

บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ทำการค้นคว้าเอกสาร งานวิจัย และการค้นคว้าแบบอิสระที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกระบวนการวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (ปฏิบัติ)
2. การสร้างเกณฑ์การให้คะแนนตามทฤษฎีรูบริกส์
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกระบวนการวิชาเทคโนโลยียานยนต์ภาคปฏิบัติ

แผนการสอนปฏิบัติกระบวนการวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (เครื่องยนต์เล็ก) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลักษณะกระบวนการวิชา อยู่ในโครงสร้างของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ชื่อกระบวนการวิชาเทคโนโลยียานยนต์ รหัสกระบวนการวิชา : วศ.ก. 252 (254252)

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา กระบวนการสอนเป็นหลักการขั้นพื้นฐาน และการทำงานของเครื่องยนต์ แบบจุดระเบิดด้วยหัวเทียน และจุดระเบิดด้วยแก๊สอัด การศึกษาเกี่ยวกับชิ้นส่วนและกลไกการทำงานของระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ การฝึกปฏิบัติโรงซ่อมยานยนต์ เช่น ความปลอดภัย การระวังรักษาเครื่องมือ วิธีใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ซ่อม ฝึกการถอดประกอบเครื่องยนต์ และระบบต่าง ๆ ในเครื่องยนต์ การบำรุงรักษาและการทดสอบเครื่องยนต์

วัตถุประสงค์ของกระบวนการวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษามีทักษะปฏิบัติในการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์การถอดประกอบเครื่องยนต์เล็ก
2. เพื่อให้นักศึกษามีความเข้าใจหลักการทำงานของกลไก ชิ้นส่วนประกอบ และระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์เล็ก (แก๊สโซลีน)
3. เพื่อให้นักศึกษานำเอาทักษะที่ได้จากการฝึกปฏิบัติจริงมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน และเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาชั้นสูงต่อไป

เนื้อหาที่สอนปฏิบัติ 3 สัปดาห์

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	จำนวนชั่วโมง
1	1) วิธีใช้เครื่องมืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ 2) หลักการทำงานของเครื่องยนต์เล็ก 4 จังหวะ 2.1) เครื่องยนต์จุดระเบิดด้วยหัวเทียน 2.2) เครื่องยนต์จุดระเบิดด้วยแรงอัดอากาศ 3) รายละเอียดทางเทคนิค และชนิดของวัสดุเครื่องยนต์เล็กที่ใช้ศึกษา 4) ตารางการปฏิบัติบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็ก 5) การวัดแรงอัด และการหาอัตราส่วนกำลังอัดในกระบอกสูบ โดยเครื่องมือวัดแรงอัด แบบแท่ง และแบบเป็ยก (หยอดน้ำมัน) 5.1) สูตรในการคำนวณหาอัตราส่วนการอัด 6) ฝาสูบ 6.1) งานถอดฝาสูบ 6.2) งานทำความสะอาดฝาสูบ 6.3) งานขันน็อตฝาสูบ 7) การหาอัตราส่วนกำลังอัดโดยการหาปริมาตร 7.1) ปริมาตรกระบอกสูบ 7.2) ปริมาตรห้องเผาไหม้ 7.3) สูตรในการคำนวณหาอัตราส่วนกำลังอัด	3

ลำดับที่	เนื้อหา	จำนวนชั่วโมง
2	1) เพล้าข้อเหวี่ยง กลไกการเปิดปิดลิ้นไอดี และลิ้นไอเสีย เครื่องยนต์เล็ก 1.1) วิธีการถอดประกอบฝาครอบเครื่อง 1.2) วิธีการถอดประกอบเพลาลูกเบี้ยว 1.3) วิธีการถอดประกอบกลไกการเปิดปิดลิ้นไอดี และลิ้นไอเสีย 1.3.1) งานศึกษากลไกลิ้น 1.4) วิธีการถอดประกอบเพล้าข้อเหวี่ยง ก้านสูบ ลูกสูบ แหวนลูกสูบ 1.4.1) งานศึกษาเพล้าข้อเหวี่ยง ชุดก้านสูบ ลูกสูบ และกระบอกสูบ 2) ระบบหล่อลิ้น และการบำรุงรักษา 2.1) หลักการทำงานระบบหล่อลิ้นแบบวิดสาด 3) ระบบหล่อเย็น 3.1) หลักการทำงานระบายความร้อนด้วยอากาศ 3.2) หลักการทำงานระบายความร้อนด้วยน้ำ	3

ลำดับที่	เนื้อหา	จำนวนชั่วโมง
3	1) ระบบเชื้อเพลิงเครื่องยนต์เล็ก (แก๊สโซลีน) 1.1) ถังน้ำมันเชื้อเพลิง 1.2) ก๊อคน้ำมันเชื้อเพลิง 1.3) กรองน้ำมันเชื้อเพลิง 1.4) ใส้กรองอากาศ 2) คาร์บูเรเตอร์ 2.1) วิธีถอดประกอบคาร์บูเรเตอร์ 2.2) หลักการทำงานลิ้นไซ้ค 2.3) หลักการทำงานลิ้นเร่ง 2.4) หลักการทำงานความเร็วเดินเบา 2.5) หลักการทำงานกลไกการทำงานของกัลวาร์เนอร์ 3) ระบบจุดระเบิด 3.1) วิธีการถอดประกอบ และหลักการทำงานของระบบจุดระเบิดแบบแมกนีโต 3.2) หลักการทำงานฟลายวีล 3.3) หลักการทำงานคลอย์จุดระเบิด 3.4) หลักการทำงานหน้าทองขาว 3.5) หลักการทำงานคอนเดนเซอร์ 3.6) หลักการทำงานหัวเทียนจุดระเบิด 4) กลไกสตาร์ทเครื่องยนต์เล็ก 4.1) วิธีการถอดประกอบกลไกสตาร์ท 4.2) หลักการทำงานชุดกลไก ชักสตาร์ท	3

การให้คะแนน คะแนนทั้งหมดของกระบวนการวิชานี้ คิดเป็น 100 % โดยแบ่งการให้คะแนนออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. การปฏิบัติงาน	60 %
2. แบบฝึกหัดและรายงาน	30 %
3. ความสนใจ (เวลาเรียน)	10 %
รวม	100 %

การสร้างเกณฑ์การให้คะแนนตามทฤษฎีรูบริกส์

สำหรับเกณฑ์ให้คะแนนเครื่องมือที่ใช้เป็นแนวทางในการประเมินการปฏิบัติงานของนักศึกษา เรียกว่า “รูบริกส์” (Rubrics) หมายถึง แนวทางการให้คะแนนซึ่งจะต้องกำหนดมาตราวัด (Scale) และแสดงรายการของคุณลักษณะที่บรรยายถึงความสามารถในการแสดงออกของนักศึกษา จึงเป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับครู ผู้ปกครอง และผู้สนใจ ให้ได้ทราบว่านักศึกษาเรียนรู้อะไร ทำอะไร ได้มากน้อยแค่ไหน ฉะนั้นรูบริกส์จึงมีความสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้โดยสามารถทำให้เป้าหมายของการแสดงออกของนักศึกษามีความชัดเจน ซึ่งจะนำไปสู่การบรรลุจุดประสงค์ หรือสมรรถภาพที่สำคัญของมาตรฐานการศึกษา (กรมวิชาการ คณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ, 2539, หน้า 54 - 55)

นอกจากนั้น Goodrich (1999, p. 1 ; อ้างใน รังสรรค์ ไกรสรานนท์, 2543, หน้า 32)

ได้สรุปว่า รูบริกส์ เป็นเครื่องมือการให้คะแนนที่ประกอบด้วย

1. เกณฑ์ต่าง ๆ ที่จะพิจารณางานชิ้นหนึ่ง ๆ
2. คำอธิบายถึงระดับคุณภาพแต่ละประเด็นการประเมิน ซึ่งอาจเรียงลำดับตั้งแต่ดีเลิศ

ไปจนถึงต้องปรับปรุง หรือให้เป็นระดับตัวเลขตั้งแต่มากที่สุดไปจนถึงต่ำสุด ซึ่งมีแนวทางการสร้างเกณฑ์การให้คะแนน เพื่อเป็นกระบวนการในการวางรูปแบบของรูบริกส์ว่า ควรให้นักเรียนมีส่วนร่วมในขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) ดูแบบงานต่าง ๆ ให้นักเรียนดูตัวอย่างที่ดี และชิ้นงานที่ไม่ค่อยดีแล้วบอกถึงลักษณะชิ้นงานที่ดีมีลักษณะอย่างไร ที่ไม่ดีมีลักษณะอย่างไร
- 2) กำหนดแนวทางจากประเด็นแรก ให้ช่วยกันบอกรายละเอียดดูว่างานที่ดีนั้นจะต้องดูอะไรบ้าง
- 3) คำอธิบายคุณภาพระดับต่าง ๆ ในแต่ละแนวทางนั้นอธิบายได้ว่าระดับสูงสุดมีลักษณะอย่างไรแล้วเติมส่วนที่อยู่ตรงกลางลงไป

4) ฝึกหัดกับงานตัวอย่าง ให้นักเรียนลองใช้รูบริกส์กับงานที่ให้อูเป็นตัวอย่าง
ในชั้นที่ 1

5) หัดใช้ในการประเมินผลตนเอง และให้เพื่อนประเมินงานที่นักเรียนทำ
ในระหว่างที่นักเรียนกำลังทำงานให้หยุดเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ประเมินตนเอง และให้เพื่อนประเมิน

6) ทบทวนโอกาส นักเรียนทบทวนปรับปรุงงานของเขา โดยดูจากผลสะท้อน
ที่ได้จากขั้นตอนที่ 5

7) ครูประเมิน ครูใช้รูบริกส์ที่นักเรียนใช้ เพื่อประเมินผลงานของนักเรียน
ในชั้นที่ 1 อาจจำเป็นต้องมีเฉพาะกรณีที่นักเรียนได้รับงานที่เขายังไม่คุ้นเคยนั้น ชั้นที่ 3 - 4
มีประโยชน์แต่จะใช้เวลามากครูอาจทำเอง เมื่อนักเรียนเริ่มมีประสบการณ์ในการประเมิน
โดยใช้รูบริกส์มากขึ้น การสร้างครั้งต่อไปอาจลดขั้นตอนลงได้

ดังได้กล่าวมาข้างต้น รูบริกส์ ยังมีความเกี่ยวข้องกับครู และนักเรียนด้วยเหตุผลอื่น ๆ อีก
(สมศักดิ์ ภู่วิภาดารรรณ, 2544, หน้า 139) ดังนี้

1. รูบริกส์ เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ได้กับทั้งการสอน และการประเมิน เราสามารถใช้
รูบริกส์เพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงการปฏิบัติงานของนักเรียนได้ และช่วยให้ครูสามารถตั้ง
ความคาดหวังกับการปฏิบัติงานของนักเรียนได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังแสดงให้นักเรียนได้อย่าง
ชัดเจนว่าทำอะไรจึงจะปฏิบัติงานได้อย่างตามความคาดหวังที่ตั้งไว้ ผลเช่นนี้ช่วยให้มีการพัฒนา
หรือปรับปรุงทั้งคุณภาพชิ้นงาน และการเรียนรู้ของนักเรียนควบคู่กันไป

2. รูบริกส์ เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการช่วยเหลือให้นักเรียนให้เป็นผู้สามารถตัดสิน
คุณภาพชิ้นงานอย่างมีเหตุผล ทั้งงานของตนเอง และผู้อื่น นักเรียนจะรู้ข้อผิดพลาดของตนเอง
และผู้อื่น

3. รูบริกส์ เป็นเครื่องมือที่ช่วยลดจำนวนเวลาที่ครูใช้ในการประเมินผลงานของนักเรียน
ลงได้ เพราะโดยปกติครูมักประเมินงานของนักเรียนทีละชิ้นแต่ถ้าใช้ รูบริกส์ ในการประเมินงาน
แล้ว นักเรียนจะสามารถประเมินงานของตนเอง และเพื่อนได้ นอกจากนี้ยังช่วยให้นักเรียนได้
ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับจุดเด่น และสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขในชิ้นงานของตนเอง

4. รูบริกส์ มีลักษณะยืดหยุ่นที่สามารถทำให้ครูสอนนักเรียนที่มีความหลากหลายแตกต่าง
กันไปเป็นอย่างดี

5. รูบริกส์ ใช้ได้ง่าย และอธิบายได้ง่าย ครูอาจใช้รูบริกส์อธิบายให้ผู้ปกครองเข้าใจได้ง่าย
โดยผู้ปกครองจะทราบได้ว่าบุตรหลานของตนเองทำอะไรบ้างจึงจะประสบผลสำเร็จในการเรียน

ยังมีองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของรูบริกส์ คือ เกณฑ์การประเมินพฤติกรรม หรือ
ผลงานต่าง ๆ จะต้องมีการกำหนดเกณฑ์การประเมินเพื่อตอบคำถามว่า นักเรียนทำอะไรได้

มากนัก้อยเพียงไร มีความสำเร็จอยู่ในระดับใด ผลงานเป็นอย่างไร ซึ่งการให้คะแนนผลงานของนักเรียนนั้น มีวิธีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนอยู่ 3 ลักษณะ ซึ่งทั้ง 3 ก็มีจุดเด่น และด้อยต่างกัน ดังนี้ (Oosterhof, 1994, p 23 ; อ้างใน รังสรรค์ ไกรสรานนท์, 2543, หน้า 33)

1. การให้คะแนนแบบแยกส่วน (Analytic Scoring Rubrics) เหมาะกับการให้คะแนนผลงานที่ถูกกำหนดประเด็นหรือคำถามไว้ล่วงหน้าก่อนแล้ว เมื่อนักเรียนทำผลงานเสร็จผลงานก็จะถูกตรวจให้คะแนนตามประเด็นการให้คะแนน ในแต่ละประเด็นจะได้คะแนนเท่าไหร่นั้นขึ้นอยู่กับว่าผลงานมีลักษณะตรงตามระดับคุณภาพใด ซึ่งปกติจะกำหนดไว้ 3 - 4 ระดับในแต่ละประเด็น

2. การให้คะแนนแบบองค์รวม (Holistic Scoring Rubrics) เป็นการพิจารณาคุณภาพผลงานของนักเรียนในภาพรวมแล้วแยกผลงานของนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ อาจเป็นกลุ่มคุณภาพสูง ปานกลาง ต่ำ ในบางครั้งก็อาจประเมินซ้ำ เพื่อจัดระดับคุณภาพในแต่ละกลุ่มอีกด้วย

3. วิธีการให้คะแนนแบบผสมผสาน (Annotated Holistic Scoring Rubrics) เป็นการนำเอาจุดเด่นของการให้คะแนนแบบแยกส่วน และการให้คะแนนแบบองค์รวมมารวมกันโดยครั้งแรกให้คะแนนแบบองค์รวมก่อน แล้วจึงอธิบายจุดเด่น และจุดด้อย

ดังนั้นในกระบวนวิชาเทคโนโลยียานยนต์ จึงเป็นกระบวนวิชาหนึ่งที่สำคัญในหลักสูตร ซึ่งนักศึกษาทุกคนต้องผ่านการเรียนวิชานี้ ปัจจุบันเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว วิชาจึงเป็นวิชาที่สำคัญในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล เนื้อหาจึงเกี่ยวข้องกับกลไกการทำงาน ชิ้นส่วนและระบบต่าง ๆ ในเครื่องยนต์เพื่อเป็นพื้นฐานของการศึกษาในเครื่องยนต์ระดับสูงต่อไป เนื้อหากระบวนวิชา และการจัดลำดับแผนการเรียนการสอน เป็นการศึกษาหลักการทำงาน เบื้องต้นของเครื่องยนต์ทั่วไปโดยการเรียนรู้ทฤษฎีและวิธีการฝึกปฏิบัติถอดประกอบเครื่องยนต์เล็ก และเครื่องยนต์ใหญ่รวมทั้งการวิเคราะห์กลไกการทำงาน ระบบการทำงานและชิ้นส่วนต่าง ๆ ภายในและภายนอกของเครื่องยนต์ โดยการเรียนรู้การสอนปฏิบัตินั้น จะมีการแจกใบงาน

แบบฝึกหัดและรายงานกลุ่ม เพื่อให้ทำการวัด บันทึกข้อมูลต่าง ๆ ตลอดจนถึงการคำนวณ ในการเรียนเนื้อหา แต่ละหัวข้อของการเรียนซึ่งจะเป็นการฝึกฝนการทำงานเป็นกลุ่ม เช่น การสังเกต การวิเคราะห์ การปริกษาหรือ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน รวมทั้งทักษะในการใช้เครื่องมือ และการถอดประกอบเครื่องยนต์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุทธาวรรณ ไชยวุฒิ (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่องการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยกลุ่มที่ประเมินโดยระดับคุณภาพของรูบรีคส์ จำนวน 6 ฉบับ คือ รูบรีคส์ประเมินการบันทึก รูบรีคส์ประเมินการรายงานผลการทดลอง รูบรีคส์ประเมินผังความคิด รูบรีคส์ประเมินการประดิษฐ์รูปทรง รูบรีคส์ประเมินรูปร่าง รูบรีคส์ประเมินการทำแบบฝึกหัด และนำไปใช้ในการตรวจชิ้นงาน พบว่า รูบรีคส์ทั้งหมดมีค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือจากการให้คะแนนเมื่อมีผู้ให้คะแนน 1 คน มีค่าตั้งแต่ .82 ถึง .96 ในขณะที่ความเชื่อมั่นของเครื่องมือจากการให้คะแนนเมื่อมีผู้ให้คะแนนหลายคน มีค่าตั้งแต่ .92 ถึง .99 ซึ่งถือว่าความเชื่อมั่นสูง ทั้งนี้เนื่องจากรูบรีคส์ทั้งหมดมีช่วงคะแนนของแต่ละระดับคุณภาพไม่ห่างกันมาก จึงส่งผลให้คะแนนของผู้ให้คะแนนทั้ง 3 คน มีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งสอดคล้องกับ รังสรร ไกรสรานนท์ (2543) ที่มีผลวิจัย พบว่า เครื่องมือให้คะแนนชิ้นงานทุกฉบับมีความเชื่อมั่นสูง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแบบให้คะแนนมีช่วงคะแนนของแต่ละระดับคุณภาพไม่แตกต่างกันมาก จึงอาจส่งผลให้การตรวจให้คะแนนมีค่าใกล้เคียงกัน แม้ว่าการตรวจให้คะแนนจะเพิ่มผู้ตรวจเป็น 3 คนก็ตาม จึงถือว่าแบบให้คะแนนชิ้นงานมีความเชื่อถือได้

กัญญา ขุนทอง (2547) ได้ศึกษาการประเมินตามสภาพจริงวิชาปฏิบัติงานเครื่องมือกลเบื้องต้น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างกลโรงงาน เครื่องมือที่ 1 เป็นแบบเรตติ้งสเกล พบว่า นักเรียนมีความเห็นเกี่ยวกับการประเมินตามสภาพจริงว่าเป็นการประเมินที่มีผลที่มีความเที่ยงตรงและให้อิสระแก่นักเรียนในการเรียนอย่างเต็มที่ โดยมีโอกาสในการพัฒนาตนเองและนักเรียนสามารถประยุกต์ชิ้นงานของตนเองได้เป็นอย่างดี และเครื่องมือที่ 4 แบบประเมินผลแบบ 5 ระดับคุณภาพตามเครื่องมือประเมินคุณภาพของรูบรีคส์ พบว่า ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินทางด้านทักษะปฏิบัติ ด้านพฤติกรรมกรเรียน และด้านจิตพิสัย สำหรับการสังเกตพฤติกรรมกรเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมกรวางแผนการทำงานร่วมกัน และอยู่ในระเบียบวินัยอย่างเคร่งครัด ส่วนในเรื่องการประเมินผล พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ผลิตชิ้นงานอยู่ในระดับดี นอกจากนั้นแล้ว ผลของการนำเอาการประเมินตามสภาพจริงมาใช้ในการเรียนการสอนในวิชานี้จากหลายแหล่ง คือ จากครูผู้สอน จากเพื่อนร่วมวิชา และผู้เรียนประเมินตนเอง

รุ่งนภา สดสะอาด (2546) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินตามสภาพจริงในรายวิชาการปลูกพืชผักสวนครัว ช่วงชั้นที่ 3 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า วิธีการประเมินตามสภาพจริง คือ การประเมินกระบวนการเรียนรู้ การประเมินทักษะการปฏิบัติ การประเมินผลผลิต และการประเมิน

ตนเองของนักเรียนด้านทักษะการปฏิบัติและผลผลิต ตลอดจนแบบสอบถามทัศนคติ โดยใช้เครื่องมือวัดคุณภาพ 5 ระดับ พบว่า นักเรียนทุกคนมีความก้าวหน้าทางการเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินทั้งหมด คือ การประเมินกระบวนการการเรียนรู้ 3 เรื่อง ได้แก่ เรื่องการเรียนรู้ขั้นตอนการปลูกผักสวนครัว และการเรียนรู้การทำงาน อยู่ในเกณฑ์คุณภาพระดับ 4 ส่วนเรื่องการบันทึกการรายงานอยู่ในเกณฑ์คุณภาพ 3 สำหรับการประเมินทักษะปฏิบัติ อยู่ในเกณฑ์คุณภาพระดับ 3 และการประเมินผลผลิตอยู่ในเกณฑ์คุณภาพระดับ 4 นอกจากนี้ ผลการประเมินตนเองของนักเรียนด้านทักษะการปฏิบัติและผลผลิตอยู่ในเกณฑ์คุณภาพระดับ 4 ส่วนการประเมินด้านทัศนคติของนักเรียนต่อการเรียนการสอน นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ เนื่องจากวิธีการนี้ทำให้เกิดความชัดเจนในการวัดและประเมินผลการเรียนการปฏิบัติของนักเรียนตามความเป็นจริง

ศิริลักษณ์ ตลาด (2545) วิจัยเรื่องการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องพลังงานและสารเคมีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การประเมินแบบรูปริคส์ ประกอบด้วย รูปริคส์ประเมินการบันทึก รูปริคส์ประเมินรายงานผล รูปริคส์ประเมินโปสเตอร์ รูปริคส์ประเมินงานเขียน และรูปริคส์ประเมินการประดิษฐ์กล้อง พบว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาทุกฉบับ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่าเหมาะสม โดยมีค่าดัชนีมีความสอดคล้องกันตั้งแต่ .83 ถึง 1.00 ส่วนความเชื่อมั่นของรูปริคส์จากการให้คะแนนเมื่อมีผู้ให้คะแนน 1 คน มีค่าเท่ากับ .61, .96, .94, .90, .79, .92, และ .67 ตามลำดับ และความเชื่อมั่นของรูปริคส์จากการให้คะแนนเมื่อมีผู้ให้คะแนนหลายคน มีค่าเท่ากับ .82, .99, .98, .97, .92, .97 และ .86 ตามลำดับเช่นกัน

อรพินท์ กันธาเวช (2544) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการประเมินตามสภาพจริง พบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง มีผลการเรียนรู้จากการประเมินตามสภาพจริงโดยรวมอยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 77.36 ซึ่งประกอบด้วย การประเมินด้านความรู้ คิดเป็นร้อยละ 74.44 ด้านทักษะกระบวนการ คิดเป็นร้อยละ 77.10 ด้านเจตคติ คิดเป็นร้อยละ 80.52 ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสารรอบตัว มีคะแนนหลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับ .001

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความเห็นโดยรวมต่อการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริงในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77 และพิจารณาแยกเป็นด้าน พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 ความคิดเห็นต่อพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73 และความพึงพอใจใน

การเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง และการประเมินตามสภาพจริงของนักเรียน
อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.50

จากการศึกษาทฤษฎี งานวิจัย และการค้นคว้าอิสระดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การประเมิน
ตามสภาพจริง และการประเมินผลงานโดยใช้เกณฑ์คุณภาพแบบรูบริคส์ ในการประเมินภาคปฏิบัติ
ซึ่งจะประเมินจาก การสังเกต การตรวจงาน โดยมีเนื้อหาในการประเมิน เช่น กิจกรรมการเรียน
การสอน เนื้อหาการเรียนการสอน ใบงาน รายงาน ฯลฯ วิธีการประเมินประกอบด้วย ครูเป็น
ผู้ประเมินนักศึกษา นักศึกษาประเมินตนเอง ครูประเมินกลุ่ม นักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง เป็นต้น
ในการใช้เกณฑ์ประเมินผลแบบรูบริคส์ สามารถสื่อถึงผลการเรียนรู้ที่มีการพัฒนาเชื่อมโยงใน
ทักษะหลายด้าน ทำให้เกิดกระบวนการคิด ทักษะการปฏิบัติ ทักษะการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ได้
อย่างถูกต้องปลอดภัย รวมทั้งการวิเคราะห์ ซึ่งทำให้มีความเป็นตัวของตัวเอง และมีการรับทราบถึง
ผลงานของผู้เรียน อันเป็นเหตุที่จะทำให้เกิดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง พัฒนาการของผู้เรียนได้ดี
ยิ่งขึ้น ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้ศึกษาสนใจที่จะทำการศึกษาการค้นคว้าแบบอิสระใน
การเรียนการสอนกระบวนการวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (ภาคปฏิบัติ) โดยมีการสร้างแผนกิจกรรม
การเรียนการสอน และใช้วิธีเกณฑ์ประเมินคุณภาพรูบริคส์ สำหรับการศึกษาในครั้งนี้