

### ความหมายของบทเรียนโมดูล

ได้มีผู้ให้คำอธิบายความหมายของบทเรียนโมดูล หรือหน่วยการเรียนรู้ การสอน ไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

1 กอร์ดอน ลอเรนซ์ (Gordon Lawrence) กล่าวว่าบทเรียนโมดูลคือ หน่วยวัสดุการเรียนการสอน และขบวนการซึ่งมีส่วนประกอบพื้นฐานของการเรียน การสอน คือจุดมุ่งหมาย กิจกรรมการเรียน (learning activities) และการประเมินผล โดยปกติมักจะอยู่ในรูปเอกสาร<sup>1</sup>

โรเบิร์ต แอล อาเรนส์ และคณะ (Robert L. Arends and others) กล่าวว่าบทเรียนโมดูลคือ กิจกรรมการเรียนซึ่งจัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ เรียนรู้ และแสดงสมรรถภาพในการเป็นครูอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลาย ๆ อย่าง ถึงแม้ว่าบทเรียนโมดูลจะสร้างขึ้นเพื่อใช้ในหลักสูตรฝึกหัดครูแบบสมรรถฐาน (Competency-based teacher education) แต่ก็สามารถจะนำไปสร้างเป็นบทเรียนในระดับอื่นได้ เพื่อช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้บทเรียนนั้น ๆ อย่างแท้จริง<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Gordon Lawrence, Florida Modules on Generic Teaching Competencies : Module on Modules (Tallahassee, Florida : University of Florida, 1973), p.10.

<sup>2</sup>โรเบิร์ต แอล อาเรนส์, จอห์น เอ มัลซา และวิลฟอร์ด เอ วีเบอร์ หน่วยการเรียนรู้การสอน แปลโดย ชมพันธ์ ฤกษ์ธร ณ อรุณยา . หน้า 1.

บุญมี ก้อนทอง กล่าวว่า บทเรียนโมดูลหมายถึงบทเรียน หรือหน่วยใดหน่วยหนึ่ง ที่สำเร็จในตัว สร้างขึ้นสำหรับให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าเอง โดยมีวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้แน่นอน และบทเรียนจะต้องประกอบด้วยสิ่งที่สำคัญ ๆ หลายประการ<sup>1</sup>

สถาบันฝึกงานวางแผนส่วนภูมิภาคเอพีไอไอที (APEID Regional Planning Workshop) กล่าวว่า บทเรียนโมดูลเป็นวิธีการใหม่ของการเรียนการสอน ซึ่งสมบูรณ์ในตัวเอง และมีส่วนย่อยต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกัน สร้างขึ้นสำหรับให้ผู้เรียนใช้มากกว่าผู้สอน บทเรียนโมดูลจะมีส่วนประกอบพื้นฐานของการเรียนการสอน มีจุดมุ่งหมาย กิจกรรมการเรียน และการประเมินผล โดยปกติมักจะอยู่ในรูปเอกสาร แต่อาจอยู่ในรูปแบบอื่นได้อีก เช่น สไลด์ เทปตลับ รูปภาพ ฯลฯ ลักษณะเด่นประการหนึ่งของบทเรียนโมดูลคือ อาจแบ่งย่อยเป็นหน่วยเล็ก หรือใช้ควบกับบทเรียนโมดูลหน่วยอื่น เพื่อให้เป็นบทเรียนหน่วยใหญ่ก็ได้ และลักษณะเด่นอีกประการของบทเรียนโมดูลคือ สามารถใช้สำหรับศึกษาและประเมินผลด้วยตนเอง สำหรับการเรียนทั้งแบบรายบุคคลและเป็นกลุ่ม<sup>2</sup>

โครงการจัดการศึกษาเพื่อมวลชนระดับพื้นฐานระบบอิมแพคขององค์การซีมีไอ (Project IMPACT For Mass Primary Education Progress) กล่าวว่าบทเรียนโมดูลคือ ชุดของกิจกรรมการเรียนอย่างสั้น ๆ (ประมาณ 3-5 ชั่วโมง) สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายเฉพาะ บทเรียนโมดูลไม่จำเป็นต้องอยู่ในรูปแบบของชุดการสอนแบบเอกัตภาพ แต่อาจอยู่ในรูปแบบอื่น ๆ เช่น

005676

<sup>1</sup>บุญมี ก้อนทอง, "บทเรียนแบบมอดูลเพื่อเสริมความรู้," วิทยาสาร 26 (มกราคม 2518) : 21.

<sup>2</sup>APEID Regional Planning Workshop, Modules on the Construction of Modules (Quezon city : APEID Regional Planning Workshop, 1975), pp. 9-10.

การสอนเน้น (tutorials) การทำกิจกรรมเป็นกลุ่มเล็ก การเรียนทักษะจาก  
วิทยากรของแหล่งชุมชน การใช้วิทยุหรือเทปคาส์ เกมส์ ฯลฯ<sup>1</sup>

โครงการจัดการศึกษาเพื่อมวลชนระดับพื้นฐานระบบอิมแพคขององค์การ ซีมีโอ  
นี้ ใ้คอธิบายความหมายของบทเรียนโมดูลไว้ต่างไปอีกว่า บทเรียนโมดูลคือหน่วยคำ  
สอน ซึ่งตามปกติจะใช้เวลาเรียนประมาณ 1-2 สัปดาห์ แต่ละบทเรียนจะสร้างขึ้น  
เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุจุดมุ่งหมายเฉพาะ และในบทเรียนโมดูลจะมี แบบทดสอบ  
ความรู้ก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังการเรียน และมีบทเรียนโมดูลหลายบท  
ซึ่งอยู่ในรูปของชุดการสอนแบบ เอกัภาพ ซึ่งนักเรียนสามารถขอความช่วยเหลือแบบ  
สอนเน้น จากนักเรียนซึ่งมีอายุมากกว่า ซึ่งมีหน้าที่คอยช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา  
และจะมีบทเรียนโมดูลบางบทอยู่ในรูปแบบของการเรียนเป็นกลุ่มเล็ก มีครูจากชุมชน  
คอยให้คำแนะนำ หรืออาจอยู่ในรูปแบบของบทเรียนทางวิทยุ การทำแบบฝึกหัด  
เป็นกลุ่มเล็ก ฯลฯ การเรียนด้วยบทเรียนโมดูลจะเรียนในชั้นเรียนเพียงไม่กี่  
ชั่วโมง และนักเรียนสามารถที่จะลาออกจากการเรียนกลางคัน และกลับเข้าเรียน  
ใหม่เมื่อต้องการ<sup>2</sup> :

จากความหมายดังกล่าวของบทเรียนโมดูล อาจสรุปได้ว่าบทเรียนโมดูลคือ  
บทเรียนซึ่งมีความสมบูรณ์ในตัวเอง อาจใช้กับการเรียนแบบเป็นรายบุคคลหรือเป็น  
กลุ่ม บทเรียนโมดูลจะมีรูปแบบต่างกันคือ เป็นเอกสาร บทเรียนโปรแกรม  
ชุดการสอน สไลด์ เทปคาส์ บทเรียนทางวิทยุ ฯลฯ บทเรียนโมดูลจะประกอบ  
ด้วยส่วนที่สำคัญ ๆ หลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ส่วนสำคัญพื้นฐานสาม  
ประการของการเรียนการสอน คือจุดมุ่งหมาย กิจกรรมการเรียน การประเมินผล  
ซึ่งมีความสอดคล้องกัน :

<sup>1</sup>SEAMEO ; Regional Center for Educational Innovation  
and Technology, Project IMPACT for Mass Primary Education  
Progress Report January-June 1975, (June 1975), p. 9.

<sup>2</sup>Ibid. p. 4.

### ส่วนต่าง ๆ ของบทเรียนโมดูล

ลอเรนซ์ กล่าวว่าบทเรียนโมดูลหรือหน่วยการเรียนรู้การสอนมีลักษณะรูปแบบค่อนข้างเป็นมาตรฐาน แม้ว่าจะไม่มีกฎเกณฑ์กำหนดไว้แน่นอน แต่จากหลักการวิทยาทำให้บทเรียนโมดูลมีส่วนประกอบย่อย ซึ่งมีลำดับต่อเนื่องกันอย่างธรรมชาติ<sup>1</sup> คับบลิว รอเบิร์ต ฮุสตัน และคณะ (W. Robert Houston and others) กล่าวว่าบทเรียนโมดูลจะมีรูปแบบแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับผู้ใช้บทเรียน จุดมุ่งหมายและแบบของการเรียน (instructional modes) แต่โดยทั่วไปบทเรียนโมดูลจะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 5 ประการคือ ]

1. คำโครงการละเอียด (Prospectus)
2. จุดมุ่งหมาย (Objectives)
3. การประเมินผลเบื้องต้น (Pre-Assessment)
4. กิจกรรมการเรียน (Activities)
5. การประเมินผลหลังการเรียน (Post-Assessment)<sup>2</sup>

ส่วน อาเรนส์ และคณะ ได้เสนอรูปแบบของบทเรียนโมดูล ซึ่งมีส่วนสำคัญ 7 ประการคือ

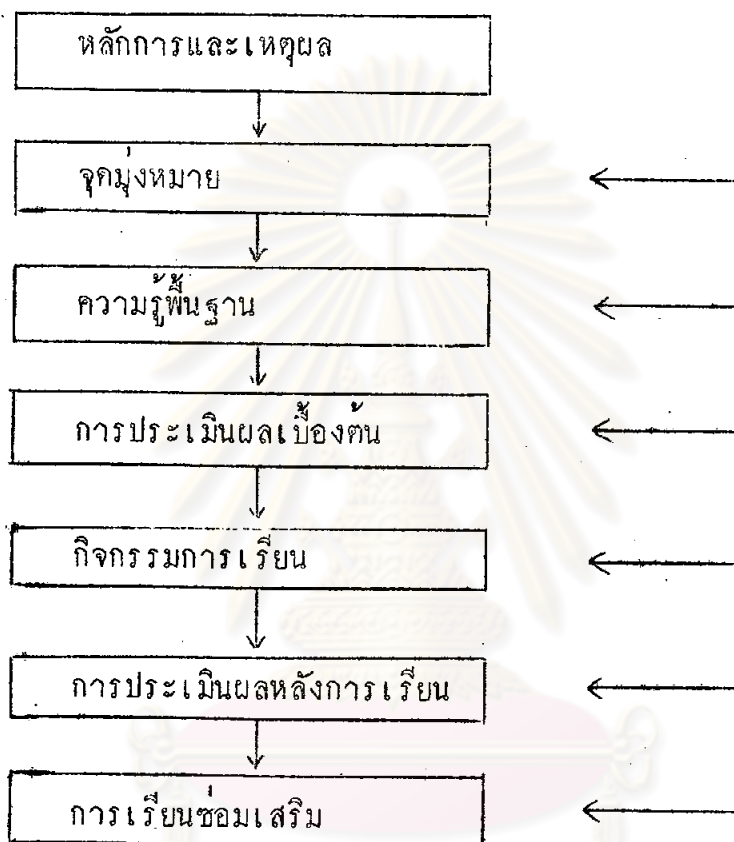
1. หลักการและเหตุผล (rationale)
2. จุดมุ่งหมาย (objectives)
3. ความรู้พื้นฐาน (prerequisites)
4. การประเมินผลเบื้องต้น (pre-assessment)
5. กิจกรรมการเรียน (instructional alternatives)

<sup>1</sup> Lawrence, Florida Modules on Generic Teaching Competencies : Module on Modules, p. 2.

<sup>2</sup> W. Robert Houston, et. al., Developing Instructional Modules (Houston, Texas : University of Houston, 1972), p. 4.

6. การประเมินผลหลังการเรียน (post-assessment)

7. การเรียนซ่อมเสริม (remediation)<sup>1</sup>



### หลักการและเหตุผล (Rationale)

หลักการและเหตุผลจะอธิบายวัตถุประสงค์และความสำคัญของจุดมุ่งหมายของบทเรียนโมดูล และอาจจะอธิบายถึงสมรรถภาพที่ต้องการจะฝึก ความรู้พื้นฐานที่ผู้เรียนควรมีก่อนการเรียนบทเรียนโมดูล ค่าโครงของบทเรียนโมดูล

<sup>1</sup>โรเบิร์ต แอด อาร์เนส, จอห์น เอ มัลชา และ วิลฟอร์ด เอ วีเบอร์, หน่วยการเรียนการสอน, หน้า 1.

## จุดมุ่งหมาย (Objectives)

จุดมุ่งหมายเป็นส่วนสำคัญของบทเรียนโมดูล เป็นส่วนที่ช่วยวางโครงสร้างของบทเรียนโมดูล จุดมุ่งหมายจะระบุว่าสมรรถภาพอะไรที่ผู้เรียนจะต้องแสดงออกเมื่อจบบทเรียนแล้ว หน้าที่สำคัญของจุดมุ่งหมายคือ เป็นสื่อที่แสดงให้อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนได้เข้าใจถึงจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ความคาดหวัง และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งช่วยอาจารย์ผู้สอนให้วางแผนและประเมินผลการเรียนการสอน และผลการสอนของคน บทเรียนโมดูลบางบทอาจมีจุดมุ่งหมายเพียงประการเดียว และบางบทอาจมีจุดมุ่งหมายหลายประการ

✓ จุดมุ่งหมายของบทเรียนโมดูลอาจแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. จุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน (Instructional objectives) เป็นการระบุสมรรถภาพที่ผู้เรียนจะต้องแสดงออก

2. จุดมุ่งหมายที่ต้องแสดงออก (Expressive objectives) เป็นการระบุเหตุการณ์ที่ผู้เรียนจะต้องมีประสบการณ์

ตัวอย่างจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน : กำหนดเครื่องบันทึกภาพครึ่งนิ้วให้ นิสิตจะต้องสามารถบันทึกการสาธิตการสอนในห้องเรียนในเวลา 5 นาที และเปิดเครื่องบันทึกภาพใหม่ เพื่อสังเกตการสอนที่บันทึกไว้ เกณฑ์ที่จะยอมรับคือ ภาพและเสียงจะต้องชัดเจน

ตัวอย่างจุดมุ่งหมายที่ต้องแสดงออก : นิสิตจะอ่านเรื่องให้เด็กอนุบาลฟังในขณะที่ผู้คุมเด็กไว้บนคอก

โดยทั่วไปบทเรียนโมดูลจะระบุจุดมุ่งหมายในรูปของจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน หรือจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมนั่นเอง ซึ่งจะมีองค์ประกอบ 3 ประการคือ

ก. ชนิด (Type) หมายถึงลักษณะของสมรรถภาพที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติให้เห็น เช่น ความสามารถที่จะบันทึกภาพ 5 นาที แล้วเปิดเครื่องกลับ ความสามารถที่จะถามคำถามในชั้นสูง ฯลฯ

ข. ภาวะ (Condition) ในบางครั้งจุดมุ่งหมายจะต้องระบุภาวะที่ผู้เรียนจะต้องแสดงสมรรถภาพ เช่น ในห้องเรียนระหว่างการสอนแบบจุลภาค



ในการเปลี่ยนแปลงปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ฯลฯ

ค. เกณฑ์ (Criteria) ในการเขียนจุดมุ่งหมาย ควรจะกำหนด เกณฑ์ที่จะใช้ในการประเมินผล เพื่อดูว่าผู้เรียนได้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ แล้วหรือยัง และควรระบุมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ เช่น ทั้งภาพและเสียงจะต้อง ชัดเจน คำถามที่ถามควรจะต้องกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิดในระดับสูง

ความรู้พื้นฐาน (Prerequisites)

ความรู้พื้นฐาน แบ่งได้เป็น

1. สมรรถภาพพื้นฐานทั่วไปที่จำเป็นในการเริ่มต้น บทเรียนโมดูลหรือ กลุ่มของบทเรียนโมดูล (Module clusters)
2. สมรรถภาพเฉพาะ ซึ่งได้เรียนมาแล้วในบทเรียนหน่วยก่อน ๆ โดยทั่วไปผู้สร้างหลักสูตร ควรพยายามจัดให้มีวิชาหรือความรู้พื้นฐาน ที่ต้องเรียนก่อน ให้น้อยที่สุด ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการยืดหยุ่นโปรแกรมการเรียน

การประเมินผลเบื้องต้น (Pre-Assessment)

การประเมินผลเบื้องต้นมีจุดประสงค์เพื่อดูว่า

1. ผู้เรียนสามารถแสดงสมรรถภาพที่เป็นพื้นฐานของบทเรียนโมดูลที่กำลัง จะเรียนต่อไปได้หรือไม่ หรือควรจะต้องสร้างสมรรถภาพพื้นฐานนั้นก่อนเริ่มเรียน
2. ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในสมรรถภาพที่ระบุไว้ในบทเรียนโมดูล หรือไม่ ถ้ายังไม่มี เขาควรจะต้องร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ อะไรบ้าง เพื่อให้บรรลุ ถึงจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้
3. ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในบางส่วนของสมรรถภาพที่ระบุไว้ใน บทเรียนหรือไม่ ถ้ามีอาจจะร่วมในกิจกรรมการเรียนบางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ สิ่งที่ยังไม่ได้เรียนรู้เท่านั้น

การประเมินผลเบื้องต้นจึงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบ ความสามารถที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมาย เพียงบางส่วนหรือทั้งหมด ช่วยชี้ให้เห็นว่าผู้เรียน พร้อมหรือไม่ที่จะเรียนบทเรียนโมดูล ลักษณะสำคัญของการประเมินผลเบื้องต้น คือ

เป็นการทดสอบที่ผู้เรียนอาจจะเลือกทำเพียงบางส่วน หรือไม่ทำเลยก็ได้ และอาจประเมินผลเฉพาะสมรรถภาพที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมาย หรือที่ระบุไว้เป็นพื้นฐานก่อนการเรียนบทเรียนโมดูลเท่านั้น นอกจากนี้แบบประเมินผลเบื้องต้นจะต้องสร้างให้สอดคล้องกับการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงการใช้เวลาของผู้สอนและผู้เรียน

โดยปกติการประเมินผลเบื้องต้นมักใช้การทดสอบแบบเขียน แต่ผู้สร้างบทเรียนก็ควรพิจารณาถึงวิธีการทดสอบแบบอื่น ทั้งชนิดที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งแบบปรนัยและไม่เป็นปรนัยทั้งหมด การประเมินผลเบื้องต้นนี้อาจสร้างให้นักเรียนตรวจคำตอบโดยตนเองก็ได้ และบทเรียนโมดูลบางบทอาจไม่มีแบบประเมินผลเบื้องต้นก็ได้

### กิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Alternatives or Instructional Activities)

กิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึงงานที่จะให้ผู้เรียนทำเพื่อช่วยให้ได้เรียนรู้ และบรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ระบุไว้ กิจกรรมการเรียนรู้จะมีลักษณะสำคัญคือ ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตน (self-pacing) และถ้าเป็นไปได้ควรมีลักษณะเป็นการเรียนเฉพาะบุคคล (personalized) เพื่อสนองความต้องการ ความสามารถ เจตคติ (attitude) ความพร้อมและวิธีการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้หลาย ๆ อย่าง เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสเลือก กิจกรรมแต่ละชนิดควรให้โอกาสผู้เรียนได้เรียนรู้ และฝึกหัดเท่าเทียมกัน เช่น ถ้าผู้เรียนจะต้องสาธิตความสามารถในการใช้เทปบันทึกภาพขนาดครึ่งนิ้ว ก็ควรจะได้มีโอกาสฝึกหัดการใช้เทปบันทึกภาพขนาดนั้น

ข้อสำคัญอื่น ๆ นอกจากนี้ยังมีอีกคือ ผู้สร้างบทเรียนจะต้องระลึกว่า ผู้เรียนจะต้องรับผิดชอบในการแสดงความสามารถ ในสมรรถภาพที่ระบุไว้มิใช่เป็นการเรียนรู้กิจกรรมต่าง ๆ เท่านั้น และผู้เรียนสามารถคิดสร้างกิจกรรมของตนเองได้ด้วย โดยอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ช่วยเหลือ และถ้าจุดมุ่งหมายหรือการทำกิจกรรมการเรียนรู้มีลักษณะต่อเนื่องกัน ควรจะได้ทำแผนผังหรือคำอธิบายของการจัดลำดับกิจกรรมที่จะต้องเรียน



ฮานีย์ และ อูลเมอร์ (Haney and Ulmer) ได้แบ่งกิจกรรมการเรียนออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

ก. การรับรู้ (Exposition) ผู้เรียนจะได้รับความรู้โดยมีสิ่งเร้า (stimuli) ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การบรรยาย การมอบหมายงานให้อ่าน การใช้สื่อ การชมการแสดง การจัดนิทรรศการ ฯลฯ

ข. การมีส่วนร่วม (Participation) ผู้เรียนจะเข้าร่วมในขบวนการเรียน โดยมีการรับรู้ต่อสิ่งเร้า และฝึกหัดพฤติกรรมที่เรียนรู้นั้น รูปแบบของการมีส่วนร่วมมีดังนี้ การสรุปโครงร่างและจับบันทึก การรายงาน การสาธิต การทดลอง การร้องเพลง การจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ การสอนเน้น ฯลฯ

ค. ปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ครูกับผู้เรียน หรือผู้เรียนด้วยกันจะมีการแลกเปลี่ยนความคิด รูปแบบของปฏิสัมพันธ์ เช่น การสัมมนา การประชุม (conferences) การรายงาน การสอนแบบจุดภาค การเผชิญหน้ากัน (encounter groups) ฯลฯ

ง. การประเมินผล (Evaluation)<sup>1</sup>

#### การประเมินผลหลังการเรียน (Post-Assessment)

วิธีการประเมินผลหลังการเรียนอาจมีรูปแบบแตกต่างกันได้หลายแบบ เช่น เกี่ยวกับการประเมินผลเบื้องต้น หรืออาจมีลักษณะคล้ายคลึงกับการประเมินผลเบื้องต้น การประเมินผลหลังการเรียนจะจัดขึ้นเพื่อพิจารณาว่าผู้เรียนสามารถสาธิตสมรรถภาพที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมายได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ หรือว่าจำเป็นที่จะต้องจัดกิจกรรมซ่อมเสริมให้เรียนใหม่ และกิจกรรมนั้นควรจะเป็นกิจกรรมเดิมที่เรียนมาแล้ว หรือควรจะเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นใหม่

ดังนั้นการประเมินผลหลังการเรียนจึงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถว่า ได้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ นอกจากนี้ยังช่วย

<sup>1</sup>Houston, et. al., Developing Instructional Modules, p. 108.

ซึ่งข้อบกพร่องในการเรียนการสอนและช่วยชี้แนวทางที่จะแก้ไข

ได้มีข้อเสนอแนะในวิธีการประเมินผลหลังการเรียนครั้งนี้คือ ควรประเมินผลเฉพาะสมรรถภาพที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมาย หรือที่ระบุไว้เป็นสมรรถภาพพื้นฐาน ก่อนเริ่มโปรแกรมการเรียน และควรจัดทำในลักษณะการประเมินผลความก้าวหน้า (Formative) และการประเมินผลรวม (Summative) ทั้งจะต้องสร้างให้สอดคล้องกับการใช้เวลาทั้งของผู้สอนและผู้เรียนด้วย

### การเรียนซ่อมเสริม (Remediation)

อาจจะกำหนดไว้ในบทเรียนหรือไม่ก็ได้ การเรียนซ่อมเสริมเป็นกิจกรรมการเรียนที่จะช่วยเหลือผู้เรียน ซึ่งไม่ผ่านการทดสอบหลังบทเรียน โดยอาจใช้วิธีการเรียนแบบเดิมหรืออาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยทั่วไปกิจกรรมการเรียนซ่อมเสริมนี้ ผู้สอนและผู้เรียนจะกำหนดร่วมกัน โดยพิจารณาจากความสามารถของผู้เรียนซึ่งสัมพันธ์กับการประเมินผลหลังการเรียน แล้วช่วยกันตัดสินใจว่าควรจะใช้วิธีใดจึงจะเป็นประโยชน์และได้ผลที่สุด

### ขบวนการในการสร้างบทเรียนโมดูล

วิสิษฎ์ ชุมวรฐายี ได้กล่าวว่าการสร้างบทเรียนโมดูลหมายถึงการแปลจุดมุ่งหมายของหลักสูตร หรือบทเรียนให้เป็นโปรแกรมการเรียนการสอนมีหลักสำคัญ 3 ประการคือ<sup>1</sup>

1. จะต้องระบุหลักการและเหตุผล (Rationale) และความเชื่อมั่นพื้นฐาน (Basic Assumptions) เกี่ยวกับหลักสูตรและบทเรียนออกมาให้ชัดเจนว่ามีอยู่อย่างไร
2. จะต้องระบุความมุ่งหวังขั้นสุดท้ายที่จะให้ผู้เรียนบรรลุถึงไว้อย่างชัดเจน
3. จะต้องระบุวัตถุประสงค์เฉพาะสำหรับผู้ที่ผ่านบทเรียนโมดูลไว้ด้วย

---

<sup>1</sup>วิสิษฎ์ ชุมวรฐายี, หน่วยการเรียนการสอน. อ้างถึงใน เสถียร ศิริสถิตย์กุล "การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง เรื่องความสัมพันธ์และฟังก์ชัน โดยใช้หน่วยการเรียนการสอนกับการสอนตามปกติ" (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521).  
หน้า 15.

หลักการสำคัญเหล่านี้จะต้องกล่าวไว้ให้ชัดเจน และเข้าใจตรงกัน จึงจะช่วยให้การสร้างบทเรียนโมดูลมีประสิทธิภาพ

สุดตัน และคณะ ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างบทเรียนโมดูล หรือหน่วยการเรียนการสอนว่ามี 4 ขั้นตอนคือ

### 1. การวางแผน (Planning)

ในขั้นนี้ผู้สร้างบทเรียน จะต้องพิจารณาสิ่งต่าง ๆ คือ วัตถุประสงค์ที่ยึดถือในการเรียนการสอน ปัญหาของการเรียนการสอน กลุ่มผู้เรียน แหล่งค้นคว้า จุกมุ่งหมายขั้นสุดท้าย จุกมุ่งหมายย่อย กิจกรรมการเรียนการสอน ทางเลือกในการทำกิจกรรมต่าง ๆ วัสดุประกอบการเรียนการสอน ขบวนการประเมินผล ข้อกำหนดหรือรายละเอียดสำหรับการใช้บทเรียน และคำแนะนำสำหรับผู้ใช้ ซึ่งขั้นสุดท้ายนี้จะเป็นการเขียนรายละเอียดของบทเรียนโมดูล

ในขั้นการวางแผนอาจสรุปได้ว่ามี 5 ขั้นตอนคือ

- ก. การระบุหลักปรัชญาใหญ่ ๆ ซึ่งยึดถือในการเรียนการสอน
- ข. การระบุจุดมุ่งหมายเฉพาะ
- ค. การระบุวิธีการเรียนการสอน
- ง. การระบุรูปแบบการประเมินผล (evaluation mode)
- จ. การเขียนคำอธิบายเกี่ยวกับบทเรียนโมดูลสำหรับผู้เรียนและอาจารย์ผู้ใช้

### 2. การผลิต (Production)

ในขั้นนี้จะมีการรวบรวม วัสดุอุปกรณ์และสิ่งต่าง ๆ ซึ่งระบุในขั้นแรก โดยอาจจะไปมาด้วยการซื้อ การเช่า การสร้างขึ้นเอง หรือการดัดแปลงของที่มีอยู่แล้วให้เข้ากับรูปแบบที่วางไว้ในขั้นต้น ในขั้นนี้อาจจะมีการวิเคราะห์งาน (Task Analysis) หรือวิเคราะห์ราคา (Cost Analysis) ฯลฯ และผู้สร้างบทเรียนอาจทดสอบกิจกรรมบางอย่างหรือวัสดุอุปกรณ์บางอย่างกับกลุ่มตัวอย่างของประชากรที่จะใช้บทเรียน ก่อนตัดสินใจบรรจุสิ่งนั้น ๆ ไว้ในบทเรียนโมดูล และ

บทเรียนจะสำเร็จเรียบร้อยในช่วงสุดท้ายของขั้นนี้

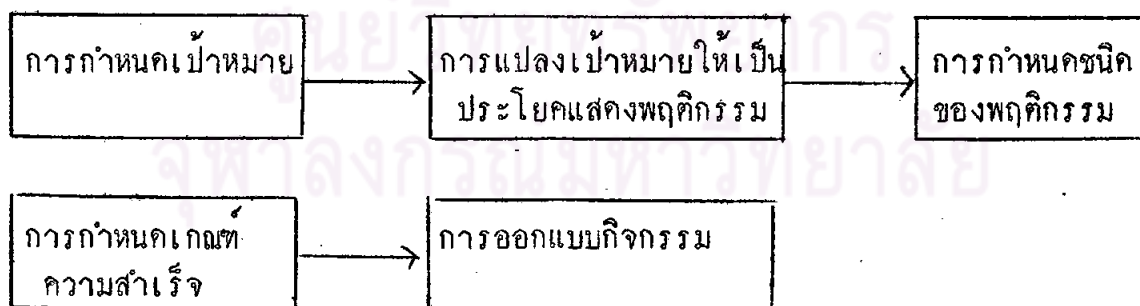
### 3. การทดลองต้นฉบับ (Prototype testing)

เมื่อสร้างบทเรียนแล้ว ก่อนที่จะนำไปใช้จริงจะต้องทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของนักเรียนที่จะใช้หน่วยการเรียนรู้การสอนเสียก่อน ระหว่างการทดลอง ผู้สร้างจะเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อประเมินผลประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูล และเพื่อประเมินผลกิจกรรมแต่ละอย่างด้วย

### 4. การประเมินผล (Evaluation)

เมื่อมีการเก็บข้อมูลได้เพียงพอและอย่างถูกต้องแล้ว จะมีการวิเคราะห์ข้อมูล โดยคำนึงถึงจุดมุ่งหมาย ความสัมพันธ์ระหว่างจุดมุ่งหมาย วิธีการเรียนการสอน วัสดุอุปกรณ์ ขบวนการและผลที่ได้รับ การประเมินผลจะชี้ให้เห็นผลที่ได้รับจริง โดยเปรียบเทียบกับผลที่คาดว่าจะได้รับ การประเมินผลจะพิจารณารวมถึงการทดสอบอย่างเป็นทางการ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ปฏิกริยาของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน กิจกรรมที่นักเรียนเลือก และเวลาที่ใช้ในการเรียน และจะมีการพิจารณาขบวนการจัดการ แหล่งวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ (accessibility of materials)

ลอเรนซ์<sup>1</sup> ได้กล่าวว่า สิ่งที่ยากที่สุดในการสร้างบทเรียนโมดูล คือการสร้างส่วนย่อยต่าง ๆ ให้สอดคล้องกัน เขาได้เสนอรูปแบบการวางแผนกิจกรรมง่าย ๆ แต่มีประสิทธิภาพคือ



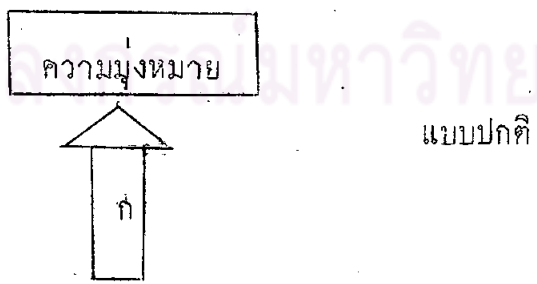
<sup>1</sup>Lawrence, Florida Module on Generic Teaching Competencies : Module on Modules, pp. 18-19.



อาจสรุปจากรูปแบบการสร้างกิจกรรมของลอเรนซ์ได้ว่า ผู้สร้างบทเรียน  
 โมดูลจะต้องเริ่มต้นการเขียนบทเรียนด้วยเป้าหมายที่ชัดเจน โดยเป้าหมายอาจมี  
 ลักษณะค่อนข้างกว้าง เช่น ผู้เรียนพัฒนาสัมพันธภาพในการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น  
 หรืออาจมีลักษณะแคบ เช่น ผู้เรียนต้องสามารถเขียนด้วยลายมือซึ่งอ่านออกสำหรับ  
 ผู้อื่น ต่อจากนั้นจะมีการแปลงเป้าหมายให้เป็นประโยคแสดงพฤติกรรม เพื่อให้เป็น  
 ที่สังเกตได้ว่า ผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายหรือไม่ ในขั้นต่อไปจะเป็นการกำหนดชนิด  
 ของพฤติกรรม (Kinds of Evidence of Behaviors) โดยจะกำหนดว่า  
 ต้องการให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมอะไร ในสถานการณ์อย่างไร จึงจะทำให้บุคคล  
 หลายฝ่ายเห็นชอบด้วย ในขั้นต่อไปคือการกำหนดเกณฑ์ความสำเร็จ (Criteria  
 of Attainment) โดยการตั้งเกณฑ์ต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ และชนิดของ  
 พฤติกรรมนั้น ๆ เกณฑ์บางอย่างจะมีลักษณะตายตัว แต่เกณฑ์บางอย่างมีลักษณะ  
 เปลี่ยนแปลงได้ ขึ้นอยู่กับการกำหนดร่วมกัน

ในขั้นสุดท้ายจะเป็นการออกแบบกิจกรรม ซึ่งในขั้นนี้เป้าหมายได้ถูกแปลง  
 ให้เป็นประโยคซึ่งแสดงจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ซึ่งมี 3 ส่วนคือ เป้าหมาย การ  
 บรรยายพฤติกรรม (behavior description) และขบวนการประเมินผล  
 และในขั้นนี้จะมีการเพิ่มเติมกิจกรรมการเรียนรู้

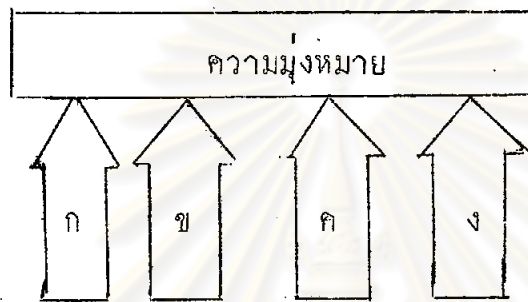
สุดต้น และคณะ<sup>1</sup> ได้เสนอการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้แบบต่าง ๆ ดังนี้  
 ก. แบบกิจกรรมเดี่ยว (single activity)



<sup>1</sup>Houston, et.al., Developing Instructional Modules,  
 pp. 132-134.

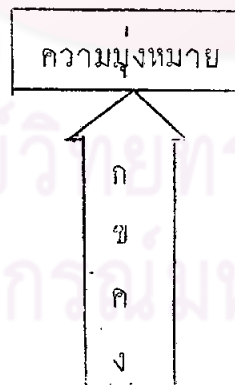


ในบทเรียนนี้ จะกำหนดให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเดียว เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย แต่บทเรียนโมดูลบางบทอาจกำหนดกิจกรรมหลายกิจกรรมให้เลือก และผู้เรียนจะเลือกทำเพียงกิจกรรมเดียว โดยตัดสินใจจากแบบการเรียนรู้ของตน (learning style) หรือแหล่งการเรียนรู้ที่มีอยู่ และจะมีข้อเลือกข้อหนึ่งเสมอว่าเป็น "การเลือกของผู้เรียน" (participant option)



#### ข. แบบหลายกิจกรรม (Multiple activities)

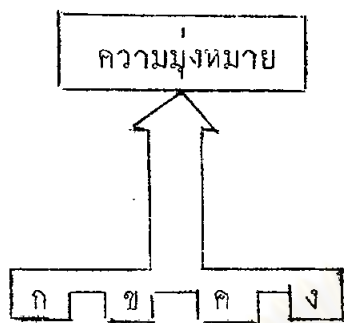
ผู้สร้างบทเรียนหรือหน่วยการเรียนรู้การสอน จะกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กระทำ โดยต้องทำไปตามลำดับ คือต้องทำกิจกรรม ก ก่อนกิจกรรม ข และต้องทำกิจกรรม ข ก่อนกิจกรรม ค



แบบต่อเนื่อง (Linearly Related)

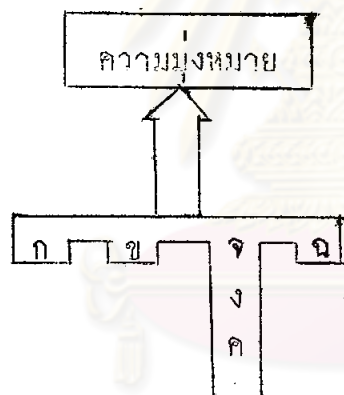
การสร้างกิจกรรมการเรียนรู้แบบหลายกิจกรรม อาจสร้างในลักษณะอื่นอีก คือแบบปะติดปะต่อ (Mosaic Related) โดยผู้เรียนต้องทำทุกกิจกรรม เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย แต่จะเลือกทำกิจกรรมใดก่อนหลังก็ได้ หรือทำหลายกิจกรรมพร้อมกันก็ได้





แบบปะติดปะต่อ (Mosaic Related)

ผู้สร้างบทเรียนอาจใช้รูปแบบต่าง ๆ รวมกันคือ สร้างแบบหลายกิจกรรม และให้มีทางเลือกต่างกัน เช่น ทางเลือกข้อแรกให้ทำกิจกรรมเดียว ทางเลือกข้อที่สองให้ทำกิจกรรมหลายกิจกรรม ซึ่งมีลักษณะปะติดปะต่อ และบางครั้งกิจกรรมในรูปแบบปะติดปะต่อนี้ อาจมีลักษณะให้ทำตามลำดับ



จากแผนภาพข้างบน ผู้เรียนต้องทำกิจกรรม ก, ง, จ ตามลำดับ หรืออาจเลือกทำกิจกรรม ก, ข, ฉ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

เกณฑ์ประเมินผลบทเรียนโมดูล

ลอเรนซ์<sup>1</sup> ได้เสนอเกณฑ์การประเมินผลบทเรียนโมดูล 2 แบบ

<sup>1</sup>Lawrence, Florida Module on Generic Teaching Competencies: Module on Modules, pp. 18-19.

เกณฑ์แบบที่ 1 ใช้ประเมินลักษณะที่พึงประสงค์ของบทเรียนโมดูล โดยผู้สร้างบทเรียนจะต้องไม่ใ้บทเรียนขาดลักษณะที่กำหนดไว้เกิน 3 ประการ ลักษณะซึ่งบทเรียนโมดูลควรมีคือ

1. ควรเน้นทักษะที่เด่นชัด สามารถช้อออกมาให้เห็นอย่างชัดเจนได้ (distinctive, identifiable skill) และอาจมุ่งเน้นผลที่ต้องการอย่างอื่นอีกด้วยก็ได้
2. ควรมีลักษณะค่อนข้างสั้น ยิงสั้นเท่าไรก็ยิ่งดี และไม่ควรรสร้างในลักษณะของสมุดแบบฝึกหัด ซึ่งให้นักเรียนทำไปเรื่อย ๆ ควรให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับการใช้เวลาของนักเรียน
3. ควรเป็นการสอนตนเอง (self-teaching) โดยผู้เรียนอาจใช้ตามลำพัง หรือเป็นกลุ่มย่อย โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยครูผู้สอนในฐานะผู้ให้ความรู้
4. จะต้องมีการวัดผลซึ่งเพียงตรงรวมอยู่ด้วย โดยอาจมีลักษณะเป็นการวัดตนเอง (self-monitoring) หรืออาศัยการสังเกตของบุคคลอื่น หรืออาจใช้ทั้งสองวิธีด้วยกัน (การวัดผลซึ่งเพียงตรงอาจหมายถึงความเห็นของนักเรียนสองคนซึ่งสอดคล้องกัน)
5. ควรมีรายชื่อบรรณานุกรม เสนอแนะแหล่งที่จะอ่านเพิ่มเติม หรือแหล่งอื่น ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับทักษะนั้น ๆ และถ้าจะให้เหมาะสมยิ่งขึ้นอาจรวมข้อเสนอแนะเฉพาะ สำหรับกิจกรรมซึ่งสัมพันธ์กันและเพื่อพัฒนาทักษะไว้ด้วย
6. ควรมีกิจกรรมให้เลือก
7. ควรจะระบุรายละเอียดซึ่งกำหนดว่า นักเรียนจะมีส่วนร่วมในการสร้างกิจกรรมการเรียนของตนอย่างไร
8. ควรจะผสมผสานทฤษฎีและการปฏิบัติเข้าด้วยกัน
9. จะต้องสร้างบทเรียนให้สอดคล้องกับความจริง พยายามให้นักเรียนอยู่ในสถานการณ์ซึ่งเป็นจริง หรือสถานการณ์จำลอง
10. จะต้องสนุกสนานและไม่น่าเบื่อ

เกณฑ์แบบที่ 2 ใช้ประเมินรูปแบบของบทเรียนโมดูล โดยพิจารณาจาก ส่วนสำคัญต่าง ๆ ของบทเรียนโมดูล ดังนี้คือ

1. เค้าโครงละเอียด (Prospectus) โดยพิจารณาว่า
  - ก. ได้มีการบอกความมุ่งหมายและขอบเขตของบทเรียนโมดูลไว้ อย่างชัดเจนหรือไม่
  - ข. ได้มีการกล่าวนำย่อ ๆ (preview) เกี่ยวกับเนื้อหาของ บทเรียนโมดูลหรือไม่
  - ค. ได้ระบุความรู้พื้นฐานที่จะต้องมีก่อนการ เรียนบทเรียนโมดูล หรือไม่
  - ง. ได้ชี้แจงการใช้บทเรียนโมดูลไว้ อย่างชัดเจนหรือไม่
2. จุดมุ่งหมาย (Objectives) โดยพิจารณาว่า
  - ก. ได้ระบุพฤติกรรมไว้หรือไม่
  - ข. ได้ระบุเกณฑ์อย่างไร
  - ค. ได้ระบุลักษณะของเกณฑ์ชัดเจนหรือไม่
3. การประเมินผลเบื้องต้น (Pre-Assessment) โดยพิจารณา
 

ดูว่า

  - ก. ได้มีการประเมินผลก่อนการ เรียนรวมอยู่ในบทเรียนโมดูลหรือไม่
  - ข. ได้มีการวัดความรู้พื้นฐานหรือไม่
  - ค. ได้มีลักษณะครอบคลุมจุดมุ่งหมายทั้งหมดของบทเรียนโมดูลหรือไม่
  - ง. ได้มีลักษณะสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายหรือไม่
  - จ. ได้มีการกำหนดเกณฑ์ที่จะใช้ อย่างชัดเจนและสอดคล้องกันหรือไม่
4. กิจกรรมการเรียน (Enabling Activities) โดยพิจารณา
 

ดูว่า

  - ก. มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายหรือไม่
  - ข. มีเนื้อหาชัดเจนหรือไม่
  - ค. มีเนื้อหาสมบูรณ์หรือไม่

ง. มีความสอดคล้องกับขบวนการประเมินผลหรือไม่

5. การประเมินผลหลังการเรียน (Post-Assessment) โดย  
พิจารณาว่า

- ก. มีการประเมินผลรวมอยู่ด้วยหรือไม่
- ข. มีลักษณะครอบคลุมจุดมุ่งหมายทั้งหมดหรือไม่
- ค. มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทั้งหมดหรือไม่
- ง. มีเกณฑ์การวัดที่ชัดเจนและสอดคล้องกันหรือไม่

6. ขบวนการวงจรมีย้อนกลับ (Recycle procedure) โดย  
พิจารณาว่า

- ก. มีการวางแผนให้นักเรียนทำกิจกรรมที่จำเป็นซ้ำหรือไม่
  - ข. มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมหรือไม่
7. ข้อมูลย้อนกลับสำหรับปรับปรุงบทเรียนโมดูล โดยพิจารณาว่า
- ก. มีขบวนการวงจรมีย้อนกลับรวมอยู่ในบทเรียนโมดูลหรือไม่
  - ข. มีเกณฑ์การประเมินผลที่เหมาะสมรวมอยู่หรือไม่

#### ความแตกต่างระหว่างบทเรียนโมดูลกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบธรรมดา

ลอเรนซ์กล่าวว่า บทเรียนโมดูลมีความแตกต่างจากรูปแบบการเรียนการสอนต่าง ๆ ที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไป เช่น คำบรรยาย การบรรยาย สมุดแบบฝึกหัด เอกสารที่แจก การสาธิต ฯลฯ ข้อแตกต่างที่สำคัญคือการเรียนการสอนโดยทั่วไปซึ่งอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ ที่กล่าวมานั้นไม่ได้แสดงความสอดคล้องของส่วนประกอบสำคัญในการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเห็นแก่นชัด และยังมีข้อบกพร่องอื่น ๆ คือ ไม่แสดงจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนทราบให้ชัดเจนตั้งแต่ต้น เกณฑ์การประเมินผลไม่ชัดเจน จุดมุ่งหมายไม่แสดงให้เห็นลักษณะของกิจกรรมการเรียน บทเรียนไม่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจุดมุ่งหมาย กิจกรรมการเรียน แหล่งการเรียนและการประเมินผลให้ชัดเจน หรือไม่รวมวิธีการประเมินผลในสิ่งที่เรียนไปแล้ว แต่บทเรียนโมดูลมีลักษณะสำคัญแตกต่างออกไป โดยทั่วไปบทเรียนโมดูลมีลักษณะดังนี้

1. มีการพิจารณาโปรแกรมรวมก่อนการกำหนดส่วนย่อยของการเรียนการสอน

2. เน้นที่ผู้เรียนมากกว่าผู้สอน ความจำเป็นของผู้เรียน (student needs) เป็นตัวกำหนดสิ่งซึ่งต้องศึกษา ไม่ใช่ความรู้ความชำนาญของครูหรือแหล่งการเรียนรู้ที่มีอยู่

3. เน้นจุดมุ่งหมายมากกว่ากิจกรรมการเรียน ผู้สร้างบทเรียนจะกำหนดจุดมุ่งหมายเป็นลำดับแรก แล้วจึงพิจารณากิจกรรมการเรียนซึ่งเหมาะสม แต่ในโปรแกรมการเรียนแบบธรรมชาติ จะมีการคำนึงถึงกิจกรรมก่อน และจะกล่าวถึงจุดมุ่งหมายอย่างกว้าง ทำให้ไม่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ ไม่ช่วยให้เกิดการกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสม และไม่ช่วยให้เกิดการประเมินผลที่ถูกต้อง

4. มีลักษณะเป็นเอกัตภาพคือ นักเรียนสามารถเรียนได้ด้วยอัตราความเร็วของตนเอง และมีลักษณะเฉพาะบุคคล (personalized) คือนักเรียนสามารถเลือกเป้าหมายและจุดมุ่งหมายต่างกัน ในวิธีการเรียนแบบนี้จะมีการเปรียบเทียบนักเรียนกับเป้าหมายซึ่งถูกกำหนดไว้ล่วงหน้า แต่ในโปรแกรมการเรียนแบบธรรมชาติจะมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของผู้เรียนกับเกณฑ์ซึ่งตั้งไว้ ซึ่งผู้ทำคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ต้องพยายามทำให้ถึงเกณฑ์นั้น

5. บทเรียนโมดูลจะรวมวิธีการเรียนหลายแบบ เช่น อาจมีการใช้การสัมมนาแบบกลุ่มเล็ก เพื่อเปลี่ยนแปลงทัศนคติ และให้มีความสัมพันธ์ต่อกันก็ขึ้น นอกจากนี้ยังมีการใช้รูปแบบการเรียนแบบอื่น ๆ เช่น การให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล การทัศนศึกษา การใช้สื่อทัศนูปกรณ์ในศูนย์การเรียน ข้อสำคัญอีกประการหนึ่งคือการนำเทคโนโลยีมาใช้ในบทเรียนโมดูล เพื่อให้การเรียนเป็นแบบเอกัตบุคคล และมีมนุษย์สัมพันธ์

6. บทเรียนโมดูลเป็นขบวนการไม่ใช่ผลผลิต จะต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและแก้ไขอยู่เสมอ

### ข้อที่ควรคำนึงในการสร้างบทเรียนโมดูล

ในการสร้างบทเรียนควรจะมีการพิจารณาสิ่งต่าง ๆ เช่น ในแง่ของจุดมุ่งหมาย ผู้สร้างบทเรียนควรจะคำนึงถึงจุดมุ่งหมายทั่วไปของหลักสูตรอยู่เสมอ และควรพิจารณาอย่างรอบคอบว่าจุดมุ่งหมายของหน่วยการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นได้สร้างสมรรถภาพตามที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมายทั่วไปของหลักสูตรหรือไม่ และการจัดกิจกรรมการเรียนก็จะต้องให้สอดคล้องกับปรัชญาในการเรียนการสอนของหลักสูตร และในการกำหนดสมรรถภาพที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ควรจะคำนึงถึงคำถามต่อไปนี้คือ

ก. ถ้าจะเป็นการวัดความรู้ จะต้องคำนึงว่าความรู้อะไรที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างแท้จริง

ข. ถ้าเป็นการวัดเจตคติจะต้องคำนึงว่าพฤติกรรมเกี่ยวกับเจตคติอะไรที่ต้องการให้ผู้เรียนแสดงออก

สำหรับการสร้างแบบการประเมินผลเบื้องต้น ผู้สร้างควรจะมีใจว่าเกณฑ์ที่สร้างขึ้นนั้นใช้วัดสมรรถภาพของผู้เรียนที่เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายอย่างแท้จริง และจะต้องคำนึงถึงการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน และการนำไปใช้วินิจฉัยข้อบกพร่อง

สำหรับข้อแนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนมีดังนี้คือ ผู้สร้างควรพยายามให้มีทางเลือกหลาย ๆ ทางแก่ผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อจะได้เลือกเรียนในสิ่งซึ่งจะช่วยให้เขาประสบความสำเร็จมากที่สุด และสอดคล้องกับวิธีการเรียนของเขา และจะช่วยให้เขาได้เรียนรู้ในระยะเวลาดังนั้น นอกจากนั้นผู้เรียนควรจะได้มีโอกาสเลือกสร้างกิจกรรมของตนเองด้วยความช่วยเหลือของอาจารย์ผู้สร้างหน่วยการเรียนการสอน และจะต้องระลึกเสมอว่าผู้เรียนมีหน้าที่รับผิดชอบต่อการแสดงความสามารถในสมรรถภาพที่ระบุไว้ มิใช่เป็นการเรียนรู้กิจกรรมต่าง ๆ เท่านั้น

ในการสร้างบทเรียนควรจะใช้คำอธิบายที่สั้นและชัดเจน เพราะเวลาที่นักเรียนศึกษาอาจไม่มีโอกาสถามครู และควรจะให้ผู้ร่วมงานหลาย ๆ ฝ่าย และผู้เรียนช่วยกันวิจารณ์ เพื่อจะได้นำข้อวิจารณ์เหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนที่สร้างขึ้น



บุญมี ก้อนทอง<sup>1</sup> ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนว่า ไม่ควรให้ยาวนัก ให้ใช้เวลาศึกษาประมาณ 1 ชั่วโมง หรือน้อยกว่านี้ จะสะดวกทั้งในการสร้างและในการเรียนของนักเรียน เพราะถ้าบทเรียนยาว บทเรียนจะซับซ้อนทำให้ตีได้ยาก นักเรียนอาจจะไม่มีสมาธิในการเรียนพอ แต่ถ้าใช้กับนักศึกษาในชั้นสูง ๆ ก็อาจเพิ่มเวลาได้ตามความเหมาะสม และหากเป็นเรื่องที่ยาวก็อาจแบ่งเป็นหลาย ๆ โมดูล

### รูปแบบของบทเรียนโมดูล

บทเรียนโมดูลมีรูปแบบซึ่งใช้กันโดยทั่วไป 7 แบบคือ

แบบที่ 1 เป็นรูปแบบซึ่งสร้างในโครงการ The Teacher Corps

Instructional Module development and Dissemination Project

ที่มหาวิทยาลัยสุสตัน โดยมีหัวหน้าโครงการคือ วิลฟอร์ด เจ.เบอร์ บทเรียนแบบนี้จะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ

1. หน้าชื่อเรื่อง (A Title Page)
2. ส่วนที่เป็นตัวบทเรียน (The Body of the Description)
3. ภาคผนวก (An Appendix)

หน้าชื่อเรื่อง เป็นส่วนที่บอกชื่อโครงการซึ่งผลิตบทเรียนโมดูล คำอธิบายสั้น ๆ เกี่ยวกับโครงการ คำอธิบายเกี่ยวกับผู้ใช้บทเรียน ชื่อ ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ของบุคคลซึ่งรับผิดชอบในการสร้างบทเรียน หรือบุคคลผู้ซึ่งทำหน้าที่ประสานงาน ชื่อบทเรียน หรือกลุ่มบทเรียน (Module clusters) เวลาที่สร้างคำอธิบายสั้น ๆ เกี่ยวกับการสร้าง คำวิจารณ์ของผู้สร้างเกี่ยวกับการทดลองภาคสนาม คำวิจารณ์ของบุคคลอื่น ๆ ซึ่งเคยใช้บทเรียน ซึ่งรวมถึงการกล่าวถึงกิจกรรมการเรียนซึ่งเคยใช้เพิ่มเติม ฯลฯ

<sup>1</sup>บุญมี ก้อนทอง, "บทเรียนแบบมอดูลเพื่อเสริมความรู้," วิทยาสาร :

ส่วนที่เป็นตัวบทเรียน จะประกอบด้วย

1. หลักการและเหตุผล (Rationale)
2. จุดมุ่งหมาย (Objectives)
3. ความรู้พื้นฐาน (Prerequisites)
4. การประเมินผลเบื้องต้น (Pre-Assessment)
5. กิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Alternatives)
6. การประเมินผลหลังการเรียนรู้ (Post-Assessment)
7. การเรียนซ่อมเสริม (Remediation)



ภาคผนวก เป็นส่วนที่รวมสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ไว้เพื่อประกอบในการเรียนบทเรียนโมดูล เช่น สิ่งที่ต้องแจกเด็ก แบบฝึกหัด บรรณานุกรม เครื่องมือประเมินผล

แบบที่ 2 หัวหน้าโครงการคือ โทมัส นาเกล และ พอล ริชแมน (Thomas Nagel and Paul Richman) แห่งเมืองซานดีเอโก บทเรียนโมดูลแบบนี้มีโครงสร้างคือ

ชื่อของบทเรียนโมดูล (Module Name)

ชื่อผู้สร้าง (Module Authors)

ความหมายพื้นฐานและความคิดรวบยอด (Basic Terms and Concepts)

บทเรียนจะมีส่วนย่อยคือ

1. ความรู้พื้นฐาน (Prerequisites)
2. เวลา (Estimated Time)
3. เป้าหมาย (Goal)
4. ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า (Experiences to be Scheduled in Advance)
5. การประเมินผลเบื้องต้น (Pre-Assessment)

6. ความมุ่งหมาย (Objectives)
7. กิจกรรมการเรียน (Instructional Activities)
8. การประเมินผลหลังการเรียน (Post-Assessment)
9. การเรียนซ่อมเสริม (Remediation)

สื่อการเรียน (Supporting Materials)

แบบที่ 3 บทเรียนโมดูลแบบขั้นสร้างขั้นที่มหาวิทยาลัยเซาท์เทิร์น  
แคลิฟอร์เนีย โดยมีหัวหน้าโครงการคือ แพทริเซีย เฮฟเฟอร์มาน - คาบรيرا  
(Patricia Hefferman - Cabrera) และวิลเลียม ทิกูนอฟ (William  
Tikunoff) มีรูปแบบดังนี้คือ

สารบัญ (Table of Contents)

เค้าโครงละเอียด (Prospectus)

บทเรียนจะมีส่วนย่อยคือ

1. เค้าโครงบทเรียน (Perspective)
2. จุดมุ่งหมาย (Objective)
3. ความรู้พื้นฐาน (Prerequisites)
4. คำอธิบายเกี่ยวกับบทเรียน (Description of Module)
5. ขั้นตอนในการใช้บทเรียนโมดูล (Steps for Completing this module)
6. การประเมินผลเบื้องต้น (Pre-Assessment)
7. รายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรม (Description of Enabling Activities)
8. การประเมินผลหลังการเรียน (Post-Assessment)
9. การเรียนซ่อมเสริม (Remediation)

ส่วนที่เป็นวัสดุอุปกรณ์หรือสื่อการเรียนต่าง ๆ ซึ่งแยกไว้เป็นอีกชุดหนึ่ง  
ต่างหาก จะมีการลงหมายเลขกำกับทุกชิ้น เพื่อใช้ในขั้นตอนต่าง ๆ ในการเรียน

ผู้เรียนจะใช้คำอธิบายเกี่ยวกับบทเรียนโมดูล (Module Description) เพื่อเป็นคู่มือในการใช้สื่อการเรียนเหล่านี้ ซึ่งคู่มือนี้อาจบอกถึงโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งแยกเก็บไว้ต่างหากอีกด้วย

แบบที่ 4 บทเรียนโมดูลแบบนี้สร้างขึ้นหลังจากการพิจารณารูปแบบอื่น และเลือกเอาแบบซึ่งเห็นว่าใช้การได้ โครงการสร้างบทเรียนโมดูลในระยะต้น ได้เริ่มใน ค.ศ. 1968 ที่มหาวิทยาลัยแมสซาชูเซตส์ มหาวิทยาลัยคิงส์คอลเลจ มหาวิทยาลัยฟลอริดาสเตท มหาวิทยาลัยโทลีโด มหาวิทยาลัยชิคาโกส์ มหาวิทยาลัยมิชิแกนสเตท มหาวิทยาลัยวิสคอนซิน และห้องปฏิบัติการส่วนภูมิภาคแห่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (the Northwest Regional Laboratory) ซึ่งทำให้เห็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนโมดูลได้ นอกจากนี้ยังมีชุดการสอนเป็นรายบุคคล ซึ่งใช้ชื่อว่า WILKITS ของวิทยาลัยเวเบอร์สเตท (Weber State College) บทเรียนสั้น ๆ (Mini-courses) ของห้องปฏิบัติการส่วนภูมิภาคแห่งภาคตะวันตก (the Far East Regional Laboratory) และชุดการสอนอื่น ๆ ซึ่งให้ความรู้ในการจัดทำบทเรียนโมดูลได้เป็นอย่างดี

บทเรียนโมดูลบางบทจะกำหนดกิจกรรมการเรียน โดยต้องใช้วัสดุจากแหล่งต่าง ๆ เช่น นักเรียนต้องซื้อเอง วัสดุบางอย่างอาจจะมีรวมในบทเรียนโมดูล และวัสดุบางอย่างจะถูกเก็บสำรองไว้ในห้องสมุด หรือศูนย์การเรียน (Learning Resources Center) สำหรับกิจกรรมบางอย่าง เช่น การชมภาพยนตร์หรือการสัมมนา ซึ่งต้องกำหนดไว้ล่วงหน้า จะถูกเก็บไว้ในส่วนหนึ่งต่างหาก และจะมีรายการของชั้นตอนต่าง ๆ ที่นักเรียนจะต้องกระทำในบทเรียน กำหนดไว้พร้อมกับเวลา เมื่อนักเรียนได้ทำกิจกรรมนั้นเสร็จแล้ว จะมีส่วนซึ่งเรียกว่า "quest" สำหรับนักเรียนซึ่งต้องการพัฒนาสมรรถภาพเพิ่มขึ้นอีกด้วย

แบบที่ 5 เป็นแบบที่ได้จากการสัมมนาการสร้างบทเรียนโมดูลเมื่อวันที่ 21-23 มีนาคม 2520 ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร โดยมีรูปแบบดังนี้

1. ชื่อวิชา (Subject Area)
2. เลขที่ของบทเรียนโมดูล (Module No.)
3. เป้าหมาย (Goal)
4. วัตถุประสงค์ (Objective(s))
5. การประเมินผลเบื้องต้น (Pre-Assessment)
6. สื่อการเรียนและกิจกรรม (Learning Materials and Activities)
7. การประเมินผลหลังการเรียน (Post-Assessment)

แบบที่ 6 คณะกรรมาธิการการศึกษาระดับปริญญาตรี

(The Commission on Undergraduate Education in the Biological Science) ได้เสนอรูปแบบดังนี้คือ

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป
2. ความรู้และทักษะพื้นฐาน (Pre-requisites skills)
3. วัตถุประสงค์ของการสอน (Instructional objectives)
4. การทดสอบพื้นฐาน (Diagnostic pre-test)
5. ผู้ประกอบบทเรียนโมดูล (Implementers)
6. โปรแกรมการเรียน (Module program)
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับโมดูล (Related Experiences)
8. การทดสอบผลการเรียน (Evaluative post-test)
9. การประเมินผลโมดูล (Assessment of the module)

แบบที่ 7 โรเบิร์ต แอล อารนส์ และคณะ ได้เสนอรูปแบบของบทเรียนโมดูล ดังนี้

1. หลักการและเหตุผล (Rationale)
2. จุดมุ่งหมาย (Objectives)
3. ความรู้พื้นฐาน (Prerequisites)

4. การประเมินผลเบื้องต้น (Pre-Assessment)
5. กิจกรรมการเรียน (Instructional Alternatives)
6. การประเมินผลหลังการเรียน (Post-Assessment)
7. การเรียนซ่อมเสริม (Remediation)

เนื่องจากรูปแบบของบทเรียนโมดูลแบบสุดท้าย เป็นแบบซึ่งนิยมสร้างกันมากในประเทศไทย และมีส่วนประกอบ ซึ่งเหมาะสมกับวิชาภาษาอังกฤษ 103 ซึ่งผู้วิจัยจะสร้าง ผู้วิจัยจึงได้ตัดสินใจสร้างบทเรียนโมดูลโดยใช้รูปแบบนี้

### งานวิจัยในต่างประเทศ

ได้มีการสร้างบทเรียนโมดูลเป็นครั้งแรกในต่างประเทศ เพื่อใช้ในโครงการฝึกหัดครู ใน ค.ศ. 1967 โดยที่คณะกรรมการศึกษาแห่งมหาวิทยาลัยฟลอริดาได้มีโครงการ EPDA B-2 เพื่อพัฒนาเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการฝึกหัดครู เป็นรายบุคคล และเพื่อให้เป็นอุปกรณ์การสอนที่ช่วยครู และให้บริการแก่อาจารย์ผู้สอนวิชาการศึกษา โครงการนี้จึงได้จัดสร้างบทเรียนโมดูลขึ้น และทำการทดลองวิจัย และนำออกเผยแพร่ใน ค.ศ. 1969

นอกจากนี้วิทยาลัยวีเบอร์สเตท (Weber State College) แห่งมหาวิทยาลัยยูทาห์ (Utah University) ได้จัดสร้างหน่วยการเรียนการสอนที่เรียนด้วยตนเองขึ้น ใน ค.ศ. 1971 โดยมีชื่อโปรแกรมว่า WILKITS (Weber Individualized Learning Kits)

สำหรับการวิจัยในต่างประเทศซึ่งเกี่ยวข้องกับงานนำหน่วยการเรียนการสอนนี้มาใช้มีดังนี้คือ

ใน ค.ศ. 1971 เดวิด จอห์น คอคกี<sup>1</sup> (David John Caucci) ได้ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูลกับวิธีการบรรยาย - อภิปราย

<sup>1</sup>David John Caucci, "A Summative Evaluation of A Module Method of Instruction," Dissertation Abstracts International 32 (December 1971) : 3000.



(lecture-discussion method) การทดลองใช้เวลา 2 อาทิตย์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองมีจำนวน 82 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองหนึ่งกลุ่ม มีนักเรียนจำนวน 35 คน และกลุ่มควบคุมสองกลุ่ม มีนักเรียนจำนวน 23 คน และ 24 คน กลุ่มทดลองใช้วิธีการของบทเรียนโมดูล กลุ่มควบคุมใช้วิธีการบรรยาย ได้มีการใช้เนื้อหาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเช่นเดียวกัน ทั้งในกลุ่มทดลองและควบคุม นักศึกษาในกลุ่มทดลองได้รับการแนะนำให้ใช้วิธีการสัมภาษณ์ เพื่อตรวจดูความก้าวหน้าในการเรียนด้วย ส่วนนักเรียนในกลุ่มควบคุมจะพบกันเป็นเวลา 100 นาที จำนวน 2 ครั้ง ในหนึ่งอาทิตย์ ได้มีการสรุปผลการทดลองว่า ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนโดยใช้บทเรียนโมดูลและวิธีการบรรยายไม่แตกต่างกัน คอดีได้เสนอแนะว่า ในการสร้างบทนำเข้าสู่บทเรียนโมดูล (Introduction to the Module) ควรรวมกล่าวถึงจุดมุ่งหมายด้วย และควรมีการใช้วิธีการสัมภาษณ์ที่เป็นแบบแผนมากกว่านี้ และควรมีการใช้แรงเสริมเพื่อกระตุ้นให้มีการตัดสินใจด้วยตนเอง

ใน ค.ศ. 1972 มาริลีน โจน เทไรส์<sup>1</sup> (Marilyn Joan Trezise) ได้ศึกษาวิธีสอนวรรณคดีของเด็ก โดยเน้นการใช้บทเรียนโมดูล กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคือ นักศึกษาในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยมิชิแกนสเตท จำนวน 33 คน ได้มีการตั้งปัญหาในการวิจัยว่า

- ก. ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้ผลเป็นที่น่าพอใจหรือไม่
- ข. เมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้วจะมีทัศนคติที่ดีต่อบทเรียนโมดูลหรือไม่
- ค. เมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้วจะมีทัศนคติที่ดีต่อวรรณคดีของเด็กหรือไม่

<sup>1</sup>Marilyn Joan Trezise, "A Study of the Feasibility of Using Instructional Modules in a Children's Literature Class," Dissertation Abstracts International 33 (November 1972) : 2091-2092.

เครื่องมือในการวิจัยคือบทเรียนโมดูล และเทคนิคการเรียนการสอนซึ่งใช้กับห้องเรียนแบบเปิด ในการเรียนการสอนได้ยึดข้อสมมติฐานต่าง ๆ คือ ต้องมีการยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนควรมีการสนองตอบต่อสิ่งที่อ่าน และประสบการณ์ต่าง ๆ ตามแนวของตนเอง การใช้สื่อประสมเป็นสิ่งที่เหมาะสมในชั้นเรียนที่มีการเรียนแบบรายบุคคล นักเรียนควรเข้าร่วมในขบวนการประเมินผล การเข้าร่วมของนักเรียนเป็นสิ่งสำคัญในสถานการณ์การเรียน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความคิด

ผลจากการวิจัยปรากฏว่าผู้เรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับวรรณคดีของเด็ก และมีทัศนคติในทางบวกต่อบทเรียนโมดูล วิธีการเรียนสองวิธีคือวิธีการเรียนแบบห้องเรียนเปิดและบทเรียนโมดูล ทำให้เกิดการเรียนหลายแบบ และสามารถใช้ร่วมกันได้ในสถานการณ์การเรียนการสอนในระดับมหาวิทยาลัย และวิธีการเรียนสองวิธีนี้ทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติในทางบวกต่อบทเรียนโมดูล และต่อวิชาที่เรียนคือวิชาวรรณคดีสำหรับเด็ก

ใน ค.ศ. 1973 โจเซฟ บี เฮสต์<sup>1</sup> (Joseph B. Hurst) ได้ศึกษาการใช้บทเรียนโมดูลทั้งแบบรายบุคคลและเป็นกลุ่ม เรื่องสมรรถภาพพื้นฐานของครูระดับประถมศึกษา โดยแบ่งนักศึกษาเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มทดลองกลุ่มแรกใช้วิธีการเรียนแบบรายบุคคล กลุ่มที่สองใช้การเรียนแบบกลุ่ม ส่วนกลุ่มควบคุมใช้วิธีการเรียนแบบปกติ ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองกลุ่มซึ่งใช้วิธีการเรียนแบบรายบุคคลใช้เวลาในชั้นเรียนน้อยกว่ากลุ่มทดลองกลุ่มที่สอง แต่คะแนนเฉลี่ยของทั้งสามกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

---

<sup>1</sup>Joseph B. Hurst, "Competency-Based Learning Modules in Elementary Teacher Training : A Comparison of Individualized Group Instruction for Probing - Inquiry Teaching," Dissertation Abstracts International 33 (May 1973) : 1752.

และในปีเดียวกันนี้ เออร์เนส เค คิชเนอร์<sup>1</sup> (Ernest K. Dishner) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอนโดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนแบบปกติ (Traditional Teaching) ในรายวิชาวิธีการอ่าน เพื่อศึกษาหาความแตกต่างในด้านความรู้เนื้อหา การยอมรับในด้านการสอน กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 117 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 60 คน เรียนโดยบทเรียนโมดูล และกลุ่มควบคุมจำนวน 57 คน เรียนโดยวิธีปกติ เนื้อหาที่สอนมี 5 หัวข้อคือ ทักษะในการจำคำ การออกเสียง ทักษะด้านความเข้าใจ การอ่าน และการจัดห้องเรียนที่มีผลต่อการสอนการอ่าน ผลการวิจัยปรากฏว่า นักศึกษาชอบวิธีการเรียนแบบปกติ ในหัวข้อ ทักษะในการจำคำ ส่วนเนื้อหาอื่น ๆ ชอบวิธีการเรียนแบบบทเรียนโมดูล และนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนโมดูลจะเรียนเนื้อหาได้มากกว่า คือนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบบทเรียนโมดูลสามารถเรียนได้ครบเนื้อหาวิชาในเวลา 6 สัปดาห์ ส่วนนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการปกติคือวิธีบรรยายและอภิปรายจะเรียนได้ไม่ครบ ในเวลาที่เท่ากัน

ใน ค.ศ. 1975 เออริส แอโรวูด เดคมอนด์<sup>2</sup> (Eris Arrowood Deadmond) ได้ศึกษาหาประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูล ซึ่งใช้ในรายวิชาการวินิจฉัยการอ่าน และแก้ไขอย่างไม่เป็นทางการ (informal reading diagnosis and correction) โดยใช้เครื่องเสียงประกอบ. กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาระดับ

<sup>1</sup>Ernest Keith Dishner, "Proficiency Modules V.S. Traditional Teaching in Developmental Reading Methodology Courses, Dissertation Abstracts International 34 (May 1974) : 6494.

<sup>2</sup>Eriss Arrowood Deadmond, "An Investigation to determine the Effectiveness of the Informal Classroom Reading Diagnosis and Correction Modules," Dissertation Abstracts International 35 (March 1975) : 3365.

ปริญญาตรี และระดับปริญญาโท เครื่องมือในการวิจัยคือบทเรียนโมดูลซึ่งใช้การฟังประกอบ จำนวน 6 บท และการบรรยาย 1 ชั่วโมงเป็นจำนวน 6 ครั้ง ได้มีการตั้งสมมติฐานในการวิจัยดังนี้

ก. ไม่มีความแตกต่างในระหว่างคะแนนการทดสอบก่อนการเรียน และคะแนนการทดสอบหลังการเรียน

ข. ไม่มีความแตกต่างในคะแนนการทดสอบก่อนการเรียนระหว่างนักศึกษา ระดับปริญญาตรีและนักศึกษาระดับปริญญาโท

ค. ไม่มีความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบหลังการเรียน ซึ่งปรับกับคะแนนการทดสอบก่อนการเรียนแล้ว ในระหว่างนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม

ผลการวิจัยปรากฏว่ามีการปฏิเสธข้อสมมติฐานสองข้อแรก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 และยอมรับสมมติฐานข้อสุดท้าย ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 เคลมอนด์ได้สรุปผลการทดลองว่า บทเรียนโมดูลมีประสิทธิภาพในการใช้วิธีนัยการอ่านและแก้ไขอย่างไม่เป็นทางการ วิธีการเรียนแบบนี้ควรจะใช้ในการปรับปรุงการฝึกอบรมการอ่าน และนักศึกษาทั้งสองกลุ่มสามารถเรียนได้ผลดีเท่ากัน ไม่ว่าจะมีการประเมินแตกต่างกันหรือไม่

ผู้วิจัยได้เสนอแนะว่า ควรจะมีการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนเพื่อให้เหมาะสมกับการนำไปใช้กับครูประจำการมากกว่านี้ ควรมีการศึกษาว่าครูได้รับผลคืออย่างไรในการนำบทเรียนโมดูลไปประยุกต์ใช้ และควรจะมีการคัดแปลงนำบทเรียนโมดูลไปใช้ในการอบรมครูใหม่ ซึ่งมีวิชาเอกเป็นวิชาการศึกษาคอนตัน

ใน ค.ศ. 1977 นอร์มา แลคส์ เคสเซนชมิท<sup>1</sup> (Norma Laks Kesselschmidt) ได้สร้างบทเรียนโมดูลเรื่อง การศึกษาการใช้ยา (Drug

<sup>1</sup>Norma Laks Kesselschmidt, "The Development and Field Testing of a Competency - Based Teacher Education Module in Drug Abuse Education for Prospective Elementary School Teachers," Dissertation Abstracts International 38 (July 1977) : 120.

Abuse Education) สำหรับผู้ซึ่งจะเป็นครูในระดับประถมศึกษาตอนต้น โดยดำเนินการตามขั้นตอนคือ ผู้วิจัยได้กำหนดสมรรถภาพสองสมรรถภาพสำหรับบทเรียน แล้วส่งบทเรียนให้นักสุขศึกษา (health educators) ครูและผู้บริหารทำการประเมินผล หลังจากนั้นได้เขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม และส่งบทเรียนโมดูลให้คณะผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินรูปแบบและส่วนย่อย และผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขอีก กลุ่มตัวอย่างประชากรซึ่งใช้ในการวิจัย คือนักศึกษาจำนวน 14 คน ซึ่งจะเป็นครูประถมศึกษาในอนาคต และได้มีการใช้แบบสอบถามเพื่อวัดปฏิกิริยาของผู้เรียนต่อบทเรียนโมดูลด้วย

นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นว่า ต้องการเวลามากกว่านี้ เนื่องจากระยะเวลาที่เรียนคือ ภาคฤดูร้อน และงานซึ่งมอบหมายให้ทำมีมากเกินไป เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนหน่วยกิต และได้เสนอแนะให้มีการแก้ไขหลักการและเหตุผลของสมรรถภาพข้อแรกให้ชัดเจนและจริงจังมากขึ้น และนักศึกษาเห็นว่าสมรรถภาพข้อที่สองน่าสนใจและสัมพันธ์กับตนเองมากกว่าสมรรถภาพข้อแรก

ในปีเดียวกัน แนนซี ดี โคเกอร์<sup>1</sup> (Nancy D. Kiger) ได้ศึกษาวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของครูใหม่สองกลุ่มซึ่งเรียนด้วยบทเรียนโมดูล 3 บท ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับ การรับรู้คำ (Word Recognition) ความเข้าใจในการอ่าน (Comprehension) ทักษะการเขียน (Study Skills) ในรายวิชาการอ่านเบื้องต้น โดยกำหนดเกณฑ์ความสำเร็จของสองกลุ่มแตกต่างกัน คือกลุ่มหนึ่งใช้เกณฑ์การผ่านบทเรียนโมดูล 80 % และอีกกลุ่มใช้เกณฑ์ 90 % โคเกอร์ กำหนดให้ผู้สอนสองคนทำการสอนนักศึกษาจำนวน 69 คน ของมหาวิทยาลัยบอลสเตท (Ball State University)

---

<sup>1</sup>Nancy D. Kiger, "Preservice Reading Modules : Varying the Mastery Level," Dissertation Abstracts International 38 (September, 1977) : 1339



โดยแบ่งนักศึกษาออกเป็นสองกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์ 80 % และ 90 % ในการสอน จะแบ่งเป็น 2 ช่วง ในช่วงแรกและช่วงหลังจะสลับครูผู้สอนของแต่ละกลุ่มกัน ได้มีการใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบการอ่าน เนลสัน เดนนี่ (Nelson-Denny Reading Test) ในการทดสอบก่อนการเรียน และในการพิจารณาการอ่านบทเรียนโมดูล จะมีการพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ดังนี้คือ การทดสอบขั้นสุดท้าย การอ่านบทเรียนโมดูลทั้งสามบท การสาธิตทักษะการสอน การวางแผน การสอนบทเรียนที่กำหนดให้ รวมทั้งมีการพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนในการเรียน และคะแนนซึ่งได้มาแต่ละครั้ง

ผลการวิจัยปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม และนักศึกษาซึ่งอยู่ในกลุ่มซึ่งมีเกณฑ์ผ่าน 90 % ทำคะแนนในแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่ดีกว่านักศึกษากลุ่มซึ่งมีเกณฑ์ผ่าน 80 % ดังนั้นเกณฑ์ 80 % น่าจะเพียงพอ และนักศึกษาซึ่งเรียนบทเรียนโมดูลโดยใช้เกณฑ์ 80 % จะเรียนได้รวดเร็วกว่าโดยไม่มีผลเสียด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยได้เสนอแนะว่า เนื่องจากการวิจัยทำในกลุ่มเล็ก จึงไม่ควรนำไปอ้างอิงกับสถานการณ์การเรียนการสอนที่แท้จริง ควรจะได้ทำการทดลองกับตัวอย่างประชากรกลุ่มใหญ่กว่านี้ ก่อนมีการตัดสินใจเกี่ยวกับเกณฑ์

ในปีเดียวกัน โมนิกา แมคเคียน โฮเมอร์<sup>1</sup> (Monica Mckeon Homer) ได้ทำการศึกษาเพื่อสร้างเทคนิคการสอนสำหรับใช้ในบทเรียนโมดูล เรื่อง แอลกอฮอล์และความปลอดภัยของการจราจร สำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียน 3 บท โดยใช้เทคนิคการสอนสืบแบบ และมีงานให้

---

<sup>1</sup>Monica Mckeon Homer, "Teaching Techniques for a Module in Alcohol Education and Traffic Safety for Junior High School," Dissertation Abstracts International 38 (October 1977) : 1910.





นักเรียนทำ คือ งานการบ้าน เกมส์ซึ่งเกี่ยวกับการศึกษาอีก 4 อย่าง ภาพยนตร์ 2 ม้วนประกอบกับการระดมกำลังสมอง การวิเคราะห์ภาคสนาม (a force field analysis technique) และสถานการณ์จำลอง ผู้วิจัยได้ส่งการวางแผนบทเรียน และกิจกรรมแก่กลุ่มนักการศึกษาจำนวนหนึ่ง เพื่อทำการวิจารณ์และปรับปรุงแก้ไข และส่งบทเรียนโมดูลซึ่งได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วต่อกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 50 คน ซึ่งประเมินค่าเทคนิคการสอนแต่ละอย่าง โดยคำนึงในแง่ความชัดเจน ความเหมาะสมและแรงจูงใจ ต่อมาจึงได้นำบทเรียนโมดูลไปใช้ในการทดลองภาคสนามเพื่อดูสภาพการใช้การ (practicality) และปฏิกิริยาของครูและนักเรียน การทดลองครั้งนี้ได้รับทุนจากกองทุนเพื่อความปลอดภัยในการจราจร

เอ เอ เอ (AAA Foundation for Traffic Safety) ซึ่งมีสมาชิกซึ่งทำหน้าที่ในด้านการศึกษาของกลุ่มทำหน้าที่รับผิดชอบบทเรียนโมดูลในบางแง่คือ เนื้อหา จุดมุ่งหมาย เครื่องมือประเมินผลและขบวนการ การจัดรูปแบบบทเรียน ส่วนผู้วิจัยจะรับผิดชอบในด้านการสอน ต่อมาได้มีการนำบทเรียนโมดูลเรื่องนี้ไปทดลองใน 12 เขต ในรัฐต่าง ๆ 11 รัฐ

ผลของการทดลองแสดงให้เห็นว่าบทเรียนโมดูลมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับปานกลาง และเวลาซึ่งใช้ในการเรียนเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียน ครูและนักเรียนมีความสนใจในการเรียน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะคือ ควรมีการเพิ่มบทเรียนเป็น 5 บท และเพิ่มเวลาสำหรับการทำกิจกรรมบางอย่างให้มากขึ้น สำหรับบางโรงเรียนซึ่งไม่สามารถใช้บทเรียนทั้ง 5 บทนั้นได้ ก็สามารถใช้บทเรียนจำนวน 3 บทได้ โดยอาจตัดแปลงแก้ไข นอกจากนี้ผู้วิจัยได้แนะนำให้มีการลดจำนวนจุดมุ่งหมายให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน และลดเนื้อหาเพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย ใช้ภาพยนตร์เพียงม้วนเดียว และให้มีการฝึกอบบรมครูก่อนการใช้บทเรียนโมดูลด้วย

ใน ค.ศ. 1978 แชรอน เคียน สมิธ<sup>1</sup> (Sharon Diane Smith) ได้วิจัยหาประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูลจำนวนสองบท ซึ่งใช้ฝึกอบรมครูให้สามารถตั้งคำถามประเภทต่าง ๆ ได้ โดยตั้งสมมติฐานว่า

ก. การใช้คำถามประเภทต่าง ๆ ทำให้เกิดความเข้าใจในการอ่าน

ข. มีการใช้คำถามเกี่ยวกับความจริงในชั้นเรียนมาก

ค. ครูจะสามารถตั้งคำถามประเภทต่าง ๆ ได้หากได้รับการฝึกอบรม

จุดมุ่งหมายของการวิจัยประการแรกเมื่อสร้างวิธีการเตรียมครูให้ตั้งคำถามซึ่งทำโดยให้ครูมีการรับรู้ประเภทของคำถามเพิ่มขึ้น และให้การแนะแนวแก่ครูในการสร้างคำถาม พร้อมทั้งสร้างเอกสารซึ่งครูประจำการและครูใหม่จะใช้ได้ จุดมุ่งหมายประการที่สอง คือเพื่อสร้างและเปรียบเทียบบทเรียนโมดูลจำนวนสองบทซึ่งใช้ในการวิจัย

เครื่องมือซึ่งใช้ในการวิจัยคือบทเรียนโมดูลจำนวน 2 บท ซึ่งสร้างขึ้นโดยยึดหลักของความเข้าใจในการอ่านของบาร์เรต (Barett's Taxonomy of Reading Comprehension) และการวิเคราะห์ประเภทความเข้าใจของไฟน์เดอร์ (Finder's analysis of the comprehension task) แบบทดสอบก่อนการเขียน และหลังการเขียน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักศึกษาจำนวน 50 คน ซึ่งเรียนในรายวิชาการศึกษาศึกษาการอ่านเบื้องต้นที่มหาวิทยาลัยจอร์เจีย ได้มีการสุ่มตัวอย่างเพื่อแบ่งกลุ่ม และยังมีกลุ่มตัวอย่างย่อยที่เรียนทั้งสองบทเรียน

ผลการวิจัยปรากฏว่ายอมรับข้อสมมติฐานที่ว่าไม่มีความแตกต่างในการเขียนคำถามของครูใหม่และครูประจำการไม่ว่าจะใช้บทเรียนบทใด และทั้งสองกลุ่มแสดง

---

<sup>1</sup> Sharon Diane Smith, "The Effectiveness of Two Modules for Training Teachers to Ask Questions," Dissertation Abstracts International 39 (January 1978) : 4113.

ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบคำถามก่อนและหลังการเรียนด้วยบทเรียนโมดูล มีการใช้คำถามประเภทความจำน้อยลง และใช้คำถามประเภทประเมินผลและอื่น ๆ มากขึ้น ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการอบรมในระยะสั้นมีผลต่อการตั้งคำถามของครู และไม่ว่าจะใช้บทเรียนโมดูลบทใดก็มิได้ผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการตั้งคำถามของครู

ในปีเดียวกัน รุธ อัลเบอร์ตา คอร์เซย์<sup>1</sup> (Ruth Alberta Dorsey) ได้ทำการสร้างและประเมินผลบทเรียนโมดูลเรื่อง "บางแง่ของทฤษฎีเปียเจต์" จุดมุ่งหมายของการสร้างเพื่อใช้สำหรับนักการศึกษา ซึ่งศึกษาวัยเด็กตอนต้น และเพื่อช่วยครูในการวินิจฉัยความคิดของเด็ก เครื่องมือในการวิจัยคือบทเรียนโมดูล 3 กลุ่ม ซึ่งบทเรียนแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยบทเรียนหน่วยย่อย ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยว่า

- ก. บทเรียนโมดูลสามารถใช้สอนทฤษฎีของเปียเจต์ได้
- ข. บทเรียนโมดูลได้รับความนิยมเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์
- ค. คณะผู้สอนการศึกษาของเด็กในวัยตอนต้น แสดงปฏิกิริยาพอใจต่อรูปแบบ

และจุดประสงค์ของบทเรียนโมดูล

ในปีเดียวกัน นอร์มา เนสบิท กิแวนส์<sup>2</sup> (Norma Nesbit Givans) ได้สร้างบทเรียนโมดูลเรื่องการบริหารการจัดเนื้อที่ของสำนักงาน (office space

<sup>1</sup>Ruth Alberta Dorsey, "Development and Evaluation of Instructional Modules for the Early Childhood Educator Utilizing Selected Aspects of the Theory of Piaget," Dissertation Abstracts International 38 (March 1978) : 5758.

<sup>2</sup>Norma Nesbitt Givens, Dissertation Abstracts International 38 (May 1978) : 6487.

management) โดยใช้สื่อประสมและวิธีการเรียนแบบรายบุคคล ก็วนส์ได้สร้างบทเรียนโมดูลซึ่งประกอบด้วย คำแนะนำในการใช้ หลักการและเหตุผล เป้าหมาย จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม รายการการอ่าน บทเรียนโปรแกรมสไลด์เทป กิจกรรมการเรียน และการตรวจสอบ เมื่อสร้างเสร็จแล้วได้นำไปทดลองเป็นเวลานานหนึ่งอาทิตย์ ในช่วงฤดูใบไม้ผลิ ใน ค.ศ. 1977 โดยเรียนในห้องเรียนเป็นเวลา 5 ชั่วโมง และยังให้นักศึกษาสามารถศึกษาบทเรียนนอกเวลาเรียนปกติได้ กลุ่มตัวอย่างในการทดลองมีจำนวน 69 คน จากวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยต่าง ๆ คือ วิทยาลัยจอร์เจีย เซาธ์เซ็น ที่สเตทโบโร จอร์เจีย (Georgia Southern College, Stateboro, Georgia) วิทยาลัยจอร์เจีย เซาธ์เวสต์เทิน ที่อเมริกาส์ จอร์เจีย (Georgia Southwestern College, Americus, Georgia) และมหาวิทยาลัยจอร์เจียที่เอเธนส์ จอร์เจีย (The University of Georgia, Athens, Georgia)

ในปีเดียวกัน โคโรธี เคลน<sup>1</sup> (Dorothy Klein) ได้วิจัยโดยมีจุดมุ่งหมายประการแรกเพื่อกำหนดขอบเขตความสัมพันธ์ของบรรดาตัวแปรในเรื่องบุคลิกภาพ เช่น ความวิตกกังวล ความชอบสังคม (sociability) ความมั่นคงทางอารมณ์ ความรับผิดชอบ การแสดงออก (extroversion) และการเก็บตัว (introversion) ของนักศึกษาครูกับระดับความสำเร็จในการบรรลุจุดมุ่งหมายของบทเรียนโมดูล เคลนได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการวิจัยประการที่สองคือ

---

<sup>1</sup>Dorothy Klein, "The Relationship between Selected Personality Traits of the Teacher-Trainee and Achievement on Self-Instructional Modules," Dissertation Abstracts International 39 (September 1978) : 1884.

ก. เพื่อศึกษาคุณสมบัติสัมฤทธิ์ในการเรียนบทเรียนโมดูลว่าจะมีความแตกต่างเนื่องจากปฏิสัมพันธ์ (interaction) ระหว่างลักษณะบุคลิกภาพและลักษณะเนื้อหาของบทเรียนโมดูลหรือไม่

ข. เพื่อกำหนดลักษณะของบุคลิกภาพ ซึ่งรวมกันแล้ว มีประโยชน์ในการทำนายนายความสำเร็จของนักเรียนฝึกหัดครูซึ่งเรียนโดยบทเรียนโมดูล

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยประกอบด้วยนักศึกษาครู จำนวน 40 คน ซึ่งเรียนในรายวิชาวิธีการสอนสังคมศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ในมหาวิทยาลัยซิตีแห่งนิวยอร์ก (the City University of New York) ได้มีการแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามคะแนนซึ่งได้รับความลักษณะบุคลิกภาพ บทเรียนโมดูลจะให้ความรู้ในค่านพหุพิสัย และค่านเจตคติ ผู้เรียนจะใช้เวลาในการเรียน 3 อาทิตย์

ผู้วิจัยพบว่าลักษณะการแสดงออก การเก็บตัว การเข้าสังคม มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเรียนบทเรียนโมดูล และลักษณะเนื้อหาของบทเรียนโมดูลมีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือกลุ่มซึ่งมีความวิตกกังวลสูง และความมั่นคงทางอารมณ์ต่ำ ทำคะแนนบทเรียนในค่านพหุพิสัยได้ต่ำกว่ากลุ่มซึ่งมีความวิตกกังวลต่ำ และมีความมั่นคงทางอารมณ์สูง แต่ทั้งสองกลุ่มมีผลการเรียนค่านเจตคติไม่แตกต่างกัน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มเก็บตัว และชอบสังคมน้อย สูงกว่ากลุ่มซึ่งแสดงออกและชอบสังคมในบทเรียนค่านเจตคติ แต่ทั้งสองกลุ่มทำคะแนนได้ไม่ต่างกันในบทเรียนโมดูลค่านพหุพิสัย ส่วนกลุ่มซึ่งมีความรับผิดชอบสูงและต่ำ ทำคะแนนได้เท่าเทียมกันในบทเรียนทั้งสอง

การศึกษารังนี้แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะบุคลิกภาพบางประการกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนบทเรียนโมดูล แต่ก็ไม่สามารถกำหนดข้อออกมาได้ว่า ลักษณะบุคลิกภาพใดซึ่งรวมกันแล้ว จะเป็นประโยชน์ในการทำนายนายผลสัมฤทธิ์ของการเรียนโดยวิธีนี้



ในปีเดียวกัน แพทริเซีย แอน ฮันนิคัท<sup>1</sup> (Patricia Ann Hunnicutt) ได้ทดลองวิจัยโดยมีจุดมุ่งหมายสองประการคือ ประการแรกเพื่อสร้างบทเรียนโมดูลจำนวน 5 บท สำหรับห้องปฏิบัติการธุรกิจ (business laboratory) ในระดับโรงเรียนมัธยมศึกษา ประการที่สอง เพื่อทำการทดลองภาคสนามบทเรียนหนึ่งบทเพื่อหาประสิทธิภาพ ฮันนิคัทได้ดำเนินการวิจัยคือได้ให้ครูผู้สอนวิชาธุรกิจจำนวน 20 คน เลือกหัวข้อสำคัญซึ่งสอนแบบหน่วย (group units) จำนวน 5 หัวข้อ และนำมาสร้างเป็นบทเรียนโมดูลโดยมีจุดมุ่งหมาย การแนะนำกิจกรรม เอกสาร เนื้อเรื่อง แฉ่นภาพโปรงใส เอกสารงานแบบทดสอบและคำตอบ และได้เลือกครู 10 คน เพื่อสอนนักเรียนช่วยบทเรียนโมดูล ซึ่งสุมมาหนึ่งบท ได้มีการแบ่งครูออกเป็น 2 กลุ่ม ครูซึ่งสอนกลุ่มทดลองจะได้รับเอกสารบทเรียนโมดูลและจุดมุ่งหมาย ส่วนครูซึ่งสอนกลุ่มควบคุมจะได้รับเฉพาะจุดมุ่งหมายและจะใช้วิธีการใดก็ได้ เพื่อสอนหัวขอนั้น หลังจากนั้นแต่ละกลุ่มจะต้องการทดสอบหลังการเรียน

ผลของการวิจัยปรากฏว่านักเรียนซึ่งเรียนโดยบทเรียนโมดูลทำข้อทดสอบหลังการเรียนได้ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญ กว่ากลุ่มซึ่งได้รับแต่จุดมุ่งหมาย

ใน ค.ศ. 1979 ลีเคีย เบรย์ พูล<sup>2</sup> (Lydia Bray Pool) ได้สร้างบทเรียนโมดูลในโครงการให้การอบรมแก่ครูประจำการ โดยมีจุดประสงค์เพื่อ

---

<sup>1</sup>Patricia Ann Hunnicutt, "A Study to Develop and Field Test Teaching Module for the Business Laboratory," Dissertation Abstracts International 39 (December 1978) : 3882.

<sup>2</sup>Lydia Bray Pool, "Individualized Staff Development Utilizing Modular Instruction : Development and Field-Testing of a Classroom Management Module for Individualizing Instruction in Reading," Dissertation Abstracts International 39 (January 1979) : 4160.



ให้ครูใหม่ หรือครูซึ่งยังใหม่ต่อระบบการบริหารของโรงเรียน รู้จักประยุกต์ใช้การจัดการ การเรียนการสอนแบบเอกัตถภาพในห้องเรียน พูลได้ดำเนินการตามขั้นตอนคือ ได้สร้างบทเรียนโมดูลซึ่งประกอบด้วยจุดมุ่งหมาย กิจกรรมการเรียน และการประเมินผล และได้ทดลองขั้นต้นในวันที่ 14 กันยายน 1977 จนถึงวันที่ 12 ธันวาคม 1977 โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ ครูผู้สอนการอ่านในชั้นตอนต้นจำนวน 10 คน หลังจากนั้นได้มีการปรับปรุงแก้ไขบทเรียน โดยเพิ่มเติมจุดมุ่งหมายและข้อทดสอบบางข้อ และจัดลำดับใหม่ และเพิ่มเติมลักษณะบางประการ ส่วนสำคัญซึ่งถูกเพิ่มเติมลงไปคือ เอกสารการฝึกงานซึ่งมีเนื้อหาซึ่งเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูของรัฐจอร์เจีย และได้มีการทดลองภาคสนามต่อมา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นครูซึ่งสอนในชั้นตอนต้นจำนวน 22 คน และครูซึ่งเคยสอนแล้ว 2 คน ทั้งหมดเป็นครูซึ่งสอนการอ่าน แต่ส่วนใหญ่จะสอนในวิชาเนื้อหาอย่างอื่นด้วย การทดลองภาคสนามได้ทำการทดลองในวันที่ 24 มกราคม 1978 และสิ้นสุดวันที่ 3 พฤษภาคม ปี 1978 การทดลองเน้นการใช้วิธีการจัดระบบ (systems approach) ในห้องเรียน ครูจำนวน 19 คนจาก 22 คน บอกว่าไม่ได้บรรลุจุดมุ่งหมายทั้งหมด ซึ่งมีจำนวน 22 ข้อ แต่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รายงานว่าบรรลุจุดมุ่งหมายส่วนใหญ่ และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รายงานว่า เวลาไม่เพียงพอเป็นเหตุผลสำคัญในการไม่บรรลุจุดมุ่งหมายทั้งหมด

#### งานวิจัยในประเทศ

บทเรียนโมดูล หรือหน่วยการเรียนการสอน ได้เริ่มเป็นที่รู้จักในประเทศไทย โดยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ได้จัดทำให้มีการสัมมนาปฏิบัติการ เกี่ยวกับการสร้างบทเรียนโมดูล เพื่อใช้ในการสอนวิชาชีพวิทยา และวิทยาศาสตร์แขนงอื่น ๆ โดยมี อีคอส (Ekos) และสมศักดิ์ แสนสุข เป็นผู้นำในการสัมมนาในระหว่างวันที่ 28 ตุลาคม - 2 พฤศจิกายน 2517 และต่อมาได้มีการจัดสัมมนา เพื่อเผยแพร่บทเรียนโมดูลตาม

สถานศึกษาต่าง ๆ เช่น ในการประชุมปฏิบัติการเตรียมการสอนร่วมกันของกลุ่ม  
วิทยาลัยครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่วิทยาลัยครูมหาสารคาม ระหว่างวันที่  
5 - 8 มิถุนายน 2519 และแก่นิสิตปริญญาโทคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์ ระหว่างวันที่ 21 - 23 มีนาคม 2520 และที่วิทยาลัยครู  
จันทร์เกษม

สำหรับการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนโมดูลในประเทศไทย ได้มีการวิจัยในแง่  
ของการเปรียบเทียบการเรียนการสอนด้วยบทเรียนโมดูล และวิธีการสอนแบบปกติ  
และในแง่ของการหาประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูล

สำหรับการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนการสอนด้วยบทเรียนโมดูล  
และวิธีการสอนแบบปกติ มีดังนี้คือ

ใน ค.ศ. 1977 ชีระ จิตต์จนะ<sup>1</sup> ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการ  
สอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้า ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้  
บทเรียนโมดูลกับการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนอุทัยวิทยาคม  
จำนวน 388 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทั้งหมด 6 กลุ่ม ผลการ  
ทดลองปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง  
ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กลุ่มทดลองซึ่งเรียนโดยบทเรียนโมดูล มี  
ทัศนคติที่ดีต่อบทเรียนโมดูล

---

<sup>1</sup>ชีระ จิตต์จนะ, "การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ใน  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องไฟฟ้า โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนปกติ,"  
(ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,  
2520).

ในปีเดียวกัน นิยม ทองอุคม<sup>1</sup> ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องบรรยากาศ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการใช้บทเรียนโมดูลและการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนวัดเพลงโสภณศิริราษฎร์ อ.วัดเพลง จ.ราชบุรี จำนวน 60 คน ผลการวิจัยปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีทัศนคติสนับสนุนวิธีการเรียนแบบบทเรียนโมดูล

ในปีเดียวกัน เบ็ญจา โสทรโยม<sup>2</sup> ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นหนึ่งตัวแปร โดยใช้การเรียนแบบโมดูลและแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 70 คน ผลการทดลองปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ผู้วิจัยได้ให้ข้อสังเกตว่า เหตุผลที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันเนื่องจากนักเรียนบางคนไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด ทำให้นักเรียนเหล่านี้ไม่ผ่านการทดสอบหลังการเรียน และอาจารย์ผู้สอนกลุ่มควบคุมมีความสามารถและความชำนาญในการสอน

<sup>1</sup>นิยม ทองอุคม, "การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องบรรยากาศโดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนปกติ" (ปริญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520).

<sup>2</sup>เบ็ญจา โสทรโยม, "การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนสมการเชิงเส้นหนึ่งตัวแปร โดยใช้หน่วยการเรียนการสอนกับการสอนปกติ" (ปริญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520).

ใน ค.ศ. 1978 ชัยพร วงศ์วรรณ<sup>1</sup> ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเรียนด้วยบทเรียนโมดูลและวิธีการแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนพร้าววิทยาคม อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 128 คน ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนของทั้งสองกลุ่มมีทัศนคติต่อวิชาประวัติศาสตร์ที่ขึ้นกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีทัศนคติต่อวิชาประวัติศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในปีเดียวกัน ชูชาติ นาแสง<sup>2</sup> ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในวิชาภาษาไทยเรื่องราชาศัพท์และคำสุภาพ โดยใช้วิธีการเรียนแบบบทเรียนโมดูลและแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูงปีที่ 2 ของวิทยาลัยครูมหาสารคาม จำนวน 62 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 31 คน ใช้เวลาในการทดลอง 11 ชั่วโมง ได้ผลคือ ในการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ทั้งหมดโดยรวมกันแล้ว กลุ่มทดลองเกิดการเรียนรู้ได้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในด้านพุทธิพิสัยกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .02 และหลังการทดลองทั้งสองกลุ่ม มีทัศนคติสูงกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และทั้งสองกลุ่มมีความจริงใจขององอาจทั้งด้านทัศนคติเท่าเทียมกัน และมีความ

<sup>1</sup>ชัยพร วงศ์วรรณ, "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนปกติ" (ปริญญานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521).

<sup>2</sup>ชูชาติ นาแสง, "การเปรียบเทียบผลการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยระดับ ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง เรื่องราชาศัพท์และคำสุภาพ โดยการใช้หน่วย การเรียนการสอนกับการสอนตามปกติ" (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521).

สามารถในค่านทักษะพิสัยไม่แตกต่างกัน

ในปีเดียวกัน เวช มงคล<sup>1</sup> ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิต ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการ ใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนพิบูลประชาสรรค์ อำเภอพญาไท กรุงเทพฯ จำนวน 164 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม และกลุ่ม ตัวอย่าง 2 กลุ่ม ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนโมดูลมีทัศนคติที่ดีต่อบทเรียน ผู้วิจัยได้ให้ข้อสังเกตว่า เนื่องจากนักเรียนกลุ่มทดลองไม่คุ้นเคยกับการเรียนโดย บทเรียนโมดูล อีกทั้งเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เป็นเรื่องนามธรรม เข้าใจยาก ซึ่ง นักเรียนในกลุ่มควบคุมจะได้รับการอธิบายซ้ำ ๆ จนเข้าใจ และนักเรียนในกลุ่ม ทดลองบางคนไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด จึงทำให้ได้ผลไม่แตกต่างจาก กลุ่มควบคุม

ในปีเดียวกัน สิริกาญจน์ โกสมภ<sup>2</sup> ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาภาษาไทย เรื่องนิทานอิหฺร่านราชธรรม เรื่องโพงพาง เรื่องนรางกูโรวาท เรื่องพันท้ายนรสิงห์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนโรงเรียนเชียงดาว อำเภอ เชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 113 คน ผลการทดลองปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.05$  และลักษณะความเป็นผู้นำของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.05$

<sup>1</sup>เวช มงคล, "การเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหา ปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใ้บทเรียนโมดูลกับการสอน ปกติ," (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521).

<sup>2</sup>ศิริกาญจน์ โกสมภ, "การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใ้บทเรียนโมดูลกับการสอนปกติ," (ปริญญา นิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521).



ในปีเดียวกัน ศุภพร นิमितกุล<sup>1</sup> ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนวิชา สุขศึกษา เรื่องโรคติดต่อ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนแบบปกติ โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนโรงเรียนบ้านย่านตาขาว อำเภอ ย่านตาขาว จังหวัดตรัง จำนวน 100 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม และกลุ่ม ทดลอง 2 กลุ่ม ผลการวิจัยปรากฏว่ากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทั้งสองกลุ่มมีวินัยแห่งตนไม่แตกต่างกัน แต่กลุ่ม ทดลองมีความมีวินัยแห่งตนสูงขึ้นเมื่อเรียนจบบทเรียนแล้ว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

ในปีเดียวกัน สุมาลี ศรีทองกิติกุล<sup>2</sup> ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเปลี่ยนแปลงในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนโมดูล กับการสอนปกติ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนโรงเรียนบ้านปากน้ำปราณ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 112 คน ผลการทดลองปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ ทักษะคิดทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

---

<sup>1</sup>ศุภพร นิमितกุล, "การเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาสุขศึกษา ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องโรคติดต่อ โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการเรียนการสอน แบบปกติ," (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521).

<sup>2</sup>สุมาลี ศรีทองกิติกุล, "การเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงในชั้นประถมปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนปกติ," (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521).



ในปีเดียวกัน สุคนธ์ แพ่งศรีสาร<sup>1</sup> ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องแรงธรรมชาติ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ บทเรียนโมดูลกับการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนโรงเรียนบ้านวังเพิ่ม อำเภอสี่ชมพู จังหวัดขอนแก่น ผลการทดลองปรากฏว่าคะแนนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีความสนใจทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ในปีเดียวกัน สุนันทา ล้อมอารีย์<sup>2</sup> ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ระหว่างการเรียนการสอนแบบ โมดูลกับแบบปกติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือนักเรียนโรงเรียนวัด หวายเหนียว (บุญศิริวิทยา) อำเภอดำรงวิทยารุจิราลัย จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 84 คน ผลการทดลองปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่ม ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ทัศนคติต่อการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ในปีเดียวกัน เสถียร ศิริสถิตย์กุล<sup>3</sup> ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียน ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง เรื่องความสัมพันธ์และฟังก์ชัน

<sup>1</sup>สุคนธ์ แพ่งศรีสาร, "การเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงธรรมชาติ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการเรียนการสอน ตามปกติ," (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521).

<sup>2</sup>สุนันทา ล้อมอารีย์, "การเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาสังคมศึกษา ชั้นประถม ศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนปกติ" (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521).

<sup>3</sup>เสถียร ศิริสถิตย์กุล, "การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง เรื่องความสัมพันธ์และฟังก์ชัน โดยใช้หน่วย การเรียนการสอนกับการสอนตามปกติ" (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521).

โดยใช้หน่วยการเรียนรู้การสอนกับการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง ปีที่ 1 วิทยาลัยครูสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 70 คน ผลการทดลองปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ในปีเดียวกัน สุทธิพงษ์ พะลัง<sup>1</sup> ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาโปรแกรมเส้นตรง โดยใช้หน่วยการเรียนรู้การสอนกับการเรียนแบบปกติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 5 สายพลศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 5 วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตพลศึกษาพระนคร เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร โดยการสุ่มมาชั้นละ 30 คน ผู้วิจัยสรุปผลว่า นักเรียนทั้งสองระดับมีความสามารถที่จะเรียนเรื่องโปรแกรมเส้นตรงโดยใช้หน่วยการเรียนรู้สอนหรือบทเรียนโมดูลนี้ และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนทั้งสองระดับนี้ไม่แตกต่างกัน

สำหรับการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูลมีผู้ทำเพียงสองคนเท่านั้น คือ

ใน ค.ศ. 1978 จรัสโฉม นาโค<sup>2</sup> ได้สร้างบทเรียนโมดูลเรื่องพลังงานและการเปลี่ยนแปลง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยกลุ่มตัวอย่าง

<sup>1</sup> สุทธิพงษ์ พะลัง, "การศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาโปรแกรมเส้นตรง (Linear Programming) โดยใช้หน่วยการเรียนรู้การสอน (Instructional Module) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และปีที่ 5 สายพลศึกษา," (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521).

<sup>2</sup> จรัสโฉม นาโค, "การสร้างโมดูลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "พลังงานและการเปลี่ยนแปลง" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2," (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521).

คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีภูเก็ตจำนวน 41 คน ผลการวิจัยปรากฏว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.55/82.06 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้คือ 85/85 เล็กน้อย

ในปีเดียวกัน วสุมดี นาคธร<sup>1</sup> ได้สร้างบทเรียนโมดูลเรื่องไฟฟ้าสถิตย์ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาวิทยาลัยครูลำปางจำนวน 106 คน เป็นนักศึกษาภาคปกติ 1 ห้องเรียน และภาคต่อเนื่อง 1 ห้องเรียน ผลการทดลองปรากฏว่าบทเรียนโมดูลที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 86.55/82.71

จากผลการวิจัยทั้งในต่างประเทศและในไทย แสดงให้เห็นว่าบทเรียนโมดูลสามารถนำไปใช้ได้ในกระบวนการเรียนการสอนในระดับต่าง ๆ และประการสำคัญคือทำให้ผู้เรียนหรือผู้รับบทเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนอีกด้วย และยังเป็นวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

สำหรับการวิจัยที่ทำในประเทศไทย ยังไม่มีการทดลองวิจัยซึ่งเกี่ยวกับวิชาภาษาอังกฤษ ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจว่าบทเรียนโมดูลจะสามารถนำมาใช้ในวิชาภาษาอังกฤษได้หรือไม่ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ 103 ซึ่งเป็นวิชาที่เกี่ยวกับการอ่านเบื้องต้น โดยเกี่ยวกับการอ่านสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น ข่าวหนังสือพิมพ์ โฆษณา คำแนะนำในการใช้ ปทานุกรม ฯลฯ จะนำมาใช้สร้างบทเรียนโมดูลได้ ผู้วิจัยได้เลือกทำหน่วยการอ่านเนื้อเรื่องและคำแนะนำในการใช้ เนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่าหน่วยการอ่านเนื้อเรื่องจะเป็นพื้นฐานสำหรับผู้เรียนที่จะเรียนเนื้อหาอื่น ๆ ในวิชาภาษาอังกฤษ 103 ต่อไป ส่วนเนื้อหาหน่วยคำแนะนำในการใช้ก็จะเป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันของผู้เรียนด้วย

---

<sup>1</sup>วสุมดี นาคธร, "การสร้างโมดูลการสอนเรื่องไฟฟ้าสถิตย์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิถียาลัย, 2521).