู้วิจัย

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
สมมติฐานสำหรับการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย.....	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.....	4
การวิจัยในชั้นเรียน.....	5
สื่อการเรียนการสอน.....	8
แพลตฟอร์ม (Canva)	12
แพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีพศึกษาวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี.....	12
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	14
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	14
ขั้นตอนดำเนินการวิจัย.....	14
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์.....	14

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	16
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	16
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	16
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	16
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	18
สรุปและอภิปรายผล.....	18
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย.....	19
บรรณานุกรม.....	20
ภาคผนวก.....	21

บทที่ 1

บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญ

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บทบาทของครู คือ ผู้อำนวยการความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และบรรลุตามมาตรฐานของหลักสูตร บทบาทของนักเรียนเป็นผู้แสวงหา และเรียนรู้ด้วยการคิด การปฏิบัติอย่างแท้จริงให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สื่อการสอน จะช่วยกระตุ้นให้เกิดการสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ การพัฒนาศักยภาพ ในการคิด เพิ่มพูนทักษะประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน ในการจัดแหล่งวิทยาการที่เป็นเนื้อหาเหมาะสมกับการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมาย สื่อการสอนยังช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมหลายรูปแบบ ทำให้การดำเนินการเรียนเป็นไปตามจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน ขยายเนื้อหาที่เรียนทำให้การสอนง่ายขึ้น และยังจะช่วยประหยัดเวลาในการสอน นักเรียนจะได้มีเวลาในการทำกิจกรรม การเรียนมากขึ้น สื่อการเรียนการสอนยังช่วยพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สื่อการสอนมีหลายรูปแบบ สื่อประเภทวัสดุ สื่อประเภทอุปกรณ์ สื่อประเภทเทคนิคหรือวิธีการ สื่อประเภทคอมพิวเตอร์ ซึ่งแต่ละแบบช่วยการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเฉพาะสื่อคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมนำเสนอ ที่ผู้สอนสร้างด้วยตัวเองได้ง่าย รวดเร็ว สามารถนำเสนอโดยใช้ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว บันทึกเสียง นำเสนอซ้ำได้ สามารถดูผ่านเว็บไซต์ได้ ซึ่งช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ดังที่ พันธุ์ศักดิ์ นาคเนียม (2562: 1) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเซนต์โยเซฟ บางนา ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2003” ในสาระเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีค่าเท่ากับ 89.64/92.86 ซึ่งสูงกว่าค่ามาตรฐาน 80/80 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ สร้างขึ้นโดยภาพรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด 3) จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของ คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 และ 4) จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การจัดการเรียนการสอนวิชาการระบบเครื่องยนตควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องระบบเครื่องยนตดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ มีเนื้อหาที่ซับซ้อน มีองค์ประกอบของเครื่องมือและวิธีใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหาที่ต้องมีความระมัดระวังในเรื่องของความถูกต้องและความปลอดภัยในการ

ใช้งาน สื่อโปรแกรมนำเสนอเป็นสื่อที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ดีขึ้น สร้างความเข้าใจ ช่วยให้ผู้เรียนสนใจ ผู้เรียนทุกคนสามารถคิดได้ตามศักยภาพของตนเอง โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

ผู้ทำวิจัยตระหนักถึงการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น จึงได้สร้างสื่อการสอนโปรแกรมนำเสนอ วิชางานระบบเครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ระบบเครื่องยนต์ดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ และดำเนินการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและเรียนและหลังเรียน โดยใช้สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญา อาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคบุรี (IC.Lbtech) วิชางานระบบเครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องระบบเครื่องยนต์ดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับ นักศึกษาระดับชั้น ปวส. 1 กลุ่ม 3(ม. 6) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังโดยใช้สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคบุรี (IC.Lbtech) วิชางานระบบเครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องระบบเครื่องยนต์ดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับ นักศึกษาระดับชั้น ปวส. 1 กลุ่ม 3(ม.6) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

3. สมมติฐานสำหรับการวิจัย

เมื่อนักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 กลุ่ม 3(ม.6) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล เรียนโดยใช้สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคบุรี (IC.Lbtech) เรื่องระบบเครื่องยนต์ดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้สูงกว่าก่อนใช้สื่อการสอน เรื่องระบบเครื่องยนต์ดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากร นักศึกษา ชั้น ปวส. 1 ที่เรียนในรายวิชา งานระบบเครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ รหัสวิชา 2567-30101-2008 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 15 คน

4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษา ชั้น ปวส. 1 กลุ่ม 3(ม.6) เรียนในรายวิชา งานระบบ เครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ รหัสวิชา 2567-30101-2008 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 15 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

4.2. ตัวแปรที่ศึกษา

4.2.1 ตัวแปรต้น การสอนโดยใช้สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญา อาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี (IC.Lbtech) เรื่องระบบเครื่องยนต์ดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์

4.2.2 ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนเรื่องระบบเครื่องยนต์ดีเซล ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีวศึกษา วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี (IC.Lbtech)

4.3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในเนื้อหาสาระเรื่องระบบ เครื่องยนต์ดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์

4.4. ระยะเวลาที่ใช้ศึกษา

การศึกษาใช้เวลาตั้งแต่ วันที่ 19 พฤษภาคม 2568 ถึงวันที่ 19 กันยายน 2568

5. นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี (IC.Lbtech) หมายถึง สื่อการเรียนชนิดหนึ่งที่ใช้แพลตฟอร์มการออกแบบกราฟิกออนไลน์ที่ใช้ในการสร้างกราฟิกและการนำเสนอบนสื่อสังคม(Canva) ที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น และนำไปไว้ในแพลตฟอร์ม คลังปัญญาอาชีวศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี (IC.Lbtech) เพื่อมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา มีการประเมินผลก่อนและหลังเรียน กระบวนการเรียนการสอนจะเน้นที่ตัวผู้เรียนเป็นสำคัญมากกว่าผู้สอน

6. ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย

1. ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนและใช้ในการทบทวนรายวิชางานระบบเครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เรื่องระบบเครื่องยนต์ดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์
2. พัฒนาระบบการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น
3. ให้ผู้เรียนใช้ในการทบทวนเนื้อหาเพิ่มเติม



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี (IC.Lbtech) สำหรับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ประกอบด้วย

1. การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. การวิจัยในชั้นเรียน
3. สื่อการเรียนการสอน
4. โปรแกรมนำเสนอแพลตฟอร์ม (Canva)
5. คลังปัญญาอาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ความสำคัญของแนวคิด การจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญได้ปรากฏเป็นรูปธรรมชัดเจนเมื่อกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้เป็นยุทธศาสตร์หลักของการปฏิรูปการศึกษาอีกทั้งแนวคิดนี้ยังสนองตอบและสอดคล้องกับ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 ดังสาระที่กำหนดไว้ในหมวด 1

หมวด 1 ความมุ่งหมายและหลักการของการศึกษาที่ว่า

การศึกษามีความสำคัญสูงสุด และมีบทบาทต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ ฉะนั้นต้องจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ สติปัญญาความรู้และคุณธรรมจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข (มาตรา 5)

และสาระในหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้

ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ (มาตรา 22)

สถานศึกษาต้องพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ (มาตรา 21) และจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยจัดเนื้อหาสาระ และกิจกรรมให้สอดคล้อง กับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหาโดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้

เรียนรู้ จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (มาตรา 24)

2. การวิจัยในชั้นเรียน

2.1 ความหมายของวิจัย

ณรงค โปธิ์พูกษานันท์ (2551: 25) กล่าวว่า การวิจัยหมายถึงกระบวนการศึกษาค้นคว้า ความจริงความรู้ที่เราสงสัย เพื่อหาคำตอบหรือข้อเท็จจริงที่ดำเนินไปอย่างมีระเบียบและเป็นที่ยอมรับ ในทางวิชาการด้วยวิธีการที่เชื่อถือได้ เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่ถูกต้องตอบปัญหาที่ตั้งไว้

ประทุม ฤกษ์กลาง (2553: 10) กล่าวว่า การวิจัยเป็นวิธีการแสวงหาความรู้ข้อเท็จจริง เพื่ออธิบายปัญหาข้อข้องใจของปรากฏการณ์ต่างๆอย่างมีระบบระเบียบ โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ได้คำตอบที่น่าเชื่อถือและใช้องอิงได้ทั่วไป

มาเรียม นิลพันธุ์ (2554: 9) การวิจัยคือกระบวนการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบเชื่อถือได้โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อตอบคำถามการวิจัย ผลที่ได้สามารถนำไปแก้ปัญหา พัฒนาองค์ความรู้

สามารถสรุปได้ว่า การวิจัยหมายถึง กระบวนการศึกษาหาความรู้อย่างเป็นระบบ ข้อเท็จจริงของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ประยุกต์กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบโดยใช้หลักของเหตุผล อางอิงหลักการเพื่อหาข้อสรุปและนำไปใช้อย่างเป็นประโยชน์ในการดำเนินการต่าง ๆ

2.2 ขั้นตอนของการวิจัยในชั้นเรียน

การดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนมีกระบวนการหรือขั้นตอนที่ดำเนินการคล้ายกับการวิจัยทางการศึกษาทั่วไป ๆ แต่จะมีขั้นตอนการวิเคราะห์สภาพปัญหาและการนำนวัตกรรมมาใช้ ในการพัฒนาหรือปรับปรุงผู้เรียนให้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดไว้ ประสาท เนืองเฉลิม (2556: 32-36) กล่าวไว้ว่า กระบวนการวิจัยชั้นเรียนมีด้วยกัน 7 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2.2.1. การระบุปัญหาการวิจัย เป็นการสังเกตและศึกษาสภาพการเรียนการสอน วิเคราะห์ว่าในชั้นเรียนที่ครูสอนมีปัญหาอะไรเกิดขึ้นบ้าง แล้วนำมากำหนดเป็นประเด็นปัญหา การวิจัย หรือเป็นการค้นหาวิธีการหรือนวัตกรรมที่ต้องการนำมาพัฒนาการเรียนการสอนโดยนำวิธีการหรือนวัตกรรมที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เกิดสัมฤทธิ์ผลมากขึ้นปัญหาที่พบได้ส่วนใหญ่จากห้องเรียน ผู้สอนสามารถนำมาเป็นประเด็นทางการวิจัยได้นั้น อาจมาจากการสังเกตชั้นเรียน การรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน การรายงานผลการสอบระดับท้องถิ่นระดับเขตพื้นที่ ระดับประเทศ หรือการประเมินคุณภาพสถานศึกษา การสังเกตชั้นเรียน เช่น การอ่านไม่ออก การคัดลายมือไม่สวย ขาดความรับผิดชอบในการส่งงาน ไม่ให้ความร่วมมือ

กับเพื่อนในการทำ กิจกรรมกลุ่ม ขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ฯลฯ การรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน เช่น ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ผู้เรียนขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ ขาดเจตคติที่ดีต่อการเรียน ฯลฯการรายงานผลการสอนระดับท้องถิ่น ระดับเขตพื้นที่ ระดับประเทศ เช่น คะแนนการสอบ LAS O-NET การประเมินคุณภาพสถานศึกษา เช่น การประเมินตนเอง (SAR) การประเมินคุณภาพ
ภายนอกของ สมศ.

2.2.2. การค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาในการวิจัย โดยแหล่งข้อมูลที่ใช้ค้นคว้าอาจจะเป็นข้อมูลทุติยภูมิ ฐานข้อมูลออนไลน์หรือหนังสือทั่วไปที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อนำมาวางแผนการดำเนินการวิจัยตามปัญหาการวิจัยที่ระบุไว้การค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้ผู้สอนทราบแนวทางการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน การสร้างเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลนอกจากนี้ยังช่วยสร้างกรอบแนวคิดการวิจัยที่สอดคล้องกับสภาพบริบทของห้องเรียนแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้ผู้สอนได้เข้าใจที่มาที่ไปของการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ บางครั้งการตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยยังช่วยให้ทราบประเด็นและแนวโน้มของการพัฒนาการเรียนการสอน ซึ่งปัจจุบันสามารถสืบค้นผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวก ประหยัดและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เช่น Web OPAC ของสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ Thailis ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ฯลฯ

2.2.3. การวางแผนการดำเนินการวิจัย เป็นการออกแบบที่สอดคล้องกับการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหานั้น โดยอาศัยความรู้หรือข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วเลือกวิธีการหรือนวัตกรรมมาใช้ในการแก้ปัญหา กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตการวิจัยให้เหมาะสมกับปัญหาการวิจัย โดยการวางแผนดำเนินการวิจัยดังกล่าวจะต้องสามารถวางแผนดำเนินการวิจัยให้ได้คำตอบหรือข้อค้นพบ

2.2.4. การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการดำเนินการใช้วิธีการหรือนวัตกรรมที่วางแผนไว้ เช่น เทคนิคการสอนใหม่ หรือรูปแบบการเรียนการสอนใหม่ ๆ หรือสื่อการสอนแบบใหม่ แล้วบันทึกผลข้อมูลที่ได้จากการสังเกตหลังจากทดลองใช้วิธีการหรือนวัตกรรมนั้นๆ การเก็บรวบรวมจำเป็นที่จะต้องใช้เครื่องมือทางการวิจัย โดยส่วนใหญ่จะประกอบด้วยแบบทดสอบ แบบสังเกต แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ ดังนั้น ผู้วิจัยต้องทำความเข้าใจในเรื่องการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือเสียก่อน ถ้าหากเครื่องมือทางการวิจัยไม่มีคุณภาพก็นำไปสู่การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ไม่ได้คุณภาพเช่นกัน ซึ่งรายละเอียดการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือจะได้กล่าวในบทถัดไป

2.2.5. การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่เก็บบันทึกรวบรวมไว้มาวิเคราะห์ด้วยสถิติที่เหมาะสม แล้วอภิปรายผลพร้อมทั้งเขียนรายงานผลการวิจัยเสนอต่อผู้บริหาร

การศึกษา การวิเคราะห์ผลจริง ๆ แล้วไม่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลสถิติขั้นสูงมากก็ได้ หากงานวิจัยนั้นสามารถแก้ปัญหาการเรียนการสอนได้ จะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาก็คงไม่ใช่ประเด็นว่างานวิจัยนั้นจะมีคุณภาพมากหรือน้อย เช่น การศึกษาแนวทางการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนหรือน้อย เช่น การศึกษาแนวทางการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนตามแนวคิดสมองเป็นฐาน แต่งานวิจัยบางเรื่องอาจจำเป็นต้องใช้สถิติ เช่น ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ปัจจุบันมีโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปที่ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างหลากหลาย เช่น SPSS LISREL B-INDEX ฯลฯ เมื่อวิเคราะห์ผลมาแล้วผู้วิจัยสามารถแปลผลจากการวิเคราะห์ที่ได้ด้วยไม่ว่าจะวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปหรือใช้วิธีการคำนวณด้วยสูตร

2.2.6. การนำข้อค้นพบที่ได้ไปปฏิบัติ เป็นการนำคำตอบหรือข้อค้นพบที่ได้หลังจากวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล จนสรุปผลการวิจัย นำผลการวิจัยไปปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนการสอน การนำข้อค้นพบที่ได้ไปขยายผลสู่ชั้นเรียนอื่น เพื่อการปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องของนวัตกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น และนอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาทักษะการวิจัยไปพร้อมกันด้วย

2.2.7. การแลกเปลี่ยนข้อค้นพบกับผู้อื่น โดยครูจะต้องนำผลการวิจัยที่ตนเองค้นพบไปเผยแพร่ให้กับเพื่อนครูคนอื่น ๆ ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยพยายามรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้อื่นเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนากระบวนการเรียนการสอน ซึ่งจะเป็นแนวทางในการทำวิจัยการเรียนการสอนครั้งต่อไป การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อค้นพบทางการวิจัยการเรียนการสอนมีหลายวิธีด้วยกัน เช่น การเขียนบันทึกผ่าน Blog การเผยแพร่ผลงานผ่านเว็บไซต์ การตีพิมพ์บทความวิจัยเพื่อเผยแพร่วารสารวิชาการ ถอดองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่การเขียนหนังสือเล่มเล็ก การเข้าร่วมประชุมและนำเสนอผลงานวิจัยผ่านเวทีระดับเขต ระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ

พิสนุ พองศรี (2551: 10) ได้กล่าวถึงขั้นตอนของการวิจัยในชั้นเรียนว่ามีขั้นตอนคล้ายกับการวิจัยทั่วไป แต่บางขั้นตอนอาจแตกต่างในรายละเอียดหรืออาจตัดออก หรือมีความยืดหยุ่นมากกว่า เช่น ขั้นตอนการสุ่มและเลือกกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่จะไม่จำเป็นหรือไม่อยู่ในวิสัยที่ทำได้ เนื่องจากศึกษาในห้องเรียนหรืออาจศึกษาจากผู้เรียนเพียงคนเดียว หรือกลุ่มเดียวที่ต้องการแก้ปัญหาหรือพัฒนา หรือการทบทวนศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องอาจจะไม่จำเป็นมากนัก เป็นต้น และเนื่องจากส่วนใหญ่เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียนโดยใช้นวัตกรรมต่าง ๆ จึงควรเพิ่มขั้นตอนดังกล่าวเข้ามาด้วยในที่นี้จึงสรุปขั้นตอนการวิจัยชั้นเรียน อาจมีขั้นตอนที่เพิ่มมา คือ การเขียนเค้าโครงการวิจัย ถ้าจำเป็นต้องใช้ เช่น เสนอแก่ผู้เกี่ยวข้อง หรือขอสนับสนุนทุนวิจัย เป็นต้น โดยเขียนในรูปของประโยคพัฒนานวัตกรรม การกำหนดและวัดตัวแปร การเลือกแบบการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

3. สื่อการเรียนการสอน

วิไลวรรณ แสนพาน (2553: 271 – 273) สื่อการสอนเป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจความรู้สึกร่วมกัน พัฒนาทักษะและประสบการณ์ สร้างสถานการณ์ การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาศักยภาพทางการคิดได้แก่ การคิดไตร่ตรอง การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตลอดจนสร้างเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมให้แก่ผู้เรียน สื่อการสอนปัจจุบันมีอิทธิพลสูงต่อการกระตุ้นให้ผู้เรียนกลายเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

3.1 ประโยชน์ของสื่อการเรียนการสอน

- 3.1.1. ช่วยให้ผู้เรียน เข้าใจความคิดรวบยอดได้ง่าย รวดเร็วขึ้น
- 3.1.2. ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นสิ่งที่กำลังเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม และเป็นกระบวนการ
- 3.1.3. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
- 3.1.4. สร้างสภาพแวดล้อมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่แปลกใหม่ น่าสนใจ และทำให้อยากรู้อยากเห็น
- 3.1.5. ส่งเสริมการมีกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้เรียน
- 3.1.6. เกื้อหนุนผู้เรียนที่มีความสนใจและความสามารถในการเรียนรู้ที่ต่างกันให้เรียนรู้ได้เท่าเทียมกัน
- 3.1.7. ช่วยให้ผู้เรียนบูรณาการสาระการเรียนรู้ต่างๆให้เชื่อมโยงกัน
- 3.1.8. ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการใช้สื่อและแหล่งข้อมูลต่างๆเพื่อการค้นคว้าเพิ่มเติม
- 3.1.9. ช่วยให้ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้หลายมิติจากสื่อที่หลากหลาย
- 3.1.10. เชื่อมโยงโลกที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียนให้เข้าสู่การเรียนรู้ของผู้เรียน

สื่อการสอนต่างๆ นอกจากมีบทบาทเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ของผู้เรียนแล้วยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาด้านต่างๆ เช่น

- 1) ความรู้ สื่อช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้เชิงเนื้อหา ความรู้เชิงกระบวนการและความรู้เชิงประจักษ์ จากการเรียนรู้ในกลุ่มวิชาต่างๆ ส่งเสริมการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม พัฒนาความอยากรู้อยากเห็นเชิงสร้างสรรค์ ส่งเสริมการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม พัฒนาความอยากรู้อยากเห็นเชิงสร้างสรรค์ ส่งเสริมการค้นคว้าและการเชื่อมโยงสาระที่ได้เรียนรู้ระหว่างวิชาต่างๆ เข้ากับประสบการณ์ส่วนตัวหรือกิจกรรมปฏิบัติในครอบครัวโรงเรียนชุมชนและสังคมในวงกว้าง

2) ทักษะ สื่อการสอนในกลุ่มวิชาต่างๆ ช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านต่างๆ ให้แก่ผู้เรียนได้แก่ ทักษะพื้นฐานตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทักษะการคิด ทักษะการสื่อสาร ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทักษะการจัดการ ทักษะในงานอาชีพ เป็นต้น

3) คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม สื่อต่างๆ นอกจากจะให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะแล้วยังมุ่งให้ผู้เรียนรักการเรียนรู้ เห็นคุณค่าในตนเอง ภูมิใจในความเป็นไทย มีจิตสำนึกทางสังคมแลสิ่งแวดล้อมรู้จักใช้เวลาอย่างสร้างสรรค์ยอมรับค่านิยมที่ดีงาม

สื่อการเรียนการสอนสามารถช่วยการเรียนการสอนของครูได้ดีมากซึ่งเราจะเห็นว่า ครูนั้นสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียนได้มากที่สุดทีเดียว แถมยังช่วยให้ครูมีความรู้มากขึ้นในการจัดแหล่งวิทยาการที่เป็นเนื้อหาเหมาะสมแก่การเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายในการสอน ช่วยครูในด้าน การคุมพฤติกรรม การเรียนรู้และสามารถสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนได้มากที่สุดทีเดียว สื่อการสอนจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมหลายๆรูปแบบ เช่น การใช้ศูนย์การเรียนรู้ การใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยสอน การสาธิต การแสดงนาฏการ เป็นต้น ช่วยให้ครูผู้สอนได้สอนตรงตามจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน และยังช่วยในการขยายเนื้อหาที่เรียนทำให้การสอนง่ายขึ้น และยังจะช่วยประหยัดเวลาในการสอน นักเรียนจะได้มีเวลาในการทำกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น จากข้อมูลเราจะเห็นถึงประโยชน์ของสื่อการเรียนการสอน ซึ่งทำให้เรามองเห็นถึงความสำคัญของสื่อสารมีประโยชน์ และมีความจำเป็นสามารถช่วยพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2. ประเภทของสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

กระทรวงศึกษาธิการ(2545: 8-9) ทุกสิ่งทุกอย่างไม่ว่าจะเป็นคนหรือสัตว์ สิ่งของ สถานที่ เหตุการณ์ หรือความคิดก็ตามถือเป็นสื่อการสอนได้ทั้งสิ้น ขึ้นอยู่กับว่าเราเรียนรู้จากสิ่งนั้นๆหรือนำสิ่งเหล่านั้นเข้ามาสู่การเรียนรู้ของเราหรือไม่ สื่อทั้งหมดอาจแยกเป็นประเภทใหญ่ๆได้ดังนี้

3.2.1. สื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง หนังสือหรือเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ ซึ่งได้แสดงหรือจำแนกหรือเรียบเรียงสาระความรู้ต่างๆ โดยใช้ตัวหนังสือที่เป็นตัวเขียนหรือตัวพิมพ์ เป็นสื่อเพื่อแสดงความหมาย สื่อสิ่งพิมพ์มีหลายประเภทได้แก่ เอกสาร หนังสือ ตำรา หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร จุลสาร จดหมาย จดหมายเหตุ บันทึก รายงาน วิทยานิพนธ์ เป็นต้น

3.2.2. สื่อเทคโนโลยี หมายถึง สื่อการสอนที่ได้ผลิตขึ้นเพื่อใช้ควบคู่กับเครื่องมือ โสตทัศนวัสดุ หรือเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ๆ สื่อการเรียนรู้ดังกล่าว เช่น แถบบันทึกภาพ พร้อมเสียง แถบบันทึกเสียง สไลด์ สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โปรแกรมนำเสนอ นอกจากนี้สื่อเทคโนโลยี ยังหมายรวมถึงกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน การศึกษาผ่านดาวเทียม

3.2.3. สื่ออื่นๆ นอกจากสิ่งพิมพ์และสื่อเทคโนโลยีแล้ว ยังมีสื่ออื่นๆ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ซึ่งมีความสำคัญไม่ยิ่งไปกว่าสื่อ 2 ประเภทดังกล่าว เพราะสามารถอำนวยความสะดวกแก่ท้องถิ่นที่ขาดแคลนสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อเทคโนโลยี สื่อเหล่านี้อาจแบ่งได้เป็น 4 ประเภทดังนี้

3.2.4. สื่อบุคคล บุคคลที่มีความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ซึ่งสามารถถ่ายทอดสาระความรู้ แนวคิด เจตคติและวิธีปฏิบัติตนไปสู่บุคคลอื่นสื่อบุคคลอาจเป็นบุคคลในระบบ เช่น ผู้บริหาร ครูผู้สอน ตัวผู้เรียน หรืออาจเป็นบุคคลภายนอก เช่น บุคลากรในท้องถิ่นที่มีความชำนาญ และเชี่ยวชาญในสาขาอาชีพต่างๆ

3.2.5. สื่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือสภาพที่อยู่รอบตัวผู้เรียน เช่น พืชผัก ผลไม้ สัตว์ชนิดต่างๆ ปรากฏการณ์แผ่นดินไหว สภาพดินฟ้าอากาศ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ แหล่งวิทยบริการ หรือแหล่งเรียนรู้ ห้องสมุด ชุมชน สังคม วัฒนธรรม สิ่งเหล่านี้เป็นสื่อที่มีความสำคัญต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ซึ่งครูหาได้ไม่ยาก

3.2.6. สื่อกิจกรรม/กระบวนการ หมายถึง กิจกรรมหรือกระบวนการที่ครูและผู้เรียนกำหนดขึ้นเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ ใช้ในการฝึกทักษะซึ่งต้องใช้กระบวนการคิด การปฏิบัติ การเผชิญสถานการณ์ การประยุกต์ความรู้ของผู้เรียน เช่น การแสดงละคร บทบาทสมมติ การสาธิต สถานการณ์จำลอง การจัดนิทรรศการ การไปทัศนศึกษาสถานนอกสถานที่ การปฏิบัติตามใบงาน

3.2.7. สื่อวัสดุ/เครื่องมือและอุปกรณ์ หมายถึง วัสดุที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อประกอบการเรียนรู้ เช่น หุ่นจำลอง แผนภูมิ แผนที่ ตาราง สถิติ กราฟ นอกจากนี้ยังรวมถึงสื่อประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานต่างๆ เช่น อุปกรณ์ทดลองวิทยาศาสตร์ เครื่องมือวิชาช่าง เป็นต้น

สื่อต่างๆ ในสถานศึกษาจัดทำหรือจัดหามาใช้เพื่อการเรียนรู้ผู้เรียนต้องเชื่อมั่นได้ว่าให้สาระการเรียนรู้ที่ถูกต้อง มีความหมาย และเกี่ยวพันกับการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และมีคุณค่า ห้องสมุดหรือศูนย์สื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญมากที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทั้งด้วยตนเองอย่างอิสระและอย่างร่วมมือกันและกันระหว่างเพื่อนสถานศึกษาจึงต้องพัฒนาห้องสมุดให้ทำหน้าที่อย่างเต็มที่ ยิ่งกว่านั้นโลกรอบตัวผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ด้วยเทคโนโลยี ก็เป็นเครือข่ายการเรียนรู้ที่ไม่มีขีดจำกัด อีกทั้งยังเพิ่มพูนจนยากจะจำได้ทั่วถึง ผู้เรียนจึงต้องได้รับการชี้แนะและฝึกให้รู้จักคิดแสวงหาแหล่งข้อมูลและวิธีการค้นคว้าจากแหล่งความรู้ต่างๆด้วยตนเองอย่างอิสระ ตลอดจนได้ฝึกให้สามารถคิด วิเคราะห์ เพื่อเลือกสรรข้อมูลมาใช้ประโยชน์

3.3. การเลือกสื่อการสอน

การเลือกสื่อการสอนเพื่อนำมาใช้ประกอบการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพนั้นเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง โดยผู้สอนจะต้องตั้งวัตถุประสงค์นั้นเป็นตัวชี้้นำในการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้นอกจากนี้ยังมีหลักการอื่นๆ เพื่อประกอบการพิจารณา คือ

- 3.3.1. สื่อนั้นต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียนและจุดมุ่งหมายที่จะสอน
- 3.3.2. มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจและเป็นสื่อที่ส่งผลต่อการเรียนการสอนมากที่สุด ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหานั้นได้ดีเป็นลำดับขั้นตอน
- 3.3.3. เป็นสื่อที่เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น ความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน
- 3.3.4. มีความสะดวกในการใช้ มีวิธีใช้ไม่ซับซ้อนยุ่งยากจนเกินไป
- 3.3.5. ต้องเป็นสื่อที่มีคุณภาพ มีเทคนิคการผลิตที่ดี
- 3.3.6. มีความชัดเจนและเป็นจริงและ
- 3.3.7. มีราคาไม่แพงจนเกินไป หรือถ้าจะผลิตเองควรคุ้มกับเวลาและการลงทุน

3.4. คุณค่าของสื่อการเรียนการสอน

- 3.4.1. สื่อการเรียนการสอนสามารถเอาชนะข้อจำกัดเรื่องความแตกต่างกันของประสบการณ์ดั้งเดิมของผู้เรียน คือเมื่อใช้สื่อการเรียนการสอนแล้วจะช่วยให้เด็กซึ่งมีประสบการณ์เดิมต่างกันเข้าใจได้ใกล้เคียงกัน
- 3.4.2. จัดปัญหาเกี่ยวกับเรื่องสถานที่ ประสบการณ์ตรงบางอย่าง หรือการเรียนรู้
- 3.4.3. ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากสิ่งแวดล้อมและสังคม
- 3.4.4. สื่อการเรียนการสอนทำให้เด็กมีความคิดรวบยอดเป็นอย่างเดียวกัน
- 3.4.5. ทำให้เด็กมีมีโนภาพเริ่มแรกอย่างถูกต้องและสมบูรณ์
- 3.4.6. ทำให้เด็กมีความสนใจและต้องการเรียนในเรื่องต่าง ๆ มากขึ้น เช่นการอ่าน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทักษะคิด การแก้ปัญหา ฯลฯ
- 3.4.7. เป็นการสร้างแรงจูงใจและเร้าความสนใจ
- 3.4.8. ช่วยให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์จากอุปสรรคสู่ความสำเร็จ

3.5 การใช้สื่อการสอน

- 3.5.1. ใช้สื่อการสอนในขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ทั้งนี้เพื่อเร้าผู้เรียนให้เกิดความสนใจ และเปลี่ยนพฤติกรรมในเบื้องต้น โดยปรับตนเองให้พร้อมที่จะเรียนรู้บทเรียนใหม่ ซึ่งอาจกระทำได้โดยการรื้อฟื้นความรู้เดิม (assimilation) หรือขยายความรู้เดิม (accommodation) เพื่อนำมาใช้ให้ประสานกันกับความรู้ใหม่ ซึ่งจะเรียนในขั้นต่อไป
- 3.5.2. ใช้สื่อการสอนในขั้นประกอบการสอนหรือขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้ความกระจ่างในเนื้อหาที่เรียนหรือทำให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้ง่ายขึ้นและเข้าใจข้อเท็จจริงในเนื้อหาอย่างแท้จริงในรูปของการเกิดแนวคิด เข้าใจหลักการสำคัญ และมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในแนวทางที่ดีขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ได้กำหนดไว้
- 3.5.3. ใช้สื่อการสอนเพื่อขยายขอบเขตความรู้ของผู้เรียนให้กว้างและเจริญงอกงามทั้งในด้านความกว้างและความลึกของภูมิปัญญา ซึ่งเป็นผลของการเรียนอย่างแท้จริง

3.5.4. ใช้สื่อการสอนเพื่อย่อสรุปเนื้อหาสำคัญของบทเรียนเกิดเป็นแนวคิดในเนื้อหาแต่ละเรื่อง ใช้สื่อการสอนเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้มีการฝึกและพัฒนาตนเองให้รู้จักขั้นตอนและมีความคิดสร้างสรรค์ (Control and Creativity)

4. แพลตฟอรม์ (Canva)

เป็นแพลตฟอร์มการออกแบบกราฟิกออนไลน์ที่ใช้ในการสร้างกราฟิกและการนำเสนอบนสื่อสังคมออนไลน์

5. แพลตฟอรม์คลังปัญญาอาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

คลังปัญญาอาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เป็นศูนย์รวมข้อมูลความรู้เพื่อความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา โดยมีเป้าประสงค์คือ 1) เพื่อเป็นฐานข้อมูลความรู้ทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ 2) เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการบริหารจัดการการเรียน การสอนในรูปแบบทวิภาคี และ 3) เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการส่งเสริมการมีอาชีพของนักเรียน นักศึกษา (คู่มือการใช้งานคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม. 2567)

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อนุชา น้ำสา (2564) ได้วิจัย เรื่อง การใช้แอปพลิเคชัน Canva เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ออนไลน์ในสถานการณ์โรคระบาด โควิด-19 วัตถุประสงค์ 1) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ออนไลน์ในสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 โดยใช้แอปพลิเคชัน Canva 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ แอปพลิเคชัน Canva กลุ่มประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล หนองตองวิทยา ตำบลหนองตอง อำเภอหาดง จังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนทั้งหมด 11 คน เครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัย ได้แก่ 1) แอปพลิเคชัน Canva 2) ห้องเรียนออนไลน์ Google Meet 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชัน Canva โดยวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่า เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ได้ผลการวิจัยดังนี้ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลจากการเรียนรู้วิธีการใช้แอปพลิเคชัน Canva ในการทำใบงานพบว่า อัตราการส่งงานมีจำนวนเพิ่มขึ้นและส่งไวขึ้น ใบงานของนักเรียนสวยงามอ่านง่ายขึ้นทำให้การประเมิน และวัดผลในช่วงเรียนออนไลน์ทำได้ดีขึ้น ไม่ติดขัดเหมือนช่วงแรก 2) ผลการประเมินความพึงพอใจของ นักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชัน Canva พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ดีมาก ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรคำนึงถึงความเหมาะสมของ เพศ วัย และระดับความสามารถของนักเรียน ต้องมีอุปกรณ์การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ระบบอินเทอร์เน็ต ต้องเสถียร เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปได้อย่างราบรื่น

ทิพวัลย์ อัดถาหาร (2564) ได้วิจัยเพื่อศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเคมี 2 และหน่วยการเรียนรู้ เรื่องสารละลายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยสื่อสร้างจาก

Canva การวิจัยครั้งนี้มีผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนในรายวิชาเคมี 2 รหัสวิชา ว30222 โดยใช้สื่อการสอนสร้างจากโปรแกรม Canva มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ระดับผลการเรียน) สูงกว่าค่าเป้าหมายของสถานศึกษา คิดเป็นร้อยละ 81.58 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ความสำเร็จที่ได้กำหนดไว้ 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนในรายวิชาเคมี 2 รหัสวิชา ว30222 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สารละลาย โดยใช้สื่อการสอนสร้างจากโปรแกรม Canva มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนน) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 92.98 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ความสำเร็จที่ได้กำหนดไว้ 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนในรายวิชาเคมี 2 รหัสวิชา ว30222 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สารละลาย มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อการสอนสร้างจากโปรแกรม Canva อยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 80.20 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ร่วมทำแบบประเมิน ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ความสำเร็จที่ได้กำหนดไว้



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์ม คลังปัญญาอาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี (IC.Lbtech) สำหรับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 ประเภท วิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร นักศึกษา ระดับชั้น ปวส. 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกล และยานยนต์ สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ที่เรียนในรายวิชา งานระบบเครื่องยนต์ควบคุม ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ รหัสวิชา 2567-30101-2008 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 15 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ นักศึกษาระดับชั้น ปวส. 1 กลุ่ม 3(ม.6) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เรียนในรายวิชา งานระบบเครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ รหัสวิชา 2567-30101-2008 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 15 คน

2. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

2.1. ขั้นการจัดทำสื่อ

2.1.1 รวบรวมข้อมูลและวิธีการจัดทำสื่อการเรียนการสอน

2.1.2 จัดทำสื่อการสอนด้วยโปรแกรมนำเสนอ (Canva) วิชางานระบบเครื่องยนต์ ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องระบบเครื่องยนต์ดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์

2.1.3 นำสื่อการสอนเข้าสู่แพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี(IC.Lbtech)

2.2 ทดสอบก่อนเรียน

2.3 ขั้นการใช้สื่อการสอน

2.4 ทดสอบหลังเรียน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

3.1 สถิติที่ใช้เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้สื่อการสอนโปรแกรมนำเสนอ โดยการใช้การทดสอบค่าที จากสูตร

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าเปรียบเทียบของคะแนนเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง
	D	แทน	ผลต่างของคะแนนก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของแต่ละคน
	$\sum D$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของแต่ละคน
	D^2	แทน	ผลต่างของคะแนนก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของแต่ละคนยกกำลังสอง
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของแต่ละคนยกกำลังสอง
	n	แทน	จำนวนผู้เรียน

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 88)

3.2 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

1) ค่าเฉลี่ยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 59)

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

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

2) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และ ความแปรปรวน (Variance) ของคะแนนใช้สูตร ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 62 - 63)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของข้อมูลแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของข้อมูลแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนนักเรียน



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีพศึกษาวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี (IC.Lbtech) สำหรับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ผู้ศึกษานำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้ศึกษากำหนดความหมายของสัญลักษณ์ ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักศึกษา
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญ

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีพศึกษาวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี (IC.Lbtech) โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และใช้สถิติทดสอบค่าที (t – test Dependent Sample)

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีพศึกษาวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี (IC.Lbtech) โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และใช้สถิติทดสอบค่าที (t – test Dependent Sample) ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคบุรี (IC.Lbtech) โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน ด้วยสถิติ t - test แบบ Dependent

คะแนนทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวน นักเรียน	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	$\sum D$	$\sum D^2$	t
ก่อนเรียน	15	10	4.80	1.22	73	385	12.93 **
หลังเรียน	15	10	9.67	0.47			

ค่า $t(.05, 20) = 1.76$

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 9.67 ค่า t ที่คำนวณได้ (12.93) มีค่ามากกว่าค่า t ในตาราง (1.76) ดังนั้นการสอนโดยใช้สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคบุรี (IC.Lbtech) เรื่อง ระบบเครื่องยนต์ดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและเรียนและหลังเรียน โดยใช้สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี (IC.Lbtech) วิชางานระบบเครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องระบบเครื่องยนต์ดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับชั้น สำหรับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จากการประเมินด้วยแบบทดสอบที่จัดทำขึ้นเพื่อทดสอบหลังจากที่ใช้สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี (IC.Lbtech) เมื่อใช้ สถิติ t – test Dependent Sample เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏว่า ค่าสถิติ t (t) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 12.93 และก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.80 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 9.67 นักเรียนมีผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการวิจัยทำให้ทราบว่า การใช้สื่อการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มคลังปัญญาอาชีวศึกษาวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี (IC.Lbtech) เรื่อง ระบบเครื่องยนต์ดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในการพัฒนาการเรียนรู้วิชางานระบบเครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของนักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 นั้นส่งผลให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ อนุชา น้ำสา (2564) ได้วิจัย เรื่อง การใช้แอปพลิเคชัน Canva เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ออนไลน์ในสถานการณ์โรคระบาด โควิด-19 วัตถุประสงค์ 1) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ออนไลน์ในสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 โดยใช้แอปพลิเคชัน Canva 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ แอปพลิเคชัน Canva กลุ่มประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล หนองตองวิทยา ตำบลหนองตอง อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง มีจำนวนทั้งหมด 11 คน เครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัย ได้แก่ 1) แอปพลิเคชัน Canva 2) ห้องเรียนออนไลน์ Google Meet 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ออปพลิเคชัน Canva โดยวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ และค่า เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ได้ผลการวิจัยดังนี้ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลจากการเรียนรู้วิธีการใช้ออปพลิเคชัน Canva ในการทำใบงานพบว่า อัตราการส่งงานมีจำนวนเพิ่มขึ้น และส่งไวขึ้น ใบงานของนักเรียนสวยงามอ่านง่ายขึ้นทำให้การประเมิน และวัดผลในช่วงเรียนออนไลน์ทำได้ดีขึ้น ไม่ติดขัดเหมือนช่วงแรก 2) ผลการประเมินความพึงพอใจของ นักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชัน Canva

พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ดีมาก ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรคำนึงถึงความเหมาะสมของ เพศ วัย และระดับความสามารถของนักเรียน ต้องมีอุปกรณ์การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ระบบอินเทอร์เน็ต ต้องเสถียร เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปได้อย่างราบรื่น

ทิพวัลย์ อุตถาหาร (2564) ได้วิจัยเพื่อศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเคมี 2 และหน่วยการเรียนรู้ เรื่องสารละลายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยสื่อสร้างจาก Canva การวิจัยครั้งนี้มีผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนในรายวิชาเคมี 2 รหัสวิชา ว30222 โดยใช้สื่อการสอนสร้างจากโปรแกรม Canva มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ระดับผลการเรียน) สูงกว่าค่าเป้าหมายของสถานศึกษา คิดเป็นร้อยละ 81.58 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ความสำเร็จที่ได้กำหนดไว้ 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนในรายวิชาเคมี 2 รหัสวิชา ว30222 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สารละลาย โดยใช้สื่อการสอนสร้างจากโปรแกรม Canva มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนน) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 92.98 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ความสำเร็จที่ได้กำหนดไว้ 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนในรายวิชาเคมี 2 รหัสวิชา ว30222 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สารละลาย มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อการสอนสร้างจากโปรแกรม Canva อยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 80.20 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ร่วมทำแบบประเมิน ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ความสำเร็จที่ได้กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

ควรจะมีการพัฒนาปรับปรุงสื่อประกอบการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหาระบบเครื่องยนต์ ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพิ่มเติม เพื่อต่อยอดการเรียนรู้ของนักศึกษา



บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. กระทรวงศึกษาธิการ. (2539). การสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง.กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการ.
- กมล เวียงสุวรรณและ นิตยา เวียงสุวรรณ . (2539). แนวคิดการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนและ
แนวทางในการจัดตั้งศูนย์วิทยบริการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับ
สายงานด้านมัธยมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1. บริษัท ดันอ้อแกรมมี จำกัด : กรุงเทพฯ.
- ณรงค์ โพธิ์พิกุลนันท. (2561). ระเบียบวิธีวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ส.เอเชียเพลส
(1989)จำกัด.
- ทิพวัลย์ อรรถาหาร. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเคมี 2 และหน่วยการ
เรียนรู้เรื่องสารละลายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยสื่อสร้างจาก Canva.
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- นิคม ทาแดง. เอกสารการสอนชุดวิชา การสอนวิทยาศาสตร์หน่วยที่ 8-15: มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี. มปท.
- ประทุม ฤกษ์กลาง. (2553). การวิจัยเพื่อการประชาสัมพันธ์. พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2554). วิธีวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. นครปฐม: ศูนย์วิจัยและพัฒนาทาง
การศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ประสงค์ อุบลวัตร. (2567). คู่มือการใช้งานคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม
(IC-Lbtech). วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี.
- พิสนุ พงศรี. (2551). วิจัยชั้นเรียน: หลักการและเทคนิคปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ:
ด้านสุขภาพการพิมพ์ จำกัด.
- วิไลวรรณ แสนพาน. (2553). สารการเรียนรู้และการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ. สุริยวิสาสน.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). หลักสูตรประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นสูง(ปวส.). กรุงเทพฯ.
- อนุชา น้ำสา. (2564). การใช้แอปพลิเคชัน Canva เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ออนไลน์ในสถานการณ์
โรคระบาดโควิด-19 โรงเรียนเทศบาลหนองตองวิทยา ต.หนองตอง อ.หางดง จ.เชียงใหม่
เชียงใหม่. โรงเรียนเทศบาลหนองตองวิทยา.

ภาคผนวก

ตารางที่ 2 คะแนนทดสอบวิชางานระบบเครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ วิชางานระบบ
เครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องระบบเครื่องยนต์ดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับ
นักศึกษาระดับชั้น สำหรับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกล
และยานยนต์ สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
จำนวน 15 คน

นักเรียน คนที่	การประเมินผล		D	D ²
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
1	5	10	5	25
2	5	9	4	16
3	6	9	3	9
4	4	10	6	36
5	5	10	5	25
6	5	10	5	25
7	3	10	7	49
8	6	10	4	16
9	4	9	5	25
10	2	10	8	64
11	7	10	3	9
12	5	10	5	25
13	6	9	3	9
14	5	9	4	16
15	4	10	6	36
N = 15	$\bar{X} = 4.80$	$\bar{X} = 9.67$	$\Sigma D = 73$	$\Sigma D^2 = 385$