



รายงานวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง การใช้ชุดการสอน เรื่อง งาน กำลังและพลังงาน
วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม
ของนักเรียนชั้น ปวช. 2 กลุ่ม 3-4
แผนกวิชา ช่างไฟฟ้ากำลัง
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

ผู้วิจัย

นางธัญพร พุ่มพวง

แผนกวิชาสามัญสัมพันธ์ วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

เนื่องด้วยการศึกษาในปัจจุบันมีความก้าวหน้าและทันสมัยโดยเฉพาะทางด้านสื่อการเรียนการสอนจะมีความหลากหลาย ชุดการสอนเป็นสื่ออีกอย่างที่สามารถช่วยให้นักเรียนสามารถเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ของตนเองได้เป็นอย่างดี เพราะสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองทั้งที่วิทยาลัยและที่บ้านสามารถที่จะนำไปศึกษาต่อในที่ต่าง ๆ ได้ง่าย ผู้วิจัยต้องทำการศึกษาว่าสื่อสไลด์นั้น มีผลอย่างไรต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน

ชญพร พุ่มพวง

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยเรื่อง การใช้ชุดการสอน เรื่อง งาน กำลังและพลังงาน วิชา วิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพช่างอุตสาหกรรม ของนักเรียน ชั้น ปวช.2 กลุ่ม 3-4 แผนกวิชา ช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ที่ได้รับการสอนโดยใช้สื่อสไลด์ ที่ได้สำเร็จลุล่วงมาจนถึงบัดนี้นั้น ได้รับคำแนะนำและการให้คำปรึกษาเป็นอย่างดี จากครูอาจารย์ทุกท่านในวิทยาลัยเทคนิคพบุรี ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง

คุณค่าของผลงานการวิจัยในชั้นเรียนนี้ ขอมอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน และหวังให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่ง ต่อการพัฒนาผู้เรียนซึ่งเป็นเยาวชนอันสำคัญของชาติ และยังผลต่อผู้สนใจที่จะสร้างผลงานการวิจัยในชั้นเรียนให้แพร่หลายยิ่งขึ้น ต่อไป

นางธัญพร พุ่มพวง

ชื่องานวิจัย

การใช้ชุดการสอน เรื่อง งาน กำลังและพลังงาน วิชา วิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพช่าง
อุตสาหกรรม ของนักเรียน ชั้น ปวช.2 กลุ่ม 3-4 แผนกวิชา ช่างไฟฟ้ากำลัง
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

ชื่อผู้วิจัย

นางธัญพร พุ่มพวง

บทคัดย่อ

การใช้ชุดการสอน เรื่อง งาน กำลังและพลังงาน วิชา วิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพช่างอุตสาหกรรม
ของนักเรียนชั้น ปวช.2 กลุ่ม 3-4 แผนกวิชา ช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เพื่อเพิ่ม
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ผลจากการใช้ชุดการสอนดังกล่าวโดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลัง
เรียน ปรากฏว่า ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 5.26 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 11.37 นักเรียนมีผลการเรียน
หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังพบว่า คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมี
ความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการวิจัยทำให้ทราบว่า การการใช้ชุดการสอน เรื่อง งาน กำลังและพลังงาน ในการพัฒนาการ
เรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรมนั้นส่งผลให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนสูงขึ้น

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	8
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	9
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	11
บรรณานุกรม	12
ภาคผนวก	

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

สื่อการเรียนการสอน สามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน ในการจัดแหล่งวิทยาการ ที่เป็นเนื้อหาเหมาะสมกับการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมาย สื่อการสอนยังช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมหลายๆ รูปแบบ เช่น การใช้ศูนย์การเรียนรู้ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การสาธิต การแสดงนาฏการ เป็นต้น ทำให้การดำเนินการเรียนเป็นไปตามจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน ขยายเนื้อหาที่เรียนทำให้การสอนง่ายขึ้น และยังจะ ช่วยประหยัดเวลาในการสอน นักเรียนจะได้มีเวลาในการทำกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น สื่อการเรียนการสอนยัง ช่วยพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชุดการสอนเป็นสื่อที่ครูนำมาใช้ประกอบการสอน ต่อมาแนวคิดการในการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนได้เข้ามามีอิทธิพลมากขึ้น จึงมีผู้เรียกชุดการสอนเป็นชุดการเรียนมากขึ้น บางคนมักเรียกรวมกันว่า ชุดการเรียนการสอน ภายในชุดการสอน ประกอบด้วย คำแนะนำการใช้ชุดการสอน คู่มือครู โครงการสอน โครงการสอนรายหน่วย แผนการจัดการเรียนรู้ คำแนะนำสำหรับนักเรียน จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หัวข้อเรื่อง แบบทดสอบก่อนเรียน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ แบบทดสอบหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ และใบประเมินผลการปฏิบัติงาน แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้รายบุคคล ข้อเสนอแนะการใช้สื่อการสอน

ชุดการสอนจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ดีขึ้น สร้างความเข้าใจช่วยให้สร้างความสนใจ ผู้ท้าวิจัยทำการสอนในรายวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม จึงมีความประสงค์ จะการใช้ชุด การสอน เรื่อง งาน กำลังและพลังงาน ในการพัฒนาการเรียนรู้ ของชั้นปวช.2 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาการใช้ชุดการสอน เรื่อง งาน กำลังและพลังงาน วิชา วิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพช่าง อุตสาหกรรม ของนักเรียน ชั้น ปวช.2 กลุ่ม 3-4 แผนกวิชา ช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

ความสำคัญของการวิจัย

1. เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนและใช้ในการทบทวนรายวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่าง อุตสาหกรรม
2. เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง งาน กำลังและพลังงาน
3. เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น
4. เพื่อให้นักเรียนใช้ในการทบทวนเนื้อหาและทำข้อสอบเพิ่มเติม

ขอบเขตของการวิจัย

1. ผู้ศึกษาและให้ข้อมูล

1.1 ผู้ศึกษาวิจัย ในฐานะ ครูผู้สอน วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม

1.2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล นักเรียน ชั้น ปวช.2 กลุ่ม 3-4 แผนกวิชา ช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2566 จำนวน 38 คน

2. กรอบการศึกษาค้นคว้า

2.1 กรอบเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ในเนื้อหาสาระต่อไปนี้

ความหมายของงาน กำลัง และพลังงาน

2.2 วิธีดำเนินการวิจัย

2.2.1 ใช้สื่อการสอนสื่อการสอนสไลด์กับกลุ่มตัวอย่าง

2.2.2 ประเมินผลโดยแบบทดสอบเพื่อหาผลสัมฤทธิ์

สมมุติฐานสำหรับการวิจัย

เมื่อนักเรียนชั้น ปวช.2 กลุ่ม 3-4 แผนกวิชา ช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ใช้ชุดการสอน เรื่อง งาน กำลังและพลังงาน จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้สูงกว่าก่อนใช้ชุดการสอน

นิยามศัพท์ในการวิจัย

1. ชุดการสอน หมายถึง สื่อการสอนที่ครูนำมาใช้ประกอบการสอน เนื้อหาสาระการเรียนรู้ ภายในชุดการสอนนี้ ประกอบด้วย คู่มือครู โครงการสอน แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน เอกสารประกอบการเรียน ใบความรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมการทดลอง แบบฝึกหัด แบบทดสอบหลังเรียน บรรณานุกรม คำแนะนำการใช้สื่อ ตัวอย่างสื่อ ภาคผนวก เฉลยกิจกรรมการเรียนรู้ เฉลยกิจกรรมการทดลอง เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน แบบประเมินกิจกรรมรายบุคคลกิจกรรมกลุ่มและแบบประเมินคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

2. วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม หมายถึง วิชาที่ประกอบด้วยเนื้อหาเรื่อง ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง แรงเสียดทาน สมดุล การเคลื่อนที่แนวเส้นตรง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ งานพลังงานและกำลัง คลื่น และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

บทที่ 2

เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยการใช้ชุดการสอน เรื่อง งาน กำลังและพลังงาน วิชา วิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพช่างอุตสาหกรรม ของนักเรียน ชั้น ปวช.2 กลุ่ม 3-4 แผนกวิชา ช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ประกอบด้วย

1. การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. การวิจัยกับการปฏิรูปการศึกษา
3. การวิจัยในชั้นเรียน
4. กลยุทธ์ที่ใช้ในการพัฒนา

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ : ยุทธศาสตร์สำคัญของการปฏิรูปการศึกษา

ความสำคัญของแนวคิด การจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญได้ปรากฏเป็นรูปธรรม ชัดเจน เมื่อกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้เป็นยุทธศาสตร์หลักของการปฏิรูปการศึกษาอีกทั้งแนวคิดนี้ยังสนองตอบ และสอดคล้องกับ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 ดังสาระที่ กำหนดไว้ในหมวด 1

หมวด 1 ความมุ่งหมายและหลักการของการศึกษาที่ว่า

การศึกษามีความสำคัญสูงสุด และมีบทบาทต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ ฉะนั้นต้องจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ สติปัญญาความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและ วัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข (มาตรา 5) และสาระในหมวด 4 แนวการจัดการ การศึกษา ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนา ผู้เรียนว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้

ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ (มาตรา 22)

สถานศึกษาต้องพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ (มาตรา 21) และ จัดกระบวนการ การเรียนรู้ โดยจัดเนื้อหาสาระ และกิจกรรมให้สอดคล้อง กับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึง ความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหาโดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (มาตรา 24)

การวิจัยกับการปฏิรูปการศึกษา

การวิจัยจะเป็นเส้นทางสู่ความสำเร็จของการปฏิรูปของการศึกษา ในปัจจุบันได้เกิดกระแสปฏิรูป การศึกษาที่มีการกล่าวถึงกันอย่างกว้างขวาง โดยมีการระบุถึงสิ่งที่จะต้อง ปฏิรูปกันหลายประการด้วยกัน เช่น การปฏิรูปเพื่อการบริหารและการจัดการ การปฏิรูปครู คณาจารย์และบุคลากร ทางการศึกษา การปฏิรูป

ทรัพยากรและการลงทุนเพื่อการศึกษา การปฏิรูปเพื่อเทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นต้น แต่การปฏิรูปทั้งหลายที่กล่าวมานี้จะมีเป้าหมายเดียวกันก็คือ เพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งผู้ที่ทำการปฏิรูปทางการศึกษา โดยเฉพาะในส่วนของปฏิรูปการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบความสำเร็จก็คือ ครู

ยุทธศาสตร์ที่จะทำให้ครูที่เป็นผู้นำในการปฏิรูปการเรียนรู้นอกจากจะใช้การอบรมครูในรูปแบบต่างๆ ยังสามารถที่จะใช้การวิจัยในการจัดการเรียนการสอน หรือที่เรียกว่า การวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตราที่ 24 (5) ได้ระบุไว้ว่า “ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้สอนจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และเครื่องอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ” การที่ผู้สอนจะกระทำในสิ่งที่ระบุไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นผู้สอนจะต้องมีการใช้งานวิจัยเพื่อค้นคำตอบ ต่อไปนี้

1. การจัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมอย่างไรเพื่อจะให้อีกต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในวิชาที่ตนเองรับผิดชอบ
2. จะเลือกใช้สื่อการสอนอย่างไรจึงจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการพัฒนาการเรียนรู้และรอบรู้ อย่างที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตราที่ 24 (5)
3. การใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนอย่างไร จึงจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี และมีความรอบรู้
4. จะส่งเสริมนักเรียนอย่างไรให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการประยุกต์การเรียนรู้ในชั้นเรียนกับการดำเนินชีวิตในสังคม

การวิจัยในชั้นเรียน

ถัสดา กองคำ (2544 : 22) ได้กล่าวว่า การวิจัยในชั้นเรียนเป็นการวิจัยทางการศึกษา หมายถึง การหาความรู้ หรือวิธีการใหม่ ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนในชั้นเรียน ซึ่งจะช่วยพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน หรือเพื่อแก้ปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอน โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

วีรพล ฉลาดแย้ม (2544 : 8) กล่าวว่า การวิจัยในชั้นเรียน หมายถึง การศึกษาค้นคว้าเพื่อแสวงหาวิธีการแก้ปัญหา ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของผู้เรียนในบริบทของชั้นเรียน โดยมีครูเป็นผู้วิจัยและใช้ผลงานวิจัยเพื่อจะส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพยิ่งขึ้น

ประกอบ มณีโรจน์ (2544 : 4) การวิจัยในชั้นเรียน คือ กระบวนการแสวงหา ความรู้ ความจริงด้วยวิธีการที่เชื่อถือได้ ในเนื้อหาที่เกี่ยวกับการจัดการเรียน การสอน เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา และพัฒนาความสามารถของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

สรุปได้ว่า การวิจัยในชั้นเรียน คือ การแสวงหาความรู้ วิธีการ อย่างเป็นระบบ มาแก้ปัญหาในการจัดการเรียน การสอน ทั้งในและนอกห้องเรียน วิจัยโดยครูผู้สอนและนำผลการวิจัยมาปรับปรุง พัฒนาการเรียน การสอน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน

ชุดการสอน

ชุดการสอนมีขึ้นในโรงเรียนของประเทศสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี ค.ศ.1930 โดย David Stansfield แห่งสถาบัน Onterio Institute for Studies in Education ผู้คิดกล่องอเนกประสงค์ขึ้นสำหรับเด็กเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการสอน ซึ่งเขาใช้ประสบการณ์จากการเรียนรู้ในเรื่อง การสอนสำเร็จรูป (Programmed Learning) มาผลิตกล่องที่เขาเรียกว่า Thirties Box ต่อมาได้พัฒนา เป็น Perception Bag, Audiovisual Juke Box และ Eco Box กล่องการสอนเหล่านี้เรียกว่า The 1930 Multi Kit ปรากฏว่าเป็นชุดการสอน ในปัจจุบันระบบการผลิตชุดการสอนในประเทศไทยได้ พัฒนาขึ้นในปี พ.ศ. 2516 ที่แผนกโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้ทำการทดลองกับนิสิตปริญญาโท 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน สอนแบบบรรยายและกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน สอนโดยใช้ชุดการสอน ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ ความคงทนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ดังนั้นท่านจึงได้นำระบบที่ทำการทดลองมาปรับเป็นการสัมมนาซึ่งปฏิบัติการตามสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒบางเขน ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2553, หน้า 123) ส่วนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ได้มีการนำ ระบบการผลิตชุดการสอนมาขยายผลโดยมีการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการแก่อาจารย์วิทยาลัยครูและ ครูประจำการ เพื่อใช้ในรูปแบบของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

แนวคิดในการผลิตชุดการเรียนการสอนออกเป็นชุดๆ และประเภทใหญ่ๆ 4 ประเภท คือ

1. ชุดการเรียนการสอนประกอบคำบรรยาย เป็นชุดการเรียนการสอนที่มุ่งขยายเนื้อหาสาระแบบบรรยายให้ชัดเจนขึ้น โดยกำหนดกิจกรรม และสื่อการสอนให้ครูใช้ประกอบการบรรยายบางครั้ง จึงเรียกว่า “ชุดการเรียนการสอนสำหรับครู” ชุดการเรียนการสอนนี้จะมีเนื้อหาวิชาเพียงหน่วยเดียว และใช้กับผู้เรียนทั้งชั้น โดยแบ่งหัวข้อที่จะบรรยายและกิจกรรมไว้ตามลำดับขั้น ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวก แก่ครูผู้สอน และเพื่อเปลี่ยนบทบาทการพูดของครูให้น้อยลงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น ชุดการเรียนการสอนประกอบคำบรรยายนี้นิยมใช้กับการ ฝึกอบรมและการสอนในระดับอุดมศึกษา สื่อการสอนที่ใช้ อาจเป็นแผ่นคำสอน แผนภูมิ รูปภาพ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ หรือกิจกรรมกลุ่มเป็นต้น สื่อการสอนที่ใช้ อาจเป็นชุดการเรียนการมั่งจะระบุใน กล่องที่มีขนาดเหมาะสม แต่ถ้าเป็นวัสดุราคาแพง หรือขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่เกินไป ตลอดจน เสียหายง่าย หรือเป็นสิ่งมีชีวิต ก็จะไม่บรรจุในกล่องแต่จะกำหนดไว้ในคู่มือครูเพื่อจัดเตรียมก่อนสอน

2. ชุดการเรียนการสอนสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม เป็นชุดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ครูจะเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือผู้เรียน ชุดการเรียนการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มอาจจัดการเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ชุดการเรียน การสอนแต่ละชุดจะประกอบด้วยชุดการสอนย่อยที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์มีชื่อหรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้นๆ จัดไว้ในรูปสื่อประสม อาจใช้ป็นสื่อรายบุคคล หรือทั้งกลุ่มใช้ร่วมกันก็ได้ ในขณะทำกิจกรรมการเรียนรู้ หากมีปัญหาผู้เรียน สามารถซักถามครูได้เสมอ เมื่อจบการเรียนแต่ละศูนย์แล้วผู้เรียนสนใจที่จะเรียนเสริมก็สามารถ ศึกษาได้จากศูนย์สำรองที่จัดเตรียมไว้ โดยไม่ต้องเสียเวลารอคอยคนอื่น

3. ชุดการเรียนรู้การสอนรายบุคคล เป็นชุดการเรียนรู้การสอนที่จัดให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง ตามคำแนะนำที่ระบุไว้ แต่อาจมีการปรึกษากันระหว่างเรียนได้ และเมื่อสงสัยไม่เข้าใจบทเรียนตอนไหนสามารถไต่ถามครูได้ การเรียนจากชุดการเรียนรู้การสอนรายบุคคลนี้ นิยมใช้ห้องเรียนที่มีลักษณะ พิเศษ แบ่งเป็นสัดส่วนสำหรับผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งเรียกว่า “ห้องเรียนรายบุคคล” ชุดการเรียนรู้การสอนรายบุคคลนี้นักเรียนอาจนำไปใช้เรียนที่บ้านได้ด้วย โดยมีผู้ปกครองหรือบุคคลอื่นคอยให้ความช่วยเหลือ ชุดการเรียนรู้การสอนรายบุคคลนี้เน้นหน่วยการสอนย่อย จึงนิยมเรียกว่า บทเรียนโมดูล (Instruction Module)

4. ชุดการเรียนรู้การสอนทางไกล เป็นชุดการเรียนรู้การสอนสำหรับผู้เรียนต่างถิ่น ต่างเวลา มุ่งสอนให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียน ประกอบด้วย สื่อประเภทสิ่งพิมพ์ รายการ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ และการสอนเสริมตามศูนย์บริการการศึกษา เช่น ชุด การ เรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นต้น

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (ม.ป.ป. หน้า 110) ได้เพิ่มเติมประเภทของชุดการสอนขึ้นอีก คือ

ชุดการสอนทางไกล ซึ่งเป็นชุดการสอนที่ผู้สอนกับผู้เรียนต่างถิ่น ต่างเวลากัน มุ่งสอนให้ผู้เรียนได้ ศึกษาด้วยตนเองโดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียน แต่สามารถเรียนได้เองที่บ้าน มีสื่อประสมต่างๆ ที่ผู้สอนจัดให้ เช่น เอกสาร การสอน รายการวิทยุ โทรทัศน์ ตลอดจนการเข้ารับการสอนเสริมตามศูนย์บริการที่จัด ขึ้น นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชยังมีชุดฝึกอบรม ชุดการสอนของผู้ปกครอง ชุดการ สอนทางไปรษณีย์ การศึกษาด้วยระบบการสอนทางไกลนี้ความสำเร็จขึ้นอยู่กับผู้เรียนเป็นส่วนใหญ่ นักการศึกษาได้แนวคิดในการแบ่งประเภทของชุดการสอนที่คล้ายกัน และมีจุดมุ่งหมายของ การใช้ไปในแนวเดียวกัน คือ เน้นความสำคัญของ ผู้เรียน ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองส่งเสริมให้ ผู้เรียนได้มีความสามัคคี เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ตลอดจนเสริมสร้าง วินัยและความเป็นประชาธิปไตยในระบบ กลุ่มด้วย สำหรับการสร้างชุดการสอนวิชาชีววิทยา เรื่อง การถ่ายทอด ลักษณะพันธุกรรม สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบประเวศในครั้งนี้ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ยึดแนวทางของชุดการสอนกิจกรรมแบบกลุ่ม เพราะเป็นชุดการสอนที่ มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนได้ ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ครูเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือ และผู้เรียนได้สาระมากขึ้น จัดการเรียนในห้องเรียนปกติ แบ่งชุดการสอนเป็น 5 หน่วย ผู้เรียนทั้งกลุ่ม ใช้ร่วมกัน ในขณะที่ทำกิจกรรมการเรียน หากมีปัญหาผู้เรียนสามารถซักถามครูได้เสมอ เมื่อจบการ เรียนแต่ละหน่วยแล้ว ผู้เรียนสนใจที่จะเรียนเสริมหรือทบทวนบทเรียนก็สามารถศึกษาข้อมูลได้จาก Google Drive และ Google Classroom ที่ครูจัดทำขึ้น

หลักการสร้างชุดการ มีขั้นตอนในการสร้างชุดการสอน 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูล/สภาพปัญหา/เลือกวิธีการแก้ปัญหา/การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
พิจารณาวัตถุประสงค์แต่ละข้อ
2. การวิเคราะห์เนื้อหาจะนำเนื้อหาวิชาเพื่อพิจารณาแยกแยะ แบ่งออกเป็นหัวข้อหลักและหัวข้อย่อย
3. การศึกษารูปแบบชุดการสอน และรูปแบบระบบการสอนเพื่อสร้างชุดการสอน วิชาออกแบบและผลิตด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 3102-2005
4. การออกแบบการสร้างชุดการสอน การผลิตสื่อการสอน และการพัฒนาหลักสูตร

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้น ปวช.2 กลุ่ม 3-4 แผนกวิชา ช่างกลไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำนวน 38 คน
ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

1. ขั้นการวิจัย
 - 1.1 เลือกสื่อการสอน ชุดการสอน เรื่อง การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง
 - 1.2 จัดทำแบบทดสอบ
 - 1.3 รวบรวมข้อมูลการจัดทำชุดการสอน
2. ขั้นการใช้ชุดการสอน
3. ขั้นประเมินผลโดยแบบทดสอบ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

แบบทดสอบ

วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สูตร t - test ประเภท Dependent Samples ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของ คะแนนสอบก่อนและหลังการใช้สื่อการสอน สื่อการสอนสไลด์ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 87)

สูตร

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

df = n - 1

เมื่อ t แทน ค่าที่ใช้ในการพิจารณาของการแจกแจงแบบที

D แทน ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

n แทน จำนวนคู่

$\sum D$ แทน ผลรวมของความแตกต่างจากการเปรียบเทียบกันเป็นรายบุคคลระหว่าง
คะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการเรียนกับทดสอบหลังการเรียน

บทที่ 4
การวิเคราะห์ข้อมูล

คะแนนการทดสอบ เรื่อง งาน กำลัง และพลังงาน วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม
ของนักเรียน ชั้น ปวช.2 กลุ่ม 3-4 แผนกวิชา ช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 38 คน

นักเรียน คนที่	การประเมินผล		D	ΣD^2
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
1	5	14	9	81
2	8	13	5	25
3	7	10	3	9
4	4	12	8	64
5	0	0	0	0
6	4	11	7	49
7	7	14	7	49
8	6	16	10	100
9	3	10	7	49
10	0	0	0	0
11	9	12	3	9
12	5	13	8	64
13	7	15	8	64
14	6	14	8	64
15	0	0	0	0
16	7	14	7	49
17	5	11	6	36
18	4	10	6	36
19	3	10	7	49
20	6	12	6	36
21	4	14	10	100
22	6	12	6	36
23	8	11	3	9

นักเรียน คนที่	การประเมินผล		D	ΣD^2
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
24	4	11	7	49
25	5	12	7	49
26	7	13	6	36
27	6	14	8	64
28	4	12	8	64
29	8	12	4	16
30	7	12	5	25
31	6	10	4	16
32	5	14	9	81
33	5	12	7	49
34	5	12	7	49
35	7	13	6	36
36	5	13	8	64
37	5	12	7	49
38	7	12	5	25
N = 38	$\bar{X} = 5.26$	$\bar{X} = 11.37$	$\Sigma D = 232$	$\Sigma D^2 = 1650$
	S.D. = 2.13	S.D. = 3.67		

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปและอภิปราย

จากการประเมินด้วยแบบทดสอบที่จัดขึ้นเพื่อทำการทดสอบหลังจากที่ใช้ชุดการสอน เมื่อใช้ สถิติ Dependent Samples t - test เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏว่า ค่าสถิติที่ (t) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 14.98 และก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 5.26 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 11.37 นักเรียนมีผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังพบว่า คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการวิจัยทำให้ทราบว่า การใช้ชุดการสอน เรื่อง งาน กำลังและพลังงาน วิชา วิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพช่างอุตสาหกรรม ของนักเรียน ชั้น ปวช.2 กลุ่ม 34 แผนกวิชา ช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 นั้นส่งผลให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

ควรจะมีการพัฒนาสื่อสไลด์พร้อมกับหาประสิทธิภาพของสื่อและความพอใจของผู้รับบริการ อาจจะใช้ในรูปแบบสอบถาม พร้อมกับใช้สถิติวิเคราะห์ที่เหมาะสม

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. กระทรวงศึกษาธิการ. การสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง.กรุงเทพมหานคร:กรมวิชาการ , 2539

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม.กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดอรุณ การพิมพ์, 2543.

บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น.กรุงเทพมหานคร : สุวีริยะสาส์น, 2546.

บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น..(พิมพ์ครั้งที่ 4).กรุงเทพมหานคร : สุวีริยะสาส์น. 2553.

ล้วนและอังคณา สายยศ. การวัดด้านจิตพิสัย.กรุงเทพมหานคร : สุวีริยะสาส์น, 2543.

สมบูรณ์ สุริยวงศ์ และคนอื่นๆ. วิจัยและสถิติทางการศึกษา..พิมพ์ครั้งที่ 2.กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2550.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สุชาติ ปุชะพันธ์ และสุด ปลื้มใจ. วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม. สำนักพิมพ์เมืองไทย, กรุงเทพฯ, 2562

ภาคผนวก

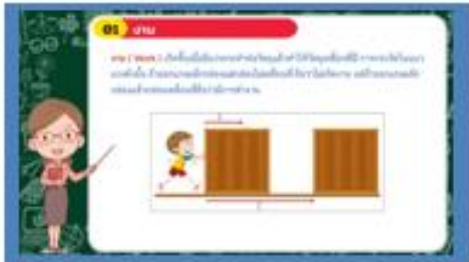
ตัวอย่างสื่อ PowerPoint
หน่วยที่ 6 เรื่อง งาน กำลังและพลังงาน



1/24



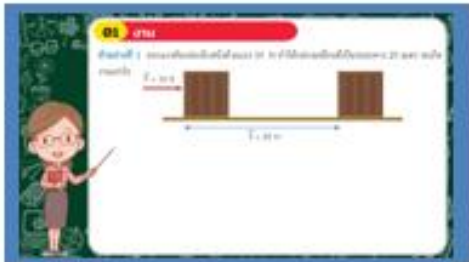
2/24



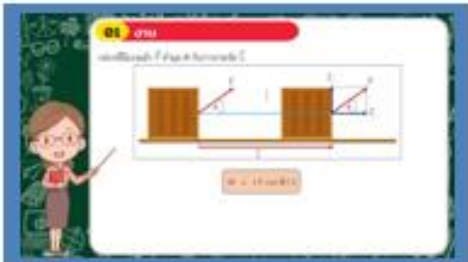
3/24



4/24



5/24

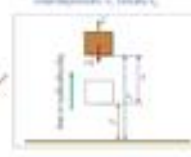


6/24

03 **វិទ្យាសាស្ត្រ**

១) វិសាលភាពវិស័យ (gravitational potential energy)

អង្គការស្រាវជ្រាវ, ប្រតិបត្តិការ



$W = \Delta E_p$

$W = \Delta E_p$

19/26

03 **វិទ្យាសាស្ត្រ**

១) វិសាលភាពវិស័យ (gravitational potential energy)

ប្រសិនបើ Δ អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ

ឧទាហរណ៍

- អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ
- អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ




20/26

03 **វិទ្យាសាស្ត្រ**

១) វិសាលភាពវិស័យ (elastic potential energy)

អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ



$E_e = \frac{1}{2} k x^2$

- អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ
- អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ
- អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ

21/26

03 **វិទ្យាសាស្ត្រ**

១) វិសាលភាពវិស័យ (elastic potential energy)

ប្រសិនបើ អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ

ឧទាហរណ៍

- អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ

22/26

03 **វិទ្យាសាស្ត្រ**

វិសាលភាពវិស័យ

អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ

ឧទាហរណ៍

- អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ



$E = k \cdot x \cdot h$

23/26

03 **វិទ្យាសាស្ត្រ**

វិសាលភាពវិស័យ

អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ

ឧទាហរណ៍

- អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ ឬ អង្គការស្រាវជ្រាវ



26/26

การคำนวณหาค่า t-test

จากสูตร

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

$\sum D = 232, \sum D^2 = 1650, N = 38$

$$t = \frac{232}{\sqrt{\frac{(38 \times 1650) - (232)^2}{38 - 1}}}$$
$$t = \frac{232}{\sqrt{\frac{(62700) - (53824)}{37}}}$$
$$t = \frac{232}{\sqrt{\frac{8876}{37}}} = \frac{232}{\sqrt{239.89}} = \frac{232}{15.49} = 14.98$$