

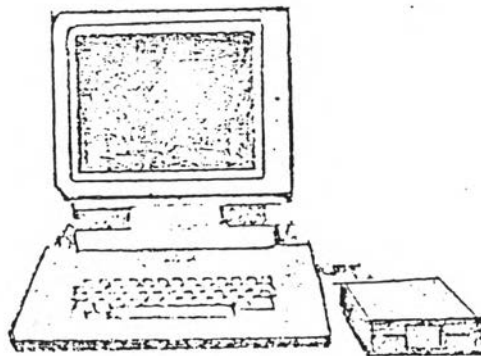


บทที่ 2

การเรียนรู้กับไมโครคอมพิวเตอร์

ลักษณะและรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

ไมโครคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ที่มีหน่วยประมวลผลกลางเป็น ไอ ซี (IC: Integrated Circuit) ที่เรียกกันทั่วไปว่าไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) ในปัจจุบันนี้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในวงการธุรกิจ อุตสาหกรรม และการศึกษาเนื่องจากแต่ละบริษัทที่ผลิตเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ต่างก็พยายามแข่งขันกันออกแบบให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานเครื่องของตนได้ง่าย และสะดวกสบายที่สุดส่วนประกอบและอุปกรณ์ต่างๆ ของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มีเพียง จอภาพ (Monitor) แป้นพิมพ์ (Keyboard) หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit) ก็สามารถใช้งานได้และถ้าหากต้องการเก็บข้อมูลไว้ใช้งานต่อไปก็ต้องเพิ่มหน่วยความจำสำรอง (Secondary Storage) เช่น เครื่องขับจานแม่เหล็ก (disk Drive) เครื่องบันทึกเทปคาสเซต เป็นต้น



ภาพที่ 2.1 ภาพแสดง เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์

ส่วนประกอบของระบบเครื่อง

ในการใช้โปรแกรมสำหรับไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยจัดบทเรียนแบบเบ็ดเสร็จนี้ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่ใช้จะต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

2.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ 8 บิต และมีหน่วยความจำหลัก (Main Memory หรือ Main Storage) อย่างน้อย 64 กิโลไบต์

2.2 จอภาพซึ่งสามารถแสดงตัวอักษรได้ 24 บรรทัด บรรทัดละ 80 ตัวอักษร และเป็นจอภาพที่สามารถแสดงตัวอักษรภาษาไทยได้

2.3 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สามารถรับข้อมูล และประมวลผลแฟ้มข้อมูลที่เป็นภาษาไทยได้

2.4 เครื่องขับจานแม่เหล็ก (Disk Drive) สำหรับแผ่นจานแม่เหล็ก (Diskette) ขนาด 5 1/4 นิ้ว หรือ 8 นิ้วเป็นแบบ บันทึกข้อมูลหน้าเดียว ความจุปกติ หรือ แบบบันทึกข้อมูลสองหน้า ความจุสองเท่าปกติ (Single side / Single Density หรือ Double Side / Double Density) จำนวน 2 เครื่อง

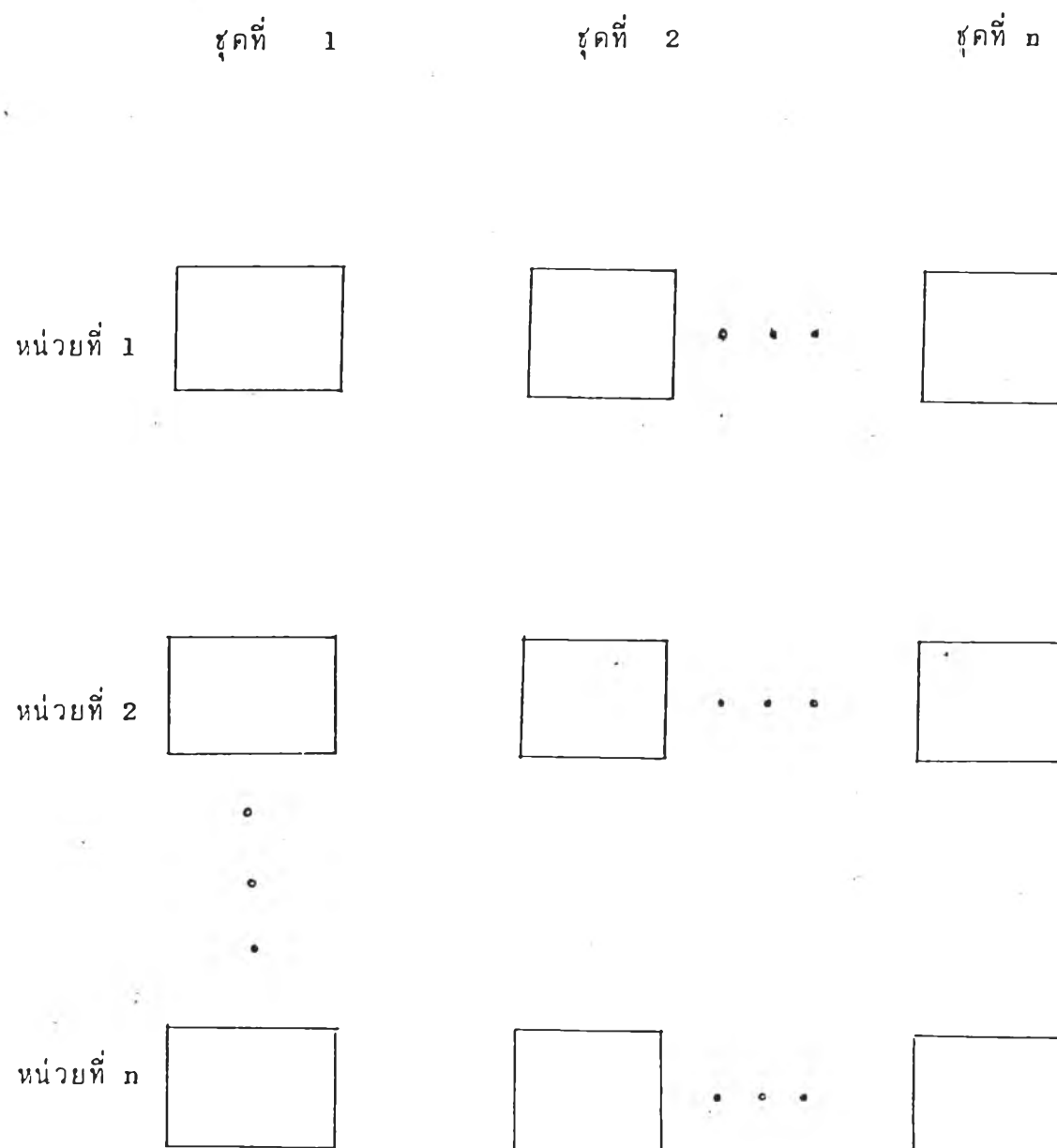
2.5 เครื่องพิมพ์ที่ต้องการพิมพ์รายชื่อนักเรียน บทเรียนแบบทดสอบ รายงานผลการเรียน และเครื่องพิมพ์จะต้องสามารถพิมพ์อักษรภาษาไทยได้ ถ้าไม่ต้องการพิมพ์รายงานต่าง ๆ ก็ไม่จำเป็นต้องใช้

2.6 ตัวแปลภาษาใช้ภาษาเบสิก ของไมโครซอฟท์ (Microsoft BASIC) หรือภาษาเบสิกที่มีคำสั่งเหมือนกับไมโครซอฟเบสิกซึ่งได้ทำการดัดแปลงให้สามารถรับข้อมูลภาษาไทยได้

ลักษณะของบทเรียน

บทเรียนที่ใช้กับโปรแกรมนี้เป็นบทเรียนแบบเบ็ดเสร็จโดยมีลักษณะคือ เนื้อหาวิชาของบทเรียนแบ่งออกเป็นหน่วยย่อยๆ และหน่วยการเรียนแต่ละหน่วยมีชุดการเรียนหลายชุดซึ่งบทเรียนแต่ละชุดนั้นประกอบด้วย 3 ส่วนคือแบบทดสอบก่อนการเรียน เนื้อหาวิชาและแบบทดสอบหลังการเรียน เป็นแบบทดสอบ 2 ประเภท คือ แบบทดสอบแบบตัวเลือก 5 ข้อเลือก และแบบทดสอบแบบ ถูก/ผิด

ซึ่งแบบทดสอบแต่ละชุดจะต้อง เป็นแบบทดสอบแบบเดียวกันทั้งชุด ลักษณะของบทเรียนแสดงไว้ดังแผนภาพ



ภาพที่ 2.2 ภาพแสดงลักษณะของบทเรียน

ขั้นตอนในการเรียนการสอน

ในการเรียนการสอนโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์นั้นมีขั้นตอนใหญ่ ๆ อยู่ 3 ขั้นตอนคือ

1. การเตรียมการสอนในขั้นตอนแรกนี้ ผู้สอนจะต้องทำการกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ของบทเรียนให้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ทราบก่อน โดยข้อมูลเบื้องต้นมีดังนี้

1.1 การเตรียมรายละเอียดเกี่ยวกับบทเรียนเป็นการกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

1.1.1 ชื่อวิชาเป็นชื่อของวิชาที่จะสอนเป็น ภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษมีความยาวไม่เกิน 30 ตัวอักษร

1.1.2 รหัสวิชา เป็นภาษาอังกฤษ 1 ตัวใช้สำหรับการตรวจสอบว่าเนื้อหาวิชาที่อยู่ในงานแม่เหล็กเป็นวิชาเดียวกับที่ต้องการ หรือไม่ เนื่องจากโปรแกรมนี้มิได้ระบุวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะโปรแกรมจึงใช้รหัสวิชาเป็นตัวยกแต่ละวิชาออกจากกัน

1.1.3 จำนวนหน่วยการเรียน ในบทเรียนวิชาหนึ่งวันนั้น เนื้อหาจะถูกแบ่งออกเป็นหน่วยการเรียนย่อยซึ่งผู้ใช้จะต้องระบุจำนวนหน่วยการเรียนให้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ทราบก่อน

1.1.4 ชื่อหน่วยการเรียน เป็นชื่อของหน่วยการเรียน แต่ละหน่วยเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ความยาวไม่เกิน 30 ตัวอักษร

1.1.5 จำนวนชุด เป็นจำนวนชุดการเรียนในแต่ละหน่วยการเรียน

ข้อมูลเบื้องต้นเหล่านี้ผู้ใช้จะต้องระบุให้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ทราบก่อนการทำงานอย่างอื่นต่อไป

1.2 การเตรียมเนื้อหาบทเรียน ผู้สอนสามารถบันทึกบทเรียนไว้ในงานแม่เหล็ก โดยการเลือกการทำงานจากรายการเลือกหลัก ไมโครคอมพิวเตอร์จะแสดงชื่อวิชาพร้อมทั้งชื่อหน่วยการเรียนให้ทราบทางจอภาพ เมื่อ

ต้องการบันทึกบทเรียนของหน่วยการเรียนรู้ก็สามารถ เลือกหน่วยการเรียนรู้นั้น และทำการบันทึกได้ทันทีโดยไม่ต้องทำการบันทึกบทเรียนแรกก่อน และในการเตรียมเนื้อหาถ้าทำไม่เสร็จก็สามารถกลับมาทำต่อได้ภายหลัง

1.3 การเตรียมข้อมูลแบบทดสอบ แบบทดสอบที่ใช้ในบทเรียนนี้มีอยู่ 2 ประเภทคือ แบบทดสอบก่อนการเรียนรู้(Pre-Test) และแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ (Post-Test) ซึ่งแบบทดสอบทั้งสองประเภทสามารถทำได้ 3 แบบคือ

1.3.1 แบบทดสอบแบบตัวเลือก เป็นแบบทดสอบที่มีคำถามพร้อมตัวเลือก 5 ตัวเลือกให้เลือกตอบโจทย์มีความยาวได้ไม่เกิน 2 บรรทัดตัวเลือกมีความยาวได้ไม่เกินตัวเลือกละ 1 บรรทัด

1.3.2 แบบทดสอบแบบตอบ ถูก/ผิด เป็นแบบทดสอบที่มีคำถามให้นักเรียนตอบ ถูก หรือ ผิด โจทย์มีความยาวได้ไม่เกิน 2 บรรทัด

ในการเตรียมแบบทดสอบนี้แบบทดสอบชุดเดียวกันจะต้องเป็นแบบเดียวกันทั้งชุดจะปนกันไม่ได้ และผู้สอนจะต้องกำหนดคะแนนเกณฑ์ในการสอบด้วยเพื่อใช้ในการตัดสินได้ หรือ ตก

1.4 การเตรียมข้อมูลของนักเรียน ข้อมูลนักเรียนนั้นผู้สอนกำหนดเพียงเลขประจำตัว ชื่อและนามสกุลของนักเรียนกับไมโครคอมพิวเตอร์ซึ่งเมื่อกำหนดแล้วจะสามารถทำการแก้ไข หรือลบรายชื่อออกในกรณีที่เลิกเรียนหรือเพิ่มรายชื่อใหม่ได้โดยสะดวกและยังสามารถพิมพ์รายชื่อให้นักเรียนให้ผู้สอนเก็บไว้เป็นหลักฐานได้

2. การเรียน ในขั้นตอนแรกนักเรียนต้องนำงานแม่เหล็กที่มีโปรแกรมการสอนและบทเรียนใส่ในเครื่องขับจานแม่เหล็ก เปิดเครื่อง และพิมพ์รหัสประจำตัวเข้าไปเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จะทำการตรวจสอบว่ามีรายชื่อในแฟ้มข้อมูล หรือไม่ ถ้าไม่มีจะแสดงข้อความให้ทราบ และจะไม่ได้รับอนุญาตให้เรียน ถ้ามีเครื่องจะทำการตรวจสอบว่านักเรียนคนนั้นกำลังศึกษาถึงบทใดและจะทำการสอนต่อไป ขั้นตอนในการเรียนคือ

2.1 การเสนอแบบทดสอบก่อนการเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบที่วัด

ความรู้ของนักเรียนในเรื่องที่กำลังจะศึกษาว่ามีมากน้อยเพียงใด ถ้านักเรียนสามารถสอบผ่านเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนดไว้ก็ไม่ต้องศึกษาหน่วยนั้น เครื่องจะเสนอบทเรียนหน่วยต่อไปจนกว่าจะหมด

2.2 การเสนอบทเรียน เป็นการเสนอเนื้อหาจากแฟ้มข้อมูลบทเรียนทางจอภาพทีละหน้า นักเรียนสามารถย้อนดูหน้าที่ผ่านไปแล้วหรือข้ามไปหน้าต่อไปได้และเมื่อนักเรียนอ่านเสร็จแล้วก็จะเป็นการสอบเพื่อวัดผลต่อไป

2.3 การเสนอแบบทดสอบหลังการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความเข้าใจจนบทเรียนที่ศึกษามาแล้ว ถ้านักเรียนสามารถสอบผ่านเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนดไว้ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จะนำหน่วยต่อไปมาให้ศึกษาจนกว่าจะครบทุกหน่วยถ้าไม่ผ่านจะนำบทเรียนชุดต่อไปมาให้ศึกษาจนครบ แต่ถ้าครบทุกชุดแล้วนักเรียนยังสอบไม่ผ่าน เครื่องจะให้นักเรียนไปปรึกษาปัญหากับครูผู้สอนแล้วจึงกลับมาเรียนต่อไป

ในการเรียนแต่ละครั้งนักเรียนจะต้องเริ่มศึกษาตั้งแต่ขั้นคอนแรกจนจบถึงค่าตามว่าจะเรียนต่อหรือไม่จึงจะถือว่าการเรียนสมบูรณ์ ถ้านักเรียนเลิกเรียนกลางขั้นคอนจะทำให้การเรียนไม่สมบูรณ์ถือว่านักเรียนสอบไม่ ผ่านในการเรียนครั้งนั้นและเครื่องจะแจ้งให้ผู้สอนทราบต่อไป

3. การติดตามผลการเรียน เมื่อมีนักเรียนเริ่มเรียนแล้วข้อมูลต่าง ๆ ในการเรียนแต่ละครั้งจะถูกบันทึกไว้จนจนแม่เหล็กผู้สอนสามารถตรวจสอบได้ความต้องการโดยระบุเลขประจำตัวของนักเรียนคนที่ต้องการ และนอกจากนี้เมื่อมีนักเรียนคนใดมีปัญหาในการเรียนเครื่องจะแจ้งให้ผู้สอนทราบ และผู้สอนจะต้องอนุญาตให้นักเรียนคนนั้นเรียนต่อไปได้ นักเรียนคนนั้นจึงจะเรียนได้