

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีว่าปัญหาสำคัญประการหนึ่งของผู้ที่เรียนจบการศึกษานั้น อยู่ในสถานะภาพของผู้ว่างงาน สถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนหลาย ๆ แห่งไม่สามารถรองรับปริมาณของผู้จบการศึกษาในระดับต่าง ๆ ให้เข้าทำงานได้เพียงพอ มีหลาย ๆ หน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชนพยายามที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนนั้น สามารถประกอบกิจการได้ด้วยตนเอง ภายหลังจบการศึกษาโดยไม่ต้องเข้าเป็นลูกจ้างสถานประกอบการต่าง ๆ สามารถมีกิจการเป็นของตนเองได้ในที่สุด นั่นคือได้มีการส่งเสริมมุ่งเน้นให้การศึกษาด้านวิชาชีพได้เข้ามามีบทบาทและได้รับความนิยมมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเห็นได้จากจำนวนผู้เรียนและจำนวนสถานศึกษาทั้งของภาครัฐ และภาคเอกชนที่เพิ่มมากขึ้นทุกปีการศึกษา ตลอดจนการขยายคุณสมบัติผู้เรียนให้กว้างขวางมากขึ้น โดยการเปิดรับผู้เรียนที่จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ให้สามารถเข้ามาศึกษาในสาขาวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงได้ และยังสามารถศึกษาต่อจนจบระดับปริญญาตรี

ดังนั้นในขณะที่การศึกษาทางด้านวิชาชีพได้รับความนิยมและเปิดกว้างมากขึ้นนั้น ปัญหาที่เกิดขึ้นตามมาก็คือปัญหาที่ผู้เรียนเรียนไม่ทันเพื่อน หรือไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ครูตั้งเอาไว้ในแต่ละคาบการสอนในเวลาเรียนปกติ โดยเฉพาะกลุ่มผู้เรียนที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งต้องเข้าเรียนต่อในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.พิเศษ) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกระบวนการเรียนการสอนในปัจจุบันที่มีครูบรรยายเนื้อหาอยู่บนหน้าห้องอยู่คนเดียวให้กับนักเรียนจำนวนหนึ่งที่นั่งฟังอยู่กับที่โดยที่ทุกคนจะได้รับการสอนวิธีเดียวกัน มีวัตถุประสงค์ในการสอนอย่างเดียวกัน สื่อการสอนอย่างเดียวกัน ประเมินผลเหมือนกันในเวลาเดียวกัน ทำให้ผู้เรียนบางคนเรียนตามไม่ทันเพื่อน ๆ เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนย่อมมีความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านต่าง ๆ เช่น ความแตกต่างในด้านความสามารถ ด้านสติปัญญา ด้านความต้องการ ด้านความสนใจ ด้านอารมณ์ ด้านร่างกาย ด้านสังคม เป็นต้น

อีกประการหนึ่งก็คือการขาดแคลนบุคลากรที่จะมาทำการสอนทางด้านวิชาชีพ ซึ่งจากข้อตกลงของกรมอาชีวศึกษา (ข้อตกลงระหว่างกรมอาชีวศึกษาและกระทรวงการคลัง 2521)

กล่าวว่า “การเรียนการสอนทางอุตสาหกรรมจะประสบผลสำเร็จได้จะต้องใช้อัตราร่วระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน 1 ต่อ 16 เพื่อให้ผู้สอนมีโอกาสดำเนินการถ่ายทอดวิชาและความคุมทักษะปฏิบัติได้อย่างใกล้ชิดจึงจะได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างเต็มที่” แต่เนื่องจากการศึกษาด้านวิชาชีพได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็วในทุก ๆ ด้าน มีผู้สนใจและมีความประสงค์จะศึกษาทางด้านนี้เป็นจำนวนมากขึ้น เป็นเหตุให้สถานศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนต้องเปิดรับผู้เรียนให้เข้ามาศึกษาต่อในสาขาวิชาเพิ่มขึ้น และต้องเปิดทำการเรียนการสอนทั้งภาคปกติและภาคพิเศษ จึงเป็นสาเหตุให้ผู้สอนมีเวลาไม่เพียงพอที่จะสอนและดูแลผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนไม่ดีเท่าที่ควร

ในรายวิชาระบบส่งกำลังรถยนต์ 1 นั้น ผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับกระบวนการส่งกำลังรถยนต์ทุกประเภท กระบวนการขับเคลื่อนรถยนต์ทุกรูปแบบ การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นต่าง ๆ ในระบบส่งกำลังรถยนต์, ตลอดจนกระบวนการตรวจ เช็ค ซ่อม เปลี่ยนอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบส่งกำลังรถยนต์ ซึ่งผู้เรียนโดยเฉพาะผู้เรียนในระดับ ปวส. พิเศษ (จบจากมัธยมศึกษาตอนปลาย) นั้น ยังไม่เคยศึกษาเนื้อหาในวิชานี้มาเลย จึงพบกับปัญหาในการเรียนคือ

1. เนื่องจากเนื้อหาที่จัดไว้เดิมตามหลักสูตรนั้นเป็นเนื้อหาต่อเนื่องที่ต้องอาศัยความรู้เดิมจากการเรียนในระดับ ปวช. มาก่อน จึงจะสามารถทำความเข้าใจในเนื้อหานี้ได้ตามจุดประสงค์ ในขณะที่ผู้เรียนระดับ ปวส. พิเศษนั้น เป็นผู้เรียนที่ยังไม่มีพื้นฐานในรายวิชานี้มาเลย จึงทำให้กระบวนการทำความเข้าใจกับเนื้อหาเกิดขึ้นได้ยากและต้องใช้เวลาในการศึกษามากกว่าปกติ เพราะต้องกลับไปศึกษาพื้นฐานของวิชานี้มาก่อน จึงจะสามารถมาเรียนต่อในเนื้อหาใหม่ได้

2. ผู้เรียนต้องเรียนจนจบเนื้อหาทุก ๆ บทเสียก่อนแล้วจึงเข้าสอบเพื่อผ่านรายวิชา ไม่มีการแยกย่อยของเนื้อหา ทำให้ผู้เรียนในระดับ ปวส. พิเศษ ไม่สามารถสอบผ่านเกณฑ์เป็นจำนวนมาก ต้องกลับมาลงทะเบียนเรียนในรายวิชานี้ใหม่

3. ในการเรียนการสอนนั้นครูผู้สอนต้องเร่งรัดเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนเรียน ได้ครบตามหลักสูตร ตามระยะเวลาที่กำหนด จึงทำให้ผู้เรียนในระดับ ปวส. พิเศษซึ่งไม่เคยมีพื้นฐานวิชานี้มาก่อน เรียนไม่ทันเพื่อน เพราะอัตราซ้ำ- เร็วของการเรียนรู้ของแต่ละคนไม่เท่าเทียมกัน

4. ประสิทธิภาพของผู้เรียนในระดับ ปวส. พิเศษ มักพบว่าไม่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนการสอนตามที่ได้ตั้งไว้

5. กระบวนการจัดการเรียนการสอนทั่วไปยังคงยึดครูเป็นศูนย์กลาง ครูจะสอนเนื้อหาแก่ผู้เรียนทั้งกลุ่มใหญ่ไปพร้อม ๆ กัน ใช้สื่อการสอนแบบเดียวกัน ในเวลาเดียวกัน การประเมินผลตายตัว มีการกำหนดตารางเวลาเรียนที่แน่นอน จึงเป็นเหตุให้ผู้เรียนในระดับ ปวส. พิเศษ เรียนไม่ทันเพื่อนจึงไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนการสอนตามที่ตั้งไว้

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่าผู้เรียนต้องการระบบการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่นได้ ผู้เรียนต้องการเรียนไปตามกำลังความสามารถของตนเอง มีสื่อการเรียนที่ผู้เรียนสามารถนำไปศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาไม่จำกัดเฉพาะในคาบการสอนและไม่จำกัดสถานที่เรียน บทเรียนหรือเนื้อหาวิชาสามารถแยกย่อยเป็นหน่วยการเรียนรู้เล็ก ๆ ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนไปตามเอกัตภาพของตนเอง วิธีการเรียนมีหลายรูปแบบเช่นการบรรยาย การสาธิต มีผู้ใกล้ชิดและไว้วางใจได้ที่จะคอยแนะนำแบบตัวต่อตัวอยู่ตลอดเวลาที่ผู้เรียนพบเจอปัญหาในการเรียน ผู้เรียนสามารถที่จะประเมินผลการเรียนของตนเองได้ตลอดเวลา และยังสามารถกลับมาเรียนซ้ำ ๆ ได้ในกรณีที่ผู้เรียนทดสอบความรู้ตนเองแล้วไม่ผ่านเกณฑ์การรอบรู้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนในหน่วยนั้น ๆ ตามที่ตั้งไว้

ประสิทธิผลที่ดีที่สุดของการเรียนการสอนคือ การทำให้ผู้เรียนทุกคนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนการสอนถึงขั้นรอบรู้ (Mastery) ในแต่ละเนื้อหาที่ลำดับต่อเนื่องกันไปจนถึงวัตถุประสงค์ปลายทางที่ตั้งไว้ ปัญหาในกระบวนการเรียนการสอนที่พบกันอยู่เสมอ นั่นก็คือ ครูยังไม่สามารถช่วยให้ผู้เรียนส่วนใหญ่เกิดการรอบรู้ไปจนถึงพฤติกรรมปลายทางที่ได้คาดหวังไว้ ทั้งนี้เป็นผลเนื่องจากกระบวนการเรียนการสอนที่ใช้กันอยู่ทั่วไปยังยึดครูเป็นศูนย์กลาง โดยครูเป็นผู้สอนหรือให้เนื้อหาแก่ผู้เรียนทั้งกลุ่มใหญ่ไปพร้อม ๆ กัน มีการกำหนดตารางเรียนตารางสอนตลอดจนการประเมินผลตายตัวเนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ทั้งด้านอัตราความเร็วของการเรียนรู้ ความสามารถ วิธีการเรียน ความสนใจ และอื่น ๆ จึงทำให้ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนเกิดขึ้นในระดับต่าง ๆ กัน โดยที่จะมีผู้เรียนแต่เพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่จะมีโอกาสรอบรู้ในสิ่งที่เรียนจากวิธีการสอนดังกล่าวซึ่งนับเป็นการสูญเสียค่าทางการศึกษาอย่างยิ่ง ดังนั้นจึงควรแสวงหาแนวทางต่าง ๆ ในอันที่จะพัฒนาระบบการเรียนการสอนให้ผู้เรียนแต่ละคนเกิดการรอบรู้โดยสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลดังกล่าวได้

ผู้วิจัยเห็นว่าระบบการเรียนการสอนที่ควรนำมาใช้ในการแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านเนื้อหาวิชา ด้านระยะเวลาในการศึกษา ด้านสื่อ เครื่องมือ วัสดุเพื่อการเรียน ด้านการประเมินผล ด้านบรรยากาศในการเรียน และด้านความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี ก็คือระบบการเรียนการสอนรายบุคคลแบบพี เอส ไอ (The Personalized System of Instruction) เพราะระบบการเรียนการสอนรายบุคคลแบบพี เอส ไอ นี้ เป็นระบบการสอนที่ยืดหยุ่น ผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์กับพี่เลี้ยง (Proctor) ตลอดเวลาซึ่งพี่เลี้ยงจะมีความเข้าใจกับผู้เรียนมากที่สุด เพราะพี่เลี้ยงในระบบการเรียนการสอนรายบุคคลแบบ พี เอส ไอ นี้ นำเอารุ่นพี่ที่เคยได้เรียนวิชานี้ไปแล้ว และเป็นผู้ที่คณะผู้สอนได้ทำการคัดเลือกแล้วมาเป็น พี่เลี้ยงจะเป็นผู้ที่คอยช่วยเหลืออำนวยความสะดวก

สะดวกแก่ผู้เรียน อภิปรายถึงปัญหาต่าง ๆ ร่วมกับผู้เรียนเมื่อผู้เรียนพบปัญหาในการเรียน นอกจากนี้ระบบการเรียนการสอนรายบุคคลแบบ พี เอส ไอ ยังมีการแบ่งหน่วยเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ เมื่อผู้เรียนเรียนจบในแต่ละหน่วยก็จะทราบผลป้อนกลับทันทีทันใด ทำให้ผู้เรียนทราบถึงผลความก้าวหน้าของตนเองและก้าวไปตามความสามารถของตนเอง ระบบการเรียนการสอนรายบุคคลแบบ พี เอส ไอ เป็นระบบการสอนที่ใช้การบรรยายเป็นเพียงส่วนน้อย ซึ่งการบรรยายเป็นแต่เพียงการเสริมเท่านั้นอาจไม่เกี่ยวข้องกับข้อทดสอบที่เขาเรียนโดยตรง ซึ่งผู้เรียนก็จะเลือกเข้าฟังหรือเขาอาจไม่เข้าฟังเลยก็ได้ สถานที่เรียนในระบบการเรียนการสอนรายบุคคลแบบ พี เอส ไอ นี้ก็ไม่จำกัดอยู่เฉพาะห้องเรียน ผู้เรียนสามารถหาสถานที่เรียนได้ตามความสะดวกของตนเอง แต่ถึงอย่างไรคณะผู้สอนก็จะจัดเตรียมไว้ให้เช่นเดียวกัน ระบบการเรียนการสอนรายบุคคลแบบ พี เอส ไอ จะเน้นเรื่องของกระบวนการที่จะทำให้ผู้เรียนเรียนไปตามเอกัตภาพของตนเอง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ระบบการสอนรายบุคคล พี เอส ไอ ในรายวิชาการระบบส่งกำลังรถยนต์ 1 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2538

ขอบเขตการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ มีขอบเขตในการวิจัยดังนี้

1. ขอบเขตด้านประชากร

1.1 นักศึกษาแผนกวิชาช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (พิเศษ) ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างยนต์โรงเรียนเมโทรเทคโนโลยีเชียงใหม่ที่กำลังศึกษาวิชาการระบบส่งกำลังรถยนต์ 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 20 คน

1.2 คณะผู้สอน ประกอบด้วยบุคคล 3 ฝ่ายซึ่งจะทำงานประสานกันเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสะดวกและความสบายใจในการเรียน บุคคลทั้ง 3 ฝ่ายนี้ ได้แก่

1.2.1 ผู้สอน (Instructor) เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานี้เป็นผู้วางแผน จัดเตรียมดำเนินการ ประสานงานการเรียนการสอน การทดสอบต่าง ๆ ในเนื้อหาวิชาเป็นผู้ประเมินผล การเรียนในขั้นสุดท้าย นอกจากนี้ก็จะมีหน้าที่อื่น ๆ เช่น จัดเตรียมการบรรยายเสริม การสาธิต และอภิปรายเมื่อผู้เรียนต้องการเป็นพิเศษ และจะเป็นผู้ชี้ขาดในกรณีเกิดการขัดแย้งระหว่างที่เลี้ยงหรือผู้ช่วยสอนกับผู้เรียน

1.2.2 ผู้ช่วยสอน (Course Assistant) เป็นคณะผู้สอนที่มีความรู้ความสามารถในรายวิชานี้เป็นอย่างดี จะเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือติดตามและแนะนำในการฝึกปฏิบัติงานของผู้เรียน บันทึกความก้าวหน้าในการเรียน บางครั้งอาจเป็นผู้บรรยายพิเศษ สาธิต และดำเนินการอภิปรายในปัญหาต่าง ๆ เมื่อผู้เรียนต้องการ

1.2.3 พี่เลี้ยง (Proctor) เป็นนักศึกษารุ่นพี่ ซึ่งเคยเรียนรายวิชานี้ผ่านไปแล้ว และได้รับคัดเลือกกว่าเป็นผู้ที่มีความรู้ในเนื้อหาเป็นอย่างดี สามารถตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียน เข้าใจปัญหาของผู้เรียน พร้อมทั้งจะช่วยเหลือผู้เรียน ให้ความสะดวกในเรื่องวัสดุอุปกรณ์ในการเรียน พี่เลี้ยงจะเป็นผู้ตรวจกระดาษคำตอบการทดสอบประจำหน่วยและอภิปรายปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการเรียน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

2.1 ระบบการเรียนรายบุคคลแบบ พี เอส ไอ

การเรียนการสอนเป็นรายบุคคล (Individualized Instruction) เป็นเทคนิควิธีการสอนรูปแบบหนึ่งที่ช่วยอำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนไปได้ด้วยตัวเอง จนเกิดผลการเรียนรู้ได้ดีที่สุดตามเอ็กติภาพของตนเอง

จันทรฉาย เตมียาการ (2529, หน้า 1) ได้ให้ความหมายของการสอนเป็นรายบุคคลไว้ว่า หมายถึง “การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรที่วางไว้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองตามเอ็กติภาพส่วนบุคคลโดยมีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำให้การปรึกษาอย่างใกล้ชิด และต้องติดตามผลความก้าวหน้าของผู้เรียนอยู่เสมอ”

การนำระบบการเรียนการสอนรายบุคคลมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนนั้น มีเทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอนหลายรูปแบบด้วยกัน โดยอาจจัดออกมาในรูปของสื่อการเรียนที่ได้รับการออกแบบวัสดุอุปกรณ์ให้มีลักษณะเฉพาะและเหมาะสมกับผู้เรียนโดยตรง เช่น ชุดกิจกรรมการเรียน (Learning Activities Package) บทเรียนโมดูล (Module) บทเรียนสำเร็จรูป (Programmed Instruction) แผนการเรียนตามใบสั่งเฉพาะบุคคล (Individually Prescribed Instruction) แผนสัญญาศึกษา (Contract Activities Package) เป็นต้น หรืออาจออกมาในรูปของระบบการเรียนการสอน คือ ออกแบบระบบการเรียนการสอนที่มีกระบวนการสื่อในระบบไว้อย่างพร้อมมูล เช่น ระบบสื่อประสม (Audio Tutorial System) ระบบ พี เอส ไอ (The Personalized System of Instruction) เป็นต้น ซึ่งแต่ละรูปแบบต่างได้รับการพัฒนามาใช้ในระบบการสอนเป็นรายบุคคล และต่างก็มีผลการวิจัยยืนยันว่าสามารถสนองความแตกต่างของผู้เรียนให้ได้เรียนบรรลุผลกันทุกคน และมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนต่างกัน

การสำรวจรายงานผลการทดลองและวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบการสอน พี เอส ไอ จำนวน 120 ฉบับ โดยคูลิค คูลิค และสมิทซ์ (Kuli, Kulik and Smith, 1976: 21 – 30) พบว่าผู้ที่เรียน โดยระบบ พี เอส ไอ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความทรงจำในเนื้อหา (Retention) สูงกว่าผู้เรียนที่ เรียนโดยระบบการสอนแบบปกติ และผู้เรียนต่างมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนโดยระบบ พี เอส ไอ ทั้งนี้ เป็นผลเนื่องจากคุณลักษณะพื้นฐานที่เด่น ๆ ที่สำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ให้ผู้เรียนบรรลุถึงขั้นรอบรู้ (Mastery) ทุกหน่วยเนื้อหาตามลำดับหน่วย
2. ผู้เรียนก้าวไปตามความสามารถของตนเอง (Self – Pacing)
3. การนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียนไม่ใช้วิธีการบรรยาย แต่จะใช้สื่อการเรียนรายบุคคล โดยจัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ ที่สัมพันธ์เป็นลำดับต่อเนื่องกันไป
4. ใช้พี่เลี้ยง (Proctor) ซึ่งเป็นนักศึกษารุ่นพี่ เป็นผู้ประสานงาน ให้คำแนะนำ ดำเนินการ สอน ตรวจสอบคำตอบ อภิปรายคำถามคำตอบกับผู้เรียน บันทึกพฤติกรรมด้านการเรียน ตลอดจนผลการ เรียนของผู้เรียน และช่วยชี้จุดที่เป็นปัญหาต่าง ๆ แก่คณะผู้สอน
5. การบรรยายจะใช้เป็นส่วนน้อย ในการเป็นสังเขปหรือส่งเสริมการเรียนการสอนตาม ความจำเป็นเท่านั้น

2.2 รายวิชาระบบส่งกำลังรถยนต์ 1 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2538 สาขาวิชาช่างยนต์ ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ แบ่งหน่วยการเรียนรู้ ออกเป็น 8 หน่วย ดังนี้

- หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องกระบวนการส่งกำลังของคลัตช์
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องงานบริการปรับแต่งระบบควบคุมคลัตช์
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องกระบวนการส่งกำลังของกระปุกเกียร์
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องงานบริการปรับแต่งระบบส่งกำลัง
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องงานตรวจสอบกระปุกเกียร์รถขับล้อหลัง
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องกระบวนการส่งกำลังเพื่องท้ายและงานแก้ไขข้อขัดข้อง
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องงานตรวจสอบกระปุกเกียร์รถขับล้อหน้า
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องงานตรวจสอบกระปุกเกียร์รถขับ 4 ล้อ

นิยามศัพท์เฉพาะ

ระบบการสอนรายบุคคลแบบ พี เอส ไอ หมายถึง ระบบการสอนที่เน้นความเป็นเอกลักษณ์ของผู้เรียน โดยทำในรูปแบบที่แตกต่างไปจากการสอนแบบปกติ และมีลักษณะเด่น ดังนี้

1. เป็นการสอนรายบุคคล (Individualized Instruction)
2. ผู้เรียนเรียนไปตามอัตราความสามารถของตนเอง (Self pacing)
3. แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ โดยระบุพฤติกรรมที่พึงประสงค์ภายหลังการเรียนเอาไว้อย่างชัดเจน
4. การเรียนเพื่อการรอบรู้ (Mastery) เป็นหลักการที่ต้องให้ผู้เรียนแต่ละคนไปถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามวัตถุประสงค์
5. มีการสอนหลายรูปแบบ รวมทั้งการสอนแบบบรรยายด้วย แต่ไม่เน้นเพียงมุ่งให้เป็นการเสริมแรงเท่านั้น
6. สภาพแวดล้อมในการเรียนเป็นไปตามความพอใจของผู้เรียน ไม่จำเป็นต้องเป็นการเรียนในชั้นเรียนเสมอไป

ระบบส่งกำลังรถยนต์ 1 หมายถึง กลไกที่ทำหน้าที่ในการถ่ายทอดกำลังงานจากเครื่องยนต์ไปยังล้อรถยนต์ เพื่อให้รถยนต์สามารถขับเคลื่อนไปได้ด้วยความเร็วที่แตกต่างกันตามสภาวะของการขับขี่ยานพาหนะบนท้องถนน

ผู้สอน (Instructor) เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานี้เป็นผู้วางแผน จัดเตรียมดำเนินการประสานงานการเรียนการสอน การทดสอบต่าง ๆ ในเนื้อหาวิชาเป็นผู้ประเมินผลการเรียนในชั้นสุดท้าย นอกจากนี้ก็จะมีหน้าที่อื่น ๆ เช่น จัดเตรียมการบรรยายเสริม การสาธิต และอภิปรายเมื่อผู้เรียนต้องการเป็นพิเศษ และจะเป็นผู้ชี้ขาดในกรณีเกิดการขัดแย้งระหว่างพี่เลี้ยงหรือผู้ช่วยสอนกับผู้เรียน

ผู้ช่วยสอน (Course Assistant) เป็นคณะผู้สอนที่มีความรู้ความสามารถในรายวิชานี้เป็นอย่างดี จะเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือติดตามและแนะนำในการฝึกปฏิบัติงานของผู้เรียน บันทึกความก้าวหน้าในการเรียน บางครั้งอาจเป็นผู้บรรยายพิเศษ สาธิต และดำเนินการอภิปรายในปัญหาต่าง ๆ เมื่อผู้เรียนต้องการ

พี่เลี้ยง (Proctor) เป็นนักศึกษารุ่นพี่ ซึ่งเคยเรียนรายวิชานี้ผ่านไปแล้วและได้รับคัดเลือกกว่าเป็นผู้ที่มีความรู้ในเนื้อหาเป็นอย่างดี สามารถตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนเข้าใจปัญหาของผู้เรียน พร้อมทั้งจะช่วยเหลือผู้เรียน ให้ความสะดวกในเรื่องวัสดุอุปกรณ์ในการเรียน พี่เลี้ยงจะเป็นผู้ตรวจกระดาษคำตอบการทดสอบประจำหน่วยและอภิปรายปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการเรียน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้ข้อมูลในการสร้างแนวทางในการเรียนการสอนเรื่องระบบส่งกำลังรถยนต์ 1 ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยใช้การเรียนการสอนรายบุคคลแบบ พี เอส ไอ
2. ได้ข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป
3. ผลการวิจัยจะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยระบบการสอนรายบุคคลทำให้ผู้เรียนความรับผิดชอบในการทำงานต่อไป