



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ.....วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน.....

ที่ 2511/2568.....วันที่ 27 สิงหาคม 2568.....

เรื่อง รายงานผลข้อตกลงในการพัฒนางาน (PA) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568.....

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

ตามหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินตำแหน่งและวิทยฐานะข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาในการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน(PA) ตามที่ได้รับมอบหมาย เรื่อง การสร้างสื่อประกอบการเรียนการสอนโมดูลรายวิชางานขั้นรถยนต์ นั้น

ในการนี้ ข้าพเจ้านายสรศักดิ์ สมี่ใหญ่ ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว จึงขอรายงานผลการดำเนินงานตามข้อตกลงในการพัฒนางาน(PA) เรื่อง การสร้างสื่อประกอบการเรียนการสอนโมดูลรายวิชางานขั้นรถยนต์ รายละเอียดตามเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

เรียน ผอ.วท. บางสะพาน

๑.เพื่อโปรดทราบ.....

๒.ให้ทราบ.....

- ผอ.วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน
- เจ้าพนักงานธุรการ


๒๗ ธ.ค. ๖๔

ลงชื่อ.....

(นายสรศักดิ์ สมี่ใหญ่)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุวดี สายสกุล)

ตำแหน่ง หัวหน้างานบุคลากร

- ทธม / ๒๐๖


๒๗ ธ.ค. ๖๔

“เรียนดี มีความสุข”

(นายธวัชชัย ดุ๊กสุขแก้ว)

รองผู้อำนวยการ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน



รายงานการวิจัย ว.ΠΑ

เรื่อง การสร้างสื่อประกอบการเรียนการสอนโมดูลรายวิชางานช่างยนต์

นายสรศักดิ์ สมิใหญ่
ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน
สาขาวิชาช่างยนต์

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ปีงบประมาณ 2568

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและสภาพปัญหา

ในสังคมโลกปัจจุบันและในอนาคต การขับเคลื่อนที่มีความเป็นมาที่ยาวนาน เริ่มจากการพัฒนารถยนต์ในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของมนุษย์ การขับเคลื่อนนำไปสู่การเชื่อมต่อระหว่างชุมชนและการเพิ่มทางเลือกในการเดินทาง สะท้อนให้เห็นถึงวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีและความต้องการในการเดินทางของมนุษย์ ที่มีผลต่อหลากหลายด้านของชีวิต ตั้งแต่เศรษฐกิจและสังคม ไปจนถึงสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ นำไปสู่การพัฒนางานอาชีพต่างๆ เครื่องมือ สิ่งของเพื่อใช้อำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงานการจัดการเรียนการสอนสายอาชีพสาขาวิชาช่างยนต์ สาขางานยานยนต์ เป็นสาขาวิชาชีพที่เปิดทำการสอนขึ้นในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งในหลักสูตรการเรียนการสอนมีรายวิชาที่สำคัญต่อการประกอบวิชาชีพผู้เรียนต้องมีความรู้เกี่ยวกับการกฎจราจรและกฎหมายกฎหมายเกี่ยวกับการใช้รถ อุปกรณ์ควบคุมและสัญญาณไฟภายในรถยนต์ การเตรียมความพร้อมก่อนการขับเคลื่อน การสตาร์ทเครื่องยนต์และการขับเคลื่อน การขับเคลื่อนให้ถูกกฎหมาย การขับเคลื่อนให้ปลอดภัย การขับเคลื่อนในสถานการณ์ต่าง ๆ การขับเคลื่อนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน มารยาทในการขับเคลื่อน การบำรุงรักษารถยนต์

การศึกษาในสาขาวิชาช่างยนต์ ส่วนใหญ่ยังคงเน้นการเรียนรู้ในห้องเรียนและการสอนทฤษฎีเป็นหลัก ซึ่งอาจทำให้ขาดการเชื่อมโยงกับการปฏิบัติจริงในภาคอุตสาหกรรม ส่งผลให้เมื่อจบการศึกษา นักเรียนอาจยังไม่สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานจริงได้อย่างเต็มที่ การเรียนการสอนในห้องเรียนไม่ขาดการเรียนปฏิบัติจริง ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง นอกจากนี้ยังช่วยให้การประเมินผลการเรียนการสอนมีความหลากหลายมากขึ้น เช่น การประเมินจากผลการปฏิบัติงานจริง ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จากการทำงานจริง

การนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาช่างยนต์ นักเรียนจะได้รับประสบการณ์จากการทำงานจริง เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงและให้ตรงตามมาตรฐานของหลักสูตรสาขาวิชาเครื่องกลและยานยนต์โดยในรายวิชาดังกล่าวจะมีการจัดการเรียน การสอน ในรูปแบบ (โรงเรียนโรงงาน) เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กับสถานการณ์จริงและให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กับช่างผู้ชำนาญการในสถานประกอบการ เพื่อให้ตรงตามวัตถุประสงค์อย่างครบถ้วนตรงตามหลักสูตรต่อไปการวิจัยและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนแบบโมดูลรายวิชางานขับเคลื่อนเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่ง เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการและขั้นตอนการขับเคลื่อนได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ซึ่งจะนำไปสู่การลดอุบัติเหตุทางถนนและส่งเสริมความปลอดภัยบนท้องถนนได้เป็นอย่างดี ปัญหาที่พบในการสอนขับเคลื่อนส่วนใหญ่มาจากการขาดแคลนสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ สื่อการเรียนการสอนแบบเดิมมักจะเน้นการบรรยายเป็นหลัก ทำให้ผู้เรียนขาดโอกาสในการปฏิบัติจริง และอาจไม่เข้าใจหลักการบางอย่างอย่างถ่องแท้การขับเคลื่อนเป็นทักษะที่สำคัญในชีวิตประจำวัน

การมีสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพสูงจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการและขั้นตอนการขับรถได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ซึ่งจะนำไปสู่การลดอุบัติเหตุทางถนน และส่งเสริมความปลอดภัยบนท้องถนนได้เป็นอย่างดี

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนในรายวิชางานขับรถยนต์ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโมดูล
2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในรายวิชางานขับรถยนต์ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ
3. ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน ต่อกิจกรรมการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนโมดูลรายวิชางานขับรถยนต์

1.3 เป้าหมาย

1. นักเรียน ปวช.2 ที่เรียน สาขางานยานยนต์ วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน ภาคเรียนที่ 2/2567 จำนวน 24 คน

1.4 ขั้นตอนวิธีดำเนินการ

ขั้นตอนการดำเนินการ		ระยะเวลาในการดำเนินงาน					
		ต.ค.- พ.ย.	ม.ค.- ก.พ.	มี.ค - เม.ย	พ.ค-มิ.ย	ก.ค-ส.ค	ก.ย-ต.ค
1.	การวางแผนและการเตรียมการ						
2.	การสำรวจข้อมูลจากนักศึกษา						
3.	การวิเคราะห์ข้อมูล						
4.	การสรุปผลและการนำเสนอข้อมูล						
5.	การติดตามผล						

1.5 ขอบเขตของงานวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

1. นักเรียน ปวช.2 ที่เรียน สาขางานยานยนต์ วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน ภาคเรียนที่ 2/2567 จำนวน 24 คน

ตัวแปรต้น (Independent variable)

สื่อ ครุภัณฑ์ เกี่ยวกับยานยนต์ วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ตัวแปรตาม (Dependent variable)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาขางานยานยนต์ วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน ภาคเรียนที่ 2/2567
จำนวน 24 คน

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนได้ทำการฝึกปฏิบัติในสถานที่ทำงานจริงจะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเกิดทักษะ
2. นักเรียนจะได้ประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง ซึ่งจะช่วยให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้
3. การทำงานในสถานที่ทำงานจริงช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เช่น การทำงานเป็นทีม

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สาขาวิชาที่มุ่งเน้นการเรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานและการบำรุงรักษาในยานยนต์ รวมถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์

บทที่ 2

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) เป็นกระบวนการที่ต้องใช้แนวคิดและทฤษฎีหลายประการในการสนับสนุนการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยเสนอตามลำดับหัวข้อ

1. กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง
 2. นโยบายระดับกระทรวงศึกษาขึ้นไป
 3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโมดูล
 - 3.1 บทเรียนโมดูล
 - 3.2 การสร้างบทเรียนโมดูล
 - 3.3 การพัฒนาบทเรียนโมดูล
 - 3.4 ประโยชน์ของบทเรียนโมดูล
 - 3.5 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูล
 - 3.6 ทฤษฎีและหลักจิตวิทยาการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับบทเรียนโมดูล
 - 3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโมดูล
 4. กรอบแนวคิด
- 2.1. กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง**

การจัดการเรียนการสอนสาขางานยานยนต์ จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีทั้งระดับภายในสถาบันการศึกษาและระดับภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในสถานที่ทำงานจริง ดังนี้

1. กฎระเบียบจากกระทรวงศึกษาธิการและสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.)

- **หลักสูตรการเรียนการสอน:** สอศ. มีการกำหนดหลักสูตรและกรอบการศึกษาสำหรับสาขาวิชาต่างๆ ตรงกับมาตรฐานการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ

2. นโยบายระดับกระทรวงศึกษาขึ้นไป

นโยบายและจุดเน้นประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ของกระทรวงศึกษาธิการมีดังนี้:

1. การจัดการศึกษาเพื่อความปลอดภัย:

- สร้างความปลอดภัยในสถานศึกษาเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นของสังคมและป้องกันภัยคุกคามในชีวิตทุกรูปแบบ โดยมีการดำเนินการตามแผนและมาตรการด้านความปลอดภัยให้แก่ผู้เรียน ครู และบุคลากร ในรูปแบบต่าง ๆ อย่างเข้มข้น

- ปลุกฝังทัศนคติ พฤติกรรม และองค์ความรู้ในการใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างสร้างสรรค์

- ส่งเสริมคุณลักษณะและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม สร้างความตระหนักรู้และจิตสำนึกในการอนุรักษ์ ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- พัฒนabethาพและการกิจด้านความปลอดภัยของทุกหน่วยงานในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โดยบูรณาการความร่วมมือกับทุกภาคส่วน

2. การยกระดับคุณภาพการศึกษา:

กระทรวงศึกษาธิการได้มุ่งไปที่การส่งเสริม สนับสนุนให้สถานศึกษาจัดการเรียนรู้สู่สมรรถนะตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

- พัฒนาระบบการประเมินคุณภาพสถานศึกษาที่เน้นสมรรถนะและผลลัพธ์ที่ตัวผู้เรียน
- พัฒนาระบบการเรียนรู้และการวัดผล ประเมินผลฐานสมรรถนะ เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาทักษะและสมรรถนะที่จำเป็นแห่งอนาคต
- พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนประวัติศาสตร์ หน้าที่พลเมืองและศีลธรรมให้มีความทันสมัย น่าสนใจ เหมาะสมกับวัยและบริบทของพื้นที่
- ส่งเสริมสนับสนุนสถานศึกษาให้นำผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติไปใช้ในการวางแผน การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา
- ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ กิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะ และสมรรถนะด้าน Soft Power ให้กับผู้เรียน ไปสู่การปฏิบัติอย่างเต็มรูปแบบ เพื่อสร้างสมรรถนะที่จำเป็นในโลกยุคใหม่

นอกจากยกระดับคุณภาพการศึกษาจากพื้นฐานหลักสูตรแล้วยังมีเรื่องทักษะศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องที่ทั่วโลกนำมาปรับใช้กับการศึกษาและพัฒนาเด็ก โดยมีทักษะมากถึง 12 ด้าน ซึ่งปีนี้ กระทรวงศึกษาธิการมุ่งเน้นไปที่ 3 เรื่อง ดังนี้

- จัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมพหุปัญญาให้กับผู้เรียน โดยเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ในรูปแบบ Active Learning, STEM Education, Coding ฯลฯ และกระบวนการส่งต่อในระดับที่สูงขึ้น
- ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) และการฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ (Learning Loss)

- ส่งเสริมการให้ความรู้และทักษะด้านการเงินและการออม (Financial Literacy) ให้กับผู้เรียน โดยบูรณาการการทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3. การสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษาทุกช่วงวัย:

ความเหลื่อมล้ำไม่เคยหายไปไหน โลกไม่เคยจะมีประวัติศาสตร์ที่เท่าเทียม แต่ปัจจุบันในด้านของการศึกษามีการพัฒนาดีขึ้นเรื่อย ๆ เพราะความร่วมมือกัน อย่างการศึกษาในไทยจากสังคมชายเป็นใหญ่ที่มีแค่ผู้ชายเท่านั้นที่ได้เรียนในอดีตมาจนถึงระบบการศึกษาที่เท่าเทียมมากขึ้นอย่างในปัจจุบัน ปีนี้ก็เป็นอีกปีที่กระทรวงศึกษาธิการมีมาตรการเรื่องความเท่าเทียมทางการศึกษา โดยจัดให้พัฒนาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- พัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศของนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการติดตามและส่งต่อไปยังสถานศึกษาในระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งแก้ปัญหาเด็กตกหล่นและออกกลางคัน
- ส่งเสริมสนับสนุนให้เด็กปฐมวัยที่มีอายุตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไปทุกคน เข้าสู่ระบบการศึกษา เพื่อรับการพัฒนารอบด้าน มีคุณภาพ ตามศักยภาพ ตามวัย ต่อเนื่องอย่างเป็นระบบและเป็นไปตามมาตรฐาน โดยบูรณาการร่วมกันกับทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- พัฒนาข้อมูลและทางเลือกที่หลากหลายให้กับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายพิเศษและกลุ่มเปราะบาง รวมทั้งกลุ่มเยาวชนอายุ 15-24 ปีที่ไม่ได้อยู่ในระบบการศึกษา การทำงาน หรือการฝึกอบรม (Not in Education, Employment or Training : NEETs)
- ระบบสนับสนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยครอบครัว (Home School) และการเรียนรู้ที่บ้านเป็นหลัก (Home-based Learning) รวมทั้งการศึกษาทางเลือกอื่น ๆ พัฒนาระบบธนาคารหน่วยกิต (Credit Bank) ในหน่วยงานที่จัดการศึกษาและให้มีหน่วยงานกลางในการขับเคลื่อนระบบธนาคารหน่วยกิตในภาพรวม และการเชื่อมโยงทั้งระหว่างรูปแบบ ประเภท และระดับการศึกษา

4. การศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะอาชีพและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

อย่างที่รู้กันว่าการปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 กำลังขับเคลื่อนให้เกิดการทำงานของเครื่องจักรมากกว่าคน เป็นดาบสองคมที่มนุษย์เราต้องปรับตัว การศึกษาจึงต้องยกระดับศักยภาพของมนุษย์ขึ้นเพื่อส่งเสริมการถูกแย่งงานของมนุษย์ โดยเน้นไปที่การฝึกพัฒนาทักษะอาชีพ ดังนี้

- พัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษาและหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น แบบโมดูล (Modular System) มีการบูรณาการวิชาสามัญและวิชาชีพในชุดวิชาชีพเดียวกัน เชื่อมโยงการจัดการอาชีวศึกษาทั้งในระบบ นอก ระบบและระบบทวิภาคี รวมทั้งการจัดการเรียนรู้แบบต่อเนื่อง (Block Course) เพื่อสะสมหน่วยการเรียนรู้ (Credit Bank)
- ร่วมมือกับสถานประกอบการในการจัดการอาชีวศึกษาอย่างเข้มข้นเพื่อการมีงานทำ

- ขับเคลื่อนการผลิตและพัฒนากำลังคนตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ และยกระดับสมรรถนะกำลังคนตามกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน และมาตรฐานสากล รวมทั้งขับเคลื่อนความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center) โดยความร่วมมือกับภาคเอกชนและสถานประกอบการในการผลิตกำลังคนที่ตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ
- พัฒนาสมรรถนะอาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจ โดยการ Re-skill Up-skill และ New skill เพื่อให้ทุกกลุ่มเป้าหมายมีการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น
- สร้างช่องทางอาชีพในรูปแบบหลากหลายให้ครอบคลุมผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งผู้สูงอายุ โดยมีการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ส่งเสริมการพัฒนาระบบการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านอาชีวศึกษา (V-NET) ตามสมรรถนะที่จำเป็นในการเข้าสู่อาชีพ และการนำผลการทดสอบไปใช้คัดเลือกเข้าทำงาน ศึกษาต่อ ขอรับประกาศนียบัตรมาตรฐานสมรรถนะการใช้ดิจิทัล (Digital Literacy) การขอรับวุฒิบัตรสมรรถนะภาษาอังกฤษ (English Competency)
- จัดตั้งศูนย์ให้คำปรึกษาการจัดตั้งธุรกิจ (Start Up) ภายใต้ศูนย์พัฒนาอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ
- พัฒนาศูนย์บ่มเพาะผู้ประกอบการอาชีวศึกษา เพื่อการส่งเสริม และพัฒนาผู้ประกอบการด้านอาชีพ ทั้งผู้เรียนอาชีวศึกษาและประชาชนทั่วไป โดยเชื่อมโยงกับ กศน. และสถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนที่สอดคล้องกับการประกอบอาชีพในวิถีชีวิตรูปแบบใหม่
- เพิ่มบทบาทการอาชีวศึกษาในการสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการและกำลังแรงงานในภาคเกษตร โดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกรอัจฉริยะ (Smart Farmer) และกลุ่มยุวเกษตรกรอัจฉริยะ (Young Smart Farmer) ที่สามารถรองรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้
- พัฒนาหลักสูตรอาชีพสำหรับกลุ่มเป้าหมายผู้อยู่นอกระบบโรงเรียนและประชาชนที่สอดคล้องมาตรฐานอาชีพเพื่อการเข้าสู่การรับรองสมรรถนะ และได้รับคุณวุฒิวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ

5. การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเรียนการสอน

- การใช้สื่อการสอนดิจิทัล: ใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลในการสอนเพื่อช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะในวิชาที่ยานยนต์ ซึ่งจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการสอนการตรวจสภาพการบำรุงรักษารถยนต์
- การใช้แพลตฟอร์มออนไลน์: ส่งเสริมการเรียนออนไลน์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการเรียนการสอนได้ทุกที่ทุกเวลา โดยเฉพาะในช่วงที่มีข้อจำกัดทางด้านสถานที่หรือเวลา

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโมดูล

4.1. บทเรียนโมดูล

ความหมายของบทเรียนโมดูลถูกต้องคำว่า “โมดูล” เป็นคำมาจากภาษาอังกฤษว่า Module ในภาษาไทยมีผู้เรียกต่างๆ กัน เช่นโมดูล โมดูล มอดูล บทเรียนโมดูล หน่วยการเรียนรู้ โมดูลการเรียนการสอน หน่วยการเรียนรู้ หน่วยการสอน หน่วยการเรียนรู้การสอน ดังมีผู้ให้ความหมายของบทเรียนโมดูลไว้หลายท่านดังนี้

พาร์สัน และคณะ (1976: 31) กล่าวว่าบทเรียนโมดูลเป็นบทเรียนที่นักเรียนสามารถเรียน เรื่องใดเรื่องหนึ่งได้ด้วยตนเองอย่างสะดวกตามความสามารถของตนเอง จะใช้เรียนเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มก็ได้ สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการและสามารถเลือกใช้อุปกรณ์ต่างๆ ได้ตามความเหมาะสม

ฟิจิ (Fiji 1976: 33) ให้ความหมายของบทเรียนแบบโมดูลว่า คือ บทเรียนที่ผู้เรียน สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เรียนได้อย่างอิสระซึ่งบทเรียนที่ได้เรียงลำดับการสอนไว้ตามลำดับอย่าง เป็นระบบ อาจจะถือว่าบทเรียนโมดูลเป็นส่วนหนึ่งของต้นแบบการเรียนอย่างมีระบบ

วิชัย ดิสระ (2535: 147) กล่าวถึง บทเรียนโมดูลว่าหมายถึงบทเรียนหน่วยใดหน่วยหนึ่งที่ สำเร็จในตัวเอง สร้างขึ้นอย่างเป็นระบบเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้เลือกทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล หรือกลุ่มย่อย ตามความสามารถและความสนใจของตนเอง ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และสามารถแสดงพฤติกรรมได้ตามที่บทเรียนโมดูลกำหนดไว้จากความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่าบทเรียนโมดูล หมายถึง บทเรียนหน่วยใดหน่วยหนึ่ง สำเร็จในตัวเอง สร้างขึ้นเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเองและสามารถเลือกทำกิจกรรมได้ ตามความสามารถและความสนใจของตนเอง เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ลักษณะของบทเรียนโมดูล

จากความหมายของบทเรียนโมดูลที่นักการศึกษาทั้งหลายได้แสดงทัศนะไว้ลักษณะที่สำคัญของบทเรียนโมดูล (1972: 47) ดังนี้จะบ่งบอก

1. เน้นตัวผู้เรียนมากกว่าผู้สอน โดยถือว่าความต้องการของผู้เรียนเป็นเครื่องกำหนดสิ่งที่ จะเรียน ไม่เอาความรู้ของครูและอุปกรณ์ต่างๆ เป็นเครื่องกำหนดเนื้อหาการใช้ บทเรียนโมดูลจะทำให้ ผู้สอนเห็นว่า การสอนโดยใช้การบรรยายนั้นมีความสำคัญน้อยลง

2. เน้นวัตถุประสงค์เป็นสำคัญ ไม่ใช่เน้นกิจกรรมการเรียน วัตถุประสงค์จึงต้องระบุไว้ อย่างชัดเจนเป็นประการแรก ส่วนกิจกรรมการเรียนจะต้องเป็นสิ่งที่ตามมาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

3. บทเรียนโมดูลเป็นการสนองแก่บุคคล คือ จะคำนึงถึงความต้องการความสนใจและ ความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ผู้เรียนได้เรียนตามขีดความสามารถแข่งขันกับตนและพิจารณาการ เรียนกับเกณฑ์กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์

4. บทเรียนโมดูลเป็นลักษณะที่รวบแบบการสอนหลายอย่างเข้าไว้ด้วยกัน แทนที่จะใช้ การสอนเพียงอย่างเดียว เช่น การบรรยาย ก็อาจเป็นกิจกรรมอื่นๆ เป็นต้นว่า การเรียนในกลุ่มย่อย การศึกษาทดลองและการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เป็นต้น บทเรียนโมดูลจะวางเงื่อนไขในระบบนำเสนออย่าง ใดอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะเทคโนโลยีต่างๆ จะถูกนำมาใช้เพื่อมุ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และส่งเสริม คุณค่ามนุษย์ให้มากขึ้น

5. บทเรียนโมดูลเป็นกระบวนการ มิใช่เพียงผลขั้นสุดท้าย จึงต้องมีการตรวจสอบคุณภาพ อยู่เสมอเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้บทเรียนโมดูลนั้นมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

องค์ประกอบของการเรียนโมดูล

ฮิวส์ตัน และคณะ ((Houst and other.1973:125-132) กล่าวว่าบทเรียนโมดูลจะมีหลายรูปแบบ แตกต่างกันไปตามลักษณะวิธีการใช้โมดูล แต่ทุกรูปแบบจะมีส่วนที่สำคัญ 5 ส่วนคือ

1. หลักการและเหตุผล เป็นส่วนที่อธิบายความสำคัญของบทเรียนขอบข่ายของบทเรียน สิ่งที่ผู้เรียนจะต้องรู้ก่อนเรียนและขอบข่ายขบวนการทั้งหมดของบทเรียนโมดูล

2. ความมุ่งหมาย คือส่วนที่สำคัญที่สุดของบทเรียนโมดูล จะกำหนดว่าผู้เรียนจะ ประสบความสำเร็จอะไรบ้างหลังจากเรียนแล้ว ทุกๆ ประโยคจะต้องชัดเจนไม่กำกวม

3. กระประเมินผลเบื้องต้น มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือเพื่อให้รู้ว่าผู้เรียนมีความรู้ พื้นฐานในเรื่องที่เรียนมากน้อยเพียงใดและเพื่อวัดว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถที่ระบุไว้ในบทเรียนหรือยัง การประเมินผลเบื้องต้นอาจอยู่ในรูปแบบการทดสอบข้อเขียน การสอบปากเปล่า การทำงานส่ง หรืออาจอภิปรายก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสมของความมุ่งหมายและระดับของผู้เรียน

4. การกำหนดกิจกรรม คือ การกำหนดกิจกรรมเพื่อไปสู่ความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดย ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้นด้วย

5. การประเมินผลขั้นสุดท้าย เป็นการทดสอบหลังจากที่เรียนมาแล้ว

ส่วนประกอบของโมดูลทั้ง 5 ส่วนจัดว่าเป็นส่วนสำคัญที่ขาดไม่ได้ โมดูลอื่นๆ อาจจะมี สิ่งอื่นเพิ่มเติมมากกว่านี้ก็ได้ ย่อมแล้วแต่ความต้องการของผู้สร้างแต่ก็ต้องไม่แตกต่างกันมากนัก ลอ เรนซ์ ((Lawrence. 1975: 13-14) ได้อธิบายถึงลักษณะสำคัญของโมดูลว่าประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

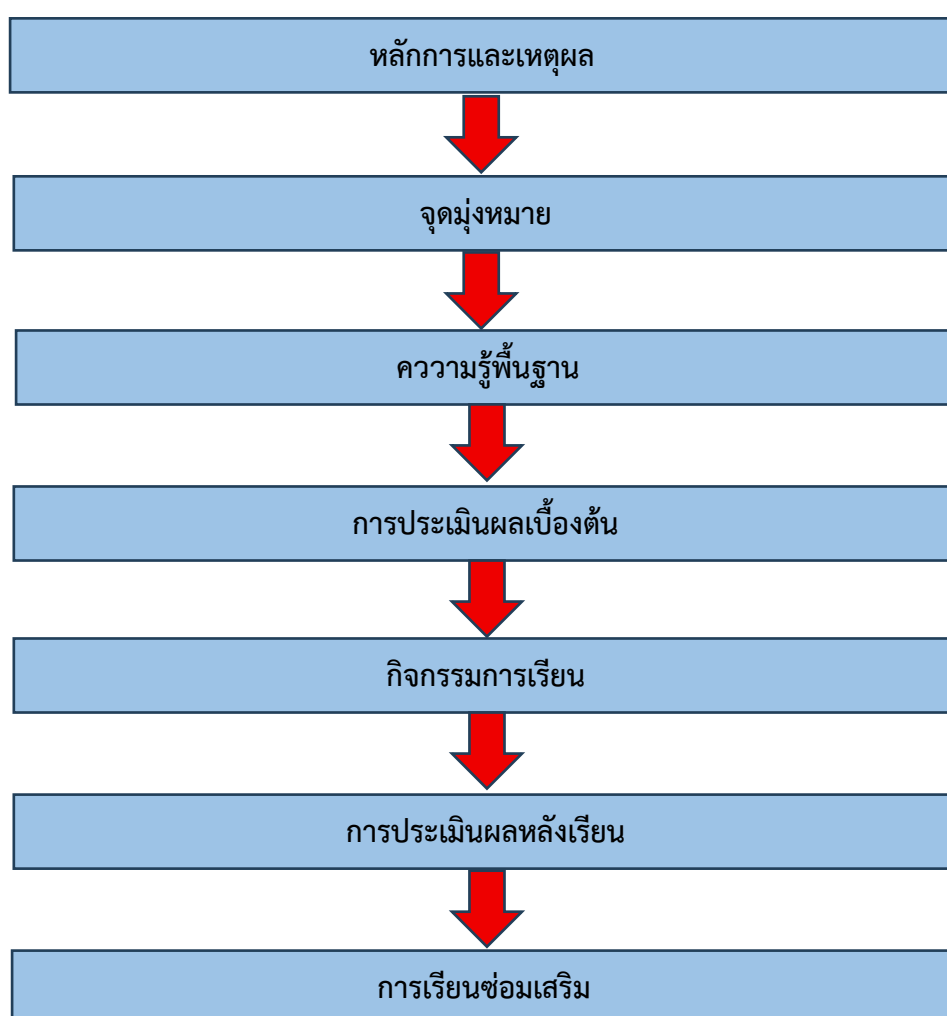
1. ส่วนแรกของโมดูล จะเป็นการแนะนำอย่างละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาของโมดูลจากนั้นจะ เป็นการประเมินผลเบื้องต้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทดลองดูว่าโมดูลนั้นจะตรงกับความต้องการหรือไม่

2. กิจกรรมโมดูล เป็นส่วนที่รวบรวมกิจกรรมขึ้นตามจุดมุ่งหมายของโมดูล กล่าวคือ ได้ บรรจุความต้องการเป็นแนวทางของการตั้งจุดหมาย

3. การประเมินผลหลังเรียน เป็นจุดสำคัญขั้นสุดท้ายของโมดูล เพราะผู้เรียนสามารถ ตรวจสอบว่าได้รับผลสำเร็จมากน้อยเพียงใดจากจุดมุ่งหมาย

ชมพันธ์ กุญชร ณ อยุธยา (2528: 88) ได้นำบทเรียนโมดูลรูปแบบของเอดเรนด์ (Arends) และคณะ มาใช้ในการเรียนการสอนในประเทศไทย โดยเรียกชื่อว่าหน่วยการเรียนรู้การสอน และกล่าว รายละเอียด ของบทเรียนโมดูลว่า ประกอบด้วยองค์ประกอบ 7 ประการคือ

1. หลักการและเหตุผล 2. จุดมุ่งหมาย
3. ความรู้พื้นฐาน 4. การประเมินผลเบื้องต้น
5. กิจกรรมการเรียนรู้ 6. การประเมินผลหลังเรียน
7. การเรียนซ่อมเสริม



องค์ประกอบของบทเรียนโมดูลทั้ง 7 ประการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

หลักการและเหตุผล (Rationale) เป็นกระบวนการแรกของบทเรียนโมดูล เป็นการกล่าวถึง หลักการและเหตุผลที่อยู่เบื้องหลังบทเรียนนั้น มุ่งให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของเรื่องที่เรีความสัมพันธ์ ระหว่างเนื้อหาต่างๆ ในบทเรียนและความสัมพันธ์กับเนื้อหาอื่นๆ ซึ่งหลักการและเหตุผลมีวัตถุประสงค์สองประการคือ

1. เพื่ออธิบายวัตถุประสงค์ และความสำคัญของจุดมุ่งหมายของบทเรียนในแง่ของการสำรวจ ข้อมูล ทฤษฎีหรือการปฏิบัติ

2. เพื่อจัดบทเรียนและจุดมุ่งหมายให้สอดคล้องกับหลักสูตรทั้งหมดหลักการและเหตุผลจะช่วยอธิบายความสำคัญของสมรรถภาพที่ต้องการจะฝึกในบทเรียนโมดูลและช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจอย่างถ่องแท้ ถึงความคาดหวังของหลักสูตรทั้งหมดและได้ เห็นอย่างชัดเจนแจ้งถึงความสัมพันธ์ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่กำหนดขึ้น ในตามบทบาทความ รับผิดชอบและหน้าที่ของผู้ประกอบอาชีพครู นอกจากนั้น หลักการและเหตุผลยังช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพในบทเรียนโมดูลที่กำลังเรียน กับสมรรถภาพหน่วยอื่นๆต้องการแสดงความสามารถก่อนที่จะจบหลักสูตร

จุดมุ่งหมาย จุดมุ่งหมายของบทเรียนโมดูลเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยวางโครงสร้างของ บทเรียนโมดูล นอกจากจะระบุถึงสมรรถภาพที่ผู้เรียนได้บรรลุถึงสมรรถภาพที่ระบุไว้และจุดมุ่งหมายควรเขียนในลักษณะที่สามารถประเมินได้ด้วยความมั่นใจว่า จุดมุ่งหมายนั้นได้บรรลุถึงผลสำเร็จซึ่งจุดมุ่งหมายแบ่งออกเป็นสองลักษณะคือ

1. จุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน ระบุสมรรถภาพที่ผู้เรียนจะต้องแสดงออก
2. จุดมุ่งหมายที่ต้องแสดงออก ระบุเหตุการณ์ที่ผู้เรียนจะต้องมีประสบการณ์ จุดมุ่งหมายทำหน้าที่สำคัญสองประการคือ

1. ช่วยเป็นสื่อที่โยงจุดมุ่งหมายหลักสูตร ความคาดหวังและวิธีการสอนต่างๆ ให้ผู้เรียนและผู้สอนได้ทราบ

2. ช่วยให้ผู้สอนได้วางแผนและประเมินผลจุดมุ่งหมายวิธีสอนและผลการสอนของตน ความรู้พื้นฐาน ประโยชน์ต่อการศึกษาในบทเรียนโมดูล ที่เน้นสมรรถภาพทั่วไป โดยที่ความรู้พื้นฐานแบ่งออกเป็น 2 บทเรียนโมดูลต้องการความพร้อมด้านประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นส่วนใหญ่คือ

1. สมรรถภาพพื้นฐานทั่วไปที่จำเป็นในการเริ่มต้นบทเรียนโมดูล
2. สมรรถภาพเฉพาะซึ่งได้เรียนมาแล้วในบทเรียนโมดูลหน่วยก่อนๆ โดยทั่วไปผู้สร้างบทเรียนโมดูลจะพยายามจัดให้มีการกำหนดความรู้พื้นฐานก่อนการเรียนรู้ให้น้อยที่สุด ทั้งนี้เพื่อสะดวก

ในการยืดหยุ่นโปรแกรมการเรียน ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นด้วยนอกจากนี้การสร้างแบบประเมินผลเบื้องต้น ก็ควรให้ครอบคลุมถึง

การประเมินผลเบื้องต้น ได้แก่ การสำรวจสมรรถภาพของผู้เรียนก่อนที่จะเริ่มเรียนบทเรียนโมดูล เพื่อที่จะได้จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับส่วนขาดของผู้เรียนหรือการจัดเตรียมสมรรถภาพ พื้นฐานให้เสียก่อนที่จะเริ่มเรียน การประเมินผลเบื้องต้น หมายถึง การวัดในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. เพื่อดูว่าผู้เรียนสามารถแสดงสมรรถภาพที่เป็นพื้นฐานในการเรียนการสอนที่กำลังจะ เรียนต่อไปได้หรือไม่ หรือควรจะต้องฝึกสมรรถภาพที่เป็นพื้นฐานนั้นก่อนเริ่มเรียน

2. เพื่อดูว่าผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ ในสมรรถภาพที่ระบุไว้ในบทเรียนโมดูลที่กำลัง จะเรียนแล้วหรือยัง หรือเขาควรจะต้องร่วมในกิจกรรมการเรียนต่างๆ เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายของ บทเรียนโมดูลนั้น

3. เพื่อดูว่าผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ ในบางส่วนของสมรรถภาพที่ระบุไว้ในบทเรียน โมดูลที่กำลังจะเรียนแล้วหรือยัง หรือเขาควรจะต้องร่วมในกิจกรรมการเรียนเพียงบางกิจกรรมที่ เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ เขายังไม่ได้เรียนรู้เท่านั้นโดยปกติการประเมินผลเบื้องต้นมักใช้การทดสอบโดยการเรียน อย่างไรก็ตามผู้สร้าง บทเรียนควรพิจารณาถึงประโยชน์ของการทดสอบอย่างอื่นด้วยทั้งชนิดที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ทางตรงและทางอ้อม ทั้งแบบปรนัยและที่ไม่เป็นปรนัยทั้งหมดการอภิปรายระหว่างผู้สอนและผู้เรียนและ การสังเกตของบุคคลอื่นก็อาจจะให้เป็นการประเมินผลเบื้องต้นได้

กิจกรรมการเรียน หมายถึง งานที่จะให้ผู้เรียนทำเพื่อช่วยให้ได้เรียนรู้และบรรลุถึงจุดมุ่งหมาย ที่ระบุไว้ ดังนั้นกิจกรรมการเรียนควรมีลักษณะดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนควรช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง

2. ถ้าเป็นไปได้กิจกรรมการเรียนควรจัดให้เป็นการเรียนเฉพาะบุคคล นั่นคือกิจกรรมการเรียน ควรจะได้สนองความต้องการ องค์กร ความสามารถ ทักษะ ทักษะ ความพร้อมของผู้เรียนแต่ละบุคคล

3. ถึงแม้ว่ากิจกรรมการเรียน จะชี้เฉพาะและแคบ แต่ก็ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียน จากกิจกรรมต่างๆ ที่จัดให้

4. กิจกรรมแต่ละชนิดควรจัดให้ผู้เรียนรู้และฝึกหัดเท่าเทียมกันหมายความว่ากิจกรรมแต่ละ ชนิดควรจะได้ผลเท่าเทียมกันการประเมินผลหลังการเรียน การประเมินผลหลังการเรียนเป็นการ ประเมินผล เพื่อพิจารณา นอกจากนี้การว่าผู้เรียนสามารถแสดงสมรรถภาพที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมายได้ตาม กำหนดไว้หรือไม่

ประเมินผลหลังการเรียนยังช่วยชี้ให้เห็นข้อบกพร่องในการเรียนการสอนและช่วยชี้แนวทางที่จะ แก้ไข

ด้วย ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลหลังการเรียนจะเป็นประโยชน์ในการแสดง ถึงพัฒนาการทางการเรียนของผู้เรียนและประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูล ดังนั้น การประเมินผลหลัง

การเรียนควรมีลักษณะดังนี้

1. ประเมินผลสมรรถภาพ ที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมายด้วยวิธีการที่เชื่อถือได้
2. ประเมินผลเฉพาะสมรรถภาพที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมาย หรือที่ระบุไว้เป็นสมรรถภาพพื้นฐาน ก่อน เริ่มบทเรียนโมดูลหรือก่อนเริ่มโปรแกรม
3. ประเมินผลหลังการเรียน ควรจัดทำทั้งในระหว่างเรียน และ หลังการเรียน
4. ประเมินผลหลังการเรียน จะต้องเป็นจริงและมีเหตุผล โดยคำนึงถึงเวลาทั้งหมดของผู้สอน และของผู้เรียน ในกรณีที่ผู้เรียนไม่สามารถแสดงสมรรถภาพที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมายได้ อาจมีสาเหตุมาจาก
 1. ผู้เรียนไม่มีความสามารถ แรงจูงใจ หรือความพยายาม
 2. การจัดกิจกรรมไม่เหมาะสมหรือไม่มีประสิทธิภาพ
 3. จุดมุ่งหมายที่คาดหวังไว้ไม่เป็นความจริง

การเรียนซ่อมเสริม เป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสพัฒนาสมรรถภาพไปสู่ความสำเร็จของการเรียนที่ดียิ่งขึ้น การเรียนซ่อมเสริมอาจจะกำหนดไว้ในบทเรียนหรือไม่ก็ได้ การเรียนซ่อมเสริมเป็น กิจกรรมการเรียนที่จะช่วยเหลือผู้เรียนที่ไม่ผ่านการทดลองภายหลังบทเรียน การเรียนซ่อมเสริมอาจดำเนินการตามแบบเดิมหรืออาจเปลี่ยนแปลงได้ วัตถุประสงค์ของการเรียนซ่อมเสริมก็เพื่อช่วยเหลือมิให้ ลงโทษและเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้บรรลุผลสำเร็จ โดยทั่วไปกิจกรรมการเรียนซ่อมเสริมนี้ ผู้สอน และผู้เรียนจะกำหนดร่วมกัน โดยพิจารณาจากความสามารถในเชิงปฏิบัติงานของผู้เรียนที่สัมพันธ์กับการประเมินผลหลังการเรียนแล้วช่วยกันตัดสินใจ ควรจะใช้วิธีสอนอย่างไร จึงจะเป็นประโยชน์ และได้ผลดีที่สุดดังต่อไปนี้

4.2 การสร้างบทเรียนโมดูล

ชมพันธ์ ภูษธร ณ อยุธยา (2528: 83-85) ให้ข้อเสนอแนะในการสร้างบทเรียนโมดูลไว้

1. ผู้สร้างจะต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมายทั่วไปของหลักสูตรอยู่เสมอและควรพิจารณาอย่าง รอบคอบว่า จุดมุ่งหมายของบทเรียนที่สร้างขึ้นนั้น ได้สร้างสมรรถภาพแก่ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษา ตามที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมายทั่วไปของหลักสูตรหรือไม่ และในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก็ต้อง สอดคล้องกับปรัชญาในการเรียนการสอนของหลักสูตร เรื่องต่างๆ เหล่านี้ ควรระบุไว้อย่างชัดเจนในการเขียนหลักการและเหตุผลต่อไปนี้แสดงออก
 2. ในการกำหนดสมรรถภาพที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และแสดงให้เห็นนั้นควรคำนึงถึงสิ่ง
 - 2.1 ถ้าจะเป็นการวัดความรู้ ต้องคำนึงถึงความรู้ที่ต้องการให้ได้เรียนรู้อย่างแท้จริง
 - 2.2 ถ้าจะวัดเจตคติ ต้องคำนึงถึงพฤติกรรมเกี่ยวกับเจตคติที่ต้องการให้ผู้เรียน
 - 2.3 ถ้าจะวัดพฤติกรรมการสอน จะต้องคำนึงถึงพฤติกรรมการสอนที่ต้องการให้ ผู้เรียนสามารถปฏิบัติให้เห็นได้

2.4 ถ้าจะวัดประสิทธิภาพของผลงาน จะต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงอะไรใน ผลงานที่ผู้เรียน จะต้องก่อให้เกิดขึ้น ในภาวะเช่นไร

3. หลังจากการกำหนดจุดมุ่งหมายแล้ว ผู้สร้างบทเรียนจะต้องกำหนดสมรรถภาพ พื้นฐาน ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน สมรรถภาพพื้นฐานควรจะกำหนดแต่เฉพาะเรื่องที่เป็นพื้นฐานจริงๆ ของบทเรียนนั้น ถ้าเป็นไปได้สมรรถภาพพื้นฐานควรมีน้อยที่สุดเพื่อให้โปรแกรมการเรียนยืดหยุ่นได้และเพื่อให้โอกาสแก่ผู้เรียนที่จะเลือกเรียนได้มากที่สุด

4. การสร้างแบบประเมินผลเบื้องต้น ผู้สร้างควรจะมั่นใจว่าเกณฑ์ที่สร้างขึ้นนั้น ใช้วัดสมรรถภาพของผู้เรียนที่เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายอย่างแท้จริง การประเมินผลจะต้องคำนึงถึงความเป็นจริง และจะต้องให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน วิธีการวัดผลจะมีประสิทธิภาพมากที่สุด หากคำนึงถึง ภาควิชาปฏิบัติและมีลักษณะที่จะช่วยในการวินิจฉัยข้อบกพร่อง

5. การสร้างกิจกรรมการเรียน ผู้สร้างควรพยายามให้มีทางเลือกหลายๆ ทางแก่ผู้เรียน เพื่อให้เขาได้เลือกในสิ่งที่ช่วยให้เขาประสบความสำเร็จมากที่สุด สอดคล้องกับวิธีการเรียนของเขา และจะช่วยให้เขาได้เรียนรู้ในระยะเวลาอันสั้น นอกจากนี้ ผู้เรียนควรจะได้มีโอกาสเลือกสร้างกิจกรรม ของตนด้วยความช่วยเหลือของครู

6. ถ้าผู้สร้างกิจกรรมการเรียนเห็นว่า กิจกรรมต่างๆ นั้น ควรจัดเรียงลำดับ การจัดลำดับกิจกรรมก็ควรจะทำให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงลักษณะแผนงานทั้งหมดกัน

7. กิจกรรมการเรียนต่างๆ ที่ให้ผู้เรียนเลือกนั้น ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดเท่าเทียม

8. วิธีการประเมินผลหลังการเรียน ควรใช้วิธีการเสนอแนะในการสร้างการประเมินผลเบื้องต้น และข้อทดสอบควรเชื่อถือได้

9. ผู้สร้างบทเรียนอาจจะบุกิจกรรมการเรียนซ่อมเสริมได้ตามความเหมาะสม แม้ว่าปกติแล้ว กิจกรรมการเรียนซ่อมเสริมควรจะขึ้นอยู่กับสถานการณ์เฉพาะเมื่อได้สร้างบทเรียนสมบูรณ์ทั้งโปรแกรมแล้ว กิจกรรมการเรียนซ่อมเสริมอาจจะนำมาใช้เป็นกิจกรรมการเรียนที่ผู้เรียนเลือกเรียนได้

10. คำอธิบายของบทเรียนโมดูลต้องสั้นและชัดเจน

11. ผู้สร้างบทเรียน ควรจะให้ผู้ร่วมงานหลายๆ คน และผู้เรียนช่วยกันวิจารณ์เพื่อจะได้นำ ข้อวิจารณ์เหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนที่สร้างขึ้น

12. เมื่อสร้างบทเรียนเรียบร้อยแล้วผู้สร้างควรทบทวนอีกครั้งว่าบทเรียนนั้นเน้นถึง สมรรถภาพที่สัมพันธ์กับการพัฒนาของผู้เรียนหรือไม่ และเป็นตัวอย่างที่ดีมีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนหรือไม่

13. ในลำดับสุดท้าย ผู้สร้างบทเรียนจะต้องคำนึงอยู่เสมอว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นนั้นย่อมเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้เสมอ

ข้อเสนอแนะในการสร้างบทเรียนโมดูล

แอรนต์ส แมสลา และเวเบอร์ (Arent, Masla, and Weber1973: 29-31) ได้ให้ข้อเสนอในการสร้างบทเรียนโมดูลไว้ดังต่อไปนี้

1. ในการสร้างบทเรียนโมดูล ผู้สร้างจะต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมายทั่วไปของหลักสูตรอยู่เสมอ ผู้สร้างควรพิจารณาอย่างรอบคอบว่า จุดมุ่งหมายของบทเรียนโมดูล ที่สร้างขึ้นนั้นได้สร้างสมรรถภาพให้แก่ผู้เรียนที่จะสำเร็จการศึกษาตามที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมายทั่วไปของหลักสูตรหรือไม่ และในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก็ต้องให้สอดคล้องกับปรัชญาในการเรียนการสอนของหลักสูตรต่างๆ เหล่านี้ ควรระบุไว้อย่างชัดเจนในการเขียนหลักการและเหตุผลต่อไปนี้

2. ในการกำหนดสมรรถภาพที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และแสดงให้เห็้นนั้น ควรจะคำนึงคำถาม

2.1 ถ้าจะเป็นการวัดความรู้ จะต้องคำนึงว่าความรู้อะไรที่ต้องการให้ผู้เรียนรู้อย่างแท้จริง

2.2 ถ้าจะเป็นการวัดเจตคติของผู้เรียน จะต้องคำนึงว่าพฤติกรรมที่เกี่ยวกับเจตคติอะไรที่ต้องการให้ผู้เรียนแสดงออก

2.3 ถ้าจะเป็นการวัดพฤติกรรมของผู้เรียน จะต้องคำนึงว่าพฤติกรรมอะไรที่ต้องการให้ ผู้เรียนสามารถปฏิบัติให้เห็นจริงได้

3. หลังจากที่ได้กำหนดจุดมุ่งหมายแล้ว สร้างบทเรียนโมดูลจะต้องกำหนดสมรรถภาพ พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน สมรรถภาพพื้นฐานที่จำเป็นควรกำหนดเฉพาะเรื่องที่เป็นพื้นฐาน จริงๆ ของบทเรียนโมดูล ถ้าเป็นไปได้สมรรถภาพพื้นฐานควรจะมีน้อยที่สุดเพื่อให้โปรแกรมการเรียน ยืดหยุ่นได้ และให้โอกาสผู้เรียนที่จะเลือกเรียนได้มากที่สุด

4. ในการสร้างแบบประเมินผลก่อนเรียน ผู้สร้างควรจะมีใจว่าเกณฑ์ที่สร้างขึ้นนั้น ใช้วัดสมรรถภาพของผู้เรียนที่เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายอย่างแท้จริง ตัวอย่างเช่น ถ้าใช้เกณฑ์ในการวัดผลการ ปฏิบัติการวัดผลที่เกี่ยวกับสติปัญญาความรู้ก็ไม่เหมาะสม ข้อสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือการประเมินผลจะต้องคำนึงถึงความเป็นจริง และจะต้องใช้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน วิธีการวัดผลจะมีประสิทธิภาพมากที่สุด

5. ในการสร้างกิจกรรมการเรียน ผู้สร้างควรพยายามให้มีทางเลือกหลายๆ ทางแก่ผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในสิ่งที่จะช่วยให้ประสบความสำเร็จมากที่สุด สอดคล้องกับวิธีการเรียนของ และ จะช่วยให้เขาได้เรียนรู้ในระยะเวลาอันสั้น นอกจากนี้ผู้เรียนควรจะได้มีโอกาสเลือกสร้างเขากิจกรรมของตนเองด้วยความช่วยเหลือของอาจารย์ผู้สร้างบทเรียนจะต้องระลึกอยู่เสมอว่าผู้เรียนมีหน้าที่รับผิดชอบต่อการแสดงความสามารถในสมรรถภาพที่ระบุไว้ มิใช่ในการเรียนกิจกรรมการเรียน

6. ถ้าผู้สร้างกิจกรรมการเรียนรู้เห็นว่ากิจกรรมต่างๆ นั้นควรจัดเรียงลำดับการจัดลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ที่ควรจะทำให้ชัดเจนเพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงลักษณะแผนงานทั้งหมดเสียก่อน

7. กิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ที่ผู้ให้เรียนเลือกเรียนนั้น ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดเท่า

8. วิธีการสร้างการประเมินผลหลังการเรียนรู้ ควรใช้วิธีการตามที่เสนอแนะในการสร้างการประเมินผลก่อนการเรียนรู้ และข้อทดสอบควรเชื่อถือได้

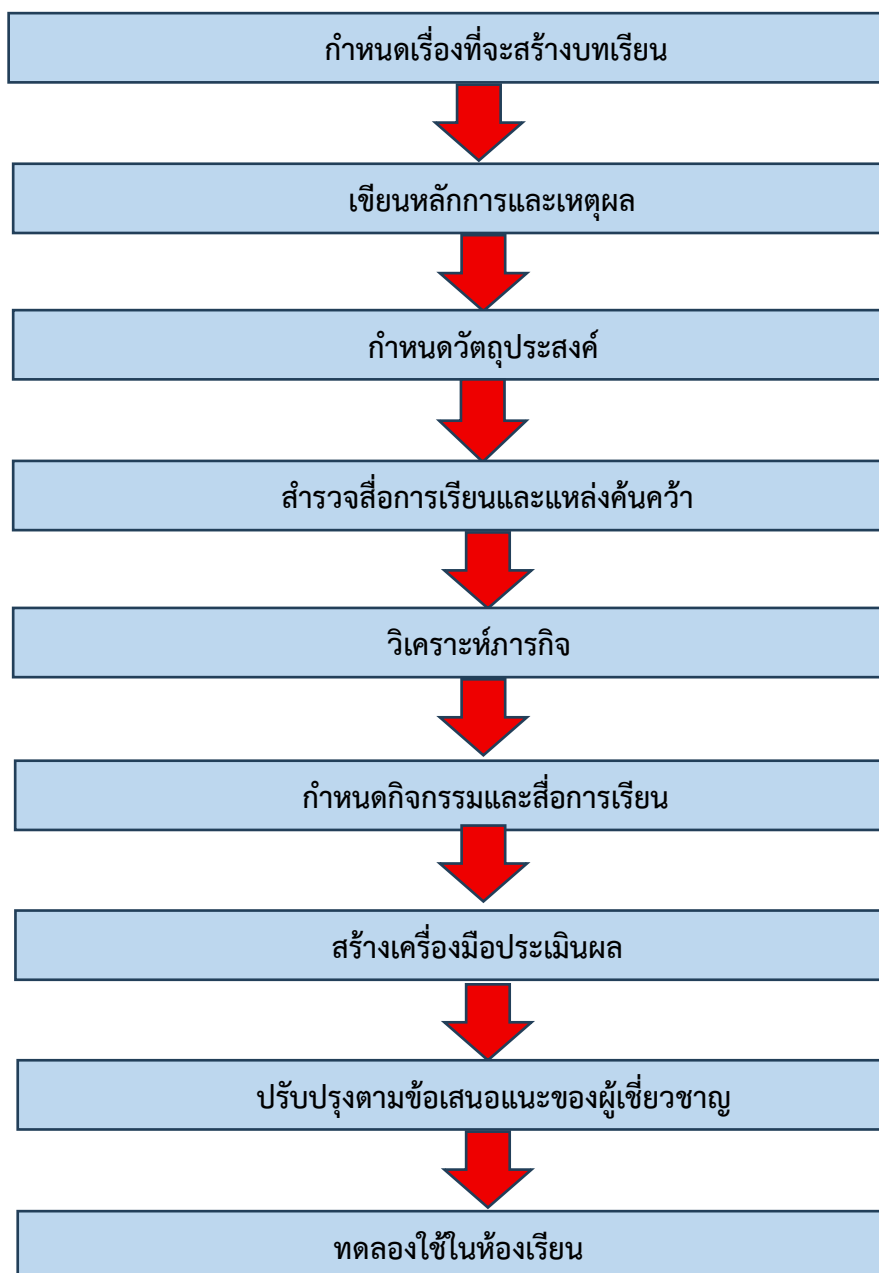
9. ผู้สร้างบทเรียนโมดูลอาจจะบุกิจกรรมการเรียนรู้ซ่อมเสริมได้ตามความเหมาะสม ถึงแม้ว่า โดยปกติแล้ว กิจกรรมการเรียนรู้ซ่อมเสริมควรจะขึ้นอยู่กับสถานการณ์เฉพาะเมื่อได้สร้างบทเรียนโมดูล สมบูรณ์ทั้งโปรแกรมแล้ว กิจกรรมการเรียนรู้ซ่อมเสริมอาจจะนำมาใช้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเลือกเรียนได้

10. คำอธิบายของบทเรียนควรจะสั้นและชัดเจน

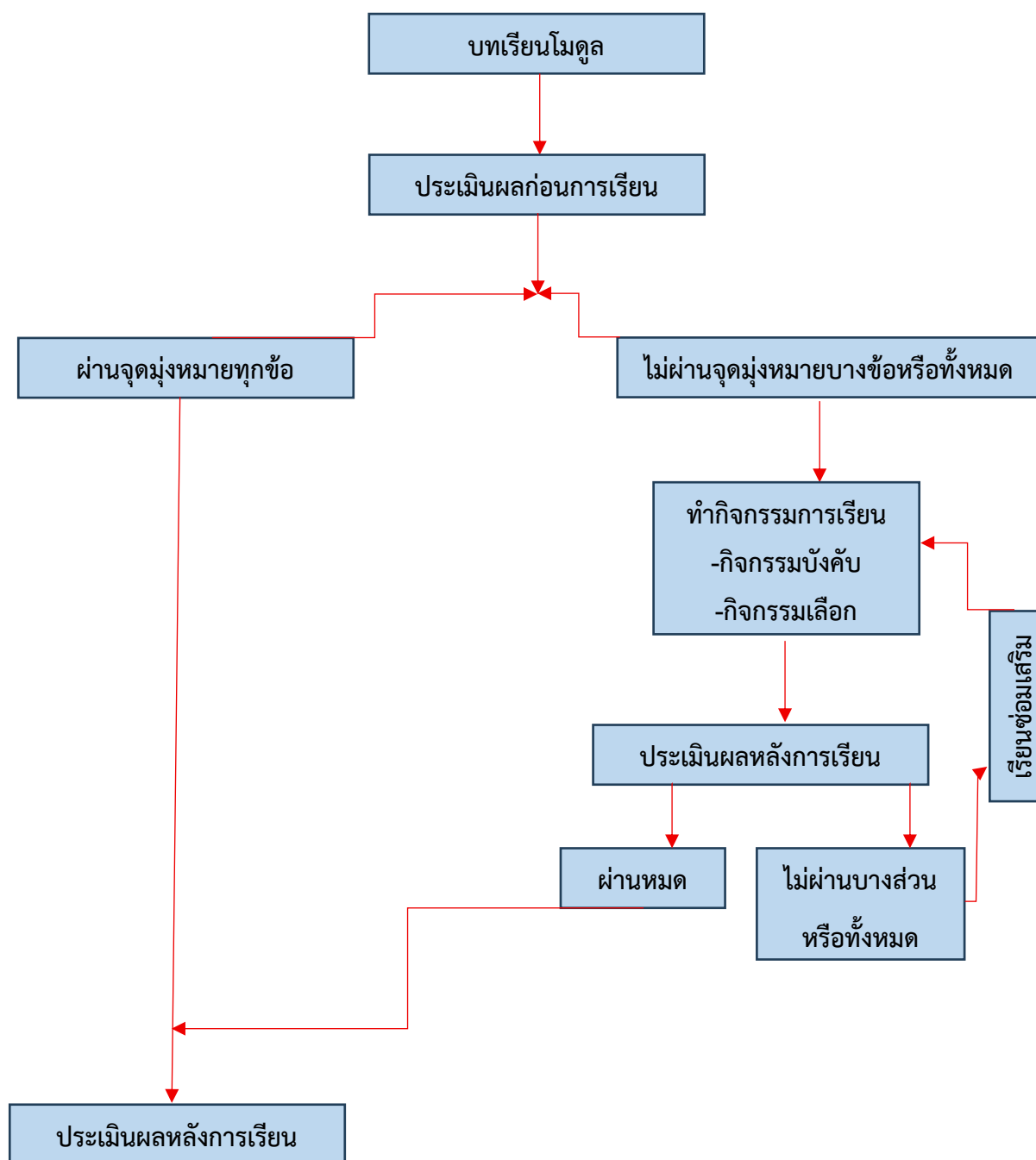
11. ผู้สร้างบทเรียนโมดูล ควรจะใช้ผู้ร่วมงานหลายๆ คน และผู้เรียนช่วยใช้วิจารณ์ เพื่อจะได้ นำข้อวิจารณ์เหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนที่สร้างขึ้น

12. เมื่อสร้างบทเรียนโมดูลเรียบร้อยแล้ว ผู้สร้างควรจะต้องทบทวนอีกครั้งว่าบทเรียนโมดูลนั้นเน้นถึงสมรรถภาพที่สัมพันธ์กับพัฒนาการของผู้เรียนหรือไม่ และเป็นตัวอย่างที่ดีมีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนหรือไม่

13. ในขั้นสุดท้ายผู้สร้างบทเรียนโมดูลจะต้องคำนึงอยู่เสมอว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นนั้นย่อมเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้เสมอ



แผนภูมิแสดงขั้นตอนการสร้างบทเรียนด้วยบทเรียนโมดูล



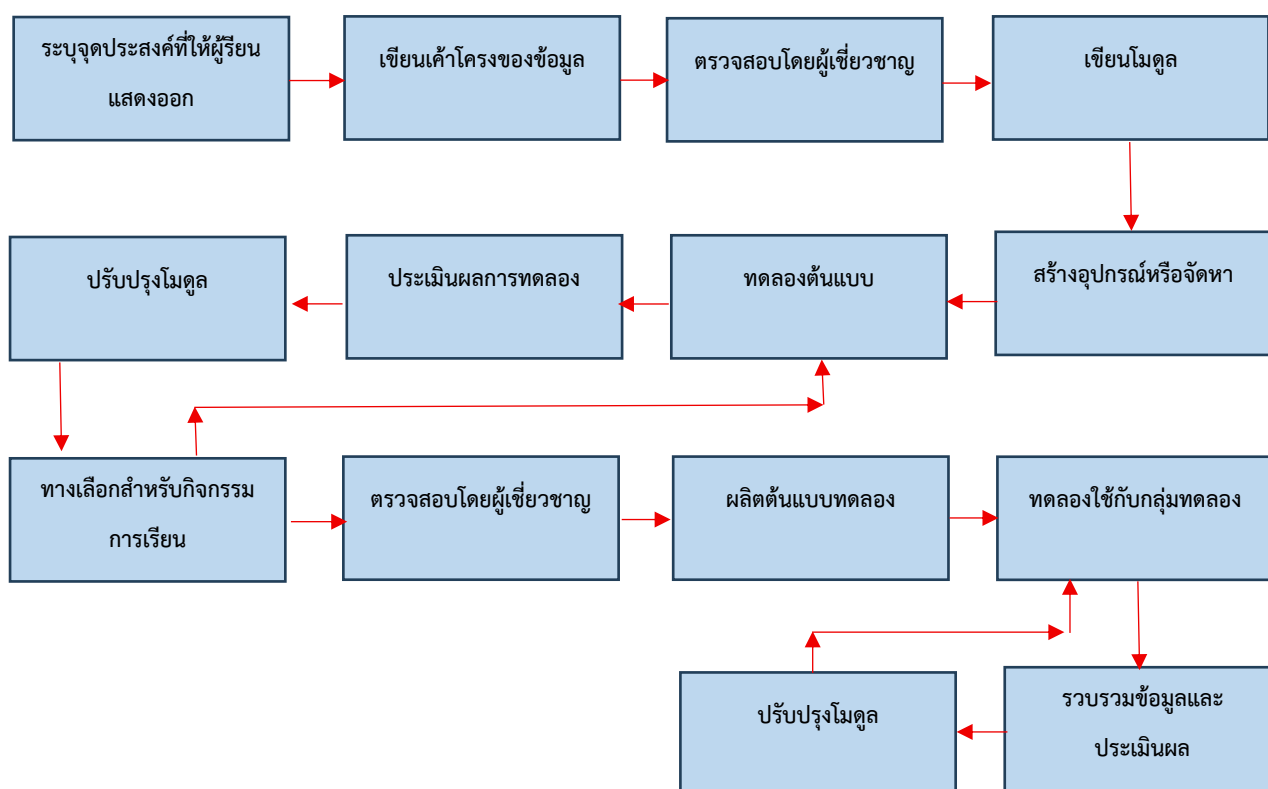
แผนภูมิแสดงขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนโมดูล

4.3 การพัฒนาบทเรียนโมดูล

หลังจากมีการสร้างบทเรียนโมดูลแล้ว มีการนำไปใช้ จะต้องมีการพัฒนาบทเรียนโมดูล อยู่เสมอ ซึ่ง ฮิวส์ตัน และคณะ (Houston and others 1972:149) ได้กำหนดขั้นตอนการพัฒนาไว้ 4 ลำดับขั้นดังนี้

1. การวางแผน (Planning)
2. การสร้างโมดูล (Production)
3. การทดลองต้นแบบ (Prototype Testing)
4. การประเมินผลโมดูลเพื่อการปรับปรุง (Evaluation)

การพัฒนาบทเรียนโมดูลเป็นกระบวนการที่ไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อนำบทเรียนโมดูลที่สร้างเสร็จแล้วไปทดลอง และเมื่อได้ประเมินการใช้บทเรียนโมดูลแล้ว ก็ต้องนำมาปรับปรุงใหม่ ชมพันธ์ กุญชร ณ อยุธยา (2528 : 109) แสดงกระบวนการในการพัฒนาบทเรียนโมดูล ดังในภาพประกอบที่ 4 ระดับจุดประสงค์ ที่ให้ผู้เรียนแสดงออก



แสดงกระบวนการในการพัฒนาบทเรียนโมดูล

ในการพัฒนาบทเรียนโมดูล วงจรข้อมูลย้อนกลับ (Feedback Loops) มีความสำคัญมากเพื่อเป็นหลักประกันคุณภาพและทำให้มีการปรับปรุงแก้ไขในโอกาสต่อไปเครื่องมือที่ใช้เพื่อประเมินผลบทเรียนโมดูลจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องสร้างขึ้นเพื่อจะได้นำผลไปปรับปรุงบทเรียนโมดูลใหม่ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (วิศิษฐ์ ชุมวรรธยาธิ 2519 : 3)

การประเมินค่าและเนื้อหาของบทเรียนโมดูล

การที่จะทราบว่าบทเรียนโมดูลที่สร้างขึ้นนั้นมีคุณภาพและเหมาะสมที่จะนำมาใช้หรือไม่เพียงใดนั้นจึงจำเป็นต้องมีการประเมินค่าและเนื้อหาของบทเรียนโมดูล ซึ่ง ลอเรนซ์ (Lawrence. 1975: 24-25) ได้กล่าวถึงเกณฑ์การประเมินค่าของบทเรียนโมดูลไว้ 2 แบบ ดังนี้ เกณฑ์การประเมินแบบที่ 1 มีดังนี้

1. โมดูลควรเน้นในด้านทักษะให้เด่นชัด และสามารถจัดโครงสร้างประสบการณ์ให้เข้ากับการเรียนรู้ของบุคคล

2. โมดูลควรคำนึงถึงประสิทธิภาพในการใช้เวลาของนักเรียน มีเนื้อหาพอเหมาะ และไม่มี ลักษณะเป็นสมุดจดงาน

3. โมดูลจะต้องมีลักษณะเป็นบทเรียนที่สำเร็จในตัวเอง โมดูลไม่ต้องการครูผู้สอนที่อยู่ในฐานะเป็นผู้ให้ความรู้

4. โมดูลจะต้องมีระบบการวัดจุดประสงค์การเรียนรู้รวมอยู่ด้วย ไม่ว่าจะเป็นการวัดด้วยตนเอง หรือให้ผู้อื่นสังเกต

5. โมดูลจะต้องมีแหล่งความรู้หรือสื่อเอกสารอ้างอิงเพื่อการค้นคว้า

6. โมดูลควรมีกิจกรรมทางเลือกเพื่อให้นักเรียนเลือกทำ

7. โมดูลควรมีข้อกำหนดต่างๆ ว่านักเรียนจะมีส่วนร่วมออกแบบการเรียนการสอนของตน อย่างไร

8. โมดูลอาจนำทฤษฎีและภาคปฏิบัติเข้ามาผสมผสานกัน

9. โมดูลจะต้องสร้างให้สอดคล้องกับลักษณะความเป็นจริง

10. โมดูลจะต้องให้ความสนุกสนานไม่น่าเบื่อหน่าย

เกณฑ์การประเมินแบบที่ 2 มีดังนี้

1. คำโครงละเอียด

1.1 จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาของโมดูลชัดเจน

1.2 มีการกล่าวถึงบทย่อให้เห็นถึงเนื้อหาของโมดูล

1.3 บ่งบอกถึงความรู้พื้นฐานที่จะมีก่อนเรียนโมดูล

- 1.4 คำชี้แจงของโมดูลชัดเจน
2. จุดประสงค์
 - 2.1 เป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้
 - 2.2 มีเกณฑ์ขั้นต่ำ
 - 2.3 มีเงื่อนไขชัดเจน
3. ประเมินผลก่อนเรียน
 - 3.1 มีการประเมินผลการเรียน
 - 3.2 มีการวัดความรู้พื้นฐาน
 - 3.3 การประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์ของบทเรียนโมดูล
 - 3.4 เกณฑ์ที่ใช้ชัดเจนและสอดคล้องสัมพันธ์กัน
4. กิจกรรมการเรียน
 - 4.1 กิจกรรมการเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์
 - 4.2 กิจกรรมการเรียนมีจุดประสงค์ชัดเจน
 - 4.3 กิจกรรมการเรียนสอดคล้องกับการประเมินผล
5. การประเมินผลหลังเรียน
 - 5.1 มีการประเมินผลหลังเรียน
 - 5.2 การประเมินผลหลังเรียนครอบคลุมกับจุดประสงค์
 - 5.3 การประเมินผลหลังเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์
 - 5.4 เกณฑ์ในการจัดชัดเจนและสอดคล้องกัน
6. กระบวนการสัมพันธ์วงจร
 - 6.1 มีกิจกรรมที่นักเรียนให้เรียนทำซ้ำ
 - 6.2 มีคำแนะนำเพิ่มเติมอื่นๆ
7. ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาโมดูล
 - 7.1 มีกระบวนการเกี่ยวกับข้อมูลย้อนกลับ
 - 7.2 มีเกณฑ์การประเมินที่เหมาะสม

4.4 ประโยชน์ของบทเรียนโมดูล

บทเรียนโมดูลเป็นบทเรียนที่มีประโยชน์ต่อครูและนักเรียนมากโดยมีผู้กล่าวถึงผลดีของบทเรียนโมดูลไว้หลายท่าน เช่น ลอเรนซ์ (Lawrence.1975: 1-3) ระวีวรรณ อิสระ (2522: 34-35)

บุญมี ก้อนทอง (2518: 21-23) วิศิษฐ์ ชุมวรฐายี (2519: 2-3) เป็นต้น โดยสรุปได้ว่า บทเรียนโมดูลมีข้อดี ต่อครู และนักเรียนดังนี้

1. บทเรียนโมดูลมีความเหมาะสมกับผู้เรียนที่ต้องการศึกษาด้วยตนเอง
2. บทเรียนโมดูลทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย เพราะโมดูลแยกแยะเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อยๆ
3. บทเรียนโมดูลช่วยลดบทบาทในการสอน ทำให้ครูมีโอกาสดูแลนักเรียนที่เรียนไม่ทันได้ อย่างใกล้ชิด เพราะนักเรียนเรียนด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่
4. นักเรียนสามารถเรียนได้เร็วช้าตามความสามารถของแต่ละบุคคล
5. ฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ และมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง บทเรียนโมดูลช่วยให้ผู้เรียน ทราบความสามารถ และความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองตลอดเวลา ทำให้นักเรียนมีความ กระตือรือร้นในการเรียนยิ่งขึ้น
6. บทเรียนโมดูลเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่มีระเบียบแบบแผน มีวิธีการศึกษาจากสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ หลากๆ อย่าง
7. บทเรียนโมดูลเป็นวิธีการเรียนการสอนที่ดีมีมาตรฐาน เพราะมีการสร้างที่มีการวางแผนอย่างรอบคอบ
8. บทเรียนโมดูลช่วยเตรียมความพร้อมความสะอาดแก่นักเรียนและครูผู้สอน ปัญหาการใช้บทเรียนโมดูลถึงแม้ว่าการสอนโดยใช้บทเรียนโมดูลจะใช้ได้ผลดีและสามารถเกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนได้ แต่ในการนำบทเรียนแบบโมดูลไปใช้นั้น อาจจะมีปัญหาดังนี้

ฮิวส์ตัน และคณะ (Houston and others.1972: 135-139) กล่าวว่าในการใช้บทเรียนโมดูลมี ปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับชีวิตสอนโดยใช้บทเรียนโมดูลซึ่งเป็นปัญหาสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. ความยุ่งยากในการสร้างจุดมุ่งหมายของบทเรียนโมดูลที่เหมาะสมเพียงพอ
2. ความยุ่งยากในการสร้างกิจกรรมที่เหมาะสม เพื่อช่วยเหลือนักเรียนให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้
3. ความยุ่งยากในการสร้างคำชี้แจง สำหรับนักเรียนให้ปฏิบัติตามในการสอนโดยใช้บทเรียน โมดูลที่นักเรียนเรียนเองตามความสามารถของตน

สรุปได้ว่าข้อสังเกตในการใช้บทเรียนโมดูลนักเรียนจะต้องเรียนรู้ในระดับความสามารถที่ต่างกัน กิจกรรมเลือกของการเรียนรู้จะต้องได้รับการเตรียมให้มีความเที่ยงตรง เข้าใจง่ายและมีความ สมบูรณ์ ถ้าไม่เช่นนั้นแล้วนักเรียนจะไม่บรรลุถึงเป้าหมายได้

4.5 การหาประสิทธิภาพบทเรียนโมดูล

บทเรียนโมดูลเมื่อสร้างเสร็จแล้วควรจะมีการทดลองใช้ (Try-out) เพื่อหาประสิทธิภาพ เพื่อหาข้อบกพร่องที่ควรแก้ไข หรือปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อจะได้ปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง โดยที่การหาประสิทธิภาพ ประกอบด้วยสาระสำคัญดังต่อไปนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2523 : 49-52) กล่าวว่า การกำหนดเกณฑ์เพื่อหาประสิทธิภาพ ชุดการสอนสิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ “กระบวนการ” และ “ผลลัพธ์” ซึ่งบทเรียนโมดูลจะกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพเช่นเดียวกับชุดการสอน คือ การที่ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ ตามจุดประสงค์ที่วางไว้ โดยคิดค่าเฉลี่ย เลี้ยวของคะแนนการทำงานประกอบกิจกรรมหรือเปอร์เซ็นต์ของผล การสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งกลุ่ม นั่นคือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ และประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ประสิทธิภาพของ บทเรียนโมดูลนิยมนิยามตั้งไว้ 90/90 สำหรับเนื้อหาที่เป็นความจำและไม่ต่ำกว่า 80/80 สำหรับวิชาทักษะ เช่น ภาษา ซึ่งเกณฑ์ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบฝึกหัด และกิจกรรมระหว่างของผู้เรียน โดยคิดเป็นค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละของเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ส่วนเกณฑ์ตัวหลัง หมายถึงคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดและกิจกรรมหลังเรียนของผู้เรียน โดยคิดเป็นค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละของเกณฑ์ที่ตั้งไว้

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 วิธีคือ

1. พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) การประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง คือ การประเมินผล พฤติกรรมย่อยๆ หลายๆ พฤติกรรม เรียกว่า “กระบวนการ” ของผู้เรียน สังเกตจากการประกอบ กิจกรรมกลุ่มและรายบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมายและกิจกรรมอื่นที่ผู้สอนกำหนดไว้

2. พฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) การประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย คือ ประเมินผลลัพธ์ของ ผู้เรียน โดยพิจารณาจากการสอนหลังเรียนและการสอบหลังเรียน

โดยกำหนดประสิทธิภาพเป็น

E1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ)

E2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

ประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูล จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็น “เปอร์เซ็นต์” ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและ การประกอบ

กิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของการสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด E1/E2 คือประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ตัวอย่างเกณฑ์ 80/80 นั้น ความหมายดังนี้นั้นคือ

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดและกิจกรรมระหว่างเรียนโดยคิด ค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ได้ ที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนโดยคิดเป็นค่า ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

4.6 ทฤษฎีและหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโมดูล

นักการศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการเรียนรู้มาเป็นเวลานาน เพราะถือว่าการเรียนรู้เป็นหัวใจของการศึกษา จึงเป็นเหตุให้มีทฤษฎีจิตวิทยาที่เกี่ยวกับการเรียนรู้เกิดขึ้นการเรียนรู้ (Learning) การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากการที่

ประสบการณ์ตรง การฝึกปฏิบัติและการที่ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมที่เกิดขึ้นการเรียนรู้จะเป็นไปในทำนองที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความงอกงามขึ้น และเมื่อผู้เรียนรู้แล้วจะคงทนถาวรไม่มี การลืมนักกล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ไว้ต่างๆ ดังนี้ การศึกษา

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2533 : 136) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ว่าเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์ที่คนเรามี ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม หรือจากการฝึกหัด แสงเดือน ทวีสิน (2539 : 201) กล่าวว่า การเรียนรู้จะไม่ เกิดขึ้นถ้าผู้เรียนปราศจากความ ต้องการอยากรู้ ดังนั้น หน้าที่ของครูคือการจัดประสบการณ์ใน ห้องเรียนเพื่อช่วยให้นักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรม ใฝ่รู้ตามจุดประสงค์ของแต่ละบทเรียน ซึ่งกล่าวโดยสรุป ได้ว่า แนวคิดของจิตวิทยาที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีการวางเงื่อนไข ของ พาฟลอฟ ทฤษฎีของสกินเนอร์ เกี่ยวกับการเสริมแรง ที่พบว่า การเสริมแรงจะเป็นตัวแปรสำคัญ ในการเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น การให้รางวัลหรือสิ่งตอบแทนที่ ต้องการจากพฤติกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว สรุปว่า การเรียนรู้จะเกิดได้ต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้คือ ความ พร้อม ผู้เรียนต้องมีความพร้อมทั้ง ร่างกายและจิตใจ การฝึกฝน คือการกระทำบ่อยๆ จะทำให้เกิดการเรียนรู้ และควรเป็นการเรียนในสิ่งที่ มีความหมายต่อชีวิต หลักอีกอย่างหนึ่งเกี่ยวกับการเรียนรู้ก็คือ สิ่งใดมีประโยชน์ มีความหมายต่อชีวิต สิ่งนั้นจะเป็นที่สนใจของนักเรียนและเขาจะเรียนได้ดี ทั้งจำได้แม่นยำโดยไม่ต้องเคี่ยวเข็ญ สิ่งใดที่ นักเรียนได้ลงมือลงแรงด้วยตนเอง หาวิธีแก้ปัญหาประสบการณด้วยตนเอง นักเรียนก็จะเรียนสิ่งนั้น ได้ผลดีที่สุด และเมื่อมีผลการเรียนเป็นที่น่าพอใจก็ย่อมเป็นสิ่งยั่วยุให้นักเรียนอยากที่จะรู้ให้ก้าวหน้า ต่อไปก็ ตรงกับหลักที่ว่าเรียนด้วยการกระทำนั่นเอง ฉะนั้นแบบฝึกหัดภาษาไทยที่ให้นักเรียนทำควรเป็นเรื่องที่อยู่ใน ความสนใจของนักเรียน มิใช่เรื่องสมมุติที่ไร้ความหมายแรงจูงใจ

แรงจูงใจ คือ ภาวะที่บุคคลได้รับการกระตุ้นโดยสิ่งเร้าให้แสดงพฤติกรรมออกมา เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่มีคุณค่าต่อบุคคลหรือสิ่งนั้นๆ แรงจูงใจเป็นสิ่งเร้าเพื่อให้นักเรียนสนใจเรียน ตั้งใจฝึกฝน ทักษะและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน

แสงเดือน ทวีสิน (2539 : 91) กล่าวถึงความสำคัญของแรงจูงใจว่า แรงจูงใจเป็นพลังผลักดันให้มนุษย์มีการเคลื่อนไหว เพื่อไปสู่เป้าหมายที่แต่ละคนต้องการ ถ้าขาดแรงจูงใจแล้วพฤติกรรมหลายๆ อย่างของมนุษย์จะไม่เกิดขึ้น ดังนั้นแรงจูงใจจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ครู จึงเป็นบุคคลสำคัญที่สุดที่จะจัดกิจกรรมให้เกิดการเรียนการสอนเพื่อสร้างแรงจูงใจ สุโท เจริญสุข (2519 : 34-37) กล่าวว่า การจูงใจสำหรับเด็กนั้น ถ้าเด็กได้เรียนตามความต้องการที่เขาได้อยู่ก็จะง่าย ขึ้น โดยใช้หลักของความสำเร็จ นักเรียนทำถูกได้รับคะแนนดี เขาจะรู้สึกภูมิใจและอยากเรียนยิ่งขึ้น นอกจากนั้นการแข่งขันเพื่อความสำเร็จหรือให้เห็นความก้าวหน้าในการเรียน ก็จะเป็นกำลังใจในการ เรียนได้เช่นกัน ฉะนั้นการสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นกับนักเรียนจึงทำได้หลายวิธี ดังที่ ประสาท อิศรปริดา (2525 : 204-205) กล่าวถึงวิธีการสร้างแรงจูงใจว่า ได้แก่ การให้รางวัลและการลงโทษ ซึ่งการให้รางวัล จะมีผลต่อการเรียนรู้มากกว่าการลงโทษ การทดสอบโดยให้นักเรียนรู้ผลสอบ รู้ผลการกระทำทันทีเป็น การสร้างแรงจูงใจที่ดีอย่างหนึ่ง แสงเดือน ทวีสิน (2539 : 214-215) ว่า วิธีการสร้างแรงจูงใจอีกวิธีเป็น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง คือ การใช้การทดสอบ การให้คะแนนอย่างเหมาะสม เป็นสิ่งล่อใจและตัว เสริมแรงที่ดี

ความแตกต่างระหว่างบุคคล

จากการศึกษาค้นคว้าทางด้านจิตวิทยา ทำให้คนเรานั้นมีความแตกต่างกันในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านร่างกาย ความต้องการ ความสนใจ สติปัญญา ความสามารถ อารมณ์และสังคม การจัดการศึกษา จึงได้เน้นถึงแนวคิดในเรื่องนี้ โดยมุ่งจัดการศึกษาให้เป็นไปตามความถนัด ความสนใจและความสามารถของแต่ละคน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสาเหตุหลายประการ เช่น สภาพร่างกาย สติปัญญา บิดา มารดา ฐานะเศรษฐกิจสังคมทางครอบครัว สิ่งแวดล้อมทั้งที่บ้านและชุมชนที่อยู่อาศัย ความดูแล เอาใจใส่ และการปลูก ฝังทักษะทางภาษาก่อนเข้าเรียนในการจัดการศึกษา

สุชา จันทรเฒ (2537 : 104) ได้กล่าวว่า ครูจัดการศึกษาให้นักเรียนได้ เรียนมากน้อย ง่ายง่ายต่างกัน ครูต้องระลึกถึงความแตกต่างของเด็กและดำเนินการสอนให้เหมาะสม แก่เด็กแต่ละคน ให้เด็กได้เรียนตามความสามารถ ไม่ใช่มุ่งให้เด็กกระทำกิจกรรมสำเร็จแบบเดียวกันหมด และได้เสนอแนะวิธีการที่ครูจะนำไปใช้ในการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลว่า ถ้ามีเด็ก น้อยอาจแบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆ ให้งานเด็กทำ ต้องไม่ตายตัว หรือถ้ามีเด็กมากในชั้นหนึ่งๆ อาจแบ่งเป็น ห้องๆ โดยแยกเด็กเก่ง เด็กปานกลาง และเด็กอ่อน

ดั่งที่ สุโท เจริญสุข (2519 : 61) กล่าวว่า การ ส่งเสริมความถนัด และความสามารถเป็นรายบุคคลเมื่อครูทราบ ว่าเด็กไม่เหมือนกัน มีความสามารถ ต่างกัน ควรพยายามส่งเสริมเด็กให้เจริญงอกงามที่สุด

จากแนวคิดตามหลักจิตวิทยาที่กล่าวมา จึงทำให้นักการศึกษาคิดนวัตกรรมทางการศึกษาที่ คำนึงถึง ผู้เรียน โดยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุด มีส่วนร่วมในการเรียนมากที่สุด สามารถเลือก เรียนได้ตามความต้องการ ตามความสนใจ และความสามารถโดยคำนึงถึงอารมณ์และความรู้สึกของ ผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้วย แนวคิดดังกล่าว จึงทำให้เกิดบทเรียนโมดูลซึ่งเป็นบทเรียนที่เน้นเรื่องความ แตกต่างระหว่างบุคคล โดยสร้าง ขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเองขึ้น ดังที่ วิชัย ดิสสระ (2535 : 144) กล่าวว่า “บทเรียนโมดูลสนับสนุน การศึกษาด้วยตนเอง และสนองความแตกต่างของแต่ละ บุคคล” การจัดการเรียนดังกล่าวเป็นการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนที่เหมาะสมกับวิชาภาษาไทยใน ปัจจุบัน และศรีสุตา จริยากุล (2537 : 59) กล่าวว่า การ เรียนในปัจจุบันเน้นวิธีการแก้ปัญหาบทบาท ครูเป็นเพียงผู้แนะนำมากกว่าผู้สอน ซึ่งสอดคล้องกับความคิด ของ

จิตลดา แสงปัญญา(2537 : 234) ซึ่ง คือ มุ่งให้ใคร่ขอกกล่าวโดยสรุปว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้องมุ่งให้สอดคล้องหลักสูตรนักเรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น

บุญชม ศรีสะอาด (2537 : 91) ระบุว่า กิจกรรมการเรียนอาจมีรูปแบบใดแบบหนึ่ง หรือหลาย รูปแบบประกอบกัน ได้แก่ ให้อ่านเนื้อหาการเรียนในบทเรียนนั้นหรือในตำรา วารสารต่างๆ ให้ศึกษา จาก โสตทัศนูปกรณ์ เช่น ภาพยนตร์ ฟิล์มสตริป เทป โทรทัศน์ เทปบันทึกเสียง ฯลฯ บางกิจกรรมเป็น การเรียน เป็นกลุ่ม บางกิจกรรมเป็นการเรียนเป็นรายบุคคล แต่การเรียนด้วยบทเรียนโมดูลนั้น วิชัย ดิส สระ (2535 : 144) กล่าวว่า “ถ้าเป็นไปได้ กิจกรรมการเรียนควรจัดให้เป็นการเรียนเฉพาะบุคคล”

หมายความว่า กิจกรรมการเรียนควรจะสนองความต้องการ ความสามารถ ทักษะคติ ความพร้อมของ ผู้เรียนแต่ละคน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโมดูล

การวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนโมดูลนี้มีผู้วิจัยไว้แล้วนั้นใคร่ขอกกล่าวถึงผลงานวิจัยเหล่านั้น โดยสรุป ดังนี้

มณเฑียร พรหมประพันธ์ (2522 : 80) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนตามปกติ โดยใช้เนื้อหาเรื่องความสนุกในวัด เบญจมาภิตร์ สัตวาภิธาน และพระยาไชยบุรณ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกรรณ สุตวิทยาลัย อำเภอมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการวิจัยปรากฏว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนวิชาภาษาไทยสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีเจตคติที่ดีต่อบทเรียนโมดูล

ศรีผกา เจริญยศ (2533 : 97) ได้ศึกษาเปรียบเทียบทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และ ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนโดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนตามคู่มือครู กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2532 โรงเรียนศรีวิชัย จังหวัดนครปฐม จำนวน 100 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองสอนโดยใช้ บทเรียนโมดูล กลุ่มควบคุมสอนโดยใช้คู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม และนักเรียนกลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ แตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนกลุ่มที่เรียน ด้วยบทเรียนโมดูลมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่สอนตามคู่มือครูในการ

วิภาวรรณ สุขตระกูล (2535 : 112) ได้ทดลองสอนวิชาภาษาไทยเรื่อง"การเขียนกลอนสุภาพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหินกองวิทยาคม จังหวัดสระบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในก วิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2534 ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างง่าย จากนั้น ทดลองก่อนเรียน ทดลองด้วยบทเรียนโมดูล ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนโมดูลที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.83/80.66 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 โดยมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนโมดูลสูงกว่าและนักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นที่ดีต่อการเรียนด้วยบทเรียนโมดูล

ศศิวิมล เนืองนิตย์ (2543 : 98) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความ รับผิดชอบในการเรียน วิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียน โมดูลกับการสอนตามคู่มือครู กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน วัดตะเคียนวิทยาคม อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 จำนวน 51 คน โดยการสุ่มตัวอย่างง่ายเป็นกลุ่มทดลอง 26 คน กลุ่มควบคุม 26 คน ใช้เวลาในการทดลอง 26 คาบ คาบละ 50 นาที โดยใช้เนื้อหาเดียวกัน กลุ่มทดลองเรียนจากการสอนโดยใช้บทเรียนโมดูล กลุ่ม ควบคุมเรียนจากการสอนตามแนวคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยนักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโมดูลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาเป็น พื้นฐานการศึกษาความสามารถในการอ่านตีความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนยอแซฟอุปถัมภ์ สามพราน บทเรียนโมดูลนั้นสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนการสอนได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัย
2. ระยะเวลาในการศึกษาวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย
5. การเก็บรวบรวมและจัดทำข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน ตำบลทองมงคล อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 มี จำนวน 2 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด 32 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน ตำบลทองมงคล อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในรายวิชาการขับรถยนต์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโมดูล ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยเลือกมา 1 ห้องเรียน จำนวน 20 คน

ระยะเวลาในการศึกษาวิจัย

ระยะเวลาในการศึกษาวิจัยดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

บทเรียน โมดูลวิชาการขับรถยนต์ เรื่องผู้เรียนต้องมีความรู้เกี่ยวกับการกฎจราจรและกฎหมาย กฎหมายเกี่ยวกับการใช้รถ อุปกรณ์ควบคุมและสัญญาณไฟภายในรถยนต์ การเตรียมความพร้อมก่อนการขับรถยนต์ การสตาร์ทเครื่องยนต์และการขับรถยนต์ การขับรถยนต์ให้ถูกกฎหมาย การขับรถยนต์ให้ปลอดภัย การขับรถยนต์ในสถานการณ์ต่าง ๆ การขับรถยนต์เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน มารยาทในการขับรถยนต์ การบำรุงรักษารถยนต์ ประกอบด้วยบทเรียน 11 หน่วย

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. บทเรียนโมดูล ผู้วิจัยสร้างบทเรียนโมดูลวิชางานขับรถยนต์ รหัสวิชาวิชา 20101 - 2008 สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

กิจกรรมรูปแบบโมดูล

ศึกษาจากแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชางานขับรถยนต์และเลือกใบงานกิจกรรมที่เหมาะสมสร้างรูปแบบกิจกรรมโมดูล สอดคล้องกับบทเรียนนั้นๆ ดังนี้

กิจกรรมโมดูลที่ 1 การตรวจสอบสภาพส่วนต่างๆ ของรถยนต์ (ภายนอกและเครื่องยนต์) กฎจราจร เครื่องหมายและสัญญาณจราจร

กิจกรรมโมดูลที่ 2 การเตรียมตัวก่อนขับรถยนต์ การเปลี่ยนยางอะไหล่

กิจกรรมโมดูลที่ 3 การขับรถยนต์เดินทาง การขับเปลี่ยนเกียร์ หยุดรถ จอดรถ และการถอยหลัง

กิจกรรมโมดูลที่ 4 การขับรถยนต์เลี้ยวซ้าย เลี้ยวขวา และเลี้ยวกลับรถ

กิจกรรมโมดูลที่ 5 การขับรถยนต์เดินทางและถอยหลังแบบซิกแซก

กิจกรรมโมดูลที่ 6 การขับรถยนต์เข้าและออกจากช่องจอดแบบทแยง

กิจกรรมโมดูลที่ 7 การขับออกตัว การขับแซง การหยุดและการจอดรถ

4.4.2 ลงมือปฏิบัติฝึกขับรถ

4.4.3 แบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนรู้

ใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบแบบปรนัย 50 ข้อ

4.4.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ



เอกสารประกอบการสอน รายวิชางานขับรถยนต์ CAR DRIVING JOB

โดยครูผู้สอน นายสรศักดิ์ สมิไพญ์



หลักสูตรรายวิชา

เรียนจริง

ปฏิบัติได้จริง

สื่อการสอน งานขับรถยนต์

✓ กฎหมายเกี่ยวกับการขับรถยนต์



✓ ป้ายจราจร



✓ ตรวจสอบสภาพรถ



✓ มารยาทการขับขี่



✓ สัญญาณไฟจราจร



✓ การบำรุงรักษาเครื่องยนต์



การเรียนจบคอร์ส
รายวิชางานขับรถยนต์



ได้รับใบอนุญาตขับรถยนต์



แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจในการเรียนการสอนแบบประมาณค่า โดยเกณฑ์การประเมินแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมินระดับความพึงพอใจ

ระดับความพึงพอใจ	ระดับคะแนน	เกณฑ์การประเมิน
น้อยที่สุด	1	1.00 - 1.49
น้อย	2	1.50 - 2.49
ปานกลาง	3	2.50 - 3.49
มาก	4	3.50 - 4.49
มากที่สุด	5	4.50 - 5.00

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.5.1 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ต่อรูปแบบกิจกรรมการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนโมดูลรายวิชางานขับรถยนต์ เป็นรายข้อใช้เกณฑ์การแปลความหมายของระดับคะแนนเฉลี่ย โดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 5 ระดับตามแนวทางของบุญชม (2535) ดังนี้

- 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
- 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก
- 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
- 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย
- 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับควรปรับปรุง

4.5.2. สถิติพื้นฐาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

๑) การหาค่าเฉลี่ยของคะแนน โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

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

- เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

5. ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนโมดูลรายวิชางานขับรถยนต์ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิจัย ตามลำดับดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบ คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

	n	M	SD	df	t	p
Pre-test	50	26.92	4.86	49	10.80	.000
Post-test	50	42.50	8.34			

จากตารางที่ 2 พบว่าภายหลังจากการเรียน ในรายวิชางานขับรถยนต์ โดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบโมดูล ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียน ($M=42.50$, $SD=8.34$) สูงกว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียน ($M=26.92$, $SD=4.86$) ค่าคะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=10.80$, $p=.000$)

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน

รายการ	mean	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 โครงสร้างเนื้อหาชัดเจนมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	4.26	0.60	มาก
1.2 เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน	4.33	0.68	มาก
1.3 เนื้อหานำเสนอตรงและครอบคลุมตามจุดประสงค์	4.29	0.71	มาก
1.4 ใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม	4.45	0.65	มาก
รวม	4.33	0.66	มาก
2. ด้านการจัดการเรียนการสอน			
2.1 กำหนดวัตถุประสงค์และระดับผู้เรียนชัดเจน	4.28	0.66	มาก
2.2 การออกแบบเป็นระบบนำเสนอถูกต้องตามลำดับ	4.31	0.64	มาก
2.3 กลยุทธ์การนำเสนอดึงดูดความสนใจ	4.17	0.74	มาก
2.4 มีความคิดสร้างสรรค์	3.40	0.55	ปานกลาง
2.5 มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม	4.45	0.65	มาก
2.6 การออกแบบสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.55	0.80	มากที่สุด
2.7 ให้โอกาสผู้เรียนได้มีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ที่เหมาะสม	4.60	0.70	มากที่สุด
รวม	4.48	0.68	มาก

รายการ	mean	S.D	ระดับความพึงพอใจ
2.8 มีกิจกรรมการฝึกปฏิบัติหรือแบบฝึกหัดและการประเมินที่ครอบคลุมจุดประสงค์	4.45	0.87	มาก
2.9 มีการย้อนกลับ (Feedback) เพื่อเสริมแรงอย่างเหมาะสม	4.29	0.67	มาก
2.10 ผู้เรียนรู้จักเครื่องหมายและกฎจราจรเบื้องต้น	4.43	0.65	มาก
2.11 ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม			
รวม	4.31	0.69	มาก

3. ด้านการวัดผลประเมินผล

3.1 ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้	4.45	0.81	มาก
3.2 มีการวัดผลต่อเนื่องควบคู่ไปกับการเรียนการสอน	4.50	0.68	มากที่สุด
3.3 มีการวัดผลและประเมินผลที่หลากหลาย	4.36	0.80	มาก
รวม	4.43	0.80	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนโมดูลรายวิชางานขับรถยนต์ โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

1. ด้านเนื้อหา โดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่การใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม รองลงมาเนื้อหาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน เนื้อหานำเสนอตรงและครอบคลุมตามจุดประสงค์ และสุดท้ายโครงสร้างเนื้อหาชัดเจนมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง ^{๒๒}

2. ด้านการออกแบบระบบการจัดการเรียนการสอน โดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 โดยรายการที่มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดได้แก่ ให้โอกาสผู้เรียนได้มีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ที่เหมาะสม

3. ด้านการวัดผลประเมินผล โดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 โดยรายการที่มีระดับเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดได้แก่ มีการวัดผลต่อเนื่องควบคู่ไปกับการเรียนการสอน

6. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการศึกษา

6.1.1 ผลการวิเคราะห์คะแนนผลการทดสอบก่อนและหลัง แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้การพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนโมดูลรายวิชางานขับรถยนต์ โดยพบว่าผลคะแนนการทดสอบก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ย 26.92 ขณะที่ผลคะแนนการทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย 42.50 เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 31.16

เมื่อพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบก่อนและหลังเรียน พบว่าคะแนนการทดสอบมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.86 ขณะที่คะแนนการทดสอบหลังเรียนมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 8.34 จะเห็นได้ว่าการทดสอบผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานไม่แตกต่างกันมากนัก จึงทำให้คะแนนที่ได้มีการกระจายไม่มาก แต่เมื่อผู้เรียนได้เรียนกิจกรรมบูรณาการรายวิชา ทำให้ผู้เรียนมีความรู้มากขึ้น และมีความรู้ที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคลจึงทำให้คะแนนการทดสอบหลังเรียนมีการกระจายมากขึ้น

6.1.2 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้การพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนโมดูลรายวิชางานขับรถยนต์ ในภาพรวมในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยผลการประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 (คะแนนเต็ม 5) ด้านการจัดการเรียนการสอน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 (คะแนนเต็ม 5) และด้านการวัดผลประเมินผล ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 (คะแนนเต็ม 5)

6.2 อภิปราย

6.2.1. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนโมดูลรายวิชางานขับรถยนต์ สูงขึ้นภายหลังจากการเรียนรู้แบบโมดูล เนื่องจากนักเรียนได้เป็นผู้สรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง ที่เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการใช้ปฏิบัติ

6.2.2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนโมดูลรายวิชางานขับรถยนต์ ส่งผลให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2545) ดังเห็นได้จากผลสำรวจความพึงพอใจ ซึ่งสามารถอนุมานได้ว่า การเรียนผ่านการลงมือปฏิบัติมีความน่าสนใจ ($M=4.78$) นักเรียนรู้สึกสนุก ไม่เบื่อ ($M=4.78$)

6.2.3. นักเรียนเห็นประโยชน์ของการทำงานร่วมกันระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม ดังจะเห็นได้จากผลสำรวจความพึงพอใจ ซึ่งสอดคล้องกับผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดระบบการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในรูปแบบของความร่วมมือ

6.3 ข้อเสนอแนะ

6.3.1 การวิจัยในลักษณะการใช้เกมการเรียนรู้ (Gamification) การนำหลักการของเกมมาปรับใช้ในการสอน เพื่อเพิ่มความสนุกสนานในการเรียนรู้ โดยอาจมีการสะสมคะแนนจากการทำกิจกรรมต่างๆ หรือการจำลองสถานการณ์การขับขี่ในเกม

6.3.2 การสร้างกิจกรรมกลุ่ม จัดกิจกรรมในรูปแบบของการเรียนรู้ร่วมกัน เช่น การแลกเปลี่ยนประสบการณ์การขับขี การพูดคุยเกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับขี และการทำงานกลุ่มในการแก้ปัญหาจราจร

6.3.3 กิจกรรมโมดูลสามารถปรับรูปแบบในรายวิชาอื่น ๆ ได้

เอกสารอ้างอิง

พิรุฬห์ วิริยะประกอบ. (2562). งานขับรถยนต์. นนทบุรี : ศูนย์หนังสือ เมืองไทย.

สมชาย วนารักษ์. (2562). งานขับรถยนต์. กรุงเทพมหานคร : เอ็มพันธ์.

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ต่อรูปแบบกิจกรรมการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนโมดูลรายวิชางานขับรถยนต์ เป็นรายข้อใช้เกณฑ์การแปลความหมายของระดับคะแนนเฉลี่ย โดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 5 ระดับตามแนวทางของบุญชม (2535) ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับควรปรับปรุง

4.5.2. สถิติพื้นฐาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

๑) การหาค่าเฉลี่ยของคะแนน โดยคำนวณจากสูตร (ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

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

เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

บทที่ 5

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนโมดูลรายวิชางานขับรถยนต์ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิจัย ตามลำดับดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบ คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

	n	M	SD	df	t	p
Pre-test	50	26.92	4.86	49	10.80	.000
Post-test	50	42.50	8.34			

จากตารางที่ 2 พบว่าภายหลังจากการเรียน ในรายวิชางานขับรถยนต์ โดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบโมดูล ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียน ($M=42.50$, $SD=8.34$) สูงกว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียน ($M=26.92$, $SD=4.86$) ค่าคะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=10.80$, $p=.000$)

ตารางที่ 3 ผลการศึกษความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน

รายการ	mean	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 โครงสร้างเนื้อหาชัดเจนมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	4.26	0.60	มาก
1.2 เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน	4.33	0.68	มาก
1.3 เนื้อหานำเสนอตรงและครอบคลุมตามจุดประสงค์	4.29	0.71	มาก
1.4 ใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม	4.45	0.65	มาก
รวม	4.33	0.66	มาก
2. ด้านการจัดการเรียนการสอน			
2.1 กำหนดวัตถุประสงค์และระดับผู้เรียนชัดเจน	4.28	0.66	มาก
2.2 การออกแบบเป็นระบบนำเสนอถูกต้องตามลำดับ	4.31	0.64	มาก
2.3 กลยุทธ์การนำเสนอดึงดูดความสนใจ	4.17	0.74	มาก
2.4 มีความคิดสร้างสรรค์	3.40	0.55	ปานกลาง
2.5 มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม	4.45	0.65	มาก
2.6 การออกแบบสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.55	0.80	มากที่สุด

รายการ	mean	S.D	ระดับความพึงพอใจ
2.7 ให้โอกาสผู้เรียนได้มีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ที่เหมาะสม	4.60	0.70	มากที่สุด
2.8 มีกิจกรรมการฝึกปฏิบัติหรือแบบฝึกหัดและการประเมินที่ครอบคลุมจุดประสงค์	4.48	0.68	มาก
2.9 มีการย้อนกลับ (Feedback) เพื่อเสริมแรงอย่างเหมาะสม	4.45	0.87	มาก
2.10 ผู้เรียนรู้จักเครื่องหมายและกฎจราจรเบื้องต้น	4.29	0.67	มาก
2.11 ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม	4.43	0.65	มาก
รวม	4.31	0.69	มาก

3. ด้านการวัดผลประเมินผล

3.1 ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้	4.45	0.81	มาก
3.2 มีการวัดผลต่อเนื่องควบคู่ไปกับการเรียนการสอน	4.50	0.68	มากที่สุด
3.3 มีการวัดผลและประเมินผลที่หลากหลาย	4.36	0.80	มาก
รวม	4.43	0.80	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนโมดูลรายวิชางานขั้นรถยนต์ โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

1. ด้านเนื้อหา โดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่การใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม รองลงมาเนื้อหาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน เนื้อหานำเสนอตรงและครอบคลุมตามจุดประสงค์ และสุดท้ายโครงสร้างเนื้อหาชัดเจนมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง

2. ด้านการออกแบบระบบการจัดการเรียนการสอน โดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 โดยรายการที่มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดได้แก่ ให้โอกาสผู้เรียนได้มีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ที่เหมาะสม

3. ด้านการวัดผลประเมิณผล โดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 โดยรายการที่มีระดับเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดได้แก่ มีการวัดผลต่อเนื่องควบคู่ไปกับการเรียนการสอน

6. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการศึกษา

6.1.1 ผลการวิเคราะห์คะแนนผลการทดสอบก่อนและหลัง แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้การพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนโมดูลรายวิชางานขับรถยนต์ โดยพบว่าผลคะแนนการทดสอบก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ย 26.92 ขณะที่ผลคะแนนการทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย 42.50 เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 31.16

เมื่อพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบก่อนและหลังเรียน พบว่าคะแนนการทดสอบมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.86 ขณะที่คะแนนการทดสอบหลังเรียนมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 8.34 จะเห็นได้ว่าการทดสอบผู้เรียนมีความความรู้พื้นฐานไม่แตกต่างกันมากนัก จึงทำให้คะแนนที่ได้มีการกระจายไม่มาก แต่เมื่อผู้เรียนได้เรียนกิจกรรมบูรณาการในรายวิชาเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้มากขึ้น และมีความรู้ที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคลจึงทำให้คะแนนการทดสอบหลังเรียนมีการกระจายมากขึ้น

6.1.2 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้การพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนโมดูลรายวิชางานขับรถยนต์ ในภาพรวมในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยผลการประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 (คะแนนเต็ม 5) ด้านการจัดการเรียนการสอนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 (คะแนนเต็ม 5) และด้านการวัดผลประเมินผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 (คะแนนเต็ม 5)

6.2 อภิปราย

6.2.1. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนโมดูลรายวิชางานขับรถยนต์ สูงขึ้นภายหลังจากการเรียนรู้แบบโมดูล เนื่องจากนักเรียนได้เป็นผู้สรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง ที่เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการใช้ปฏิบัติ

6.2.2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนโมดูลรายวิชางานขับรถยนต์ ส่งผลให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2545) ดังเห็นได้จากผลสำรวจความพึงพอใจ ซึ่งสามารถอนุมานได้ว่า การเรียนผ่านการลงมือปฏิบัติมีความน่าสนใจ ($M=4.78$) นักเรียนรู้สึกสนุก ไม่เบื่อ ($M=4.78$) ๒๔

6.2.3. นักเรียนเห็นประโยชน์ของการทำงานร่วมกันระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม ดังจะเห็นได้จากผลสำรวจความพึงพอใจ ซึ่งสอดคล้องกับผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดระบบการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในรูปแบบของความร่วมมือ

6.3 ข้อเสนอแนะ

6.3.1 การวิจัยในลักษณะการใช้เกมการเรียนรู้ (Gamification) การนำหลักการของเกมมาปรับใช้ในการสอน เพื่อเพิ่มความสุขสนุกสนานในการเรียนรู้ โดยอาจมีการสะสมคะแนนจากการทำกิจกรรมต่างๆ หรือการจำลองสถานการณ์การขับขีในเกม

6.3.2 การสร้างกิจกรรมกลุ่ม จัดกิจกรรมในรูปแบบของการเรียนรู้ร่วมกัน เช่น การแลกเปลี่ยนประสบการณ์การขับขี การพูดคุยเกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับขี และการทำงานกลุ่มในการแก้ปัญหาจราจร

6.3.3 กิจกรรมโมดูลสามารถปรับรูปแบบในรายวิชาอื่น ๆ ได้

เอกสารอ้างอิง

พิรุฬห์ วิริยะประกอบ. (2562). งานขับรถยนต์. นนทบุรี : ศูนย์หนังสือ เมืองไทย.

สมชาย วรรณรักษ์. (2562). งานขับรถยนต์. กรุงเทพมหานคร : เอ็มพันธ์.