



การแก้ปัญหานักเรียนชั้นฝาสือบไม่ถูกวิธี

นายจักรพงษ์ แสนศิลา
ครูประจำแผนกวิชาช่างยนต์

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568
วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

ใบรับรองงานวิจัย
วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

สถานศึกษา วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

เรื่อง การแก้ปัญหาการเรียนชั้นโบลท์ผ่าสูบไม่ถูกวิธี
โดย นายจักรพงษ์ แสนศิลา

ความเห็น

.....
.....

.....
(นายบรรยัต ประหา)
หัวหน้าแผนกวิชาช่างยนต์
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

.....
(นายโพธิ์ทอง บุษราคัม)
หัวหน้างานวิจัย พัฒนา นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์

.....
(นางสาวกัลยา สิงหาเขต)
รองผู้อำนวยการฝ่ายแผนงานและความร่วมมือ

.....
(นายประสงค์ อุบลวัตร)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

ชื่อผู้วิจัย : นายจักรพงษ์ แสนศิลา

ชื่อเรื่อง : การแก้ปัญหาการเรียนชั้นโบลท์ผ่าสบไม่ถูกวิธี

บทคัดย่อ

จากการเรียนการสอนภาคปฏิบัติวิงานเครื่องยนต์ดีเซล รหัสวิชา 20101 - 2002 เมื่อถึงขั้นตอนที่ต้องปฏิบัติงานเกี่ยวกับการขันฝาสูบ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ขันฝาสูบไม่ถูกวิธี ส่งผลให้หน้าสัมผัสของฝาสูบและปะเก็นเสียหาย จากปัญหาดังกล่าว ทำให้ผู้สอนสนใจที่จะแก้ปัญหาการขันโบลท์ผ่าสบของนักเรียน

จากการวิจัย พบว่า ระหว่างเรียนมีนักเรียนชั้นฝาสูบไม่ถูกต้อง 18 คน คิดเป็นร้อยละ 81.81 และมีนักเรียนชั้นฝาสูบถูกต้อง 4 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18 หากคิดเป็นค่าเฉลี่ยรวมของนักเรียนทั้งหมด 22 คน มีค่าเฉลี่ย 5.90 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน นอกจากนี้ยังได้มีการสุ่มจับสลากนักเรียนจำนวน 5 คน ภายหลังจากที่สอบปฏิบัติและครูได้ให้คำแนะนำในการขันฝาสูบที่ถูกต้องแล้ว ผลปรากฏว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10 คะแนน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนโดยการใช้วิธีการแก้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) สามารถแก้ปัญหการขันฝาสูบของนักเรียนได้จริง

ข้อเสนอแนะ ครูผู้สอนควรเลือกใช้กลวิธีการเรียนการสอนที่หลากหลายตามความเหมาะสม และควรนำวิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานไปทดลองใช้กับรายวิชาอื่นที่เหมาะสมกับสมรรถนะรายวิชาเพื่อจะได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณนักเรียนแผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี เป็นที่รักทุกคนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และมีส่วนร่วมในชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ และขอบคุณเพื่อนร่วมงานที่คอยให้กำลังใจ ให้คำปรึกษาตลอดมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1
1.3 สมมติฐานการวิจัย	1
1.4 ขอบเขตงานวิจัย	1
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	2
2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	2
2.2 การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	5
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	9
3.1 รูปแบบการวิจัย	9
3.2 ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง	9
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	9
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	9
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้	9
บทที่ 4 ผลการวิจัย	10
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	12
สรุป	12
อภิปรายผล	12
ข้อเสนอแนะ	12
บรรณานุกรม	13
ภาคผนวก	14
ภาคผนวก ก	15
ภาคผนวก ข	17
ประวัติผู้วิจัย	20

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

จากการเรียนการสอนภาคปฏิบัติวิชางานเครื่องยนต์ดีเซล รหัสวิชา 20101 - 2002 เมื่อถึงขั้นตอนที่ต้องปฏิบัติงานเกี่ยวกับการขันฝาสูบ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ขันฝาสูบไม่ถูกวิธี ส่งผลให้หน้าสัมผัสของฝาสูบและปะเก็นเสียหาย จากปัญหาดังกล่าว ทำให้ผู้สอนสนใจที่จะแก้ปัญหานี้

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1.2.1 เพื่อแก้ปัญหานักเรียนขันฝาสูบไม่ถูกวิธี
- 1.2.2 เพื่อลดความเสียหายของฝาสูบและปะเก็น

1.3 สมมติฐานการวิจัย

- 1.3.1 การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้น
- 1.3.2 การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานจะช่วยแก้ปัญหานักเรียนขันฝาสูบไม่ถูกวิธี

1.4 ขอบเขตงานวิจัย

- 1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา เรื่อง การขันฝาสูบเครื่องยนต์ TOYOTA 2L
- 1.4.2 ขอบเขตด้านประชากร ประกอบด้วยนักเรียนระดับ ปวช.2/7 จำนวน 22 คน
- 1.4.3 ขอบเขตด้านสถานที่ คือ แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคพุนรี
- 1.4.4 ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย
 - 1.4.4.1 ตัวแปรต้น คือ วิธีการสอน
 - 1.4.4.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การขันฝาสูบของเครื่องยนต์
- 1.4.5 ขอบเขตด้านระยะเวลา
 - 1.4.5.1 คาบเรียนงานเครื่องยนต์ดีเซล เรื่อง การถอดประกอบเครื่องยนต์
 - 1.4.5.3 การสอบจะสอบเป็นรายบุคคลใช้เวลาไม่เกิน 5 นาที

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 นักเรียนขันฝาสูบได้ถูกต้องตามคู่มือ
- 1.5.2 ชิ้นส่วนของฝาสูบและปะเก็นเสียหายน้อยลง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเป็นสิ่งที่ชี้ผลลัพธ์ของการจัดการศึกษา ซึ่งนอกจากจะเป็นเรื่องการพัฒนาความรู้ความสามารถทางสติปัญญาของผู้เรียนแล้ว ยังแสดงถึงคุณค่าของหลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ความรู้ความสามารถของครูผู้สอน และผู้บริหาร มีผู้กล่าวถึงความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้หลายท่าน ดังนี้

2.1.1.1 อัจฉรา สุขารมณ์ และอรพินท์ ชูชม (2530: 10) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ระดับความสำเร็จที่ได้รับจากการเรียนซึ่งได้ประเมินผลจากสองวิธี คือ

1) กระบวนการที่ได้จากแบบทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทั่วไป

2) กระบวนการที่ได้จากเกรดเฉลี่ยของสถาบันการศึกษาซึ่งต้องอาศัยกรรมวิธีที่ซับซ้อนและช่วงเวลาที่ยาวนาน

2.1.1.2 อุทุมพร จามรมาน (2535: 38) อธิบายว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการบอกความสามารถของผู้เรียน ในการวิเคราะห์ วิเคราะห์ ความพยายามในการเรียน ทักษะในการศึกษาเล่าเรียนและการปฏิบัติ มีการเข้าห้องเรียน มีความสนใจและมีทัศนคติที่ดีต่ออาชีพ

2.1.1.3 พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายของคำว่า สัมฤทธิ์ หมายถึง ความสำเร็จ (ในคำว่า สัมฤทธิ์ผล) (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546: 1171)

2.1.1.4 สิริวรรณ พรหมโชติ (2542 : 17) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการที่จะพยายามเข้าถึงความรู้ ซึ่งเกิดจากการกระทำประสานกัน และต้องอาศัยความพยายามอย่างมาก ทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญา แสดงออกในรูปของความสำเร็จ ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือทางสติปัญญา หรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไป

2.1.1.5 มนตร์วิ นันตะเสน (2543: 26) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถของผู้เรียนที่เกิดขึ้นหลังจากได้รับการฝึกอบรมสั่งสอนทั้งในสถานศึกษาและนอกสถานศึกษา จึงถือได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือผลผลิตที่สำคัญของการเรียนการสอน การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงเป็นกิจกรรมหลักในกระบวนการเรียนการสอนของครู

2.1.1.6 สุดาลักษณ์ เข็มพรมมา (2548, 20) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงความรู้หรือทักษะของบุคคลอันเกิดจากการเรียนรู้ โดยการแสดงออกซึ่งความสำเร็จของบุคคลในการเข้าถึงความรู้ใด ๆ นั้นสามารถวัดได้ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไป

2.1.2.7 พจนานุกรม Webster's OnlineDictionary (2007) ให้ความหมายว่า หมายถึง สถานะที่แสดงถึงความสำเร็จในบางสิ่งบางอย่าง

2.1.1.8 ปราณี กองจินดา (2549: 42) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

จากคำจำกัดความดังกล่าวสรุปได้ว่า สัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสามารถวัดได้โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

จากความหมายดังกล่าวผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จที่ได้จากการเรียน ซึ่งเกิดจากการกระทำที่ต้องอาศัยความพยายามในการเรียนโดยอาศัยความสามารถเฉพาะบุคคล การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถของผู้เรียนแสดงออกในรูปของคะแนน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับปวช.2/7 ที่กำลังศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างยนต์ สาขางานยานยนต์ วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ประจำปีการศึกษา 2568

2.1.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1.2.1 การเเย่ และบริกซ์ (Gagne and Briggs, อ้างถึงใน พรศรี พุทธานนท์, 2550: 6-10) ได้แบ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้เป็น 2 ประเภท คือ

1) ปัจจัยภายนอก เป็นปัจจัยเดิมของการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยการให้สิ่งเร้าพร้อมกับให้ผู้เรียนตอบสนองในสิ่งที่ต้องการ การทำซ้ำคือการให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยใช้สิ่งเร้าแล้วตอบสนอง หลาย ๆ ครั้ง จนสามารถเรียนรู้ได้ การให้การเสริมแรง คือ การเสริมกำลังใจให้เกิดความพอใจในการเรียนรู้

2) ปัจจัยภายใน เป็นสิ่งภายในที่ผู้เรียนต้องมีเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ข้อเท็จจริงขณะเรียนขณะนั้นหรือระลึกจากที่เคยเรียนมาแล้ว ทักษะทางปัญญาหมายถึงความสามารถในการใช้สมองเพื่อการเรียนรู้ โดยระลึกจากประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผ่านมา ยุทธศาสตร์ หมายถึง สมรรถภาพที่ควบคุมการเรียนรู้ ความตั้งใจ การจำ และพฤติกรรมความคิดของมนุษย์เป็นกระบวนการทำงานภายในสมองของมนุษย์ ผู้เรียนอาจได้รับแนวทางในขณะเรียน

2.1.2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom, อ้างถึงใน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์: 2548, 91) ได้เสนอทฤษฎีการเรียนรู้ในโรงเรียน กล่าวคือ พื้นฐานของผู้เรียนเป็นหัวใจในการเรียน ผู้เรียนแต่ละคนจะเข้าชั้นเรียนด้วยพื้นฐานที่จะช่วยให้เขาประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ต่างกัน ถ้าเขามีพื้นฐานที่คล้ายคลึงกัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะไม่แตกต่างกัน คุณลักษณะของแต่ละคน เช่น ความรู้ที่จำเป็นก่อนเรียน แรงจูงใจในการเรียนคุณภาพของการสอนเป็นสิ่งที่ปรับปรุงได้ เพื่อให้แต่ละคนและทั้งกลุ่มมีระดับการเรียนรู้ที่สูงขึ้น

2.1.2.3 ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2548: 231-241) ได้กล่าวถึง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่สำคัญในการเรียนการสอน ได้แก่

1) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ตามแนวคิดของแอทคินสัน อธิบายถึงสถานการณ์หนึ่งว่า ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะมีความพยายามที่จะทำงานนั้นให้สำเร็จ โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐาน

ถ้าผลงานสูงกว่าหรือเท่าเกณฑ์มาตรฐานก็ถือว่าประสบผลสำเร็จตามความคิดเขา แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะขึ้นอยู่กับ 3 องค์ประกอบ คือ

ก) ความคาดหวัง หมายถึง การคาดหวังหน้าถึงผลการกระทำของตน คนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะคาดหวังหน้าถึงความสำเร็จของงาน

ข) สิ่งล่อใจ คือ ความพึงพอใจที่ได้รับจากการทำงาน

ค) แรงจูงใจจากความพึงพอใจในการแสวงหาความสุขและหลีกเลี่ยงความผิดหวัง คนเรากระทำการใดก็ย่อมหวังได้รับความสุขความพอใจกับการกระทำต้องการความสำเร็จและกลัวความล้มเหลว

2) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของแมคเคลแลนด์ กล่าวถึง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นความต้องการที่จะทำงานให้ประสบความสำเร็จ ถือว่าเป็นแรงจูงใจที่สำคัญที่สุดของมนุษย์ และมีอิทธิพลต่อความสำเร็จของส่วนตัว และศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับพื้นฐานทางวัฒนธรรมของสังคม และการอบรมเลี้ยงดู รวมทั้งผลของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่มีต่อสังคมด้วย เขามีความคิดว่าการอบรมเลี้ยงดูและวัฒนธรรมของสังคมที่เน้นความสำเร็จ คือที่มาของสังคมที่ประสบความสำเร็จ ทั้งนี้เพราะวัฒนธรรมในสังคมที่เห็นความสำเร็จ จะทำให้พ่อแม่อบรมเลี้ยงดูนักเรียน โดยเน้นความสำเร็จตามปีศาจของสังคม พ่อแม่จะพยายามฝึกให้เด็กช่วยตัวเอง ฝึกการคิดแก้ปัญหา และให้การเสริมแรงพฤติกรรมที่มุ่งความสำเร็จในการเรียนและการทำงาน การอบรมเลี้ยงดูจะพัฒนาให้เด็กเติบโตเป็นคนที่ต้องการความสำเร็จ มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ด้วย แมคเคลแลนด์ได้พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจกับการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่มีค่อนข้างสูง การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในตัวของเด็กเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะครอบครัวที่พ่อแม่เลี้ยงดูแบบเดินทางสายกลาง ไม่ใช่อำนาจบาตรใหญ่ ไม่ตามใจเด็กจนเกินไป ไม่เคียดแค้นให้เด็กทำในสิ่งที่เกินความสามารถของเขา ไม่วางมาตรฐานความสำเร็จไว้มากเกินไป ส่งเสริมให้เด็กช่วยตัวเองให้ทำอะไรเองตั้งแต่ยังเด็ก เมื่อพ่อแม่และครูให้ความรักความอบอุ่นและสนับสนุนแก่เด็ก เขาจะประสบความสำเร็จด้วยตัวเอง

3) แรงจูงใจในการเรียนรู้แรงจูงใจเป็นแรงเสริมที่เกิดจากทั้งภายในและภายนอกเป็นขวัญและกำลังใจในการเรียนรู้และการทำงาน ครูสามารถพัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะในด้านต่าง ๆ ของนักเรียนให้เกิดผลดีจึงต้องมีการพัฒนาแรงจูงใจ สร้างขวัญและกำลังใจ การจัดสภาพการเรียนและการทำงาน รวมทั้งการให้บทเรียนที่เหมาะสมกับสติปัญญาความสามารถของผู้เรียนดังนี้

ก) แรงจูงใจภายนอกและแรงจูงใจภายใน ครูพยายามปรับบทเรียนและสภาพห้องเรียนที่จะสร้างความพึงพอใจให้แก่นักเรียนด้วย แรงจูงใจภายนอก ได้แก่ ผลการเรียน การได้รับผลและความสำเร็จของสิ่งที่ได้เรียนไปแล้ว เป็นแรงจูงใจภายนอก แรงจูงใจภายใน ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น อยากสำรวจตรวจสอบ อยากจัดการมาส์โลว์ (Maslow) ถือว่าเป็นความต้องการความสำเร็จในชีวิต ทำให้มนุษย์แสวงหาสิ่งที่ส่วนตัวต้องการและพอใจที่ส่วนตัวได้พบได้ทำครูจะพบว่าเด็กไม่ชอบความอยู่นิ่ง การให้เด็กอยู่นิ่ง ๆ และไม่ให้ซักถาม จึงขัดกับความต้องการและแรงจูงใจของเด็ก เด็กเป็นผู้ที่ต้องการแสวงหาด้วยความอยากรู้อยากเห็นหากครูได้ใช้ความรู้ อยากรทดลองผู้เรียนให้ถูกทาง และเป็นการเรียนในสิ่งที่เขาสนใจก็จะให้เขาได้ประสบผลสำเร็จในสิ่งที่ต้องการ

ข) ลักษณะของบทเรียน บทเรียนหรืองานที่ให้ผู้เรียนทำ อาจทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนสูงหรือต่ำได้ เช่น ความยากง่ายของบทเรียน ความยากง่ายนี้อาจวัดจากทักษะของผู้เรียนเอง ความยากง่ายนี้จะสัมพันธ์กับความสามารถ ความต้องการ ความพอใจของผู้เรียนแต่ละคนบทเรียนอย่างเดียวกัน อาจยากไปสำหรับนักเรียนคนหนึ่ง และอาจง่ายไปสำหรับนักเรียนอีกคนหนึ่งก็ได้ นอกจากนี้ความน่าสนใจของบทเรียนก็มีผลในด้านแรงจูงใจ บทเรียนหรืองานที่ทำทลายความสามารถ งานที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกทำงานที่มีค่าตอบแทน งานที่สร้างชื่อเสียงเป็นแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะทำให้สำเร็จ

ค) ความคาดหวัง เป็นความคาดหวังที่มาจากกลุ่ม เช่น เพื่อน นักเรียน คาดหวังจากครู พ่อแม่ และความคาดหวังของส่วนตัวทั้ง 3 กลุ่ม จะมีลักษณะต่างกัน คือ ลักษณะที่ 1 ความคาดหวังจากกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนที่เป็นสมาชิกของกลุ่มถูกกระตุ้นให้คล้อยตามและพยายามที่จะทำตาม ถ้าครูพยายามปลูกฝังค่านิยมในด้านความเชื่อในตน ลักษณะที่ 2 ความพยายามและความสำเร็จให้แก่เด็กทุกคนในชั้นเรียนก็มีผลต่อการพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนให้นักเรียนได้สนใจในบทเรียน ตั้งใจเรียนมากขึ้น ลักษณะที่ 3 ความคาดหวังของบุคคลสำคัญสำหรับนักเรียน เช่น พ่อแม่ ครู ถ้าพ่อแม่ ครู แสดงความเชื่อและชื่นชมความสามารถของเด็ก เด็กคนนั้นจะรับรู้และมีพฤติกรรมคล้อยตาม ไม่อยากให้พ่อแม่ผิดหวัง

ง) สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนและบรรยากาศของโรงเรียน ในชั้นเรียนมีกลุ่มเพื่อนและครู นอกห้องเรียนมีกลุ่มเพื่อน ครู คนอื่น ๆ สภาพแวดล้อมทั้งในชั้นเรียนและโรงเรียนจะช่วยส่งเสริมหรือบั่นทอนแรงจูงใจในการเรียนและการทำงานของนักเรียน

ดังนั้นจากแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ผู้วิจัยสามารถสรุปปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ 4 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านนักเรียน ปัจจัยด้านครอบครัว ปัจจัยด้านครู และปัจจัยด้านสถานศึกษา

2.2 การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning หรือ PBL) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลกเป็นบริบทของการเรียนรู้ (Learning Context) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา รวมทั้งได้ความรู้ตามศาสตร์ ในสาขาวิชาที่ตนศึกษา ไปพร้อมกันด้วย การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาคือหลัก ถ้ามองในแง่ของยุทธศาสตร์การสอน PBL เป็นเทคนิคการสอน ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เผชิญหน้ากับปัญหาด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดหลายรูปแบบ เช่น การคิดวิจารณ์ญาณ คิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ ฯลฯ

2.2.1 ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบ PBL รูปแบบของการจัดการเรียนรู้แบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน หรือ PBL มีลักษณะสำคัญดังนี้

2.2.1.1 ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้อย่างแท้จริง

2.2.1.2 จัดผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย ๆ ให้มีจำนวนกลุ่มละประมาณ 5 - 8 คน

2.2.1.3 ผู้สอนทำหน้าที่ เป็นผู้อำนวยความสะดวก หรือผู้ให้คำแนะนำ

2.2.1.4 ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้น (สิ่งเร้า) ให้เกิดการเรียนรู้

2.2.1.5 ลักษณะของปัญหาที่นำมาใช้ ต้องมีลักษณะคลุมเครือ ไม่ชัดเจน มีวิธีแก้ไข
ปัญหาได้อย่างหลากหลาย อาจมีคำตอบได้หลายคำตอบ

2.2.1.6 ผู้เรียนเป็นผู้แก้ปัญหาโดยการแสวงหาข้อมูลใหม่ ๆ ด้วยตนเอง

2.2.1.7 การประเมินผล ใช้การประเมินผลจากสถานการณ์จริง ดูจากความสามารถ
ในการปฏิบัติของผู้เรียนในขณะทำกิจกรรมการเรียนรู้ และพิจารณาจากผลงานที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้

2.2.2 รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning: PBL)

2.2.2.1 รูปแบบที่ 1 แบบ 7 ขั้นตอน

1) Clarifying unfamiliar terms กลุ่มผู้เรียนทำความเข้าใจคำศัพท์
ข้อความที่ปรากฏอยู่ในปัญหาให้ชัดเจน โดยอาศัยความรู้พื้นฐานของสมาชิกในกลุ่มหรือการศึกษา
ค้นคว้าจากเอกสารตำราหรือสื่ออื่น ๆ

2) Problem definition กลุ่มผู้เรียนระบุปัญหาหรือข้อมูลสำคัญร่วมกัน
โดยทุกคนในกลุ่มเข้าใจปัญหา เหตุการณ์ หรือ ปรากฏการณ์ใดที่กล่าวถึงในปัญหานั้น

3) Brainstormกลุ่มผู้เรียนระดมสมองวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ และหา
เหตุผลมาอธิบาย โดยอาศัยความรู้เดิมของสมาชิกกลุ่ม เป็นการช่วยกันคิดอย่างมีเหตุผล สรุปรวบรวม
ความรู้และแนวคิดของกลุ่มเกี่ยวกับกลไกการเกิดปัญหา เพื่อนำไปสู่การสร้างสมมติฐานที่สมเหตุสมผล
เพื่อใช้แก้ปัญหานั้น

4) Analyzing the problem กลุ่มผู้เรียนอธิบายและตั้งสมมติฐานที่
เชื่อมโยงกันกับปัญหาตามที่ได้ระดมสมองกัน แล้วนำผลการวิเคราะห์มาจัดลำดับความสำคัญโดยใช้
พื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน การแสดงความคิดอย่างมีเหตุผล

5) Formulating learning issues กลุ่มผู้เรียน กำหนดวัตถุประสงค์การ
เรียนรู้ เพื่อค้นหาข้อมูลที่จะอธิบายผลการวิเคราะห์ที่ตั้งไว้ ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าความรู้ส่วนใดรู้แล้ว
ส่วนใดต้องกลับไปทบทวน ส่วนใดยังไม่รู้หรือจำเป็นต้องไปค้นคว้าเพิ่มเติม

6) Self-study ผู้เรียนค้นคว้ารวบรวมสารสนเทศจากสื่อและแหล่งการ
เรียนรู้ต่างๆ เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning)

7) Reporting จากรายงานข้อมูลสารสนเทศใหม่ที่ได้เข้ามา กลุ่มผู้เรียน
นำมาอภิปราย วิเคราะห์ สังเคราะห์ ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ แล้วนำมาสรุปเป็นหลักการและแนวทาง
เพื่อนำไปใช้โอกาสต่อไป

2.2.2.2 รูปแบบที่ 2 แบบ 9 ขั้นตอน

1) อ่านสถานการณ์โดยละเอียดทำความเข้าใจกับคำและความหมายของ
คำในสถานการณ์ โดยอาศัยความรู้พื้นฐานของสมาชิกภายในกลุ่ม หรือเอกสาร ตำรา

2) นิยามปัญหา หรือระบุสถานการณ์ โดยแสวงหาความคิดเห็นแบบระดม
สมองอย่างมีเหตุผลและวิจารณ์ญาณ

3) วิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ โดยแสวงหาความคิดเห็นแบบระดม
สมองอย่างมีเหตุผลและวิจารณ์ญาณ

4) ตั้งสมมติฐาน โดยพยายามตั้งสมมติฐานให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้
 5) จัดลำดับความสำคัญสมมติฐาน พิจารณาข้อยุติสมมติฐานที่ปฏิเสธได้
 6) กำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้จากสมมติฐาน ที่ได้เลือกไว้พิจารณาว่าต้องหาความรู้เรื่องอะไรบ้าง

- 7) ศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากภายนอกกลุ่ม เช่น เอกสาร ตำรา
- 8) สังเคราะห์ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากภายนอกกลุ่ม เช่น ผู้เชี่ยวชาญ
- 9) สรุปการเรียนรู้และแนวคิดจากการแก้ปัญหาแล้วนำมาเสนอต่อสมาชิก

2.2.2.3 รูปแบบที่ 3 แบบ 10 ขั้นตอน

1). ผู้เรียนเผชิญปัญหาที่คลุมเครือ
 2) ผู้เรียนถามคำถามในสิ่งที่สนใจจากสถานการณ์ - โดยใช้ IPF question ตัวอย่าง การใช้ IPF question ในการเรียนรู้เรื่อง เซลล์มะเร็ง

ก) I - Interesting question เช่น มีอะไรพิเศษในเซลล์ที่เป็นสาเหตุให้เซลล์เปลี่ยนไปทำไมเซลล์จึงถูกกำหนดให้ตาย กลไกที่ใช้เพื่อซ่อมแซมส่วนที่เสียหายเป็นอย่างไร

ข. P - Puzzling question เช่น อะไรเป็นสาเหตุให้เซลล์ตายอะไรเป็นสาเหตุให้มีความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งมากกว่าผู้อื่น

ค. F - Important answers to find เช่น องค์ประกอบที่ส่งเสริมต่อการซ่อมแซมเซลล์ที่เสียหายคืออะไรเราสามารถนำผลการวิจัยมาดูแลสุขภาพอย่างไร ในการป้องกันโรคมะเร็งเราจะต้องควบคุมที่อะไร

3) การดำเนินการค้นหา - เริ่มจากคำถาม IPF บทบาทครู- แนะนำวิธีการค้นปัญหา เช่น การเขียนปัญหา การใช้คำถาม ทำไม การเขียนแผนผังการเชื่อมโยงสถานการณ์ต่าง ๆ

4) เขียนแผนผังการค้นปัญหา และจัดลำดับความสำคัญบทบาทครูแนะนำ อำนวยความสะดวก (แต่ไม่ตัดสินใจให้)

5) การสำรวจปัญหา/สับสน - เพื่อช่วยกำหนดกลยุทธ์ของกลุ่ม บทบาทครูครูจะวางระบบแผนงานโดยรวมอย่างไร สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มจะรับผิดชอบอะไรบ้าง บทบาทครูใช้คำถามแนะนำการสืบเสาะ ตามที่กลุ่มได้ตัดสินใจใช้วิธีสัมภาษณ์ คุณจะสัมภาษณ์ใคร คุณจะพบผู้ให้สัมภาษณ์ได้อย่างไร ต้องการข้อมูลใดจากผู้ให้สัมภาษณ์ คุณจะบันทึกอะไร

6) การวิเคราะห์ - ผู้เรียนรับผิดชอบต่อการวิเคราะห์ผล บทบาทครู

ก) ใช้คำถามแนะนำ เช่น การเปรียบเทียบผลการสัมภาษณ์จะมีประโยชน์หรือไม่ คุณจะแสดงผลการเปรียบเทียบอย่างไร

ข) แนะนำวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

7) การเรียนรู้ซ้ำ - เสนอสิ่งที่ได้เรียนรู้ต่อกัน เกิดความเข้าใจใหม่และนำไปใช้แก้ปัญหาและนิยามปัญหา ถ้าไม่ชัดเจนไปเรียนรู้เพิ่ม บทบาทครู - การใช้คำถามให้คิดใคร่ครวญ เช่น ผลลัพธ์ที่จะช่วยให้คุณเข้าใจปัญหาที่คุณสำรวจอย่างไร ถ้าคุณไปสำรวจใหม่อีกครั้ง คุณจะทำอะไรที่แตกต่างจากเดิม ด้วยเหตุผลใด

8) การสร้างแนวคำตอบและข้อแนะนำ - สร้างความรู้จากผลลัพธ์ที่ได้ บทบาทครู แนะนำวิธีการสร้างความรู้ ใช้คำถาม อย่างไร ทุกครั้งที่ผู้เรียนเสนอแนวคำตอบแนะนำให้เสนอความรู้แบบต่าง ๆ เช่น การเชื่อมโยง โมเดล อุปมาอุปมัย แผนผังความคิด

9) สื่อความหมายผลลัพธ์ที่ได้ บทบาทครูเรื่องที่ค้นพบได้จากไหน ได้ข้อสรุปอะไรบ้างใครได้รับประโยชน์จากเรื่องนี้ และได้อะไร

10) การประเมินผล - โดยครู ผู้เรียน และเพื่อน บทบาทครูการประเมิน ปฏิบัติการ โดยประเมินการใช้ข้อมูลร่วมกัน การค้นหาและนิยามปัญหา การได้มาซึ่งความรู้ การนำตนเอง ทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือ และการแก้ปัญหาใช้การประเมินตามสภาพจริง โดยสร้างเกณฑ์การประเมิน (Rubric Scoring) เพื่อการประเมิน การอภิปราย การเขียนอนุทิน บันทึกการทดลอง การให้คะแนนตนเอง และการสัมภาษณ์

2.2.2.4 รูปแบบที่ 4 แบบ 11 ขั้นตอน

- 1) จัดกลุ่มแนะนำสมาชิก
- 2) กำหนดวัตถุประสงค์
- 3) ศึกษาปัญหาที่ได้รับ ขยายรายละเอียดของปัญหา
- 4) กำหนดประเด็น ประเด็นในการเรียนรู้
- 5) กำหนดวัตถุประสงค์ของแผนดำเนินการ
- 6) ทำความเข้าใจกันในเรื่องของ ข้อมูลที่จะต้องศึกษา
- 7) กำหนดแหล่งเรียนรู้
- 8) รวบรวมความรู้ที่ได้มาจากการค้นคว้าสร้างการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 9) ทำความเข้าใจซ้ำอีกกับความรู้ที่ได้รับใหม่
- 10) เลือกรวบรวมความรู้ในการแก้ปัญหา/นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา
- 11) การประเมินผล

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

3.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ

3.2 ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาระดับชั้น ปวช.2/7 แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ จำนวน 22 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2/2568 โดยเลือกเจาะจงทั้งหมด

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 ชุดฝึกถอดประกอบเครื่องยนต์ TOYOTA 2L

3.3.2 การสังเกต

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 แบ่งกลุ่ม ๆ ละ 4 - 5 คน แล้วให้นักเรียนขันฝาสูบ 1/2 ของค่าแรงขันจริง

3.4.2 ครูสังเกตวิธีการขันฝาสูบของนักเรียน

3.4.3 ครูแนะนำวิธีการขันฝาสูบที่ถูกต้องและสรุปคะแนนสอบ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

3.5.1 กำหนดวัตถุประสงค์

3.5.2 เก็บรวบรวมข้อมูล

3.5.3 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

3.5.4 วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

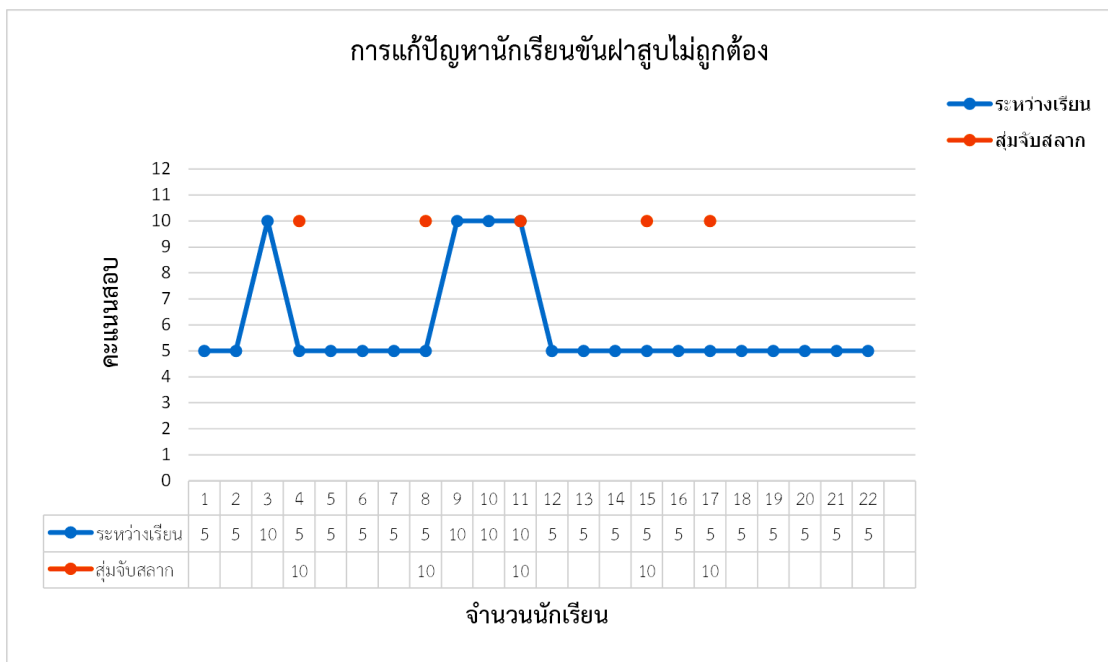
3.5.5 ตีความและนำเสนอโดยใช้กราฟแสดงความสัมพันธ์

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยเรื่อง การแก้ปัญหา นักเรียนชั้น ฝาสูปไม่ถูกต้อง ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
S.D	หมายถึง	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	หมายถึง	จำนวนกลุ่มประชากร

โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิจัยเป็นแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ ดังนี้



รูปที่ 4.1 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบกับจำนวนนักเรียนที่ชั้น ฝาสูปไม่ถูกต้อง

จากรูปที่ 4.1 จะเห็นได้ว่า นักเรียนชั้น ฝาสูปไม่ถูกต้องมีจำนวน 18 คน ส่วนนักเรียนที่ชั้น ฝาสูปได้ถูกต้องมีจำนวน 4 คน หลังจากการสอบภาคปฏิบัติและครูได้ให้คำแนะนำวิธีการชั้น ฝาสูป ที่ถูกต้องแล้ว ผู้วิจัยได้สุ่มจับสลากนักเรียนจำนวน 5 คน ให้มาชั้น ฝาสูป ผลปรากฏว่า นักเรียนทั้ง 5 คน สามารถชั้น ฝาสูปได้ถูกต้องตามค่าแรงขึ้นของเครื่องยนต์

ตารางที่ 4.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนสอบของนักเรียน

ตัวแปร	N	($\bar{X}$)	S. D.
คะแนนสอบระหว่างเรียน	22	5.90	1.97
คะแนนสอบสุ่มจับสลาก	5	10.00	0

จากตารางที่ 4.1 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนสอบระหว่างเรียนของนักเรียนจำนวน 22 คน เท่ากับ 5.90 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน และคะแนนสอบสุ่มจับสลากนักเรียน จำนวน 5 คน หลังจากที่ได้ปฏิบัติและครูได้ให้คำแนะนำในการชั้นผาสุบที่ถูกต้องแล้ว ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10 คะแนน

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

5.1.1 ในระหว่างเรียนมีนักเรียนชั้นฝาสูบไม่ถูกต้อง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 81.81 และนักเรียนชั้นฝาสูบถูกต้องมีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18 หากคิดเป็นค่าเฉลี่ยรวมจากนักเรียนทั้งหมด 22 คน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 5.90 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน

5.1.2 จากการสุ่มจับสลากนักเรียนจำนวน 5 คน จากนักเรียนทั้งหมด 22 คน หลังจากทดสอบปฏิบัติและครูได้ให้คำแนะนำในการชั้นฝาสูบที่ถูกต้องแล้ว ผลปรากฏว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10 คะแนน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนโดยการใช้วิธีการแก้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) สามารถแก้ปัญหาการชั้นฝาสูบของนักเรียนได้จริง

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 สาเหตุที่นักเรียนชั้นฝาสูบไม่ถูกต้องจำนวน 18 คน อาจเกิดจากนักเรียนขาดประสบการณ์ในการทำงาน วิธีการสอนของครู และทักษะช่างพื้นฐานของนักเรียน

5.2.2 สาเหตุที่นักเรียน 5 คน สุ่มโดยจับสลากได้คะแนนเต็ม 10 คะแนน อาจเกิดจากการที่นักเรียนได้ประสบปัญหาด้วยตนเอง เรียนรู้ในสิ่งที่ผิด และหลังจากเรียนรู้โดยการปฏิบัติแล้วยังมีครูให้ความรู้ที่ถูกต้องอีกครั้ง จึงส่งผลให้นักเรียนชั้นฝาสูบได้ถูกต้องตามค่าแรงขึ้นของเครื่องยนต์

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ครูผู้สอนควรเลือกใช้กลวิธีการเรียนการสอนที่หลากหลายตามความเหมาะสม

5.3.2 ควรนำวิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานไปทดลองใช้กับรายวิชาอื่นที่เหมาะสมกับสมรรถนะรายวิชาเพื่อจะได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น

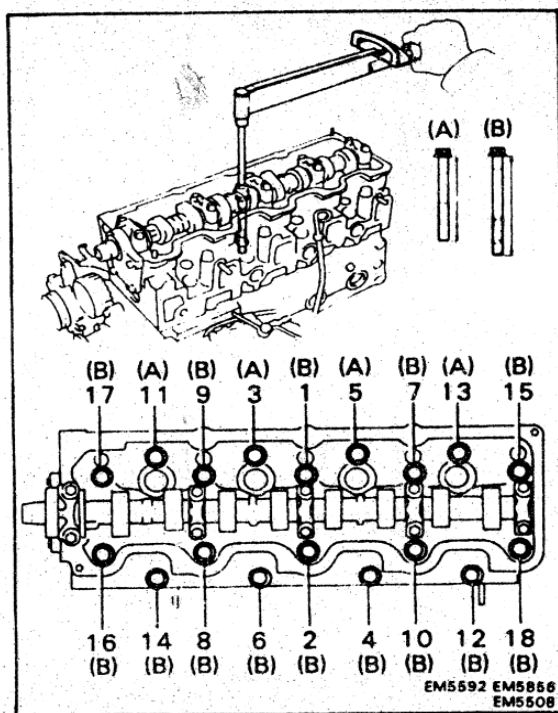
บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยขอนแก่น. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning: PBL). สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2569 จาก https://drive.google.com/file/d/1SAnkmBdiT3-mJKMLhE_4AzewL1y-LKgk/view?usp=sharing

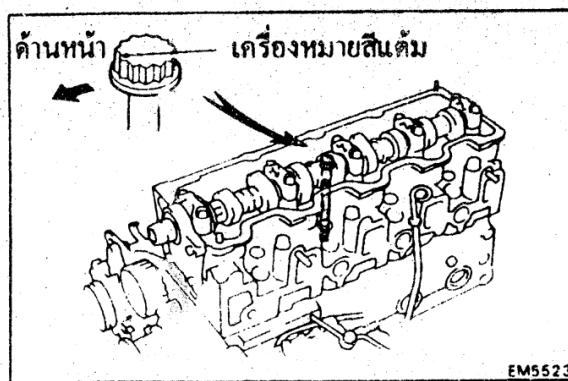
กนกภรณ์ เทสินทโชติ. 2560, เมษายน. ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2569

ภาคผนวก ก

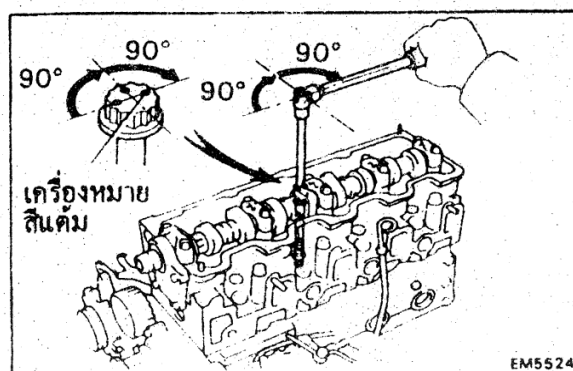
ภาคผนวก ก
เครื่องมือวัดความรู้



รูปที่ ก.1 แสดงลำดับขั้นตอนการขันฝาสูบของเครื่องยนต์ TOYOTA 2L



รูปที่ ก.2 แสดงการทำเครื่องหมายด้านหน้าฝาสูบบนหัวโบลต์ด้วยสีแต้ม



รูปที่ ก.3 แสดงการขันโบลต์ฝาสูบเข้าไปอีก 90 ตามลำดับหมายเลขแสดงดังรูป

ภาคผนวก ข
คะแนนสอบของนักเรียน

ตารางที่ ข.1 คะแนนสอบของนักเรียน

ลำดับที่	รหัสนักเรียน	ชื่อ - นามสกุล	ระหว่างเรียน	สอบจบ
1	67201010070	นายพงศกร มะกรุดอินทร์	5	-
2	67201010126	นายณวัฒน์ สร้อยสนธิ์	5	-
3	67201010127	นายณัฐวัฒน์ พิลา	10	-
4	67201010130	นายธนัท มีรักษ์	5	10
5	67201010132	นายพัชรพล สาทอง	5	-
6	67201010133	นายภาคพงษ์ แสนสุข	5	-
7	67201010134	นายภาคภูมิ โพธิ์ทอง	5	-
8	67201010139	นายเสกสรรค์ ปานยิ้ม	5	10
9	67201010140	นายอิศรา พิมพ์	10	-
10	67201010141	นายคุณชัย กาญจนเทพ	10	-
11	67201010142	นายชลสิทธิ์ บุรีจันทร์	10	10
12	67201010143	นายชลอภิชัย ทรัพย์นิมิตร	5	-
13	67201010144	นายชัยปิต ใจสุขใส	5	-
14	67201010145	นายญาณวรุฒม์ มาณะสม	5	-
15	67201010147	นายณัฐกร ชำนาญ	5	10
16	67201010149	นายณัฐภัทร อ่อนนารถ	5	-
17	67201010151	นายณัฐวิศุทธิ์ โกเกตุ	5	10
18	67201010152	นายรัชชัย ประทุมวัน	5	-
19	67201010153	นายธีรวัช พันดาวงษ์	5	-
20	67201010156	นายพิเชษฐ์ ศรีเอี่ยม	5	-
21	67201010158	นายภักดิ์ สุขสวัสดิ์	5	-
22	67201010159	นายสรวิชัย ดาเกลี้ยง	5	-



รูปที่ ข.1 แสดงการจัดการเรียนการสอนเรื่องการถอดประกอบเครื่องยนต์



รูปที่ ข.2 แสดงการสอบชิ้นฝาสอบของเครื่องยนต์



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	นายจักรพงษ์ แสนศิลา
วัน-เดือน-ปีเกิด	1 ธันวาคม 2539
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	51/7 บ้านนาน้อย ต.ศรีฐาน อ.ภูกระดัง จ.เลย 42180
ประวัติทางการศึกษา	ป.ตรี ครุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล (ค.อ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น พ.ศ. 2563
ปวส.	แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคเลย พ.ศ. 2560
ม.6	อุตสาหกรรม โรงเรียนภูกระดังวิทยาคม พ.ศ. 2558
ประสบการณ์ทำงาน	
2564 - 2568	แผนกวิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา
2569 - ปัจจุบัน	แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี