

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ชุดการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แผ่นตารางทำงาน รายวิชาตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
ชื่อและนามสกุลผู้วิจัย	นายสมชาย วิภาสกตัญญู
แขนงวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชา	ศึกษาศาสตร์
คณะอาจารย์ที่ปรึกษา	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา วิชาโต ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิศ ภูศิริ
ปีการศึกษา	๒๕๓๘

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างชุดการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แผ่นตารางทำงานให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนด้วยชุดการสอน และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนที่สร้างขึ้น ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมี 6 ชุด ได้แก่ (1) การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน (2) การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน (3) การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล (4) การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน (5) การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล และ (6) การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือแบบเดี่ยว (1:1) ทดลองกับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ ราชบุรี จำนวน 3 คน แบบกลุ่ม (1:10) ทดลองกับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบางแพปฐมพิทยา จำนวน 10 คน และแบบภาคสนาม (1:100) ทดลองกับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนดรุณาราชบุรี จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชุดการสอนการใช้โปรแกรมแผ่นตารางทำงาน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ ใช้สูตร E1/E2 หาค่าประสิทธิภาพของชุดการสอน การทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน และหาค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการสอน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดการสอนการใช้โปรแกรมแผ่นตารางทำงาน มีประสิทธิภาพ 80/80 ทุกชุด ดังนี้

1.1 ชุดการสอนการเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน มีประสิทธิภาพ

78.22/84.22

1.2 ชุดการสอนการใส่ข้อมูลในตารางทำงาน มีประสิทธิภาพ 84.22/81.33

1.3 ชุดการสอนการเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล มีประสิทธิภาพ

78.22/81.78

1.4 ชุดการสอนการเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน มีประสิทธิภาพ 81.78/79.78

1.5 ชุดการสอนการลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล มีประสิทธิภาพ 84.00/81.11

1.6 ชุดการสอนการจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

มีค่าประสิทธิภาพ 82.22/82.67

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนจากชุดการสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ความคิดเห็นของนักเรียนพบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้น มีระดับอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก สามารถใช้ในการเรียนการสอน วิชาตารางทำงานได้

คำสำคัญ ชุดการสอน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

Title : Instructional Packages on Using Spreadsheet Computer Program of Introduction to Electronic Spreadsheet Packages for Secondary Education Students

By : Somchai Wipaskatonyu

Degree : Master of Education

Major Field : Educational Technology and Communications

School of : Educational Studies

Thesis Advisors : 1. Associate Professor Dr. Preecha Wihoktho
2. Assistant Professor Dr. Tanit Pusiri

Academic Year : 1995

ABSTRACT

The purposes of this study were:- 1) To construct the instructional packages on Using Spreadsheet computer Program with 80/80 in efficiency result. 2) To compare the achievement of the students before and after study. (Pre-test and Post test) 3) To study the students' opinion through this instructional packages. This instructional packages consists of 6 packages as follows:

1. Entering and Exiting the Spreadsheet Program.
2. Inputting data into the Spreadsheet Program.
3. Using the commands and Correcting data.
4. Using the commands into the Spreadsheet Program.
5. Deleting and Saving Data.
6. Formatting the numeric and character document.

The samples divided into 3 groups.

(1) The individual learners were 3 students in Mathayom 4 from Benjamarachutid Ratchaburi School.

(2) The group learners were 10 students in Mathayom 6 from Bangpaepathompittaya School.

(3) The field training group were 30 students in Mathayom 5 from Darunaratchaburi School.

The research instrument consists of the achievement test, instructional packages on using spreadsheet computer program of introduction to electronic spreadsheet and the survey of students' opinion.

The inferential statistic formula were percentage (%), mean (\bar{X}), standard deviation (S.D.), E1/E2 Formula, t-test, and Analysis of Likert Scale.

The results of the study indicated that:

1. The efficiency of each instructional program was 80/80 as the following;
 - 1.1 Entering and Exiting The Spreadsheet Program = 78.22/84.22
 - 1.2 Putting data into the Spreadsheet Program = 84.22/81.33
 - 1.3 Using the commands and Correcting data = 78.22/81.78
 - 1.4 Using the commands into the Spreadsheet = 81.78/79.78
 - 1.5 Deleting and Saving data = 84.00/81.11
 - 1.6 Formatting the numeric and character document = 82.22/82.67.
2. The achievement of Pretest and Posttest of 6 programs were significant different at the 0.5 level.
3. Most of the sampled student had positive opinion on 6 Instructional Packages.

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับความกรุณาจากบุคคลหลายท่าน ที่ให้ทั้งกำลังใจและเนื้อหาวิชาการ ได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ผู้คิดค้นต้นแบบจำลองในการผลิตชุดการสอน การอบรมด้านจิตภาพ ประสบการณ์ในการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา วิหคโต และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิต ภูศิริ ผู้ให้แนวทางและกำลังใจ ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ จิตวิทยาการศึกษาและเนื้อหาสาระการทำวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.นิคม ทาแดง รองศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ รัชมีพรหม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์พิมพ์ สายสมร และคณาจารย์ผู้ให้ความรอบรู้ทางกระบวนการวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิรองศาสตราจารย์ ดร.เป็รื่อง กุมุท ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง ผู้อำนวยการถวิล นิมขุนทด อาจารย์หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์อาจารย์สมชัย แก้วศิริรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์หรรษา ผลากุล และอาจารย์สุวิทย์ ยงวนิช

อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาระทางกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ อาจารย์สมชัย แก้วศิริรัตน์ อาจารย์ สุวิทย์ ยงวนิช อาจารย์วิจารณ์ สงกรานต์ อาจารย์กำธร ไร่พระคุณ อาจารย์พวงพรรณ รอดบำเรอ และอาจารย์ ชัยรัตน์ บรมิ

คณาจารย์แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทุกท่านที่ได้ให้ความรอบรู้ใน วิชาการต่าง ๆ และกระบวนการ การทำวิทยานิพนธ์

ทั้งนี้ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ ที่นี้ ต่อความกรุณาช่วยชี้แนะแนวทาง จนทำให้งานวิจัยชิ้นนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นายสมชาย วิชาสกัญญ

สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
สมมติฐานของการวิจัย	7
ขอบเขตการวิจัย	7
ข้อตกลงเบื้องต้น	7
นิยามศัพท์	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	9
ความรู้เกี่ยวกับชุดการสอน	10
คอมพิวเตอร์กับการศึกษา	29
ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป	39
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน	47
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย	51
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	52
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	52
การเก็บรวบรวมข้อมูล	62
การวิเคราะห์ข้อมูล	63
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	65
บทที่ 5 ต้นแบบชิ้นงาน (ชุดการสอน)	71
หน่วยที่ 1 การเข้าและออกโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน	79
หน่วยที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน	117
หน่วยที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล	148

หน่วยที่ 4 การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน	177
หน่วยที่ 5 การลบข้อมูลและการบัญญัติข้อมูล	199
หน่วยที่ 6 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวอักษรและตัวเลข	230
บทที่ 6 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	259
สรุปการวิจัย	259
อภิปรายผล	262
ข้อเสนอแนะ	264
บรรณานุกรม	266
ภาคผนวก	271
ก. รายนามผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ	271
ข. แบบสอบถามและแบบประเมินความคิดเห็น	274
ค. การวิเคราะห์ข้อมูล	288
ประวัติผู้วิจัย	313

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบเดี่ยว	66
4.2	แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบกลุ่ม	67
4.3	แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบภาคสนาม	68
4.4	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน	69
4.5	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผลความคิดเห็นของนักเรียน	70
ตารางผนวกที่		
1	แสดงการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ	276
2	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าประสิทธิภาพ E1/E2	289
3	แสดงผลความคิดเห็นจากนักเรียนที่มีต่อชุดการสอน	305

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	แบบจำลองระบบการสอนแผนจุฬา	24
2.2	ภาพรายการ Access System จากโปรแกรมตารางทำงาน	45
3.1	แสดงกระบวนการสร้างชุดการสอน	53
3.2	แสดงกระบวนการสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	57
3.3	แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของ นักเรียนที่มีต่อชุดการสอน	60
5.1	แสดงตารางทำงานสมมติ	88
5.2	แสดงแผ่นใสประกอบคำบรรยาย หน่วยที่ 1	98
5.3	แสดงสคริปต์วีดิทัศน์ หน่วยที่ 1	113
5.4	แสดงภาพแผ่นใสประกอบคำบรรยาย หน่วยที่ 2	132
5.5	แสดงภาพสคริปต์วีดิทัศน์ หน่วยที่ 2	144
5.6	แสดงภาพแผ่นใสประกอบคำบรรยายหน่วยที่ 3	162
5.7	แสดงสคริปต์วีดิทัศน์ หน่วยที่ 3	174
5.8	แสดงภาพแผ่นใสประกอบคำบรรยาย หน่วยที่ 4	191
5.9	แสดงภาพแผ่นผังรายการคำสั่งของโปรแกรมตารางทำงาน	194
5.10	แสดงภาพแผ่นใสประกอบคำบรรยาย หน่วยที่ 5	215
5.11	แสดงสคริปต์วีดิทัศน์ หน่วยที่ 5	226
5.12	แสดงภาพแผ่นใสประกอบคำบรรยาย หน่วยที่ 6	246
5.13	แสดงสคริปต์วีดิทัศน์ หน่วยที่ 6	257

บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ครูคือหัวใจสำคัญของการทำให้หลักสูตรประสบความสำเร็จ โดยนำจุดมุ่งหมายของหลักสูตร มาดัดแปลงให้เป็นภาคปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน และพยายามหาวิธีการสอนที่ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายสูงสุดแก่นักเรียน จะเห็นได้จากรายงานการวิจัยกรมวิชาการ พ.ศ. 2532 ได้เสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน โดยให้ครูผู้สอนปรับปรุงวิธีการสอนจากการเน้นเนื้อหา มาเป็นเน้นจุดประสงค์ เปลี่ยนการสอนจากการเน้นภาคทฤษฎีมาเป็นภาคปฏิบัติให้มากขึ้นและให้นักเรียนมีโอกาสฝึกทักษะความชำนาญในการทำงานโดยตรง(กรมวิชาการ 2532: 98)

1. สภาพที่พึงประสงค์ของการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวัน ซึ่งนักการศึกษาได้ให้ความเห็นสอดคล้องกัน ดังเช่น เจลลิว มณีเลิศ ได้ให้แนวคิดไว้ว่า การพัฒนาคอมพิวเตอร์ในรอบสิบปีที่ผ่านมา ได้เจริญรุดหน้าไปอย่างมาก ทำให้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญและได้รับความนิยมน้อยอย่างแพร่หลายในทุกวงการ เช่น การวิจัยและพัฒนา วงการธุรกิจ วงการการศึกษา การใช้งานคอมพิวเตอร์ในหน่วยงานของวงการเหล่านี้ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน (เจลลิว มณีเลิศ 2535: คำแถลง) ศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ สุขปรดี ได้เสนอความคิดไว้ว่า ปัจจุบันได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในชีวิตประจำวันมากขึ้น ประชากรชุมชนในเมืองทั่วโลกหันมาศึกษาและแสวงหาวิธีการใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน ธุรกิจ และกิจกรรมอื่น ๆ การแพร่กระจายความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ มิได้จำกัดเฉพาะคนในกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดอีกต่อไป (นิพนธ์ สุขปรดี 2536: 172)

การจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในระดับมัธยมศึกษา มีมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2528 โดยได้มีการวิจัย การนำวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานไปสอนกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา และได้ผลการทดลองว่านักเรียนระดับมัธยมศึกษา สามารถเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ได้ โดยเฉพาะในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อายุระหว่าง 15 - 18 ปี ซึ่งมีพัฒนาการตามแนวคิดของพียาเจ (Piaget) และบรูเนอร์ (Bruner) คือเจริญเติบโตเป็นผู้รอบรู้ด้วยการคิดอย่างมีเหตุผล ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ซึ่งการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์มีลักษณะการเรียนรู้ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ

ปัจจุบันหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2524 (ฉบับปรับปรุง 2533) ได้จัดหลักสูตรกลุ่มวิชาอาชีพกลุ่มงานบริการ ที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ สำหรับเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายไว้จำนวน 8 รายวิชาได้แก่ 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 2) ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น 3) การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น 4) หลักการเขียนโปรแกรม 5) ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นสูง 6) การจัดการฐานข้อมูลขั้นสูง 7) การเขียนโปรแกรม 1 และ 8) การเขียนโปรแกรม 2 โดยเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปเป็นส่วนใหญ่ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นชุดคำสั่งที่บุคลากรทางคอมพิวเตอร์เขียนขึ้นเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ โดยสามารถนำไปใช้ในการทำงานเฉพาะด้านได้ทันที และเป็นโปรแกรมคำสั่ง เพื่อทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและอย่างกว้างขวาง ในหลายลักษณะงาน เป็นต้นว่า การใช้คอมพิวเตอร์ประมวลผลข้อมูล ประมวลผลค่า ประมวลผลภาพ ประมวลผลระยะไกล ช่วยในการออกแบบ และการผลิตในทางอุตสาหกรรม รวมทั้งคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โปรแกรมสำเร็จรูปมีความเฉพาะเจาะจงในการทำงานด้านใดด้านหนึ่งอยู่แล้ว เพียงแต่ศึกษาความต้องการ จุดประสงค์ และความสามารถของโปรแกรมก็สามารถนำมาใช้ได้ และโปรแกรมสำเร็จรูปในปัจจุบันมีราคาถูกลง ใช้งานได้ง่าย โดยโปรแกรมสำเร็จรูปจะแสดงวิธีการใช้ หรือแสดงข้อผิดพลาด ในการใช้คำสั่งบนจอภาพ โดยผู้ที่ไม่มีความรู้ในการเขียนโปรแกรมมาก่อนก็สามารถใช้งานได้ดี นอกจากนี้ โปรแกรมสำเร็จรูปยังได้รับการพัฒนา ปรับปรุงแก้ไขทดสอบมาแล้วเป็นอย่างดี และเขียนโดยผู้ชำนาญการ ทำให้ผู้ใช้สามารถฝึกใช้โปรแกรมได้ในระยะเวลาอันสั้น การจัดการเรียนการสอนจึงมุ่งหวังเพื่อให้นักเรียนได้ประสบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มากที่สุด

2. สภาพปัจจุบันของการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

โปรแกรมแผ่นตารางทำงานเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปโปรแกรมหนึ่งทีนอกจากการให้ความรู้ความเข้าใจในภาคทฤษฎีแล้ว การฝึกทักษะในการใช้คำสั่งนับเป็นส่วนสำคัญด้วย รายวิชาตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น เป็นวิชากลุ่มคอมพิวเตอร์ ที่เกี่ยวกับเอกสารและการคำนวณ ซึ่งใช้โปรแกรมโลตัส 123 เป็นเนื้อหาวิชาในการเรียนการสอน โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียน มีความรู้ความเข้าใจมีโอกาสฝึกทักษะในการใช้โปรแกรมตารางทำงานและนำไปประยุกต์ใช้ในงานต่าง ๆ ตามจุดประสงค์ของหลักสูตร (นงนุช วรรณนวหะ 2534: คำชี้แจง)

ลักษณะการใช้งานจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน สามารถใช้งานได้อย่างกว้างขวาง

เช่น การสร้างรูปแบบของการเขียนข้อความ ใช้ในการคิดคำนวณ การแสดงผลด้วยกราฟ การคัดแยกข้อมูล การใช้สูตรแทนค่าตัวแปร และการประยุกต์ใช้ในงานทางการศึกษา หรืองานทางธุรกิจ เช่น ใบสั่งซื้อ ใบเสร็จรับเงิน การรายงานผลการเรียนของนักเรียน เป็นต้น ลักษณะการใช้โปรแกรมตารางทำงาน จึงเปรียบเสมือนได้กับโต๊ะทำงานที่มีทั้ง กระจก แฟ้มเอกสาร การจดบันทึก เครื่องคิดเลขในการคำนวณ โดยถ้าเข้าใจในหลักการของตารางทำงานได้ดีแล้ว จะทำให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สสวท. 2535: 2)

3. สาเหตุของปัญหาการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

จากการติดตามสภาพปัญหาและความต้องการ การจัดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในระดับมัธยมศึกษา มีดังต่อไปนี้

จากงานวิจัยของสกุลรัตน์ รัตตานุสรณ์ พ.ศ. 2531 เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เรื่องการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ค 031 และ ค 032 ตามการรายงานของครูและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์ และเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนพบว่า ครูและนักเรียนมีความเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกันว่า ควรมีการฝึกปฏิบัติกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ให้มากกว่าเดิม โดยเพิ่มเวลาเรียนคอมพิวเตอร์ การอธิบายบทเรียนให้นักเรียนฟัง เป็นวิธีที่ครูใช้สอน เพื่อให้นักเรียนเข้าใจได้อย่างรวดเร็วและได้เนื้อหาครบแต่ก็มีข้อเสีย คือ อาจทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้ โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพโรจน์ ผาซลา ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับเทคนิคการสอนแบบบรรยาย ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีพบว่า เทคนิคการสอนแบบบรรยายเป็นสิ่งที่ไม่ใช่ทำได้ดีทุกคน หากใช้วิธีการสอนอื่น ๆ ที่เหมาะสมกว่า เช่น การสอนแบบโปรแกรม การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงไปตามความล้า อารมณ์ หรือจิตใจของผู้สอน น่าจะมีผลต่อการทดลอง จึงเห็นสมควรที่จะนำวิธีการสอนแบบอื่น ๆ เข้ามาพิจารณาในการวิจัย (ไพโรจน์ ผาซลา 2532: 53)

จากรายงานการวิจัยของ สักการะ อารมย์เย็น พ.ศ. 2537 เรื่องการวิจัยหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เป็นการวิจัยเชิงสำรวจเกี่ยวกับการจัดหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน โดยใช้แบบสอบถามเพื่อให้ได้ข้อมูลจากผู้บริหาร หัวหน้าหมวดวิชาและครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 708 คน สรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับปัญหาในการจัดหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์ มีดังนี้

1. ปัญหาขั้นการเตรียมการจัดหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

การวางแผนการจัดหลักสูตร โรงเรียนขาดข้อมูลเกี่ยวกับเกณฑ์มาตรฐานในการวางแผนการจัดหลักสูตร และความต้องการกำลังคนในตลาดแรงงาน

การจัดเตรียมบุคลากร โรงเรียนมีจำนวนครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ไม่เพียงพอและครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์มีวุฒิการศึกษาไม่ตรงกับวิชาที่สอน

การจัดเตรียมเอกสารประกอบหลักสูตร โรงเรียนจัดหาเอกสารประกอบหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์ให้แก่ครูไม่เพียงพอ และขาดงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ในการจัดทำเอกสาร

การจัดเตรียมสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน โรงเรียนขาดงบประมาณในการจัดหาสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพให้เพียงพอ

การจัดเตรียมการวัดและประเมินผลการเรียน โรงเรียนขาดเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์

การจัดเตรียมการนิเทศการจัดหลักสูตร ขาดบุคลากรที่มีความรู้ในการนิเทศเพื่อติดตามผลการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์

2. ปัญหาขั้นการดำเนินการจัดหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนมีเวลาในการเตรียมการสอนน้อย เนื่องจากมีหน้าที่รับผิดชอบหลายด้าน

การวัดและประเมินผลการเรียน ครูผู้สอนขาดทักษะในการสร้าง วิเคราะห์ เครื่องมือวัดผลและประเมินผลการเรียน

การนิเทศการจัดหลักสูตร โรงเรียนขาดเครื่องมือในการนิเทศการจัดหลักสูตรเพื่อติดตามผลการเรียนการสอน ทำให้หัวหน้าหมวดวิชาและครูผู้สอนไม่ได้รับการนิเทศอย่างสม่ำเสมอ

3. ปัญหาขั้นการติดตามประเมินผลการจัดหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์

การติดตามประเมินผลการเตรียมการจัดหลักสูตร บุคคลที่เกี่ยวข้องในการติดตามประเมินผลขาดความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์ ในการนำผลไปปรับปรุงการจัดหลักสูตร

การติดตามประเมินผลการดำเนินการจัดหลักสูตร โรงเรียนขาดเครื่องมือในการติดตามประเมินผลและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง (สัปดาห์ อารมย์เย็น 2537: 135-137)

4. แนวทางแก้ปัญหาของการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจในประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการจัดเตรียมสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน โดยเฉพาะ ปัญหาเกี่ยวกับครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ว่ามีเวลาในการเตรียมการสอนน้อย และไม่เพียงพอ โดยเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาของ สักการะ อารมย์เย็น ที่แนะไว้ว่า การแก้ปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ปัญหาด้วยการจัดหาสื่อการสอนที่สามารถใช้แทนครูผู้สอนได้ และเห็นด้วยกับคำแนะนำของ ไพโรจน์ ผาซลา ที่แนะว่า เทคนิคการสอนแบบบรรยายเป็นสิ่งที่ไม่ใช่ทำได้ดีทุกคน โดยใช้วิธีการสอนแบบอื่น ๆ ซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงไปตามความล้ำ อารมณ์ หรือจิตใจของผู้สอน เนื่องจากคอมพิวเตอร์จัดเป็นความรู้แขนงหนึ่งที่ต้องมีกระบวนการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ ไม่ว่าจะเป็นการเขียนโปรแกรมขึ้นใช้เองหรือการฝึกหัดใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อเกิดความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และทำได้ ทำให้การเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์เป็นระบบการเรียนที่สลับซับซ้อน จำเป็นต้องมีพื้นฐานความรู้ที่เฉพาะเจาะจง มีทักษะและกระบวนการแห่งเหตุผล โดยเรียนรู้จากการลงมือกระทำจากการคิดและจากการรู้ หัวใจสำคัญของหลักสูตรเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จึงเป็นการปฏิบัติ ที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างจริงจัง จนสามารถนำไปใช้ได้ และการปฏิบัติ นั้น จะต้องได้รับความรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้นก่อน จึงจะลงมือฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความชำนาญ (ทักษิณา สนวนานนท์ 2530: 31)

กิจกรรมการเรียนการสอนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จึงมุ่งไปสู่ตัวผู้เรียน เพราะผู้เรียนเป็นผลจากการจัดกระบวนการเรียนการสอน เพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน จากไม่สามารถมาเป็นสามารถ การเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปโดยทั่วไปจะแสดงคำแนะนำรายการคำสั่ง (Menu) ข้อผิดพลาด และผลต่าง ๆ บนจอภาพ ซึ่งผู้เรียนต้องสังเกต วิเคราะห์ และทำความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏบนจอภาพ เพื่อสามารถใช้คำสั่ง สั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามความต้องการได้ และความสามารถของผู้เรียนก็มีความแตกต่างกัน การพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาในการเรียนการใช้คำสั่งต่าง ๆ ของโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน จึงควรได้นำทฤษฎีการเรียนรู้ของพียาเจ(Piagetian Learning) ที่กล่าวถึงการพัฒนาทางสติปัญญาว่า จะค่อยเป็นค่อยไปอย่างมีระบบ อย่างมีลำดับขั้นตอน จากง่ายไปหายาก (ปัญญา ธีระวิทยเลิศ 2534: 5)

5. การแก้ปัญหการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยชุดการสอน

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน องค์ประกอบในกระบวนการสอน สื่อการสอนและ กิจกรรม การสอนจึงเป็นส่วนสำคัญ ที่ครูจะต้องนำมาจัดระบบให้เหมาะสมกับเนื้อหา เพื่อให้ นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ ตามจุดมุ่งหมายตามเกณฑ์ได้ ตามที่ รองศาสตราจารย์ ดร.เปรี๊ญง กุมุท ได้ให้ความคิดไว้ว่าองค์ประกอบในกระบวนการสอน สื่อการสอนเป็นองค์ประกอบสำคัญ

เพราะทำให้ขอบข่ายการสอน ประสบผลสำเร็จอันสมบูรณ์ เป็นปัจจัยทำให้เกิดบูรณาการขึ้นแก่ การสอน (เปรื่อง กุมุท 2513: 15)

กิจกรรมการสอนที่เหมาะสมกับจุดประสงค์ในแต่ละหน่วย จำเป็นต้องใช้สื่อหลายชนิด ประสมกันเพื่อให้เกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ และนำไปสู่การปฏิบัติ การนำสื่อการสอนมาใช้จะ ต้องจัดให้ตรงกับเนื้อหาและประสบการณ์ ตามหน่วยการสอนของวิชาต่าง ๆ โดยนิยมจัดในรูปแบบ ของชุดการสอน การจัดระบบการใช้สื่อการสอนหลายอย่าง บูรณาการให้เหมาะสมและใช้เป็น แหล่งความรู้สำหรับผู้เรียน แทนการให้ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ แก่นักเรียนอยู่ตลอดเวลาแนวใหม่ จึงเป็นการผลิตสื่อการสอนแบบประสมให้เป็นชุดการสอน ชุดการสอนจึงเป็นสื่อประสมที่ได้ จากกระบวนการผลิตและการนำสื่อการสอนที่สอดคล้องกับ วิชา หน่วย หัวเรื่อง และจุดประสงค์ เพื่อช่วยให้การเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2532: 114)

ผู้วิจัยในฐานะนักเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาและเป็นผู้สอนคนหนึ่ง พบว่า การสอน รายวิชาตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น เป็นการจัดลำดับการเรียนรู้โดยการนำไปโปรแกรม สำเร็จรูปสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามความต้องการ และในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ก็ยังมีปัญหาเกี่ยวกับครูผู้สอนมีเวลาในการเตรียมการสอนน้อย และการ สอนยังคงใช้การบรรยายอยู่โดยได้มีผู้ทำการวิจัยเกี่ยวกับสภาพปัญหานี้ไว้บ้างแล้ว และได้เสนอ แนวแนวทางในการแก้ปัญหาการสอนที่สอดคล้องกันว่า ควรได้มีการแก้ปัญหาด้วยวิธีการสอน แบบอื่น ๆ ที่ช่วยครูสอน โดยเฉพาะผู้ไม่มีเวลาเตรียมการสอน หรือขาดครูผู้สอน และวิธีการสอน ที่ไม่ขึ้นอยู่กับสภาพหรือความขัดข้องทางอารมณ์ของครูผู้สอน โดยวิธีการสอน ในการแก้ปัญหา และให้สอดคล้องกับความต้องการดังกล่าวข้างต้น ตรงกับลักษณะและคุณค่าของการสอนด้วย ชุดการสอน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างชุดการสอน ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและสนองความแตก ต่างระหว่างบุคคล มาเป็นแนวทางในการสอนการใช้ชุดคำสั่ง วิชาตารางทำงานและการประยุกต์ ขั้นต้น รหัสวิชา ข 0250 เรื่องการแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร ตามหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2524 (ฉบับปรับปรุงพ.ศ. 2533)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แผ่นตารางทำงาน รายวิชาตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนปลาย

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

วัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัย ได้แก่

- 2.1 เพื่อสร้างชุดการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แผ่นตารางทำงาน ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80
- 2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน จากการเรียนด้วยชุดการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แผ่นตารางทำงาน
- 2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนที่สร้างขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แผ่นตารางทำงานมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80
2. ชุดการสอนดังกล่าวทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05
3. นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนจากชุดการสอนที่สร้างขึ้นในระดับเหมาะสมมาก

ขอบเขตการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ทดลองกับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเบญจมราชูทิศราชบุรี โรงเรียนบางแพปฐมพิทยา และโรงเรียนดรุณาราชบุรี ปีการศึกษา 2538
2. เนื้อหาบทเรียนที่นำมาสร้างชุดการสอน ได้แก่บทเรียนวิชาตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น เรื่องการจัดแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร จำนวน 6 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ (1) การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน (2) การใส่ข้อมูลเข้าในตารางทำงาน (3) การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล (4) การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน (5) การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล (6) การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
3. โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่โปรแกรมโลตัส 123 รีลีส 2.3 (Lotus 1-2-3 Release 2.3) ของ โลตัส ดีเวลลอปเม้นท์ คอโพรเรชั่น (Lotus Development Corporation)

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ชุดการสอนที่ใช้สำหรับการสอนภาคทฤษฎีในห้องเรียนปกติ เป็นชุดการสอนประกอบ

การบรรยาย โดยสอนภาคทฤษฎีในห้องเรียนปกติก่อนสอนภาคปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์แผ่นตารางทำงาน ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปจากโปรแกรมโลตัส 123 รีลีส 2.3 ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาด 640 kb เครื่องขับแผ่นบันทึกขนาด 1.2 mb จำนวน 2 ช่อง ไมโครคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะรุ่น 80386 32 bit ขึ้นไป จอภาพแบบโมนิโครม

3. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ หมายถึงห้องเรียนที่ใช้ในการสอนภาคปฏิบัติ มีอุปกรณ์การสอนเป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ รุ่น 80386 ขนาด 32 bit หน่วยความจำ 640 kb จำนวน 25 เครื่อง นักเรียน 2 คน ต่อ ไมโครคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

นิตยาคมศัพท์

ชุดการสอน หมายถึง สื่อประสมที่สร้างขึ้น ตามระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา ที่ใช้ในการสร้างชุดการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แผ่นตารางทำงาน

การใช้โปรแกรมแผ่นตารางทำงาน หมายถึงการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โปรแกรมแผ่นตารางทำงาน โปรแกรมโลตัส 123 รีลีส 2.3 เพื่อสร้างงานทางเอกสาร โดยจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูล 2 ประเภท ได้แก่การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขหรือจำนวนในการคำนวณ และข้อมูลประเภทตัวอักษรหรือเลเบล

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดการสอน การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แผ่นตารางทำงาน รายวิชาตารางทำงาน และการประยุกต์ขั้นต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 อันเป็นประโยชน์สำหรับครูในการสอนรายวิชากลุ่มคอมพิวเตอร์ ให้แก่นักเรียน
2. ได้ชุดการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แผ่นตารางทำงาน ที่สามารถสอนนักเรียนให้เกิดความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากการสอนด้วยชุดการสอน
3. ได้ชุดการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แผ่นตารางทำงาน ที่นักเรียนมีความรู้ลึกในทางที่ดี ที่ได้เรียนจากชุดการสอนที่สร้างขึ้น

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องในการสร้างชุดการสอน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อ ดังนี้

ตอนที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับชุดการสอน

- 1.1 ความหมาย คุณค่า ลักษณะทั่วไป และองค์ประกอบของชุดการสอน
- 1.2 ประเภทของชุดการสอน
- 1.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดการสอน
- 1.4 หลักการและระบบการผลิตชุดการสอน
- 1.5 การวางแผน การใช้และการทดสอบประเมินผลชุดการสอน

ตอนที่ 2 คอมพิวเตอร์กับการศึกษา

- 2.1 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการเรียนการสอน
- 2.2 หลักการเรียนการสอนเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- 2.3 งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

- 3.1 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป
- 3.2 ลักษณะโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป
- 3.3 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โปรแกรมแผ่นตารางทำงาน
- 3.4 งานวิจัยเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ตอนที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน

ตอนที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับชุดการสอน

1.1 ความหมาย คุณค่า ลักษณะทั่วไป และองค์ประกอบของชุดการสอน

1.1.1 ความหมายของชุดการสอน

ระบบชุดการสอนเริ่มขึ้นตั้งแต่ ปีการศึกษา 2516 โดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้ทำการทดลองใช้ระบบการผลิตชุดการสอนในวิชา "เทคโนโลยีและการศึกษาร่วมสมัย" สำหรับบัณฑิตวิทยาลัยในปีการศึกษา 2517 ผลที่ได้จากการทดลองระบบที่ริเริ่มขึ้นนี้ได้นำไปใช้ในการฝึกอบรมคณาจารย์ระดับมหาวิทยาลัยหลายแห่ง เช่น คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (6-10 กรกฎาคม 2517) คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (11-15 ตุลาคม 2517) คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (11-15 ตุลาคม 2517) เป็นต้น และในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ได้นำระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬาไปใช้ในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ แก่อาจารย์วิทยาลัยครูและครูประจำการตามส่วนต่าง ๆ ของประเทศ จนถึงปัจจุบันนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2520: 47 - 48)

ชุดการสอนเกิดขึ้นในหลาย ๆ แห่ง จึงมีชื่อเรียกแตกต่างกันไป เช่น Instruction Package, Teaching - Learning Unit, Instruction Module, Instruction Kit เป็นต้น และการให้ความหมายของชุดการสอนก็มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ได้แก่

รองศาสตราจารย์เป็รื่อง กุมุท (2518: 1) กล่าวว่า ชุดการสอนเป็นสื่อซึ่งจัดขึ้นสำหรับการเขียนหัวข้อ เนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วยจะจัดไว้เป็นชุดหรือกล่อง ภายในนั้นมีคู่มือการใช้ประกอบด้วย รายละเอียดและคำแนะนำต่าง ๆ รวมทั้งสื่อการสอนที่จำเป็น เช่น รูปภาพ แผนภูมิ ของจำลอง สไลด์ เทป และอื่น ๆ

ประหยัด จิระวรวงศ์ (2521: 169) กล่าวว่า ชุดการสอน คือ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เลือกสรรอันประกอบด้วยจุดมุ่งหมาย เนื้อหา และวัสดุอุปกรณ์ทั้งหลาย ตลอดถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่รวบรวมไว้เป็นระเบียบเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาจากประสบการณ์ทั้งหมดนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมหญิง กลั่นศิริ (2523: 58) กล่าวว่า ชุดการสอนเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่สามารถนำมาใช้ในระบบการศึกษาในและนอกระบบโรงเรียน ชุดการสอนมีชื่อเรียกต่าง ๆ มากมายขึ้นอยู่กับประเภทและลักษณะใช้งาน อย่างไรก็ตาม ความหมายส่วนรวมของชุดการสอนก็คือ ชุดของวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ประกอบกันเพื่อใช้สอน จะมีสื่อมากกว่า 1 ชิ้นขึ้นไป สื่อจะอยู่ในรูปของสื่อประสม วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการนำมาบูรณาการ

กาญจนา เกียรติประวัติ (2524: 60) ได้ให้ความหมายของชุดการสอน (Instructional

Package) และชุดการเรียนรู้ (Learning Package) ว่า คำทั้งสองคำนี้ หมายถึง ระบบการผลิตและการนำเอาสื่อการเรียนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับเนื้อหา มาส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเรียนรู้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพขึ้น

วาสนา ชาวหา (2525: 138) ยังให้ความหมายของชุดการสอนว่า ชุดการสอนหมายถึง การวางแผน โดยใช้สื่อต่าง ๆ ร่วมกัน หรือหมายถึงการใช้สื่อประสมเพื่อสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้อย่างกว้างขวางและเป็นไปตามจุดประสงค์ที่วางไว้ โดยจัดไว้เป็นชุดในลักษณะเป็นซองหรือเป็นกล่อง

สุนันท์ สังข์อ่อน (2526: 134) กล่าวว่า ชุดการสอนเปรียบเสมือนโครงการสอนหรือแผนการสอน สำเร็จรูป (Lesson Plan) ซึ่งครูผู้สอนได้จัดทำไว้ล่วงหน้า เพื่อใช้สอนนักเรียนในครั้งหนึ่ง ๆ ชุดการสอนต่างจากแผนการสอนตามปกติของครูตรงที่ ชุดการสอนนี้ออกแบบเพื่อให้ครู หรือผู้เรียนใช้เฉพาะ แต่แผนการสอนแต่เดิมนั้นจัดไว้สำหรับครูแต่ผู้เดียว

กู๊ด (Carter V. Good 1973: 306) ได้กล่าวถึง ชุดการสอนว่า เป็นโปรแกรมทางการสอนที่ทุกอย่างจัดไว้โดยเฉพาะประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ภายในชุดการสอน อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน คู่มือครู เนื้อหา แบบทดสอบและมีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนไว้ครบถ้วน

สรุปได้ว่า ชุดการสอน คือสื่อประสม (Multi Media) ที่มีเนื้อหาที่สมบูรณ์ โดยมีจุดประสงค์ที่ชัดเจน เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้สามารถนำไปใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

1.1.2 คุณค่าของชุดการสอน

นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงคุณค่าของชุดการสอน มีดังต่อไปนี้

ศาสตราจารย์นิพนธ์ สุขปรดี กล่าวถึงคุณค่าของชุดการสอนดังนี้

- 1). นักเรียนศึกษาด้วยตนเองได้
- 2). สร้างขึ้นสำหรับหลักสูตรต่อเนื่อง ชุดการเรียนการสอน จะถูกสร้างขึ้นเป็นรายวิชา แต่ละวิชาถูกแบ่งย่อย ๆ ในแต่ละหน่วยที่คนชอบตามความพอใจจะเรียนอะไรก่อนหรือหลังและจะเรียนมากเท่าใดก็ได้ตามความต้องการและความสามารถของผู้เรียนนั้น
- 3). เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถและความต้องการของแต่ละบุคคล ชุดการสอนจะช่วยให้ทุกคนประสบความสำเร็จในการเรียนตามอัตราการเรียนรู้ของผู้เรียน
- 4). มีข้อสอบประเมินผลด้วยตัวเองจากข้อเฉลยที่ให้มาด้วย
- 5). ผู้เรียนจะเรียนที่ไหนเมื่อใดก็ได้ขึ้นอยู่กับ ความสามารถของ

ผู้เรียนแต่ละคน โดยไม่ต้องเรียนไปพร้อมกัน (นิพนธ์ ศุขปริดี 2519: 66-67)

ศาสตราจารย์ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐและสุดา สินสกุล (2521: 54-55) กล่าวถึงคุณค่าของชุดการสอนไว้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้สอนถ่ายถอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อน และมีลักษณะเป็นนามธรรมสูง
2. ช่วยสร้างความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะชุดการสอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนของตนเองและสังคม
3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียน แสดงความคิดเห็นฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
4. ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจแก่ผู้สอน เพราะชุดการสอนผลิตไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถหยิบไปใช้ได้ทันที โดยเฉพาะผู้ไม่มีเวลาในการเตรียมการสอนล่วงหน้า
5. ทำให้การเรียนการสอนเป็นอิสระจากอารมณ์ผู้สอน ชุดการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตลอดเวลา ไม่ว่าผู้สอนจะมีสภาพหรือความขัดข้องทางอารมณ์มากน้อยเพียงใด
6. ช่วยให้การเรียนเป็นอิสระจากบุคลิกภาพของผู้สอน เนื่องจากชุดการสอนทำหน้าที่ถ่ายถอดความรู้แทนครู แม้ครูจะพูดหรือสอนไม่เก่ง ผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพจากชุดการสอน ที่ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพมาแล้ว
7. ในกรณีขาดครู ครูคนอื่นสามารถสอนแทนได้โดยใช้ชุดการสอน เพราะเนื้อหาวิชาอยู่ในชุดการสอนเรียบร้อยแล้ว ครูสอนแทนก็ไม่ต้องเตรียมตัวมาก
8. สำหรับชุดการสอนรายบุคคลและชุดการสอนทางไกล ผู้เรียนสามารถเรียนเองได้ที่บ้าน

รองศาสตราจารย์วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525: 192) ได้สรุปคุณค่าของชุดการสอนไว้ดังนี้

1. ช่วยอำนวยความสะดวกในการสอนของครู ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. ส่งเสริมการศึกษารายบุคคลและความสนใจตามเวลาและโอกาสที่เอื้ออำนวยแก่ผู้เรียน
3. ช่วยขจัดปัญหาการขาดแคลนครู โดยชุดการสอนทำให้ผู้เรียน สามารถเรียนโดยอาศัยความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อย
4. ช่วยในการจัดการศึกษาจากระบบ เพราะชุดการสอนสามารถนำไปใช้เรียนได้ทุกสถานที่และทุกเวลา

ดังนั้น การสอนด้วยชุดการสอนจึงเป็นแนวทาง ที่มีจุดมุ่งหมายไปสู่กลุ่มนักเรียน โดยการให้คุณค่าแรงกระตุ้นและการกระทำ มาช่วยให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองมากขึ้น การประกอบกิจกรรมการลงมือปฏิบัติ นักเรียนแสดงการกระทำได้มากกว่าการสอนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลางอีกทั้งยังสามารถจัดปัญหาการขาดแคลนครู การช่วยครูในการเตรียมการสอนล่วงหน้า และไม่ขึ้นอยู่กับอารมณ์ของครูผู้สอน อันเป็นเหตุผลที่นำไปสู่การวิจัย เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

1.1.3 ลักษณะโดยทั่วไปของชุดการสอน

ทบทวนมหาวิทยาลัย (2524: 250) กล่าวถึงลักษณะโดยทั่วไปของชุดการสอนไว้ดังนี้

1. ชุดการสอนแต่ละชุดจะมีเนื้อหาเพียงหัวข้อเดียว
2. ให้ผู้เรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสหลาย ๆ อย่าง ได้ทำกิจกรรมหลาย ๆ แบบในหลาย ๆ ประสพการณ์
3. เวลาที่ใช้ในการเรียนยืดหยุ่นได้ตามความสามารถของผู้เรียน
4. มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ
5. มีการประเมินผลและการซ่อมเสริม

1.1.4 องค์ประกอบของชุดการสอน

รองศาสตราจารย์เปรี๊ว กุมุท (2537: 94) กล่าวว่า ระบบสื่อในรูปแบบชุดการสอน ประกอบด้วยองค์ประกอบตั้งแต่หนึ่งองค์ประกอบขึ้นไป ดังนี้

- 1). จัดเนื้อหาวิชาและกำหนดจุดมุ่งหมายแตกต่างกันไปตามความคาดหวัง ของสังคม ผู้ปกครองและตัวผู้เรียนเอง
- 2). การมีปฏิสัมพันธ์แบบต่าง ๆ ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับผู้สอน หรือนักเรียนกับวัสดุการเรียน
- 3). รูปแบบและแบบแผนเนื้อหาให้เป็นแบบต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด
- 4). สถานการณ์การเรียนการสอนหลาย ๆ อย่างเพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนหรือเป็นกลุ่มได้มีปฏิสัมพันธ์และเรียนรู้ได้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้
- 5). จัดให้มีแรงกระตุ้นให้เกิดความอยากเรียนด้วยการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกันกับผู้สอน หรือกับวัสดุและสถานการณ์นั้น ๆ

ศาสตราจารย์ชัยยงค์ พรหมวงศ์ กล่าวว่า องค์ประกอบชุดการสอน มีดังนี้

- 1). คู่มือ สำหรับผู้สอนในการใช้ชุดการสอน และของผู้เรียนในชุดการเรียน

- 2). คำสั่ง เพื่อกำหนดแนวทางในการสอนหรือการเรียนรู้
- 3). เนื้อหาสาระ บทเรียน จะจัดอยู่ในรูปของสไลด์ พลิ้มสตริป เทปบันทึกเสียง วัสดุกราฟิก วิดีโอเทปหนังสือเรียน ฯลฯ
- 4). กิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการให้ผู้เรียนทำรายงาน กิจกรรม ที่กำหนดให้หรือค้นคว้าต่อจากที่เรียนไปแล้วเพื่อความรู้ที่กว้างขวางขึ้น
- 5). การประเมินผล เป็นแบบทดสอบเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนนั้น (2537: 8)

ดังนั้น องค์ประกอบของชุดการสอน จึงประกอบด้วย เนื้อหาสาระ กิจกรรมปฏิสัมพันธ์ เช่น กิจกรรมการเรียนรู้ คำสั่ง คู่มือครู และรูปแบบการประเมินผล โดยมีหลักการในการพิจารณาเลือกองค์ประกอบ ได้แก่ ความหลากหลายของแบบแผนเนื้อหา สถานการณ์ การให้มีแรงกระตุ้นในการอยากเรียน และการมีปฏิสัมพันธ์แบบต่าง ๆ ระหว่างครู ผู้เรียนและสื่อหรือวัสดุการเรียน

1.2 ประเภทของชุดการสอน

นักการศึกษาได้จัดประเภทของชุดการสอน ไว้ดังต่อไปนี้

รองศาสตราจารย์เป็รื่อง กุมุท จำแนกประเภทของชุดการสอนตามลักษณะการนำไปใช้ ดังนี้

- 1). ชุดการสอนสำหรับครู ใช้ประกอบการบรรยายของผู้สอน โดยบูรณาการสื่อประสม สำหรับประกอบการเรียนการสอน
- 2). ชุดการสอนสำหรับผู้เรียนในกิจกรรมกลุ่มย่อย เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนกลุ่มย่อย ได้แก่การจัดศูนย์การเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน ในแต่ละกลุ่มย่อย
- 3). ชุดการสอนสำหรับการเรียนเป็นรายบุคคล เป็นชุดการสอนสำหรับให้ผู้เรียนได้ศึกษาเป็นรายบุคคลในกรณีที่ผู้เรียนบางคนต้องการเรียนรู้พิเศษ หรือใช้สำหรับการเรียนซ่อมเสริม (เป็รื่อง กุมุท 2518: 1)

ศาสตราจารย์ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้แบ่งประเภทของชุดการสอนไว้ 4 ประเภท ดังนี้คือ

- 1). ชุดการสอนประกอบการบรรยาย เป็นชุดการสอนที่กำหนดกิจกรรมและสื่อการสอนให้ครูได้ประกอบการสอนแบบบรรยาย เพื่อเปลี่ยนบทบาทพูดให้น้อยลง และนักเรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมการเรียนมากขึ้น

2). ขุดการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม เป็นขุดการสอนที่ครูทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานการเรียนการสอน โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกันในห้องเรียน การจัดห้องเรียนเป็นแบบศูนย์การเรียน

3). ขุดการสอนรายบุคคล เป็นขุดการสอนเพื่อให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยผู้เรียนสามารถเรียนได้ในโรงเรียนหรือที่บ้านก็ได้

4). ขุดการสอนทางไกล เป็นขุดการสอนที่ผู้สอนกับผู้เรียนอยู่ต่างถิ่นต่างเวลากัน มุ่งสอนให้ผู้เรียนศึกษาได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียน ตัวอย่างที่เด่นชัด ได้แก่ ขุดการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2526: 114)

ทบวงมหาวิทยาลัย (2524: 250-251) ได้แบ่งประเภทขุดการสอนไว้ 3 ประเภท ได้แก่

1). ขุดการสอนสำหรับครู เป็นขุดที่จัดสำหรับครูโดยเฉพาะ เป็นคู่มือและเครื่องมือสำหรับครูใช้สอน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีพฤติกรรมตามที่คาดหวัง ถ้ามีครูหลาย ๆ คนที่จะต้องสอนเนื้อหาเดียวกันให้กับนักเรียนหลาย ๆ กลุ่ม ก็จะทำให้การสอนอยู่ในมาตรฐานเดียวกัน เป็นการลดความแตกต่างในเรื่องการสอนลงได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ครูใหม่ที่ยังมีประสบการณ์ในการสอนน้อย จะได้อาศัยขุดการสอนเป็นหลัก เป็นตัวอย่างในการสอน ขุดการสอนแบบนี้ครูเป็นผู้ทำกิจกรรม ควบคุมกิจกรรมทั้งหมด นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมภายใต้การดูแลของครู

2). ขุดการสอนสำหรับนักเรียน เป็นขุดที่นักเรียนเรียนด้วยตนเอง ทำกิจกรรมทุกอย่างด้วยตนเอง อาจจะใช้ศึกษาในชั่วโมงเรียน นอกชั่วโมงเรียน ที่โรงเรียนหรือที่บ้านก็ได้ ครูมีหน้าที่แต่เพียงจัดและมอบขุดการสอนให้นักเรียนแล้ว คอยรับรายงานผลการเรียนเป็นระยะ ๆ ให้คำแนะนำเมื่อมีปัญหาและประเมินผล ถ้าครูมีขุดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนหลาย ๆ ขุด ก็จะเป็นการแก้ปัญหาหลายประการที่เคยเกิดแก่ครู เช่น สอนไม่ทันหลักสูตร ความแตกต่างของนักเรียนในการเรียนรู้ ไม่มีเวลาช่วยเหลือเด็กที่เรียนอ่อน ไม่มีเวลาเสริมนักเรียนที่เรียนเก่ง ไม่มีเวลาเตรียมการสอน ฯลฯ นักเรียนที่เรียนโดยใช้ขุดการสอนแบบนี้จะได้รับการฝึกให้มีความรับผิดชอบ ควบคุมตนเอง ฝึกการเรียนด้วยตนเอง ซึ่งจำเป็นที่ต้องฝึกให้เกิดเป็นนิสัย เมื่อนักเรียนจบการศึกษาจากโรงเรียน จะได้มีความสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ อันเป็นการเรียนเพื่อชีวิตและพัฒนาตนเอง

3). ขุดการสอนที่ครูและนักเรียนใช้ร่วมกัน เป็นขุดการสอนผสมระหว่าง แบบที่ 1 กับแบบที่ 2 ครูเป็นผู้ควบคุมดูแล กิจกรรมบางอย่างครูต้องเป็นผู้นำแสดงให้นักเรียนดู กิจกรรมบางอย่างนักเรียนแต่ละคนทำเองทั้งหมด บางกิจกรรมอาจทำเป็นกลุ่ม บางกิจกรรมครู

และนักเรียนต้องทำร่วมกัน เช่น การอภิปราย ชุดการสอนแบบนี้เหมาะสมอย่างยิ่งที่ใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ซึ่งเริ่มฝึกให้รู้จักการเรียนรู้ด้วยตนเอง ภายใต้การดูแลควบคุมอย่างใกล้ชิดของครูผู้สอน

1.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดการสอน

แนวความคิดทางทฤษฎีการเรียนรู้ที่เป็นแนวทาง ในการสร้างชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพมีอยู่ 3 กลุ่ม (สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ 2533: 18 - 19)

1.3.1 กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism)

เป็นกลุ่มที่ตีความพฤติกรรมมนุษย์ว่า เป็นการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (stimuli) และการตอบสนอง (responses) บางทีจึงเรียกว่า การเรียนรู้แบบ S - R สิ่งเร้าคือ ข่าวสารหรือเนื้อหาวิชา ที่ส่งไปให้ผู้เรียนโดยผ่านกระบวนการเรียนการสอน โปรแกรมการเรียนการสอนอิงหลักการทฤษฎีนี้มาก โดยจะแตกลำดับของการเรียนรู้ออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ และเมื่อผู้เรียนเกิดการตอบสนอง ก็จะสามารถทราบผลได้ทันทีว่าเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ถ้าตอบสนองถูกต้องก็จะมีเสริมแรง โปรแกรมการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล อิงทฤษฎีนี้มาก

1.3.2 กลุ่มเกสตัลท์ หรือภาคสนาม หรือความรู้ความเข้าใจ (Gestalt, Field หรือ Cognitive Theories)

เป็นกลุ่มที่เน้นกระบวนการความรู้ ความเข้าใจ หรือการรู้คิด อันได้แก่ การรับรู้อย่างมีความหมาย ความเข้าใจ และความสามารถในการจัดกระทำ อันเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของพฤติกรรมมนุษย์ ทฤษฎีนี้ ถือว่าการเรียนรู้ของมนุษย์นั้น ขึ้นอยู่กับคุณภาพของสติปัญญาและความสามารถ ในการสร้างความสัมพันธ์

1.3.3 กลุ่มจิตวิทยาทางสังคมหรือการเรียนรู้ทางสังคม (Social Psychology or Social Learning)

เป็นกลุ่มที่เริ่มได้รับความสนใจมากขึ้น ทฤษฎีนี้เน้นปัจจัยทางบุคลิกภาพ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ การเรียนรู้ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการกระทำทางสังคม โดยเรียนรู้จากประสบการณ์โดยตรงหรือผ่านสื่อการเรียนการสอน

1.4 หลักการผลิตชุดการสอน

1.4.1 แนวคิดระบบการผลิตชุดการสอน

ศาสตราจารย์ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้ให้แนวคิดในการพัฒนาการผลิตชุดการสอนไว้ดังนี้

- 1). การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาตามสติปัญญาความสามารถในการเรียนรู้
- 2). การเปลี่ยนแปลงการเรียนจากครูเป็นความรู้หลัก เป็นประสบการณ์ ให้ผู้เรียนใช้แหล่งความรู้จากสื่อการสอนแบบต่างๆ ในรูปชุดการสอน เป็นความรู้หลัก
- 3). การใช้วัสดุอุปกรณ์ ปรับเปลี่ยนและขยายหลักการสอนออกไป ให้ครอบคลุมถึงวัสดุอุปกรณ์ และกระบวนการ ซึ่งจากเดิม สื่อเป็นเครื่องช่วยครูสอน มาเป็นสื่อการสอนช่วยนักเรียนเรียน
- 4). การเพิ่มปฏิสัมพันธ์ของนักเรียน แต่เดิมครูและนักเรียนมีการสื่อสารแบบทางเดียว ครูนำ นักเรียนตาม ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนมีน้อยเพราะครูไม่ชอบให้นักเรียนคุยกันในขณะกำลังสอน
- 5). การจัดสภาพแวดล้อมเป็นการสอนแบบโปรแกรม ได้แก่
 - (5.1) นักเรียนร่วมกิจกรรมด้วยตนเอง
 - (5.2) ทราบว่าการตัดสินใจของตนถูกหรือผิด
 - (5.3) มีการเสริมแรงบวก ให้เกิดความภูมิใจ
 - (5.4) เรียนรู้ทีละขั้นตอนตามความสามารถ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์

2537: 96)

1.4.2 หลักการผลิตชุดการสอน

การผลิตชุดการสอนประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอน (สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ 2533: 23 - 30 อ้างมาจาก จลองชัย สุรวัฒนบุรณ 2528: 190) ดังนี้

- 1) ขั้นวางแผนดำเนินงาน (Planning)
- 2) ขั้นดำเนินการผลิต (Production Process)
- 3) ขั้นทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน (Development Testing)

1. ขั้นการวางแผนดำเนินงาน

มีขั้นตอนดังนี้ (จลองชัย สุรวัฒนบุรณ 2528: 190-200 , วิชัยวงษ์ใหญ่ 2528: 189 - 193 และ เสาวณีย์ ศึกษาบัณฑิต 2528: 293 - 294)

1.1 วิเคราะห์หรือกำหนดปัญหาหรือความต้องการ แนวความคิดสภาพของปัญหา ความจำเป็นหรือความต้องการ เป็นจุดเริ่มต้นของการผลิตชุดการสอนโดยแนวคิดจะเป็นสิ่งระบุความเข้าใจหรือความต้องการ ซึ่งต้องสัมพันธ์กับลักษณะของผู้เรียน ทั้งในด้านความสามารถ ความต้องการ ความสนใจ

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ ซึ่งต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอนและเหมาะสมกับระดับผู้เรียนโดยควรผลิตเป็นตอน ๆ หรือเป็นชุด ๆ ให้มีความสัมพันธ์กันหรือเป็นระบบสื่อประสม และควรผลิตให้เหมาะกับเนื้อหาสาระ ให้มีมโนคติ (concept) หรือประเด็นสำคัญ ๆ ไม่เยิ่นเย้อ ไม่ก่อให้เกิดความสับสนแก่ผู้เรียน

1.3 วิเคราะห์ลักษณะผู้เรียน ในด้านอายุ ระดับความรู้ความสามารถ ทักษะ ความสนใจ ความต้องการ ความแตกต่างระหว่างบุคคลในกลุ่มผู้เรียน โดยในระยะแรกต้องพิจารณาลักษณะรวมเป็นกลุ่ม เป็นระดับชั้นก่อน แล้วจึงพิจารณาเป็นรายบุคคล

1.4 วิเคราะห์เนื้อหาวิชาที่จะผลิตชุดการสอนโดยแบ่งเป็นหน่วยการเรียนการสอนที่ไม่ซ้ำซ้อน แต่ละหน่วยจะประกอบด้วยหัวเรื่องย่อย ๆ อะไรบ้าง มีมโนคติอะไรบ้าง ซึ่งต้องสอดคล้องกับหัวเรื่องย่อยและหน่วย ควรมีกิจกรรมการเรียนการสอนอะไรบ้างที่ได้จัดเป็นระบบเพื่อป้องกันการซ้ำซ้อนในการเรียนและดำเนินการเรียนการสอนด้วยวิธีการใด รวมทั้งจะติดตามประเมินผลพฤติกรรมของนักเรียนอย่างไร ว่าเกิดการเรียนรู้ระดับใด นอกจากนี้ควรกำหนดชั่วโมงที่ใช้จัดการเรียนการสอนอย่างคร่าว ๆ

1.5 วิเคราะห์แหล่งทรัพยากร ทั้งทรัพยากรที่มีอยู่ และที่ต้องการ ตลอดจนข้อจำกัดต่าง ๆ ทรัพยากรในที่นี้ หมายถึง กำลังคน เงินและเวลา

1.6 เลือกชนิดของสื่อที่จะผลิต ควรใช้สื่อมากกว่า 1 ชนิด คือให้เป็นไปในลักษณะของสื่อประสม เพื่อสร้างความสนใจของนักเรียน โดยยึดหลักว่า "ในการผลิตหรือการจัดหาสื่อ นั้นควรให้น้อยประเภท แต่นักเรียนเกิดการเรียนรู้สูงและสูญเสียทรัพยากรน้อยที่สุด"

1.7 กำหนดกิจกรรมและระยะเวลา โดยเขียนแผนงานที่เด่นชัดว่า ควรเริ่มทำกิจกรรมใดก่อนและกิจกรรมใดสามารถดำเนินงานได้ในเวลาเดียวกัน

1.8 กำหนดการประเมินประสิทธิภาพของชุดการสอนว่า จะใช้เกณฑ์อะไรบ้าง ซึ่งรายละเอียดจะปรากฏในขั้นตอนทดสอบประเมินผล

1.9 วางแผนการทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการสอนว่า จะมีการทดลองกี่ชั้น กับใคร ที่ไหน เวลาใด

2. ขั้นตอนการการผลิต

เป็นขั้นตอนการผลิตตามที่ได้วางแผนในขั้นที่ 1 โดยผู้ผลิตควรตรวจสอบความสอดคล้องของทุกขั้นตอน และควบคุมระยะเวลาในการผลิตให้เป็นไปตามแผนที่ได้วางไว้ อย่างไรก็ตาม ในการผลิตหรือเลือกใช้ชุดการสอนนั้น ควรคำนึงถึงองค์ประกอบการจัดสภาพที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย (สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ 2533: 23 - 30 อ้างจาก มนตรี แยมกสิกร 2526: 73 - 78)

2.1 การให้นักเรียนมีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างแข็งขัน (Active Participation) เช่น การให้นักเรียนได้ใช้ความคิดและตอบคำถาม การให้นักเรียนได้ลงมือกระทำหรือพบกับปัญหา หรือสถานการณ์ใหม่ๆ

2.2 การเรียนแบบค่อยเป็นค่อยไป (Gradual Approximation) โดยควรจัดหานักเรียนได้เรียนแบบค่อยเป็นค่อยไป ที่ละเล็กทีละน้อย จากง่ายไปหายาก จากรูปธรรมไปสู่นามธรรม เปรียบเสมือนการขึ้นบันได ทั้งนี้ขั้นตอนแต่ละขั้นไม่ควรถี่จนเกินไปหรือห่างจนเกินไป

2.3 การให้นักเรียนได้รับทราบผล แห่งการกระทำของตนเองในทันทีทันใด (Immediate Feedback) เมื่อให้นักเรียนได้กระทำกิจกรรมอย่างหนึ่งอย่างใดแล้ว ต้องแจ้งผลการกระทำให้นักเรียนทราบ อันเป็นการสร้างแรงจูงใจที่ดี ซึ่งจะให้นักเรียนมีกำลังใจในการทำกิจกรรมให้ก้าวหน้า และสร้างระดับความตั้งใจให้สูงขึ้น และยังช่วยให้นักเรียนปรับปรุงตนเองในการกระทำกิจกรรม

2.4 การให้นักเรียนได้รับประสบการณ์แห่งความสำเร็จ ในการกระทำกิจกรรม (Success Experience) โดยควรจัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียน และเป็นไปในลักษณะค่อยเป็นค่อยไปควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีประสบการณ์แห่งความสำเร็จบ้าง เพื่อเป็นการเสริมแรงหรือให้กำลังใจ อันที่จะกระทำกิจกรรมอื่นต่อไป ไม่ควรให้นักเรียนได้รับประสบการณ์แห่งความเจ็บปวด อันเกิดจากกิจกรรมนั้นเกินระดับความสามารถและประสบการณ์เดิมของเขา

3. ขั้นตอนทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน

การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน หมายถึง การนำชุดการสอนไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อปรับปรุงแล้วนำไปทดลองใช้จริง (Trial Run) นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เสร็จแล้วจึงผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

การทดลองใช้ หมายถึง การนำชุดการสอนที่ผลิตขึ้นเป็นต้นแบบ (Prototype) ไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแต่ละระบบ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของชุดการสอนให้เท่าเกณฑ์

ที่กำหนดไว้

การทดลองสอนจริง หมายถึงการนำชุดการสอนที่ได้ทดลองใช้และปรับปรุงแล้วทุกหน่วยในแต่ละวิชาไปสอนจริง ในชั้นเรียนหรือในสถานการณ์การเรียนที่แท้จริง เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษาเป็นอย่างน้อย

ซึ่งมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้ (ฉลองชัย สุรวฒนบุรณี 2528 : 214 - 215 , ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2528: 496)

1. ทดลองกับผู้เรียนแบบเดี่ยว (1 : 1) คือ การทดลองใช้กับผู้เรียน 1 คน ซึ่งมีระดับความรู้ความสามารถอ่อน ปานกลาง และเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพ แล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบนี้จะได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก

2. ทดลองกับผู้เรียนเป็นกลุ่ม (1 : 10) เป็นการทดลองกับผู้เรียน 6 - 10 คน ทั้งผู้เรียนเก่งและอ่อนคำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อแล้วปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ซึ่งคะแนนของผู้เรียนเพิ่มขึ้นเกือบเท่าเกณฑ์

3. ทดลองภาคสนาม (1 : 100) เป็นการทดลองกับนักเรียนทั้งชั้น 40 - 100 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงแก้ไข ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ต่ำกว่าเกณฑ์ได้ไม่เกิน 2.5 %

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึงระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้ผลิตชุดการสอนจะพึงพอใจว่าหากชุดการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว ชุดการสอนนั้น ก็มีคุณค่าที่จะนำไปสอนนักเรียนและคุ้มแก่การลงทุน ผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

ประสิทธิภาพของชุดการสอน จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงาน และการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมด ต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1 / E_2 คือประสิทธิภาพของกระบวนการ / ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ตัวอย่าง 80/80 หมายความว่า เมื่อเรียนจากชุดการสอนแล้ว ผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกหัดหรืองานได้ผลเฉลี่ย 80% และทำการสอบหลังเรียนได้ผลเฉลี่ย 80% การกำหนดเกณฑ์ E_1 / E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจ โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักตั้งไว้ 80/80, 85/85, หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตคติศึกษาอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75 เป็นต้น

วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ

1. โดยใช้สูตร กระทำได้โดยใช้สูตรต่อไปนี้

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ E1 หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ หมายถึง คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรืองาน

A หมายถึง คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน

N หมายถึง จำนวนผู้เรียน

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ E2 หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนสอบหลังเรียน

B หมายถึง คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

N หมายถึง จำนวนผู้เรียน

การคำนวณหาประสิทธิภาพโดยใช้สูตรดังกล่าวข้างต้น ก็จะมีการนำคะแนนแบบฝึกหัดหรือผลงานในขณะประกอบกิจกรรมกลุ่ม/เดี่ยว และคะแนนสอบหลังเรียนมาเข้าตารางแล้วจึงคำนวณหา ค่า E1/E2

2. โดยวิธีการคำนวณธรรมดา

หากไม่อย่างใช้สูตรสามารถใช้วิธีการคำนวณ หาค่า E1 และ E2 ได้ สำหรับค่า E2 ของแต่ละชุดการสอน ไม่มีปัญหาในการคำนวณมากนักเพราะอาจทำได้ โดยการเอาคะแนนของนักเรียนทั้งหมดรวมกันหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบส่วนร้อย เพื่อหาค่าร้อยละ สำหรับ E1 คือ ค่าประสิทธิภาพของงานและแบบฝึกหัด กระทำได้โดยการเอาคะแนนงานทุกชิ้นของนักเรียนแต่ละคนรวมกันแล้วมาหาค่าเฉลี่ย และเทียบส่วนโดยเป็นร้อยละ

หลังจากคำนวณหาค่า E1 และ E2 แล้วผลลัพธ์ที่ได้มักจะใกล้เคียงกันและห่างกันไม่เกิน 5% ซึ่งเป็นตัวชี้ที่จะยืนยันได้ว่า นักเรียนได้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่อเนื่องตามลำดับขั้นหรือไม่ ก่อนจะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมขั้นสุดท้าย หรืออีกนัยหนึ่ง การที่นักเรียนจะสอบไล่ได้เท่าใด เช่น 90% นั้น นักเรียนมีความรู้จริงหรือทำได้เพราะการเดาสุ่ม เมื่อมีการรายงานเป็นเลข 2 ตัว เช่น

78/83 จะทำให้เราทราบว่า นักเรียนทำงานและแบบฝึกหัดทั้งปีได้ 78% และสอบไล่ได้ 83% เป็นการยืนยันการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนักเรียนที่ค่อนข้างแน่นอน

1.4.3 ระบบการผลิตชุดการสอน

ศาสตราจารย์ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้กำหนดขั้นตอนในการผลิตชุดการสอน แผนจุฬาไว้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ กำหนดเป็นหมวดวิชาหรือบูรณาการเป็นแบบสหวิทยาการ

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดหน่วยการสอน แบ่งเนื้อหาวิชาการออกเป็นหน่วยการสอน โดยประมาณเนื้อหาในการถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ใน 1 สัปดาห์ หรือ 1 ครั้ง

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดหัวเรื่อง ผู้สอนจะต้องตั้งคำถามว่า ในการสอนแต่ละหน่วยควรจะให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียนอะไรบ้าง" แล้วกำหนดออกเป็น 4 - 6 หัวเรื่อง

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดมโนทัศน์และหลักการ มโนทัศน์และหลักการที่กำหนดจะต้องสอดคล้องกับหน่วยและหัวเรื่อง โดยสรุปรวมแนวคิด สารและหลักเกณฑ์สำคัญไว้ เพื่อเป็นแนวทางการจัดเนื้อหาการสอนให้สอดคล้องกัน

ขั้นตอนที่ 5 กำหนดวัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ที่กำหนดต้องมีความสอดคล้องกับหัวเรื่อง เป็นจุดประสงค์ทั่วไป แล้วเปลี่ยนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่มีเงื่อนไขและเกณฑ์การเปลี่ยนพฤติกรรม

ขั้นตอนที่ 6 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะ เป็นแนวทางการเลือกและผลิตสื่อการเรียนการสอน "กิจกรรมการเรียนรู้" หมายถึงกิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น อ่านบัตรคำสั่ง ตอบคำถาม ทำการทดลอง เล่นเกม ฯลฯ

ขั้นตอนที่ 7 กำหนดแบบประเมินผล ต้องประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้แบบสอบถามอิงเกณฑ์ เพื่อผู้สอนจะทราบว่า หลังผ่านกิจกรรมมาแล้ว ผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ที่ตั้งไว้หรือไม่

ขั้นตอนที่ 8 เลือกและผลิตสื่อการเรียนการสอน วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ ที่ผู้สอนใช้ ถือเป็นสื่อการเรียนการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการเรียนการสอนแต่ละหัวเรื่องแล้ว ก็จัดสื่อการเรียนการสอนไว้เป็นหมวดหมู่ในกล่องหรือแฟ้ม เพื่อนำไปทดลองหาประสิทธิภาพ เรียกว่า "ชุดการสอน"

ขั้นตอนที่ 9 หาประสิทธิภาพชุดการสอน เพื่อประกันว่าชุดการสอนที่สร้างไว้ มีประสิทธิภาพในการเรียนการสอน ผู้สร้างต้องกำหนดเกณฑ์ชี้ล่วงหน้า โดยถือหลักการดังนี้คือ

"การเรียนรู้เป็นกระบวนการเพื่อช่วยให้การเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนบรรลุผล"

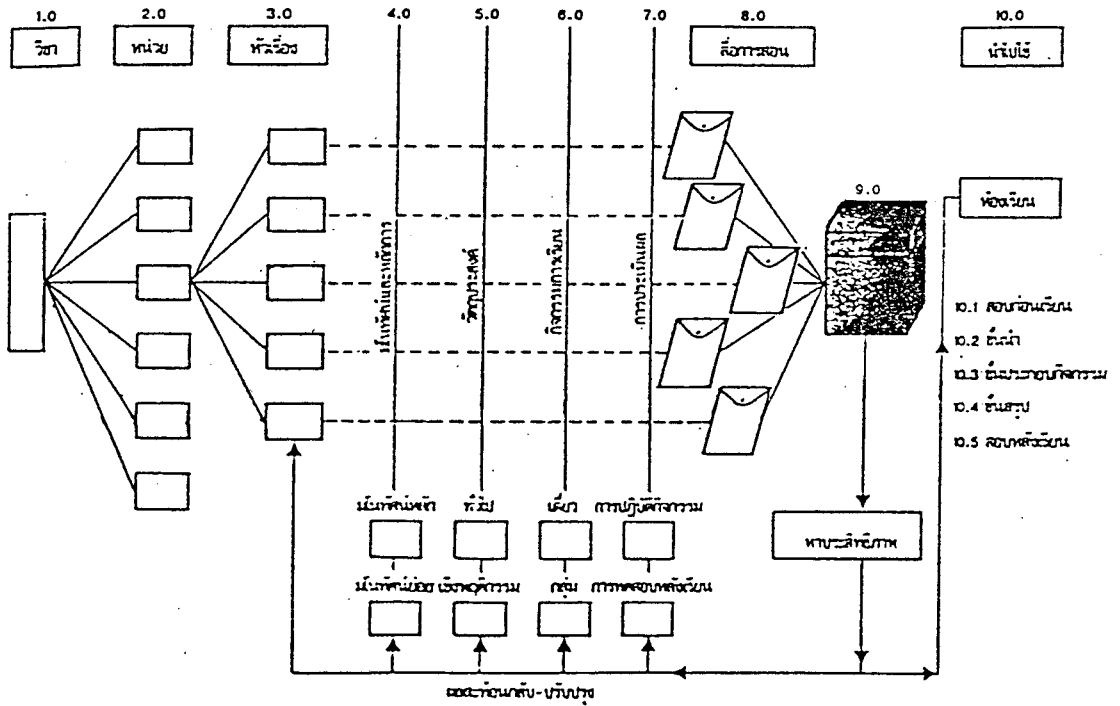
ขั้นตอนที่ 10 การใช้ชุดการสอน ชุดการสอนที่ปรับปรุงและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จะสามารถนำไปสอนผู้เรียนได้ตามประเภทของชุดการสอนและตามระดับการศึกษา โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 10.1 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อพิจารณาพื้นฐานความรู้เดิม
- 10.2 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน เทคนิควิธีที่ผู้สอนสร้างความสนใจ เข้าบรรยากาศการเรียน
- 10.3 ชี้นำประกอบกิจกรรมการเรียน ผู้สอนบรรยายหรือแบ่งกลุ่มกิจกรรมการเรียน
- 10.4 ชี้นำสรุปผลการสอน เพื่อสรุปมโนทัศน์และหลักการที่สำคัญ
- 10.5 ทำการสอบหลังเรียน เพื่อดูพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไปแล้ว

(ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2526: 118-119)

(ภาพแบบจำลอง ภาพที่ 2.1 หน้า 24)





ภาพที่ 2.1 แบบจำลองระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา

ที่มา : ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล "แบบจำลองระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา" ในระบบการผลิตชุดการสอน กรุงเทพมหานคร คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2521 หน้า 7

1.5 การวางแผน การใช้และการประเมินผลชุดการสอน

การวางแผนผลิตชุดการสอนเป็นการเตรียมการสอนอย่างเป็นระบบ ตามที่ ศาสตราจารย์ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้ชี้แนะไว้ อย่างมีขั้นตอน 4 ขั้นตอน โดยสรุปได้ดังนี้

1. วิเคราะห์เนื้อหา เป็นการจำแนกเนื้อหาออกเป็นหน่วย แยกย่อยลงไปถึงหน่วย ระดับบทเรียน ที่เป็นหน่วยใช้ในการสอนได้ 1 ครั้ง โดยกำหนดหน่วย หัวเรื่อง และกำหนดความคิดรวบยอด

2. วางแผนการสอน เมื่อจะผลิตชุดการสอน ต้องเขียนแผนการสอนเสียก่อน แผนการสอน มี 2 รูปแบบ คือแบบเรียงหัวข้อ และแบบกิ่งเรียงหัวข้อ ทั้ง 2 แบบ มีหัวข้อที่ต้องเขียนเหมือนกัน ประกอบด้วยหัวข้อดังนี้ (เรียงตามลำดับหัวข้อที่กำหนด) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2526: 115 - 116)

- 2.1 ชื่อวิชา และระดับชั้น
- 2.2 ชื่อหน่วย เรื่องที่จะสอน และเวลาที่สอนเป็นคาบหรือชั่วโมง
- 2.3 ชื่อหัวเรื่อง
- 2.4 มโนคติ
- 2.5 วัตถุประสงค์
- 2.6 กิจกรรมการเรียน
- 2.7 สื่อการสอน
- 2.8 ประเมินผล

3. ผลิตสื่อการสอน ตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน

4. ทดสอบหาประสิทธิภาพของชุดการสอน ด้วยการนำไปทดลองใช้แล้วปรับปรุงให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

การกำหนดวิชา โดยทั่วไปจะใช้วิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

การกำหนดหน่วยการสอน หน่วยการสอน หมายถึง ความรู้ที่จัดให้ผู้เรียนเรียนได้ใน 1 ครั้ง จัดเป็น 1 หน่วยการสอน

การกำหนดหัวเรื่อง เมื่อกำหนดหน่วยการสอนแล้วแบ่งหน่วยการสอนเป็นหัวเรื่อง โดยถามตัวเองว่า "จะสอนอย่างไร" หรือควรให้ประสบการณ์อะไรบ้างแก่ผู้เรียน การแบ่งหน่วยการสอนออกเป็นหัวเรื่อง ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวว่าจะต้องมีจำนวนเท่าใด ข้อควรคำนึงในการแบ่งหัวเรื่องคือเวลาที่สอนและขนาดของหัวเรื่องที่จะสัมพันธ์กับเวลาที่มีอยู่ การที่จะให้มีหัวเรื่องมากน้อยนั้น แล้วแต่เวลาที่สอนแต่ละครั้ง โดยคำนึงถึงเวลาที่ต้องใช้ในแต่ละหัวเรื่อง และหากเป็น

กลุ่มก็ต้องคำนึงถึงจำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่มด้วย

การกำหนดความคิดรวบยอด มีความจำเป็นต้องกำหนดไว้เพื่อที่ครูจะได้ทราบว่ามีบทเรียนนี้แกนของบทเรียนที่จะนำมาสอนคืออะไร ไม่ว่าจะใครจะมาสอนก็จะสอนได้ตรงกับแกนของบทเรียน

การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ คือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หากจะจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน เราต้องวัดพฤติกรรมของผู้เรียนที่เปลี่ยนไป การเขียนจุดมุ่งหมายของการสอนจึงคำนึงถึงพฤติกรรมที่ครูจะให้ผู้เรียนเปลี่ยนไปเป็นหลัก เรียกว่าวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งต้องเขียนให้ตรงกับหัวข้อ หรือความคิดรวบยอดอย่างใดอย่างหนึ่ง

การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ การเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งเป็นแนวทางในการเลือกและผลิตสื่อการสอน "กิจกรรมการเรียนรู้" หมายถึงกิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียนปฏิบัติเช่น การอ่านบัตรคำสั่ง ตอบคำถาม เขียนภาพ เล่นเกม เป็นต้น การเลือกกิจกรรมการสอนในชั้น เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ มีเกณฑ์ดังนี้

1. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกหัดอย่างเหมาะสมเป็นกิจกรรมที่ให้โอกาส นักเรียนได้ปฏิบัติอย่างเพียงพอเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่กำหนดไว้
2. พิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล การจัดกิจกรรมต้องมีหลาย ๆ อย่าง โดยจะดึงเอาความสามารถเฉพาะบุคคลของนักเรียนออกมาเพื่อใช้ประโยชน์มากที่สุด
3. นักเรียนสามารถรู้ผลในการเรียนของตนได้ทันทีว่า ผิดหรือถูกเพื่อความมั่นใจ และการแก้ไขในสิ่งที่ผิดได้ทันที
4. การลำดับกิจกรรมต้องเป็นไปตามลำดับความยากง่าย

ขณะที่เลือกกิจกรรมการเรียนรู้ ครูต้องคิดกิจกรรมที่นักเรียนสามารถปฏิบัติด้วยตนเอง โดยไม่ต้องให้ครูเข้ามายุ่งเกี่ยวด้วย โดยจัดให้กิจกรรมมีลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น จัดกิจกรรมที่ใช้วัสดุอุปกรณ์ และกิจกรรมที่เป็นเกม การสาธิตและการแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ ไม่ใช่มีกิจกรรมอย่างเดียวกันทุกเรื่อง จะทำให้นักเรียนเบื่อ

การกำหนดแบบประเมินผลเป็นการประเมินการเรียนรู้ว่า เมื่อนักเรียนเรียนบทเรียนจบแล้วมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่ มากน้อยเพียงใด โดยทำในรูปของแบบทดสอบ สุนันท์ สังข์อ่อน ได้แบ่งแบบทดสอบออกเป็น 3 ลักษณะ(มณฑา คลอวุฒิวัฒน์ 2530: 38, สุนันท์ สังข์อ่อน ม.ป.ป.)

1. แบบทดสอบก่อนเรียน
2. แบบทดสอบตนเอง
3. แบบทดสอบหลังการเรียนรู้

1. แบบทดสอบก่อนเรียน ทำหน้าที่ 3 อย่าง คือ

- 1.1 ประเมินความพร้อมของนักเรียนก่อนเรียนจากชุดการสอน
- 1.2 ทำให้ทราบพื้นฐานความสามารถของผู้เรียนก่อนเรียน
- 1.3 ทำให้เป็นพื้นฐานแก่ครูในการตัดสินใจว่า นักเรียนจะเริ่มเรียนจากชุดการสอน เมื่อไหร่ ตรงไหน

การใช้แบบทดสอบก่อนเรียน จึงเป็นการช่วยครูในการเตรียมตัวผู้เรียนให้พร้อมที่จะเรียนจากชุดการสอน

2. แบบทดสอบตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนทราบผลความก้าวหน้าของตนเอง บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือไม่ และยังเป็นแรงเสริมให้นักเรียนพยายามนำตนเองไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้

3. แบบทดสอบหลังเรียน เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ทั้งครูและนักเรียนทราบว่า การเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ แบบทดสอบหลังเรียนจะช่วยวัดดูว่านักเรียนเกิดพฤติกรรมตามที่คาดหวังไว้หรือไม่

แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ต้องเป็นชุดเดียวกัน และควรเป็นปรนัย ประมาณ 5 - 10 ข้อ ไม่ควรเกิน 25 ข้อ ใช้เวลาสอบประมาณ 5 - 10 นาที การเขียนแบบทดสอบต้องยึดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพราะพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์คือพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด การเขียนให้เปลี่ยนวัตถุประสงค์เป็นข้อสอบอัตนัย จากนั้นจึงทำให้ข้อสอบอัตนัยนี้มาเป็นปรนัย

การเลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่ครูใช้ถือเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น การผลิตสื่อการสอนจะต้องให้สอดคล้องกับกิจกรรมที่กำหนดไว้ในแต่ละศูนย์

การหาประสิทธิภาพชุดการสอน เป็นการนำชุดการสอนไปทดลองใช้เพื่อดูว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นนั้นใช้ได้หรือไม่ เช่น กิจกรรมพอเหมาะกับเวลาหรือไม่ นักเรียนเรียนแล้ว มีการเรียนรู้เกิดขึ้นหรือไม่ จากนั้นนำมาดัดแปลงแก้ไขแล้วจึงนำไปใช้จริง

การใช้ชุดการสอน ชุดการสอนที่ได้นำมาปรับปรุงแล้วมีขั้นตอนในการใช้ในห้องเรียน ดังนี้

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. นำเข้าสู่บทเรียน
3. ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนบรรยายหรือมีการแบ่งกลุ่มกิจกรรมการเรียนรู้
4. สรุปผลการเรียน
5. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

ปัจจัยช่วยให้การสอนโดยใช้ชุดการสอนประสบความสำเร็จ มณฑา คลอวุฒิวัฒน์
กล่าวว่า การใช้ชุดการสอนจะประสบผลสำเร็จก็ต่อเมื่อ ได้มีการจัดสภาพแวดล้อมของห้อง
เรียนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ดังนี้

1. ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างแท้จริง
2. ให้นักเรียนมีโอกาสทราบผลการกระทำในทันที
3. มีการเสริมกำลังใจนักเรียนจากประสบการณ์ที่เป็นความสำเร็จ
4. คอยชี้แนะแนวทางและประมาณการในการเรียนรู้ตามทิศทางที่ครูได้วิเคราะห์

และกำหนดความสามารถของนักเรียนไว้ (มณฑา คลอวุฒิวัฒน์ 2530: 42)

ตอนที่ 2 คอมพิวเตอร์กับการศึกษา

2.1 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการเรียนการสอน

2.1.1 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

การใช้คอมพิวเตอร์มาประยุกต์ในการศึกษา สามารถทำได้หลายด้าน (อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์ 2530: 3) ดังนี้

1). ใช้ในการบริหารงานการศึกษา ได้แก่การใช้คอมพิวเตอร์ในการทำบัญชี ประเภทต่าง ๆ ทำระบบข้อมูลอาจารย์ ข้าราชการ ข้อมูลนักเรียน จัดทำระบบควบคุมและตรวจสอบทรัพย์สิน ทำสถิติและอำนวยความสะดวกต่อผู้ปกครองหรือบุคคลอื่น ทำระบบลงทะเบียน จัดตารางสอน ตารางสอบ พิมพ์ข้อสอบ ตรวจข้อสอบ พิมพ์ผลสอบประกาศแก่ผู้เรียน เป็นต้น โดยจะช่วยลดแรงงานและเวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่ ครูและผู้บริหาร และได้ข้อมูลที่ต้องการ

2). การใช้คอมพิวเตอร์ในงานศึกษาและวิจัย ได้แก่ การใช้เป็นเครื่องมือสำหรับครูอาจารย์ นิสิตนักศึกษาใช้ช่วยในการคำนวณตัวเลข และหาค่าสถิติที่ต้องการ ใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งใช้ในการพิมพ์รายงานด้วย

3). การใช้คอมพิวเตอร์ในงานบริการ ได้แก่ งานบริการห้องสมุด การให้บริการค้นหาเอกสารหรือข้อมูลโดยนำข้อมูลเกี่ยวกับวิชาต่าง ๆ จำนวนมาก มาจำแนกและเก็บลงธนาคารข้อมูลไว้ให้ผู้ต้องการได้เรียกค้นหาเรื่องที่อยากรู้ได้

4). การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน การนำคอมพิวเตอร์ใช้ในการเรียนการสอนอาจแบ่งออกได้หลายลักษณะ ดังนี้

(4.1) นำคอมพิวเตอร์เข้ามาสอน เพื่อให้รู้จักคอมพิวเตอร์ รู้เรื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง เช่น สอนให้รู้ประวัติและความเป็นมาของคอมพิวเตอร์ รู้ระบบการทำงานสามารถสื่อสารกับคอมพิวเตอร์อย่างง่าย ๆ ได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็น สามารถเข้าใจภาษาของคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันทั่วไปได้ ให้เข้าใจว่าคอมพิวเตอร์ทำอะไรได้ และเป็นประโยชน์อย่างไร และอาจสอนให้รับรู้ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อสามารถอยู่ในสังคมคอมพิวเตอร์ได้ อาจเรียกว่า การสอนเพื่อให้รู้จักคอมพิวเตอร์ (Computer Literacy)

(4.2) นำคอมพิวเตอร์มาใช้จัดการเรียนการสอน หรือบริหารการเรียนการสอน (Computer Managed Instruction) เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาจัดระบบการเรียนการสอน โดยการบันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนของนักเรียน วิเคราะห์ลักษณะและพฤติกรรมของนักเรียน เพื่อให้ครูได้ติดตามเป็นรายบุคคลได้ และเป็นแนวทางให้ครูนำมาประกอบการพิจารณาหายุทธวิธีสอนที่เหมาะสม สามารถเลือกและจัดลำดับเนื้อหาวิชา ให้

เหมาะสมกับลักษณะและความสามารถของนักเรียนแต่ละคนและยังช่วยในการแบ่งกลุ่มการเรียนของนักเรียนได้ด้วย

(4.3) นำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหรือตัวกลางช่วยนักเรียนเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ลักษณะนี้ จะต้องประกอบด้วยโปรแกรมวิชาต่าง ๆ ที่ถูกสร้างไว้ แต่ละเนื้อหาหรือแต่ละรายวิชา แล้วนำโปรแกรมเหล่านี้ไปสอนโดยผ่านคอมพิวเตอร์ CAI (Computer Assisted Instruction) หรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีชื่ออื่น ๆ อีกหลายชื่อ แต่ก็มีคามหมายเดียวกัน เช่น

CAL (Computer Assisted Learning หรือย่อมาจาก Computer Aided Learning)

CBI (Computer Based Instruction)

CBI (Computer Based Learning)

CBE (Computer Based Education)

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ที่มีต่อระบบการเรียนการสอน (ปรีดี สุทธิแย้ม 2529: 20-23) มีดังนี้

1. เพื่อรับรู้ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computer Awareness) การทำงานของคอมพิวเตอร์ ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ และศัพท์ทางคอมพิวเตอร์
2. เรียนรู้การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การป้อนโปรแกรม และการอ่านผลได้
3. เพื่อเข้าใจและสามารถอยู่ในสังคมที่ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer and Society) ซึ่งมีผลต่อกิจกรรมต่าง ๆ และในที่สุดคือเศรษฐกิจส่วนตัว และของประเทศชาติด้วย
4. สามารถใช้สำหรับการเขียนโปรแกรม (Computer Programming) เพื่อสั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามความต้องการ เช่น โปรแกรมภาษาเบสิกเบื้องต้น
5. เพื่อใช้เสริมความสามารถ ในการประกอบอาชีพ ที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (Vocational Computer Education) โดยนักเรียนสร้างเสริมความรู้และทักษะ จนสามารถทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ได้
6. ใช้ศึกษาวิทยาการทางคอมพิวเตอร์ (Computer Science) เรียนรู้ทฤษฎีการทำงานของคอมพิวเตอร์และการใช้งานโดยการใช้ภาษาโปรแกรมควบคุม
7. ใช้ระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ช่วยในการแก้ปัญหาหรือทำโจทย์ (Computer Programming as an Aid to Problem Solving) กระบวนการและทักษะในการสร้างโปรแกรม

คอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือทำโจทย์ในวิชาต่าง ๆ เช่น คณิตศาสตร์ ภาษา และสังคม

8. ใช้คอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ (Computer Simulation) เพื่อช่วยในการเรียนคณิตศาสตร์ สังคมและวิทยาศาสตร์

9. ใช้เกมคอมพิวเตอร์สร้างการคิดแบบตรรก (Computer Game for Teaching Logical Thinking) ในปัจจุบันเกมในไมโครคอมพิวเตอร์จำนวนมาก ช่วยสร้างเสริมทักษะการคิดแบบตรรก ซึ่งได้ผลดีกว่าวิธีอื่น ๆ

10. ใช้คอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ (Computer in the Laboratory) ทั้งทางด้านการคำนวณ แก้ปัญหา และเสริมในการทดลองด้วย

11. ใช้ในธุรกิจ (Business Application) โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เป็นฐานข้อมูลสำหรับการบริหาร งานทะเบียน งานบัญชีของโรงเรียน และเป็นอุปกรณ์สาธิตงานบัญชีและงานสำนักงานแก่นักเรียน

12. เป็นชุดการสอนสำเร็จรูป (Programmed Instruction) ซึ่งสามารถจัดหาชุดการสอนสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ให้นักเรียนเรียนวิชาที่ต้องการได้ตามความสามารถของแต่ละคน

13. ใช้คอมพิวเตอร์บริหารการสอน (Computer Managed Instruction) เป็นการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลและผลการเรียนของนักเรียน ทำให้ครูสามารถติดตามนักเรียน เลือกและจัดเนื้อหาและยุทธวิธีสอน

14. ใช้เป็นแบบฝึกหัด (Drill and Practice) โดยใช้โปรแกรมเก็บโจทย์และเฉลย ไว้จำนวนมาก สำหรับให้นักเรียนฝึกหัดความสามารถและทดสอบความรู้โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ได้

15. ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เสริมสร้างศิลปะและดนตรี (Computer for Artistic Expression) โดยอาศัยโปรแกรมกราฟฟิคสร้างรูปภาพและเพลง ให้นักเรียนฝึกและทดลองทำให้เกิดสนิยมที่ดีต่อศิลปะและดนตรี

16. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยนักเรียนที่มีปัญหา (Computer as Aids to Handicapped) โดยจัดโปรแกรมฝึกหัดและการสอนให้เหมาะสม และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เสริมส่วนที่เสียเปรียบ หรือด้อยกว่าผู้อื่น จนเรียนได้ทัน

17. ใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์เสริม (Computer for Remediation) สำหรับการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือปรับปรุงการเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคล

18. ใช้คอมพิวเตอร์เสริมสร้างนักเรียนเก่ง (Computer for Gifted and Talented) นักเรียนที่เก่งสามารถเรียนรู้สิ่งที่กำหนดให้ในเวลาสั้น จึงมีเวลาว่างมาก ครูผู้สอนสามารถใช้คอมพิวเตอร์

ช่วยให้นักเรียนเก่งเรียนรู้สิ่งที่น่าสนใจนอกหลักสูตรเพิ่มขึ้น

นอกจากนี้ บัญญา ธีระวิทย์เลิศ ได้กล่าวถึง ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ไว้ดังนี้ ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์(Computer Literacy) เป็นศัพท์ที่ใช้กันในปี ค.ศ. 1960 (Justin C.Barker) หมายถึง การเรียนรู้คอมพิวเตอร์ในภาคทฤษฎีเท่านั้น ยังไม่มีการสัมผัส หรือใช้คอมพิวเตอร์ ในการปฏิบัติ หรือถ้ามีก็น้อย สกินเนอร์ (B.F. Skinner) ได้เริ่มนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษา เมื่อปี ค.ศ. 1961 ต่อมานักวิชาการคอมพิวเตอร์ เช่น แพทริก ซัปป์ส (Patrick Suppes) แห่ง มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด และ เซย์มัวร์ แพเพิร์ต (Seymour Papert) แห่งไอบีเอ็ม ได้แสดงให้เห็นว่า คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสอนนักเรียนในระดับต่าง ๆ อย่างได้ผล ถ้าให้นักเรียนได้มีโอกาส ปฏิบัติจริงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดช่วงทศวรรษ 1970 นักการศึกษาคอมพิวเตอร์ท่านอื่น ๆ ได้เริ่มให้นักเรียนได้มีประสบการณ์ใช้คอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง ทำให้คำว่า "Computer Literacy" ได้มีความหมายกว้างมากขึ้น กล่าวคือมีความหมายครอบคลุมทั้งความรู้ และประสบการณ์ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประสบการณ์ ในการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ด้วย และในขณะนี้ศัพท์คำนี้ได้มีความหมายรวมไปถึง ความตื่นตัวล่วงรู้ว่าเทคโนโลยีจะมีผลต่อมนุษย์อย่างไรในอนาคต (บัญญัติ ธีระวิทย์เลิศ 2534: 18)

2.1.2 คอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอนหลักสูตรมัธยมศึกษา

การจัดหลักสูตรคอมพิวเตอร์ในระดับการศึกษาต่าง ๆ แต่ละระดับมีการกำหนด จุดมุ่งหมาย พอสรุปได้ดังนี้ (ไพโรจน์ ฆาชลา 2532: 24 อ้างจาก ณรงค์ บุญมี 2529: 31)

1. ระดับประถมศึกษา ควรสอนเพียงเป็นการสร้างทัศนคติ ความคุ้นเคย ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์อย่างง่ายที่สุด (Computer Appreciation)
2. ระดับมัธยมศึกษา เป็นการสอนให้เข้าใจและมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ ตามที่ต้องการโดยทั่วไปจะเป็นการสอนให้สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้ (Computer Literacy)
3. ระดับอุดมศึกษา หรือสูงกว่า จะเป็นการสอนให้เข้าใจในการเขียนโปรแกรม การวางแผน การวิเคราะห์ระบบงานด้านคอมพิวเตอร์ การทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และ ความรู้ขั้นสูงด้านคอมพิวเตอร์

พัฒนาการการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา (บัญญัติ ธีระวิทย์เลิศ 2534: 21-24) เริ่มจาก การจัดหลักสูตรเกี่ยวกับการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ เริ่มต้นเมื่อปี พ.ศ. 2526 โดยกระทรวงศึกษาธิการได้จัดตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อพิจารณาโครงการ นำคอมพิวเตอร์ไปสอนในโรงเรียน คณะกรรมการประกอบด้วย ดร.กมล สดประเสริฐ เป็นประธาน และมีผู้เชี่ยวชาญคอมพิวเตอร์เป็นที่ปรึกษา จากหน่วยงานในกระทรวงศึกษาธิการ เช่น

กรมวิชาการกรมการฝึกหัดครู กรมอาชีวศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอน การสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (สสวท.) และศูนย์สารนิเทศ สำนักงานปลัดกระทรวง จากการประชุมมีความเห็นสมควรสนับสนุนให้นักเรียนได้เรียนคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่ระดับชั้นต้น ๆ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนรู้จักคอมพิวเตอร์ และฝึกทักษะพื้นฐาน โดยมอบหมายให้สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ดำเนินการพัฒนาลัทธิสูตร และปี 2527 กระทรวงศึกษาธิการ ก็ประกาศเพิ่มเติมรายวิชาในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2524 ในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 2 รายวิชา ได้แก่ ค 031 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และ ค 032 การเขียนโปรแกรมภาษาเบสิกและประกาศใช้ทั่วประเทศ พ.ศ. 2530 กรมวิชาการ (2526: 1-2) ได้กำหนดแนวทางในการนำคอมพิวเตอร์ใช้ในโรงเรียน 5 ลักษณะ ดังนี้

1. ใช้ในการช่วยการเรียนการสอน หมายถึง ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือฝึกทักษะในวิชาที่เรียนไปแล้ว หรือใช้สอนแทนครูเป็นบางส่วน
2. ใช้ช่วยงานด้านบริหาร เช่น งบประมาณ ระบบการเงิน ระบบบุคลากร พัสดุ การลงทะเบียนเรียน การเก็บประวัติผลการเรียน การจัดทำตารางสอน ตารางสอบ ระบบเอกสารและงานห้องสมุด
3. ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เช่น วิเคราะห์ผลการสอบ วิเคราะห์ข้อสอบ ตลอดจนข้อมูลงานวิจัย
4. ใช้สอนนักเรียน เช่น ใช้สอนนักเรียนให้รู้จักใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมง่าย ๆ และสอนให้เป็นผู้สร้างโปรแกรม
5. ใช้เพื่องานอดิเรกและสันทนาการ เช่น เล่นเกมต่าง ๆ

ในการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน กรมวิชาการ ได้กำหนดเกณฑ์สำหรับโรงเรียนที่จะเปิด หลักสูตรคอมพิวเตอร์ คือ

1. ต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมอุปกรณ์ CPU ไม่น้อยกว่า 48 K จำนวน CPU, Key Board และ Green Monitor อัตรา 1 เครื่องต่อนักเรียน 5 คน
2. ต้องมีครูที่มีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ โดยผ่านการอบรมจากที่ใดก็ได้
3. ต้องมีนักเรียนเลือกเรียนวิชาที่เปิดแต่ละวิชา ไม่น้อยกว่า 10 คน

ในการเปิดหลักสูตรคอมพิวเตอร์ ให้มีการสอนในโรงเรียน กรมวิชาการ ได้กำหนดวัตถุประสงค์ ไว้ดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้รู้ว่างานใดสามารถใช้คอมพิวเตอร์ เข้าช่วยได้

3. เพื่อให้สามารถนำวิธีการแก้ปัญหามาประยุกต์กับคอมพิวเตอร์
4. เพื่อให้รู้หลักเกณฑ์การเขียนโปรแกรม
5. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมกับเครื่องคอมพิวเตอร์
6. เพื่อให้รู้จักใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล คิดเป็นระบบ มีความคิดสร้างสรรค์ (กรมวิชาการ 2528: 1)

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2528 ได้เปิดโอกาสให้โรงเรียนที่มีความพร้อม ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ สามารถจัดรายวิชาให้นักเรียน ได้เลือกเรียน ที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ มี 2 รายวิชา คือ ค 031 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และ ค 032 การเขียนโปรแกรมภาษาเบสิกเบื้องต้น

ในปี พ.ศ. 2532 กองแผนงาน กระทรวงศึกษาธิการ ได้สำรวจและรายงานผลเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ในรายงานเรื่อง "การศึกษาสภาพการมีและการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญ ประจำปีการศึกษา 2532" สรุปได้ว่า การนำคอมพิวเตอร์ มาใช้งาน ส่วนใหญ่ใช้ในการบริหารด้านเดียว รองลงมาคือใช้ทั้งด้านบริหารและการเรียนการสอน ส่วนโรงเรียนที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนด้านเดียว มีน้อยที่สุด โดยมีแนวโน้มนำคอมพิวเตอร์ ใช้ในการเรียนการสอนอย่างมากและมีการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว

รายวิชาที่เปิดสอนเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม เช่น โปรแกรมภาษา BASIC, ภาษา PASCAL และโปรแกรมสำเร็จรูปอื่น ๆ เช่น LOTUS, DBASE และการใช้ Word Processing ต่าง ๆ (ปัญญา ธีระวิทยเลิศ 2534: 23)

จากการปรับปรุงหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2524 ขึ้นใหม่ กรมวิชาการได้มีการเพิ่มรายวิชาสอนเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มากขึ้น และกำหนดให้เป็นวิชาเลือกในกลุ่มวิชาอาชีพ ของระดับมัธยมศึกษาทั้งตอนต้นและตอนปลาย และประกาศใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 โดยมีราย วิชาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีจำนวน 8 รายวิชา ดังนี้ (กรม วิชาการ 2535: 239 - 242)

- รายวิชา ข ๐๒๔๙ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- ข ๐๒๕๐ ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น
 - ข ๐๒๕๑ การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น
 - ข ๐๒๕๒ หลักการเขียนโปรแกรม
 - ข ๐๒๕๓ ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นสูง
 - ข ๐๒๕๔ การจัดการฐานข้อมูลขั้นสูง

ช ๐๒๕๕ การเขียนโปรแกรม ๑

ช ๐๒๕๖ การเขียนโปรแกรม ๒

ในปี พ.ศ. 2536 สักการะ อารมย์เย็น ผู้ปฏิบัติงานกองแผนงาน กรมสามัญศึกษา ปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา ได้ทำการวิจัย สภาพปัญหาการจัดหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียน ปีการศึกษา 2536 จำนวน 148 โรงเรียน สรุปได้ว่า การวางแผนการจัดหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์ทำได้ดี มีการส่งเสริมบุคลากรผู้สอน มีการจัดเตรียมเอกสารประกอบหลักสูตร การจัดสถานที่ใช้ในการสอนได้ดี ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนใช้วิธีการสอนแบบฝึกปฏิบัติ และแบบบรรยาย โรงเรียนมีการส่งเสริมด้านการวัดและประเมินผล ปัญหาส่วนใหญ่ขาดงบประมาณในการจัดซื้อ วัสดุอุปกรณ์ครูผู้สอนมีไม่เพียงพอ ขาดข้อมูลเกณฑ์มาตรฐานในการวางแผนหลักสูตร ครูมีเวลาในการเตรียมการสอนน้อย อาจสรุปได้ว่า โรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษาได้มีการพัฒนา ในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนอย่างจริงจัง และมีแนวโน้มว่าจะพัฒนาขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

2.2 หลักการเรียนการสอนเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

การเรียนการสอนเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ สตีฟ เบนจามิน, ซูซาน ไบรแอนท์ และ โรเบิร์ต แมคค์ (Steve Benjamin, Susan Bryant, and Robert Mack 1990: 49) ได้รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนคอมพิวเตอร์ไว้ดังนี้

2.2.1. การศึกษาด้านคอมพิวเตอร์ควรได้บูรณาการร่วมกับหลักสูตรปกติ

โดยจุดเน้นในการศึกษาคอมพิวเตอร์ทุกวันนี้ คือการบูรณาการคอมพิวเตอร์ไปสู่หลักสูตรในภาคปฏิบัติ หมายถึงการใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวนำเสริมแรงและเสริมทักษะสำหรับเรื่องที่ได้สอนไปแล้วมากกว่าการสอนคอมพิวเตอร์เป็นรายวิชาหนึ่ง

คอมพิวเตอร์ควรเป็นประโยชน์ในฐานะที่เป็นเครื่องมือตัวหนึ่ง ที่นักการศึกษาสามารถสอนในหลักสูตรมาตรฐานได้ เช่นสอนการอ่าน การเขียน คำนวณ และวิทยาศาสตร์ ฯลฯ ฮันเตอร์ (Hunter) กล่าวว่า "การบูรณาการสอน น่าจะเป็นการแก้ปัญหาพื้นฐานความคิด ข้อสนเทศ และผลทางสังคม จะช่วยเสริมแรง และนำไปใช้ในวิธีการที่แตกต่างกันหลายวิธี โดยผ่านหลักสูตร ในสายวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปศาสตร์" บัลล็อค (Bullock) กล่าวว่า "ครูควรฝึกใช้แผนการสอนให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ในการสอนมากกว่าให้ครอบคลุมตัวซอฟต์แวร์" นอร์ตัน (Norton) แนะนำว่า "งานวิจัยสำหรับหลักสูตรคอมพิวเตอร์ ไม่ใช่การค้นคว้าที่มุ่งไปที่ตัวคอมพิวเตอร์ แต่ควรมุ่งไปที่หลักสูตร งานวิจัยไม่ควรค้นคว้าในด้านการจัดประสบการณ์คอมพิวเตอร์ หรือความคุ้นเคยคอมพิวเตอร์ หรือทักษะคอมพิวเตอร์แต่ควรค้นคว้าด้านหลักสูตร

ที่มีกรรมวิธีในการสร้างประสบการณ์และการประยุกต์ใช้ความรู้เป็นศูนย์กลาง"

2.2.2. หลักสูตรวรรณกรรมประเพณีคอมพิวเตอร์ (ประวัติคอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ เป็นต้น) ไม่ควรถูกนำมาเน้น ควรจะเปลี่ยนจุดเน้นจากการเรียนคอมพิวเตอร์ เป็นพื้นฐานการจัดกระบวนการที่จะช่วยให้นักเรียนเรียนถึงการใช้อุปกรณ์ในหลาย ๆ รูปแบบ

2.2.3. คอมพิวเตอร์ควรที่จะใช้สร้างกระบวนการประสบการณ์การเรียนรู้ที่สำคัญ ของนักเรียน เช่น การเขียน การอ่าน การสื่อสาร การติดต่อ การวิจัยค้นคว้า และการคิด ควรใช้ในการแก้ปัญหาและวิธีการอื่น ๆ ในการใช้ความคิดระดับสูง ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เป็นพื้นที่ธรรมชาติที่ช่วยนักเรียนพัฒนาสิ่งเหล่านี้ที่กล่าวข้างต้นและกระบวนการอื่น ๆ

ฮันเตอร์เสนอแนะว่า นักเรียนเรียนรู้การใช้ข้อมูลในการแก้ปัญหา เพื่อสื่อสาร และเพื่อเข้าใจความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคม ถ้าคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมืออันทรงพลังทางสติปัญญา ก็ควรช่วยให้เกิดการบรรลุวัตถุประสงค์ได้

การให้ประสบการณ์ของการใช้การประมวลผลคำ (Word Processing) การเขียน การอ่าน จัดเป็นพื้นฐานในการให้ประสบการณ์แรกเริ่มของการสอนคอมพิวเตอร์

2.2.4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Comput-Assisted Instruction) ต้องเลือกอย่างระมัดระวังและสนับสนุนอย่างแท้จริง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีที่สุดก็คือ สิ่งที่ยोगวัตถุประสงค์ของหลักสูตรไปสู่ขั้นเรียนได้มากที่สุด ซึ่งเป็นที่ต้องการสูงสุดในระดับความคิดของนักเรียน OTA (The recent Office of Technology Assessment) สรุปว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ ในฐานะเป็นสิ่งเสริมประเพณีหลักสูตรของห้องเรียนและการสอน

รอบล์เยอร์ และพอกโกร (Roblyer and Pogrow) รายงานว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนของวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มีประสิทธิภาพมากกว่าช่วยของหลักสูตรอื่น ๆ เช่น ศิลปศาสตร์ หรือการอ่าน

ดาयरลี (Dyrli) ให้ข้อควรระวังสำหรับนักการศึกษาในการเลือกใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ว่าซอฟต์แวร์ทางการศึกษาส่วนใหญ่ มีพื้นฐานเนื้อหาที่ล้าสมัย และวิธีการสอนที่ทันสมัย สังเกตได้จากน้ำหนักใน การเรียงลำดับ การทบทวน การเติมข้อความที่เปิดกว้างอย่างหลากหลาย ตัวเลือกหลายตัวเลือก การต่อคำและกิจกรรมการจัดคำ แต่ภาพสะท้อนซอฟต์แวร์การสอนที่ดีที่สุดอยู่ที่ว่า เราเรียนรู้อะไรจากการเรียนการสอน และให้อำนาจอิสระของนักเรียนในการหาคำตอบ ด้วยคำถามเฉพาะที่ชาญฉลาด

2.2.5. ควรมีการเน้นบทเรียนการสร้างโปรแกรม เบคเกอร์ (Becker) รายงานว่า กิจกรรมการสร้างโปรแกรมนั้นไม่ได้รับการส่งเสริมในการปรับปรุงการเรียนรู้ในรายวิชา

2.2.6. ในโรงเรียนที่ขาดแคลน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ควรใช้กับนักเรียนไม่เกิน 2 คน ต่อ 1 เครื่อง เวลาที่พอเพียงสำหรับนักเรียนปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์

2.2.7. นักเรียนต้องการเวลาที่เพียงพอในการฝึกหัดคอมพิวเตอร์ แม้ไม่มีรายงานที่ชัดเจน แต่ที่พบได้ในวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เสนอแนะว่า น้อยที่สุดควรเป็น 3 วัน ต่อสัปดาห์ และ 30 นาทีต่อวันโดยให้เหมาะสมต่อจุดประสงค์

การควบคุมชั้นเรียนของครู ควรดำเนินการดังนี้

1. ครูควรกำหนดรูปแบบข้อบังคับเบื้องต้นในการใช้คอมพิวเตอร์ สาธิตการใช้คอมพิวเตอร์ และการดูแลวัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2. ครูควรใช้คอมพิวเตอร์ เป็นตัวเสริมแรง เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การสอน

3. เมื่อนักเรียนอยู่ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ครูควรเป็นผู้ช่วยนักเรียนอยู่ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

4. เนื้อหารายวิชาและทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ครูควรมีการเตรียมการ เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์

เนื่องจากหลักสูตรมีการเปลี่ยนแปลง ควรมีการหาคำตอบเกี่ยวกับการจัดงบประมาณสำหรับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การส่งเสริมการพัฒนานักเรียนในด้านที่จำเป็น โดยยึดการวิจัยพื้นฐานเป็นเครื่องมือ เพื่อสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในการใช้คอมพิวเตอร์ต่อไปในอนาคต ให้ดีที่สุด นักการศึกษาควรรู้วิธีการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ นำมาใช้ในการสอนร่วมกับวิชาหลักอื่น ๆ (Steve Benjamin, Susan Bryant and Robert Mack 1990: 49 - 52)

ศาสตราจารย์ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์วาสนา ทวีกุลทรัพย์ ได้แนะนำเกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์เพื่องานวิชาการไว้ว่า การสอนด้วยคอมพิวเตอร์ มีหลายรูปแบบ เช่น

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer - Assisted Instruction)

การจัดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Managed Instruction)

การสอนอิงคอมพิวเตอร์ (Computer - Based Instruction)

นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังช่วยในการเตรียมสไลด์ แผ่นใสทั้งสีและขาวดำ แทนการเขียนด้วยมือ หรือใช้อักษรลอก (2536: 230)

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์

หลังจากที่ได้มีการเปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์ขึ้นในหลายโรงเรียน ทำให้นักวิชาการ

หลายคน มีความสนใจศึกษาเรื่องนี้กันมากขึ้น และได้มีการทำการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอน วิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน เช่น ทดลองสอนคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานกับนักเรียน หรือทดลอง สอนคอมพิวเตอร์ภาษาเบสิก โดยการทดลองสอนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของวิมล พันธุ์สกุล ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของยุพดี มิ่งสรรพพงศ์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของสุภาพ สุทธิลักษณ์ ปรากฏผลว่า วิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์สามารถนำมาสอนตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ขึ้นไป เช่นเดียวกับ การทดลองสอนคอมพิวเตอร์ภาษา BASIC จากผลการวิจัย การทดลองสอนในชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ของศิริพร เหล่าเมือง ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของจุภา ทิพย์วารี และมัธยม ศึกษาปีที่ 5 ของพันธุ์ทิพย์ มนต์นวลปรางค์ และปรีดี สุทธิแย้ม ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียน ตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ถึงปีที่ 5 สามารถเรียนคอมพิวเตอร์ภาษา BASIC ได้

การวิจัยเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษา LOGO มีการศึกษากันเรื่อยมา ตั้งแต่ปี ค.ศ.1984 ถึง 1990 โดยเป็นงานวิจัยต่างประเทศ ส่วนในประเทศเป็นการวิจัยเชิงทดลองในระดับ ประถม ของสมจิต ชิวปรีชา และคณะ เกี่ยวกับหลักสูตรภาษาโลโก และศึกษาถึงความคิด สร้างสรรค์ในการเรียนเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม ของบงกชพันธ์ ทองงาม ส่วนในระดับมัธยม ศึกษาเป็นการศึกษาถึงผลการเรียนโปรแกรมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ และทัศนคติวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปัญญา ธีระวิทย์เลิศ สรุปได้ว่า การเรียนโปรแกรมภาษา LOGO สามารถเรียนได้ทั้งในระดับประถมศึกษาและในมัธยมศึกษา โดยนักเรียนทั้งสองระดับมีทัศนคติที่ ดีในการใช้โปรแกรมภาษาโลโก้

นอกจากนี้ นักการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ยังศึกษาเกี่ยวกับการนำ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้งในด้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติของผู้เรียน โดยงาน วิจัยในประเทศส่วนใหญ่มุ่งผลของการใช้ CAI ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วนงานวิจัยในต่าง ประเทศ ได้มีการศึกษาถึงผลการใช้ CAI ในหลายรูปแบบ เช่น การใช้ CAI จำลองสถานการณ์ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนของความรู้เป็นต้น (อมร สุขจำรัส 2533: 66)

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

3.1 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เป็นโปรแกรมประยุกต์อย่างหนึ่ง เป็นโปรแกรมที่ผู้เขียนขึ้น เพื่อสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ต้องการ (ทักษิณา ภูววรรณ 2528: 71) โปรแกรมเหล่านี้ผู้เขียนจะเขียนขึ้นด้วยภาษาใดภาษาหนึ่ง ที่ผู้เขียนถนัด ซึ่งเรียกว่า "ภาษาคอมพิวเตอร์" (เย็น ภูววรรณ 2526: 17) ภาษาคอมพิวเตอร์นี้มีหลายภาษา แต่ละภาษามีกฎเกณฑ์แตกต่างกันไป เพื่อให้เหมาะสมกับงาน ซึ่งพอจะแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้ (ไพโรจน์ ผลาชลลา 2532: 17-18)

1. ภาษาเครื่อง (Machine Language) เป็นภาษาที่มีใช้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ระยะแรก ซึ่งเครื่องสามารถเข้าใจ และเป็นที่ยอมรับกับเครื่อง พร้อมทั้งจะทำงานตามคำสั่งได้ทันที คำสั่งแต่ละคำสั่งของภาษาเครื่อง จะประกอบด้วยตัวเลขล้วน ๆ เป็นรหัสโครงสร้างของแต่ละคำสั่งจากภาษาเครื่อง (เย็น ภูววรรณ 2526: 20)

2. ภาษาสัญลักษณ์ (Symbolic Language) เป็นภาษาที่พัฒนามาจากภาษาเครื่อง ซึ่งยากแก่การจดจำ และทำความเข้าใจสำหรับคน จึงมีผู้พยายามสร้างรหัสเป็นสัญลักษณ์แทนตัวเลข ลักษณะโครงสร้างใกล้เคียงกับภาษาเครื่องมาก แต่คอมพิวเตอร์จะเข้าใจได้ภาษาเดียว คือ ภาษาเครื่อง ดังนั้น ถ้าเปลี่ยนสัญลักษณ์ก็ต้องมีโปรแกรมสำหรับแปลภาษาให้เป็นภาษาเครื่อง ซึ่งเรียกว่า แอสเซมเบอ์ (Assembler) เสียก่อน คอมพิวเตอร์จึงจะเข้าใจและทำตามคำสั่งนั้น ๆ ได้ (กอบกุล เตชะวนิช 2530: 28-29)

3. ภาษาระดับสูง (High-Level Language) เป็นภาษาที่ได้มาจากวิวัฒนาการจากภาษาสัญลักษณ์โดยผู้ใช้ภาษาระดับสูง ไม่จำเป็นต้องทราบการทำงานของเครื่อง เพียงแต่จะพยายามเข้าใจกฎเกณฑ์ของภาษาให้ดี ก็เพียงพอที่จะสั่งให้เครื่องทำงานได้ โดยไม่ขึ้นอยู่กับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดเครื่องหนึ่งหรือบริษัทใดบริษัทหนึ่ง ถ้าเครื่องใดมีตัวแปลภาษาระดับสูงอยู่ก็สามารถใช้ได้เลย ตัวแปลที่ใช้แปลภาษาระดับสูงจะอยู่ในรูปของโปรแกรมที่เรียกว่า คอมไพเลอร์ หรือโพรเซสเซอร์ (Processor) และอินเทอร์พรีเตอร์ (อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์ 2530: 33)

รองศาสตราจารย์ครรชิต มาลัยวงศ์ ได้กล่าวถึงภาษาอีกแบบหนึ่ง คือ ภาษาแก้ปัญหา (Problem Oriented Language) หมายถึง โปรแกรมเฉพาะเรื่องที่มีผู้เขียนขึ้น และทำเป็นสำเร็จรูปไว้ แต่ละโปรแกรมใช้เฉพาะงานจะนำไปใช้ด้านอื่นไม่ได้ ซึ่งได้แก่โปรแกรมสำเร็จรูปชนิดต่าง ๆ (ครรชิต มาลัยวงศ์ 2530: 26)

จากการที่คอมพิวเตอร์ได้มีการพัฒนาการไปอย่างรวดเร็ว ทั้งอุปกรณ์และอุตสาหกรรม

ซอฟต์แวร์ จึงทำให้ราคาของคอมพิวเตอร์มีแนวโน้มลดลงแต่มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น แต่โปรแกรมซอฟต์แวร์กลับมีราคาสูงขึ้น เพราะผู้มีความรู้ความเข้าใจด้านโปรแกรมและปัญหาเป็นอย่างดี นั้นหายาก ทำให้เกิดการตื่นตัวในการพัฒนาบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์เพื่อให้เพียงพอ กับความต้องการในปัจจุบันและให้เหมาะสมกับแนวทางในการพัฒนา การเพิ่มพูนความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ มีหลายหนทางด้วยกัน แต่หนทางหนึ่งที่เหมาะสมและรวดเร็ว ก็คือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (ไพโรจน์ ผาซลา 2532: 19 อ้างจาก สุรพล เกียนวัฒนา 2530: 27)

3.2 ลักษณะโปรแกรมสำเร็จรูป

โปรแกรมสำเร็จรูปทุกชนิดจะมีลักษณะทั่วไปเหมือนกัน กล่าวคือ เป็นโปรแกรมที่สามารถนำไปใช้ได้ทันที ใช้ได้เฉพาะเจาะจงงานใดงานหนึ่งเท่านั้น เช่น โปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูล (Data Base Management Program) โปรแกรมประมวลผลคำ (Word Processing) (ดาวระดา อักษรกุล 2527: 18) เป็นต้น ง่ายต่อการใช้งาน แม้ผู้ใช้ไม่มีพื้นฐานความรู้คอมพิวเตอร์เลย ก็สามารถใช้เวลาน้อย โดยใช้งานได้ดี (วิจิต ปลูกวัตร 2528: 13)

จากลักษณะที่ใช้เฉพาะงานด้านใดด้านหนึ่งของโปรแกรมสำเร็จรูป จึงได้มีโปรแกรมมากมาย ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. โปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูล (Data Base Management System) เป็นโปรแกรมที่ใช้จัดระบบของข้อมูลให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และง่ายต่อการเรียกใช้หรือค้นหา โปรแกรมชนิดนี้เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่มีลักษณะเป็นฟิลด์ (Field) ในแต่ละระเบียน (Record) คล้าย ๆ กันเป็นจำนวนมาก ซึ่งเราสามารถออกแบบระบบของข้อมูลที่จะเก็บและลักษณะของระเบียนที่ต้องการได้ ตัวอย่างของโปรแกรมที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เช่น ดีเบส ทรี พลัส (Dbase III plus) ดีเอ็มเอส(DMS) ฟอกซ์โปร (Foxpro) เป็นต้น

2. โปรแกรมกระดาศขทออิเล็กทรอนิกส์ หรือโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน (Worksheet or Spreadsheet) เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างรูปแบบ หรือแบบของกระดาศขทอทำกรต่าง ๆ รวมทั้งการสร้างรูปแบบของการรายงาน หรือบแสดงฐานะทางการเงิน เช่น งบดุล งบกำไรขาดทุน การตัดเกรดคะแนนนักเรียน เป็นต้น โปรแกรมเหล่านี้ มักจะเก็บข้อมูลได้ไม่มากเท่าโปรแกรมจัดการระบบงานข้อมูล แต่ประโยชน์ที่ใช้นั้นมีมาก คือ สามารถใช้ในการสร้างหลักสูตร หรือสมการในการคำนวณไว้ในรูปฟอร์มรายงานที่ต้องการได้ ประโยชน์ในการคำนวณอย่างรวดเร็ว ตัวอย่างโปรแกรมประเภทนี้ เช่น มัลติแพลน (Multiplan) วิสิคัลส์ (Visicalc) โลตัส 123 (Lotus 1-2-3) เป็นต้น

3. โปรแกรมประมวลผลคำ (Word Processing) เป็นโปรแกรมที่สามารถใช้ได้เช่นเดียวกับเครื่องพิมพ์ดีดเหมาะสำหรับงานด้านสารบรรณโดยเฉพาะ เช่น การเขียนจดหมาย การทำรายงาน งานด้านการแต่งตั้งตำรา หรืองานด้านการจัดทำเอกสารต่าง ๆ ซึ่งมีข้อได้เปรียบกว่าพิมพ์ดีดหลายประการ เพราะสามารถแก้คำผิดได้ในจอภาพเลย ก่อนที่จะให้พิมพ์ออกมา ทำให้กระดาษไม่สกปรกมองดูเรียบร้อย ตัวอย่างโปรแกรมประเภทนี้ เช่น เวิร์ดไพเรซเซสเซอร์ ต่าง ๆ ได้แก่ เวิร์ดสตาร์ เวิร์ดเพอเพค และในภาษาไทยก็มี ชั่วญใจ พิมพ์ดีด ทีดับเบิลยู เวิร์ดจุฬาราชวิทยาลัย ออฟฟิต เป็นต้น

4. โปรแกรมสำหรับงานด้านธุรกิจ (Business Software) เป็นโปรแกรมที่ใช้ประยุกต์กับงานธุรกิจต่าง ๆ โดยเฉพาะ เช่น โปรแกรมควบคุมสินค้าคงเหลือ โปรแกรมจัดระบบเงินเดือน โปรแกรมจัดระบบบัญชี โปรแกรมวิเคราะห์งบดุล โปรแกรมบัญชีลูกหนี้-เจ้าหนี้ เป็นต้น โปรแกรมเหล่านี้จะมีชื่อกับลักษณะการทำงานของโปรแกรม

5. โปรแกรมเกม เป็นโปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อความสนุกสนาน ตลอดจนใช้ลักษณะของสถานการณ์จำลอง เพื่อใช้ในการฝึกหัดต่าง ๆ เช่น ฝึกน่ายานอวกาศลงดวงจันทร์อย่างปลอดภัย ซึ่งโปรแกรมเกมนี้จะประกอบด้วยสี และเสียง เพื่อทำให้เพลิดเพลินยิ่งขึ้น

นอกจากโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ เหล่านี้แล้ว ยังมีโปรแกรมที่ใช้งานเฉพาะอื่น ๆ อีกมาก เช่น โปรแกรมในการเขียนภาพ เช่น พีเอฟเอสกราฟ (PFS Graph) ดีอาร์ติสต์ (The Artist) กราฟฟิคแมจิกเซียน (Graphic Magician) พีซี เพนท์ (PC Paint) เป็นต้น และปัจจุบันโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้งานได้อย่างกว้างขวาง ทั้งการพิมพ์เอกสาร การคำนวณ หรือการสร้างภาพ โดยการทำงานบนวินโดวส์ ลักษณะ ออบเจกต์ ลิงค์ (Object Link) เช่น ไมโครซอฟท์เวิร์ด (Microsoft Word) โปรแกรมโลตัสเอมิโปร Lotus Amipro ปรี้นช็อป Printshop ฮาเวิร์ดกราฟฟิคคอเรลดรอ เป็นต้น

จากลักษณะของโปรแกรมสำเร็จรูปดังกล่าว พบว่า มีทั้งข้อดีและข้อจำกัด จึงได้มีผู้วิพากษ์วิจารณ์เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ เหล่านี้อย่างกว้างขวาง และสรุปเป็นข้อดีและข้อจำกัดของโปรแกรมสำเร็จรูป ได้ดังนี้ (ไพโรจน์ ภาชลา 2532: 21-22)

ข้อดี ได้แก่ การให้ความสะดวกสบาย ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องนั่งเขียนโปรแกรมเองต้องการจะใช้โปรแกรม เมื่อไร ทำงานประเภทไหน ดูที่ระบบงาน แล้วเลือกซื้อโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีขายอยู่มาใช้ หรือประยุกต์ใช้กับงานของตนได้เลย เช่น ถ้าในงานที่มีข้อมูลจำนวนมาก ๆ และต้องการมีการจัดระบบ เก็บข้อมูลที่ดีเราก็ควรที่จะเลือกซื้อโปรแกรมจัดระบบฐานข้อมูลสำเร็จรูปมาใช้ ในการจัดเรียงข้อมูล ให้ง่ายต่อการเรียกใช้ตามที่เราต้องการได้ทันที และมีประสิทธิภาพ

ประหยัดเวลา เมื่อเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปแล้วเราก็จะไม่เสียเวลา วางระบบโปรแกรม ตั้งแต่เริ่มต้น แล้วเขียนโปรแกรมขึ้นมาใช้งานเอง เพียงแต่เราซื้อแล้วก็นำมาใช้ได้เลย หรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อย ก็สามารถใช้กับงานที่เราต้องการได้ ประหยัดค่าใช้จ่าย ถึงแม้ว่าโปรแกรมสำเร็จรูปบางโปรแกรมจะมีราคาแพง แต่ก็ยังเป็นเพียงส่วนน้อยเท่านั้น โดยมากแล้วโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีใช้กันอยู่นั้น มักจะหาซื้อได้ง่ายและราคาถูก เพราะเป็นการแบ่งกันจ้างผู้เขียนโปรแกรม จะเป็นการประหยัดมากกว่าที่จะจ้างนักเขียนโปรแกรมมาทำการเขียนโปรแกรมขึ้นใช้เอง โดยสามารถใช้ได้ง่ายและใช้ได้รวดเร็ว คนที่ไม่มีความรู้ทางด้าน การเขียนโปรแกรมเลยก็สามารถใช้ได้ เพราะโปรแกรมสำเร็จรูปนั้น สามารถเรียนรู้ได้ง่ายเพียงศึกษาจากคู่มือที่ทางบริษัทผู้ขายให้มา ก็สามารถใช้งานได้ แต่ถ้าเป็นนักเขียนโปรแกรมแล้ว การที่จะเขียนโปรแกรมขึ้นมาใช้เองได้ จะต้องใช้เวลาและต้องเป็นผู้ที่เคยเรียนทางด้านคอมพิวเตอร์มาก่อน จึงจะได้งานที่มีประสิทธิภาพ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปนั้นทำให้ได้งานที่มีประสิทธิภาพ เพราะว่าโปรแกรมสำเร็จรูปบางโปรแกรมได้มีการพัฒนามาแล้ว ทำการทดสอบและแก้ไขข้อบกพร่องมาแล้ว ซึ่งถ้าเขียนโปรแกรมขึ้นใช้เองทำให้ยาก ต่อการมองเห็นและการเห็นจุดบกพร่อง ความสามารถในการเขียนโปรแกรมเสริมในโปรแกรมสำเร็จรูปสามารถทำได้ เพื่อให้ได้งานที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นหรือนำโปรแกรมนั้นมาปรับปรุง แก้ไขในส่วนของโปรแกรมให้ดีขึ้น และมีประโยชน์มาก ในกรณีที่หน่วยงานไม่มีบุคลากรที่มีความชำนาญในด้านการเขียนโปรแกรม การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สามารถนำบุคลากรที่มีอยู่แล้วมาฝึกใช้ได้ โดยที่มีประสิทธิภาพในการใช้ได้เป็นอย่างดี

ข้อจำกัด ในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สรุปได้ดังนี้ คือ ไม่ตรงตามจุดประสงค์ เนื่องจากโปรแกรมสำเร็จรูป จะถูกเขียน เพื่อใช้กับงานทั่ว ๆ ไป เป็นลักษณะครอบจักรวาล ไม่ได้เฉพาะเจาะจงกับงานใดงานหนึ่ง จึงไม่สามารถใช้กับงานได้อย่างสมบูรณ์ บางครั้งต้องมีการดัดแปลง ซึ่งเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมากเกินไป ไม่เหมาะสมในด้านเครื่อง โดยทั่วไปโปรแกรมสำเร็จรูปจะออกแบบมาจากต่างประเทศ หน่วยความจำระบบอินพุทและเอาพุท (Input/Output) อาจไม่เหมาะสมกับเครื่องที่ใช้อยู่ และยุ่งยากในการเปลี่ยนแปลงทางด้านฮาร์ดแวร์ ยุ่งยากในการวางระบบ ความเข้าใจรายละเอียดของโปรแกรมสำเร็จรูปนั้นอย่างจริงจัง การทำให้ระบบงานดีจากการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป บางครั้งโปรแกรมมีข้อจำกัด และมีความแตกต่างในระบบงาน ผู้ใช้อาจต้องอุทิศเวลาและความสามารถมากเกินไป ไม่คุ้มกับการลงทุน โปรแกรมสำเร็จรูปที่นำมาใช้อาจไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ หากเป็นการทดลองใช้ ต้องติดตามแก้ไข และทดสอบโปรแกรมก่อน จะเสียเวลา และค่าใช้จ่ายสูง (ไพโรจน์ วิชาลา 2532: 21)

3.3 โปรแกรมสำเร็จรูป โปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

3.3.1 ความหมายโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

โปรแกรมแผ่นตารางทำงาน (Spreadsheet) เป็นโปรแกรมสำเร็จรูป เกี่ยวกับการทำงานด้านการคำนวณ ลงบนตาราง ซึ่งเปรียบเหมือนกระดานชอเนกประสงค์ ที่ขีดเขียนได้ คิดเลขได้ บันทึกและแก้ไขได้โดยง่าย ลักษณะตารางทำงานแบ่งออกเป็นสดมภ์ (Column) และแถว (Row) (สสวท. 2534: 2-4) หรือคอลัมน์และแถวหรือบรรทัด (ประพัฒน์ อุทโยภาศ 2535: 55) ประกอบด้วยเซล (Cell) หรือช่องสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ โดยเส้นทางแนวนอน (Row) และแนวตั้ง (Column) (ชูศักดิ์ อุดมศรี 2535: 7) โดยในแต่ละเซลมีชื่อเรียกตามตำแหน่งสดมภ์และแถว ไว้สำหรับป้อนข้อมูล ที่อาจเป็นจำนวน ตัวอักษรและสูตร

3.3.2 วิวัฒนาการของโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

โปรแกรมแผ่นตารางทำงาน โปรแกรมแรกคือโปรแกรมวิสิแคลค (Visicalc) ออกเมื่อพฤษภาคม 2522 ใช้กับเครื่องแอปเปิลทู (Apple II) ต่อมาใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เรดิโอแชนค TRS 80 มีขนาด 63 สดมภ์ 254 แถว ต่อมาบริษัทซอร์ซิม (Sorcim) ได้สร้างโปรแกรมแผ่นตารางทำงานตัวใหม่ชื่อ ซูเปอร์แคลค (Supercalc) และขายให้บริษัทคอมพิวเตอร์แอสโซซิเอท (Computer Associate) ปี 2525 บริษัทไมโครซอฟต์ (Microsoft) ได้พัฒนาโปรแกรมแผ่นตารางทำงานชื่อ มัลติแพลน (Multiplan) ที่ผู้ใช้สามารถเรียนรู้ได้ในเวลาอันรวดเร็ว ในปี 2526 เดือนมกราคม บริษัทโลตัส เดเวลอปเม้นท์ฯ ได้นำโปรแกรมตารางทำงาน 1-2-3 ใช้กับเครื่องไอบีเอ็ม IBM เป็นโปรแกรมสำเร็จรูป ที่ได้รับความนิยมและแพร่หลายเป็นอย่างมาก และเป็นตัวกำหนดมาตรฐานของโปรแกรมตารางทำงานไปโดยปริยาย และในปัจจุบันโปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวกับตารางทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ มีดังนี้

โปรแกรมโลตัส 123 (Lotus 1-2-3) ของ Lotus Development Corporation

เอกซ์เซล (Excell) ของ Microsoft

ซูเปอร์แคลค (Supercalc 5) ของ Computer Associates

ควอทโทร (Quattro) ของ Borland International

วีพี-แพลนเนอร์ (VP-Planner) ของ Paperback Software

(ยงยุทธ ยอดอินทร์ล้อม 2532: 96-101)

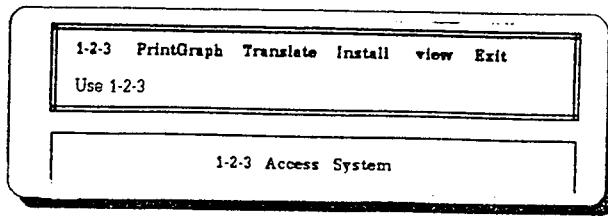
3.3.3 ขั้นตอนในการทำงานของโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

ชุดของโปรแกรมโลดส์ 123 รีลีส 2 มีแผ่นโปรแกรมรวม 5 แผ่น ได้แก่

1. แผ่นโปรแกรม 1-2-3 System Disk
2. แผ่นยูทิลิตี้ Utility Disk
3. แผ่นติดตั้งระบบ Install Library Disk
4. แผ่นศึกษา A view of 123
5. แผ่นพิมพ์กราฟ Printgraph Disk

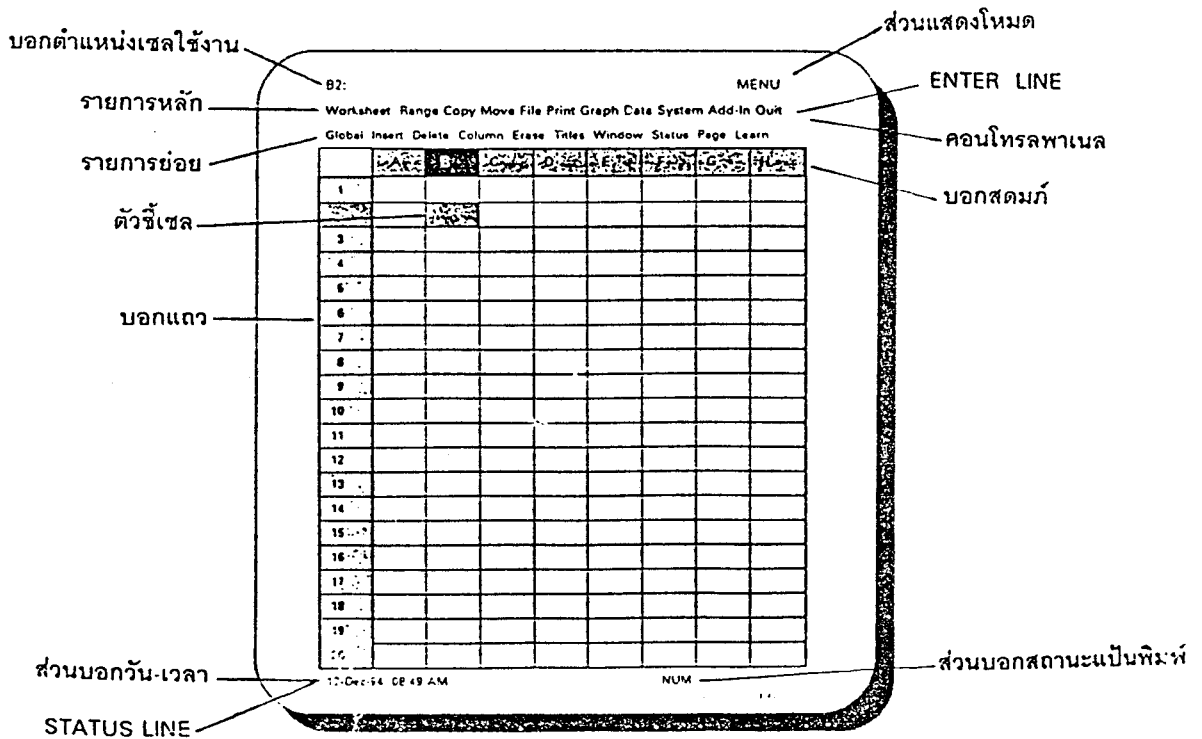
การเข้าโปรแกรมหลังการบูตดอส (Boot Dos) แล้ว เข้าสู่รายการของ Access System โดยมีรายการให้เลือก 6 รายการ คือ

1-2-3	เริ่มการทำงานบนตารางทำงาน ของ 1-2-3
Printgraph	เริ่มการทำงานของการพิมพ์กราฟ
Translate	ย้ายข้อมูลระหว่าง 1-2-3 และข้อมูลจากโปรแกรมอื่น เช่น Dbase หรือ เปลี่ยนรูปแบบ
Install	เลือกอุปกรณ์ รวมกับเครื่องพิมพ์และจอภาพ
View	เรียนบทเรียน 1-2-3
Exit	กลับไปสู่ระบบควบคุมหรือออกจากโปรแกรมโลดส์ 123 (ดังภาพที่ 2.2 หน้า 45)



ภาพที่ 2.2 ภาพรายการ Access System

เมื่อเริ่มการป้อนข้อมูลในตารางทำงาน ต้องเลือกรายการ 1-2-3 จากเมนูของ Access System จะเข้าสู่ตารางทำงาน ประกอบด้วย ส่วนควบคุม ตัวชี้เซลล์ ขอบเขตสดมภ์และแถว พื้นที่กระดาษทำงาน ตัวบอกโหมด Status Line ส่วนบอกวัน เวลา และสถานะข้อมูลในเซลล์



ภาพที่ 2.3 แสดงส่วนประกอบต่าง ๆ ของตารางทำงาน

3.3.4 ประโยชน์และการใช้งานตารางทำงาน

โปรแกรมคอมพิวเตอร์แผ่นตารางทำงานโลตัส 123 เป็นโปรแกรมที่รวมเอาโปรแกรม 3 โปรแกรม ได้แก่ โปรแกรมกระดาศอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic - Spreadsheet) โปรแกรมจัดทำกราฟและการจัดการฐานข้อมูลโดยมีลักษณะเด่น คือสามารถช่วยงานทางด้านการคำนวณได้ดี สามารถรายงานผลออกมาเป็นกราฟและจัดการข้อมูลลักษณะคัดแยกข้อมูล เรียงข้อมูล โดยสามารถประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง เช่น

1. การจัดทำงบประมาณรายได้รายจ่าย งบประมาณรายจ่าย งบบัญชีต่าง ๆ ทางธุรกิจ
2. การวางแผนงาน กำหนดการใช้เวลา ปัจจัยต่าง ๆ เช่น คน วัสดุ ในโครงการต่าง ๆ
3. วิเคราะห์ข้อมูล เช่น วิเคราะห์การขาย ข้อมูลทางธุรกิจ
4. จัดเก็บแฟ้มข้อมูลฐานข้อมูล และเรียกใช้คำสั่งในการสืบค้นได้
5. นำเสนอข้อมูลบนกระดาศทำการ ในรูปแบบต่าง ๆ (ชูศักดิ์ อุดมศรี 2535 : 1-2)

3.4 งานวิจัยเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ไพโรจน์ ผาซลา ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับเทคนิคการสอนแบบบรรยายที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยทำการทดลองกับนักศึกษาในมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ปีการศึกษา 2531 จำนวน 161 คน แบ่งเป็นกลุ่มตามแบบการคิดและทำการสอนแบบบรรยาย พร้อมการปฏิบัติกับแบบบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติ โดยใช้โปรแกรมประมวลผลคำ ราชวิถี เวอร์ชัน 1.2 ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่มีแบบการคิดต่างกันและสอนด้วยเทคนิคการบรรยายทั้งสองแบบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติ ให้ผู้เรียนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในขณะที่สอน และเทคนิคการสอนแบบบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติให้ผลไม่แตกต่างกัน ซึ่งนับเป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน ที่สามารถสอนผู้เรียนก่อนการปฏิบัติโดยให้ปฏิบัติในภายหลังได้

โรบินสัน, แซนดร้า รีเบซกา (Robinson, Sandra Rebecca 1992: 3252-A) ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนโดยการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Word Processing) ที่ไม่คุ้นเคย กับการจัดการงานแบบอิสระและแบบความชำนาญ กับนักเรียน 55 คน โดยเปรียบเทียบการตรวจสอบงานลำดับก่อนหลังอย่างอิสระกับลักษณะงานที่ชำนาญ (มีการจัดลำดับการสาธิต) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการฝึกทางบวกของการฝึกเพื่อทบทวนหลังการอธิบายรายวิชาไปแล้ว มีคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนอย่างเห็นได้ชัด

นอกจากงานวิจัยที่เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ก็ยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ดังนี้

วิซเซอร์, เดวิด ชาร์ (Wizer, David R. 1992: 3252-A) ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของการปฏิสัมพันธ์กลุ่มการสอนแบบกลุ่มเล็กกับนักเรียนการศึกษาพิเศษและไม่พิเศษ ในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อหาผลกระทบทางบวกและทางลบของการเรียนคอมพิวเตอร์โดยกลุ่มเล็ก เน้นการศึกษาพฤติกรรมภายในบุคคลเมื่อนักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า การใช้คีย์บอร์ดร่วมกัน การให้คำอธิบายต่อกัน และการให้การรับ มีความสัมพันธ์ต่อความสามารถของกลุ่ม

การ์ฮาร์ท, พิสซิลล่า มารี (Garhart, Pricilla Marie 1990: 3210-A) ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของกลยุทธ์การฝึก โดยการวิเคราะห์ตรวจสอบความเข้าใจ ระหว่างการสอนที่มีคอมพิวเตอร์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับไฮสคูล 48 คน ผลการวิจัยพบว่า การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเพิ่มทักษะการเรียนรู้รายบุคคล และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ข้อมูลใหม่ ๆ ได้ วิธีการตรวจสอบความเข้าใจระหว่างการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ จะทำให้นักเรียนมีความแม่นยำมากขึ้น และในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ๆ ได้ดี ผลย้อนกลับในการเสริมแรงจะช่วยให้นักเรียนปรับปรุงทักษะ มีการตรวจสอบนอกเวลาได้

ตอนที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน

ความมุ่งหมายของการเรียนการสอน

การที่ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปสู่พฤติกรรมที่มุ่งหวัง และพฤติกรรมที่มุ่งหวัง คือจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน โดยบลูม (Bloom 1972: 132) แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ (ไพโรจน์ ผาขลา 2532: 29 - 31) คือ

1. **ด้านพุทธิพิสัย** หมายถึง จุดหมายการศึกษาด้านความรู้ ซึ่งบลูมและคณะ (Bloom 1972: 177) ได้จำแนกออกเป็น ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล (2527: 56) ได้กล่าวสรุปว่า การเรียนการสอนเพื่อให้เรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย คือ เพื่อให้เกิดความรู้ความจำและความรู้ความจำนั้นเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นอย่างมากเพราะการวัดผลที่ดี การจัดชั้นเรียนที่ดี มักจะวัดกันที่พุทธิพิสัยนี้ แต่ผู้สอนไม่ควรพอใจเพียงผลด้านพุทธิพิสัยเท่านั้น ควรจะต้องสอนให้คิดเป็น (จิตพิสัย) ทำเป็น (ทักษะพิสัย) โดยนำความรู้ที่มีอยู่นั้น ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในกิจกรรมการคิดและการกระทำที่ต้องใช้ความสามารถ

ทางสติปัญญาสูงขึ้น

2. **ด้านจิตพิสัย** เป็นสมรรถภาพทางจิตใจที่รวมไปถึง ความสนใจ ความซาบซึ้ง เจตคติ ค่านิยมและการปรับตัว ซึ่งเป็นการปลูกฝังสมรรถภาพด้านจิตใจตั้งแต่ต่ำสุด คือความสนใจ อันเป็นเหตุให้เกิดสมรรถภาพด้านสูงขึ้นไปตามลำดับ คือ ซาบซึ้ง มีเจตคติที่ดี และค่านิยมที่ดี ที่ถูกต้องในเรื่องนั้น ก่อนแล้วจึงมีการปรับตัวตามค่านิยมนั้น ๆ (Krathwohl 1965: 19)

3. **ด้านทักษะพิสัย** เป็นความสามารถในการบริหารการเคลื่อนไหวหลาย ๆ อย่าง ของร่างกายให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ระยะ คือ ระยะเรียนรู้วิธีการ เป็นขั้นเรียนรู้ กฎเกณฑ์ ลำดับขั้นตอน วิธีการในการกระทำ ระยะเชื่อมทักษะ เป็นระยะที่นำทักษะต่าง ๆ ที่รู้วิธีการแล้วมาเชื่อมเป็นทักษะรวม และระยะอัตโนมัติ สมรรถภาพทางทักษะพิสัยนี้ เป็นทักษะรวมทั้งความรู้สึก สมอง กล้ามเนื้อ เส้นใยภายในจำเป็น คือทักษะเชาวน์ปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการของทักษะเคลื่อนไหวนั้น และวิธีการเชื่อมทักษะเป็นทักษะรวม ส่วนเส้นใยภายนอก คือ การเปิดโอกาสให้ฝึกนับตั้งแต่ฝึกทักษะย่อยไปจนถึงการฝึกทักษะรวม และการใช้ข้อมูลป้อนกลับทันที (คุชกรี สตีลวอส์ 2531: 55) เดอ เซคโค และครอฟอร์ด (De Cecco and Crawford 1977: 248) กล่าวว่าโดยธรรมชาติแล้ว ทักษะทุกประเภทจะต้องมีลักษณะบางประการร่วมกัน คือทุกอย่าง ต้องมีการเรียนรู้ มีการฝึกหัด มีการจัดระบบเป็นแบบแผนของพฤติกรรม มีการประสานสัมพันธ์ ระหว่างกระบวนการต่าง ๆ ทางสรีรวิทยา และทางปัญญาเป็นการทำงานอย่างต่อเนื่อง ตามลำดับขั้นตอนเป็นลูกโซ่ ตามแนวคิดของกานญู (Gagne 1970: 239) เชื่อว่า การเรียนรู้ทักษะที่เรียงลำดับขั้นนั้น เป็นการนำไปสู่การเรียนรู้ทักษะที่สูงขึ้น เพราะการเรียนรู้ตามลำดับขั้นดังกล่าว จะมุ่งเน้นที่ความตั้งใจ แรงจูงใจและระดับการพัฒนาทางสติปัญญาของผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้น การเรียนรู้ทักษะ ควรประกอบด้วย

1. การแจ้งและบอกวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการกระทำนั้น คืออะไร ต้องการเน้น หรือมุ่งให้ผู้เรียนสนใจสิ่งใดเป็นพิเศษ
2. การมีส่วนร่วม ต้องให้ผู้เรียนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการกระทำนั้น ๆ ด้วยอย่างใกล้ชิด โดยได้รับคำแนะนำ หรือชี้แนะจากผู้สอน ได้รับการฝึกหัด การปฏิบัติจริง ๆ เพราะวิธีการที่ดีที่สุดสำหรับการเรียนรู้ คือ การเรียนรู้จากการกระทำ (Learning by Doing) ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง เกิดการจำ และในที่สุดก็จะสามารถทำงานนั้น ๆ ได้
3. การให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อที่จะได้รู้ถึงผลของการกระทำ หรือ ผลของการปฏิบัติงานนั้น ๆ ว่าได้ผลอย่างไร ควรจะได้มีการแก้ไข ปรับปรุง หรือพัฒนาให้ดีขึ้นอย่างไร

ในการเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะนี้ ฟิตส์ (Fits 1967: 68) ได้กำหนดขั้นตอนการเรียนรู้ทักษะ

ไว้ ดังนี้

1. การทำความเข้าใจกับสิ่งที่เรียนก่อนว่า จะต้องใช้ความรู้ความสามารถหรือใช้ทักษะในด้านใดบ้าง
2. การฝึกปฏิบัติ และการกระทำซ้ำ ๆ กัน โดยให้เวลาสำหรับการฝึกปฏิบัติในขั้นนี้ เป็นระยะเวลาานพอสมควร พอที่จะกระทำซ้ำได้บ่อย ๆ จนกระทั่งมีการผิดพลาดน้อยที่สุด
3. ขั้นอัตโนมัติ เป็นระยะที่การฝึกปฏิบัตินั้น เป็นไปได้ด้วยความคล่องแคล่ว รวดเร็ว เกือบจะไม่มีข้อผิดพลาดหรือผิดพลาดน้อยมาก ผู้เรียนที่สามารถทำได้ถึงขั้นนี้ จัดได้ว่า อยู่ในขั้นเชี่ยวชาญ

การเรียนรู้ให้เกิดทักษะ บลูม (Bloom) กำหนดไว้ดังนี้ (ภฤชณา ศักดิ์ศรี 2530: 315)

1. Imitation ขั้นเลียนแบบ
2. Manipulation ขั้นลองฝึกลองทำดู เพียงแต่ทำได้
3. Precision ขั้นทำได้ดี
4. Articulation ขั้นสามารถทำได้ดีมาก ชำนาญ ทำอย่างอื่นควบคู่ไปพร้อม ๆ กัน
5. Naturalization ขั้นที่ทำได้เป็นอัตโนมัติ ธรรมดา ความคงทน ทำเมื่อไรก็ได้เสมอ

ภายหลังจากที่ผู้เรียนมีการฝึกหัดปฏิบัติจนเกิดความชำนาญแล้ว ก็จะนำความรู้ที่ได้รับนั้น ไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้ โดยอาจจะต้องมีการปรับปรุง หรือเรียนรู้เพิ่มเติมอีก เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เพราะทักษะเดิมที่มีอยู่อาจเอื้อประโยชน์ต่อทักษะใหม่ ๆ หรือในทางตรงข้ามกัน อาจเป็นตัวขัดขวางทำให้ผู้เรียนทักษะใหม่ ๆ นั้น สับสนก็ได้ (สมบุญร ศาลยาชีวิน 2526: 162) ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอน ควรจะต้องให้มีการประเมินผลการเรียนรู้ขึ้น เพื่อจะวัดการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการที่ผู้เรียนได้เข้าไปมีส่วนร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนจึงต้องแนะนำให้ผู้เรียนรู้จักเก็บข้อมูลย้อนกลับ จากผลการปฏิบัติของตน เพื่อไปแก้ไขปรับปรุง โดยผู้สอนจะต้องชี้แนะ ให้คำปรึกษา แนะนำแนวทาง ควรเป็นเช่นไรด้วย โดยไม่ให้ผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขด้วยวิธีการลองผิดลองถูกอย่างไม่มีหลักการเลย เพราะจะทำให้สูญเสียเวลาไปโดยเปล่าประโยชน์ จึงควรให้ฝึกหัดอยู่เสมอ ๆ เพื่อให้ผู้เรียนจะได้สามารถปรับปรุงแก้ไข ผลงานของตนเองได้ โดย ไม่ต้องขอคำแนะนำจากผู้อื่นอยู่ตลอดเวลา (ไพโรจน์ ผาซลา 2532: 31, อ้างมาจาก สมบุญร ศาลยาชีวิน 2526: 167-168)

เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยทั่วไปจะแสดงคำแนะนำ วิธีการใช้ ข้อผิดพลาดและผลบนจอภาพในมุมใดมุมหนึ่ง โดยมีลำดับอย่างเป็นขั้นตอน และมีความต่อเนื่องกันสูง รวมทั้งเนื้อหาที่ซับซ้อน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จึงมีการแบ่งเนื้อหาความรู้ ออก

เป็นตอน ๆ จากง่ายไปหายาก สอนในชั้นตอนนั้น ๆ ก่อนให้เข้าใจ แล้วจึงสอนชั้นตอนต่อไป โดยมีการทบทวนชั้นตอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเอง อันเป็นวิธีการสอนแบบการฝึกปฏิบัติ หรือชั้นนักเรียนลงมือประกอบกิจกรรม จากทฤษฎีนี้ ผู้วิจัยได้นำไปพิจารณากับงานวิจัยของ ไพโรจน์ ผาซลา ที่ใช้เทคนิคการสอนโปรแกรมสำเร็จรูป เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับเทคนิคการสอนแบบบรรยาย ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยได้ให้คำแนะนำจากผลการวิจัยว่า ควรได้มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบอื่น ๆ ที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามความล้า อารมณ์หรือจิตใจของผู้สอน อันตรงกับคุณค่าของการสอนด้วยชุดการสอน ที่นักการศึกษาหลายท่านยอมรับ ผู้วิจัยจึงสนใจว่าควรมีการนำชุดการสอน เข้ามาช่วยครูผู้สอนในการจัดการเรียน การสอนรายวิชา กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ ในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โปรแกรมแผ่นตารางทำงาน โดยสนใจศึกษาทดลองกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กำหนดให้นักเรียน เรียนด้วยชุดการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แผ่นตารางทำงาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และใช้ฝึกทักษะปฏิบัติการใช้คำสั่งกับโปรแกรมตารางทำงานได้

บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ สร้างชุดการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แผ่นตารางทำงานที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง ก่อนเรียนกับหลังเรียน และศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

กลุ่มตัวอย่าง

1.1 กลุ่มตัวอย่างในการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนหลังเรียน และความคิดเห็นที่มีต่อชุดการสอน จำแนกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) แบบเดี่ยว (2) แบบกลุ่ม และ (3) แบบภาคสนาม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญ 2 โรงเรียน สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน 1 โรงเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างในการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน จำนวน 43 คน จำแนกได้ดังนี้

1.1.1 แบบเดี่ยว (1 : 1) เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 4 จำนวน 3 คน จากโรงเรียนเบญจมราชูทิศ ราชบุรี สังกัดกรมสามัญศึกษา ผู้วิจัยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ กลุ่มละ 1 คน โดยพิจารณาจากเกรดเฉลี่ยของนักเรียนแต่ละคน กำหนดให้ 2.75 ขึ้นไป เป็นกลุ่มสูง เกรดเฉลี่ยตั้งแต่ 2.00 ถึง 2.74 เป็นกลุ่มปานกลาง และต่ำกว่า 2.00 เป็นกลุ่มต่ำ แล้วทำการสุ่มอย่างง่าย เป็นตัวแทนในการวิจัยกลุ่มละ 1 คน

1.1.2 แบบกลุ่ม (1 : 10) เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 6 จำนวน 10 คน จากโรงเรียนบางแพปฐมพิทยา สังกัดกรมสามัญศึกษา เลือกจากนักเรียนที่มี

ผลการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ โดยพิจารณาจากเกรดเฉลี่ยของนักเรียน กำหนดให้ 2.75 ขึ้นไป เป็นกลุ่มสูง จำนวน 3 คน เกรด 2.00 ถึง 2.74 เป็นกลุ่มปานกลาง จำนวน 4 คน และต่ำกว่า 2.00 เป็นเด็กต่ำ จำนวน 3 คน

1.1.3 แบบภาคสนาม (1 : 100) เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 5 จำนวน 30 คน จากโรงเรียนดรุณาราชบุรี สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน ได้มาจากการรับสมัครนักเรียนที่สนใจในรายวิชานี้ ซึ่งมีนักเรียนทั้งหมด 152 คน เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงปีที่ 6 ทั้งเพศหญิงและเพศชาย มีพื้นฐานความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ แต่ยังไม่เคยเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ผ่านตารางทำงาน หรือรายวิชาตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น ทำการสุ่มอย่างง่าย ได้เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากนั้น ทำการแบ่งกลุ่มเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ แล้วทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายให้ได้กลุ่มละ 10 คน เป็นตัวแทนในการทดลอง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำแนกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

2.1 ชุดการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ผ่านตารางทำงาน

2.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

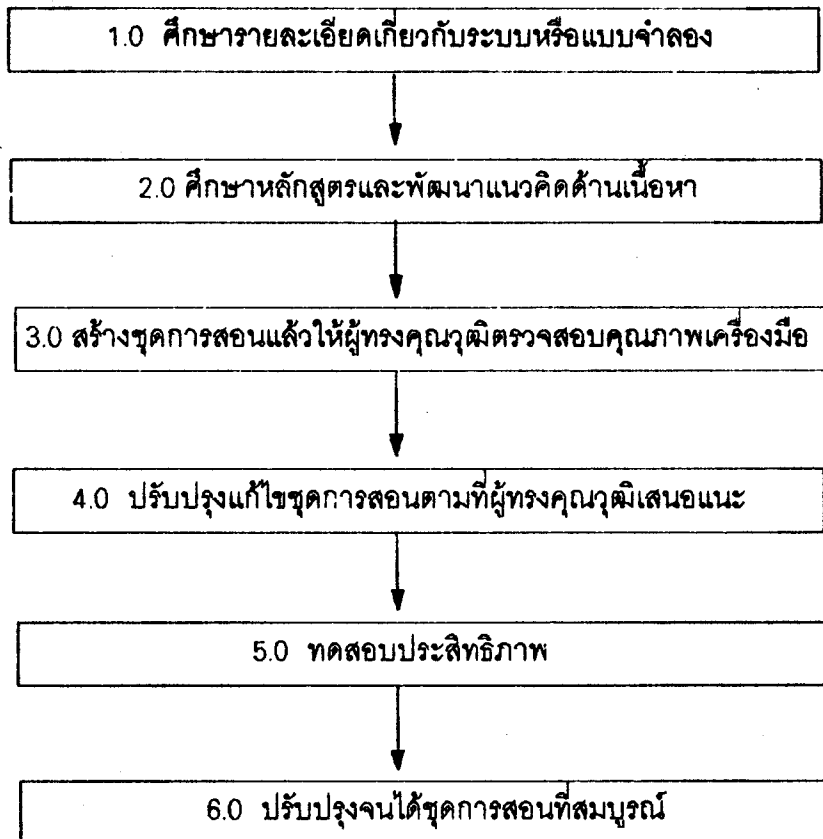
2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอน

เครื่องมือแต่ละประเภทมีกระบวนการสร้างดังนี้ (ภาพที่ 3.1 3.2 และ 3.3 ในหน้าที่

53, 57 และ 60)

2.1 ชุดการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แผ่นตารางทำงาน

กระบวนการสร้างชุดการสอน มีกระบวนการ 6 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 3.1 แสดงกระบวนการสร้างชุดการสอน

ที่มา: ปรีชา วิหคโต "เครื่องมือการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา" ในวิทยานิพนธ์ 2
 แผนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 3 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัย
 ธรรมาราช 2538 หน้า 149

ขั้นที่ 1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับระบบหรือแบบจำลองที่จะนำมาเป็นกรอบการสร้างชุดการสอนในการวิจัยครั้งนี้ ได้เลือกการสร้างชุดการสอน ตามระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา

ขั้นที่ 2 ศึกษาหลักสูตรและพัฒนาแนวคิดด้านเนื้อหา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) แบบเรียนวิชาตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น จากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตำราศึกษาโปรแกรมสำเร็จรูปโลดัส 123 ของชูศักดิ์ อุดมศรี และหนังสือเรียนโลดัสด้วยตนเอง ของประพัฒน์ อุทโยภาศ

ขั้นที่ 3 สร้างชุดการสอนในแต่ละชุดจำนวน 6 ชุดการสอน และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ดังนี้

ชุดที่ 1 เรื่อง "การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน"

ชุดที่ 2 เรื่อง "การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน"

ชุดที่ 3 เรื่อง "การเรียกใช้คำสั่ง และการแก้ไขข้อมูล"

ชุดที่ 4 เรื่อง "การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน"

ชุดที่ 5 เรื่อง "การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล"

ชุดที่ 6 เรื่อง "การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร"

ชุดการสอนการใช้โปรแกรมตารางทำงาน ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา ได้สื่อประสมประจำชุดการสอน ดังนี้

ชุดที่ 1 ชุดการสอน การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน สื่อที่ใช้เป็นชุดการสอน ได้แก่ แผ่นใส สิ่งพิมพ์ และวีดิทัศน์

ชุดที่ 2 ชุดการสอน การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน สื่อที่ใช้เป็นชุดการสอน ได้แก่ แผ่นใส สิ่งพิมพ์ และวีดิทัศน์

ชุดที่ 3 ชุดการสอน การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล สื่อที่ใช้เป็นชุดการสอน ได้แก่ แผ่นใส สิ่งพิมพ์ และวีดิทัศน์

ชุดที่ 4 ชุดการสอน การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน สื่อที่ใช้เป็นชุดการสอน ได้แก่ กิจกรรมกลุ่ม และสื่อสิ่งพิมพ์

ชุดที่ 5 ชุดการสอน การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล สื่อที่ใช้เป็นชุดการสอน ได้แก่ แผ่นใส สิ่งพิมพ์ และวีดิทัศน์

ชุดที่ 6 ชุดการสอน การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร สื่อที่ใช้เป็นชุดการสอน ได้แก่ แผ่นใส สิ่งพิมพ์ และวีดิทัศน์

หลังจากสร้างชุดการสอนแล้ว ได้เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความ

ถูกต้องของเนื้อหา ลำดับขั้นตอนในการเรียนของชุดการสอนและความเหมาะสม ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้

ขั้นที่ 4 ปรับปรุงแก้ไขชุดการสอนตามที่ยุติเยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ

ผู้เยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ และทำการปรับปรุง ดังนี้

1. แผ่นใสบางแผ่นไม่ชัดเจน ได้ปรับให้ตัวอักษรมีขนาดใหญ่ขึ้น และเพิ่ม สีสถกแต่งจุดสำคัญเพิ่มขึ้น โดยนำแผ่นใสสีไว้เสนอวัตถุประสงค์ประจำชุดการสอนในแต่ละชุด
2. คู่มือครู ฆาดหน้าแสดงขั้นตอนและเวลาในการใช้สื่อ ได้ปรับแก้โดย จัดลำดับขั้นตอนและระยะเวลาในแผนการสอนให้ตรงกับเนื้อหาสาระของแต่ละชุด
3. มโนทัศน์ยังไม่เด่นชัด เช่น หน่วยที่ 1 แบนพิมพ์เป็นส่วนประกอบ หนึ่งของไมโครคอมพิวเตอร์ ได้ปรับเพิ่มเข้าประเด็นหลัก "แบนพิมพ์มี 3 ประเภท"
4. การถ่ายเอกสาร ยังไม่ชัดเจนในสื่อสิ่งพิมพ์ จึงทำการขยายเพิ่มขึ้น
5. หน่วยที่ 5 เปลี่ยนชื่อหน่วย จาก "การลบข้อมูล" เป็น "การลบข้อมูล และการบันทึกข้อมูล"
6. ข้อคำถามของแบบฝึกหัดในหน่วยที่ 1 และ 2 ยังคงกว้างเกินไป ซึ่งเป็น แบบฝึกหัดแบบอัตรันยจึงนำคำอธิบายนำคำตอบให้กระชับกว่าเดิม
7. ปรับเปลี่ยนศัพท์เฉพาะบางคำ ได้แก่ คำว่า "ตัวอักษร" แทนคำว่า "เลเบล" เพื่อตรงกับคำไทย
8. วิดีทัศน์ มีเนื้อหาที่ยังไม่สอดคล้องกับหัวเรื่อง จึงได้ปรับเพิ่มให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง ในทุกชุดการสอนทั้ง 6 ชุด

ขั้นที่ 5 ทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน

การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน ผู้วิจัย ได้นำชุดการสอนที่ปรับปรุงตาม ข้อเสนอแนะจากผู้เยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วไปทดลองกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอน ปลาย แบ่งการทดลองเป็น 3 ครั้ง ได้แก่

ครั้งที่ 1 การทดลองแบบเดี่ยว (1:1) นำชุดการสอนไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนโรงเรียนเบญจมราชูทิศ จำนวน 3 คน เป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง และ ต่ำ กลุ่มละคน โดยตรวจสอบจากคะแนนความรู้เบื้องต้นของไมโครคอมพิวเตอร์ นำชุดการสอน ไปใช้กับนักเรียน เป็นรายบุคคล ได้ข้อพิจารณา ข้อดี ข้อผิดพลาด และการปรับปรุง ดังนี้

1. นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนต่อ ๆ ไปเนื่องจากมีแบบทดสอบก่อนเรียน ทำ

ให้นักเรียนรู้ผลการเรียนว่า ยังมีความรู้้น้อยมาก ทำให้เกิดความอยากรู้้อยากเห็น เกิดการติดตามเนื้อหาสาระ

2. แบบฝึกหัดและแบบทดสอบของชุดที่ 1 มีความยาก เนื่องจากแบบฝึกหัดเป็นแบบอัตนัยและแบบทดสอบค่อนข้างยาก แต่ค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกับเกณฑ์ยอมรับประสิทธิภาพที่กำหนด

3. ชุดการสอนหน่วยที่ 3 และ 5 แบบฝึกหัดและแบบทดสอบมีความยาก เนื่องจากแบบฝึกหัดเป็นอัตนัยและแบบทดสอบมีความยาก ทำให้ค่าเฉลี่ยและค่า E1/E2 ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

ครั้งที่ 2 การทดลองแบบกลุ่ม (1:10) นำชุดการสอนที่ปรับปรุงแล้วจากการทดลองแบบเดี่ยว ไปใช้กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 6 โรงเรียนบางแพปฐมพิทยา จำนวน 10 คน และให้ครูผู้สอน นำชุดการสอนไปใช้โดยผู้วิจัยเป็นครูผู้ช่วยสอน เพื่อศึกษาปัญหาและขั้นตอนการสอน ได้ข้อสรุปว่ายังมีขั้นตอนที่ยังต้องปรับปรุง ได้แก่ การใช้สื่อช่วยครูสอน กับกระบวนการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ครูผู้สอนยังไม่คุ้นเคยกับกระบวนการเหล่านี้มากนัก ทำให้กระบวนการและการลดบทบาทครูลงไปเป็นปัญหาหลัก จึงได้ปรับปรุงการอธิบายเป็น เทปเสียงมาประกอบคำบรรยายแผ่นใส สำหรับปัญหาด้านนักเรียน เกิดจากการเปลี่ยนการเรียนในห้องปฏิบัติการ จากการเรียนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มาเป็นการเรียนภาคทฤษฎีในห้องเรียนปกติ การเรียนภาคปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ นักเรียนยังไม่คุ้นเคย

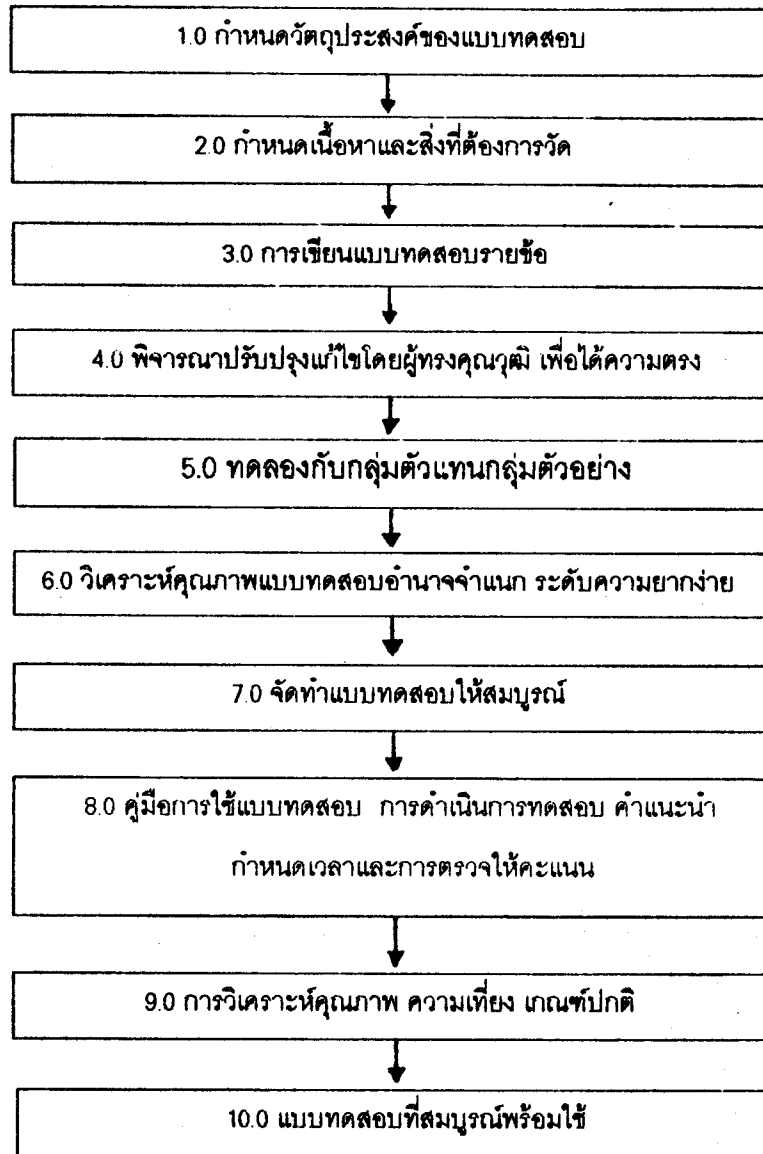
ครั้งที่ 3 ทดลองแบบภาคสนาม (1: 100) ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนที่ปรับปรุงจากการทดลองแบบกลุ่มไปทดลองกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 5 โรงเรียนดรุณาราชบุรี จำนวน 30 คน โดยจัดเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียนสูง 10 คน ปานกลาง 10 คน และต่ำ 10 คน เพื่อหาค่า E1/E2 ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ขั้นที่ 6 ปรับปรุงชุดการสอนที่ได้จากผลการทดลอง ให้สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 จากการทดลอง 3 ครั้ง ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดการสอน จากการทดลองแบบเดี่ยวแบบกลุ่ม และภาคสนาม ทำให้ขั้นตอนต่าง ๆ ของชุดการสอนในขั้นนี้ เป็นขั้นตอนการแก้ไข ปัญหาจากกระบวนการวิจัย กับกลุ่มผู้เรียนในจำนวน 30 คน เพื่อนำข้อมูลไปสรุปผลการวิจัยในประสิทธิภาพของชุดการสอน จากสูตร E1/E2 กับเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ 80/80 (ดังรายละเอียดในบทที่ 5)

2.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

การสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของชุดการสอน มีขั้นตอนการสร้าง

ดังนี้



ภาพที่ 3.2 แสดงกระบวนการสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ที่มา: ปรีชา วิหคโต "เครื่องมือการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา" ในวิทยานิพนธ์ 2
 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 3 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัย
 ธรรมสารราช 2538 หน้า 171

ขั้นที่ 1 ศึกษาทฤษฎีและเอกสาร งานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์

ขั้นที่ 2 กำหนดเนื้อหาของแบบทดสอบ เนื้อหาที่ใช้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของ
ชุดการสอน มีดังนี้

ชุดที่ 1 การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

ชุดที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

ชุดที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล

ชุดที่ 4 การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน

ชุดที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

ชุดที่ 6 การจัดรูปแบบแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

ขั้นที่ 3 สร้างแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบเป็นคู่ขนาน ชนิดเลือกตอบ 4 ตัว
เลือก ซึ่งแบ่งเป็นเรื่องละ 2 ชุด คือแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

ขั้นที่ 4 นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความ
ตรงเชิงเนื้อหาและภาษาที่ใช้เป็นข้อสอบวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ
การนำไปใช้ และพฤติกรรมที่สูงกว่าการนำไปใช้

ขั้นที่ 5 นำแบบทดสอบที่ได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ไปทดสอบกับ
นักเรียนที่เคยเรียนรายวิชาตารางทำงาน มาแล้ว เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียน
บางแพปฐมวิทยา จำนวน 30 คน หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (k) ของแบบ
ทดสอบ และความเที่ยงของแบบทดสอบ ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 6 ที่เคย
เรียนรายวิชาตารางทำงานแล้วในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 4 โดยการสุ่มอย่างง่าย ชี้นำ
ทดสอบ 1 ห้องเรียน เพื่อนำผลการทดลองมาวิเคราะห์แบบทดสอบเป็นรายชื่อ ได้ผลดังนี้

ชุดที่ 1 การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน แบบทดสอบมีค่าความ
ยากง่าย .28 - .31 ค่าอำนาจจำแนก .26 - .38

ชุดที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน แบบทดสอบมีค่าความยากง่าย .21 - .41
ค่าอำนาจจำแนก .20 - .26

ชุดที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล แบบทดสอบมีค่าความยากง่าย
.21 - .48 ค่าอำนาจจำแนก .20 - .33

ชุดที่ 4 การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน แบบทดสอบมีค่าความยากง่าย
.20 - .31 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระหว่าง .20 - .36

ชุดที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล แบบทดสอบมีค่าความยากง่าย

.21 - .43 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระหว่าง .20 - .36

ชุดที่ 6 การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร แบบทดสอบมีค่าความยากง่าย .20 - .38 ค่าอำนาจจำแนก .20 - .36

ขั้นที่ 6 นำผลการวิเคราะห์แบบทดสอบเป็นรายชื่อจากขั้นตอนที่ 5 เลือกค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนก (k) ตั้งแต่ .20 - 1.00 หากชื่อใดต่างไปจากเกณฑ์ดังกล่าว จะนำไปปรับปรุงคำถามใหม่ (รายละเอียดตามภาคผนวก)

ขั้นที่ 7 จัดทำแบบทดสอบฉบับปรับปรุง ได้แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยละ 15 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยละ 15 ข้อเช่นกัน

ขั้นที่ 8 จัดทำคู่มือใช้แบบทดสอบ โดยบอกวิธีดำเนินการสอบ คำแนะนำในการตอบ และเวลาที่ใช้

ขั้นที่ 9 นำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วหาคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับ ได้แก่ค่าความเที่ยง ซึ่งโดยทั่วไปแบบทดสอบที่มีคุณภาพควรมีค่าความเที่ยงตั้งแต่ 0.50 การหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้อง

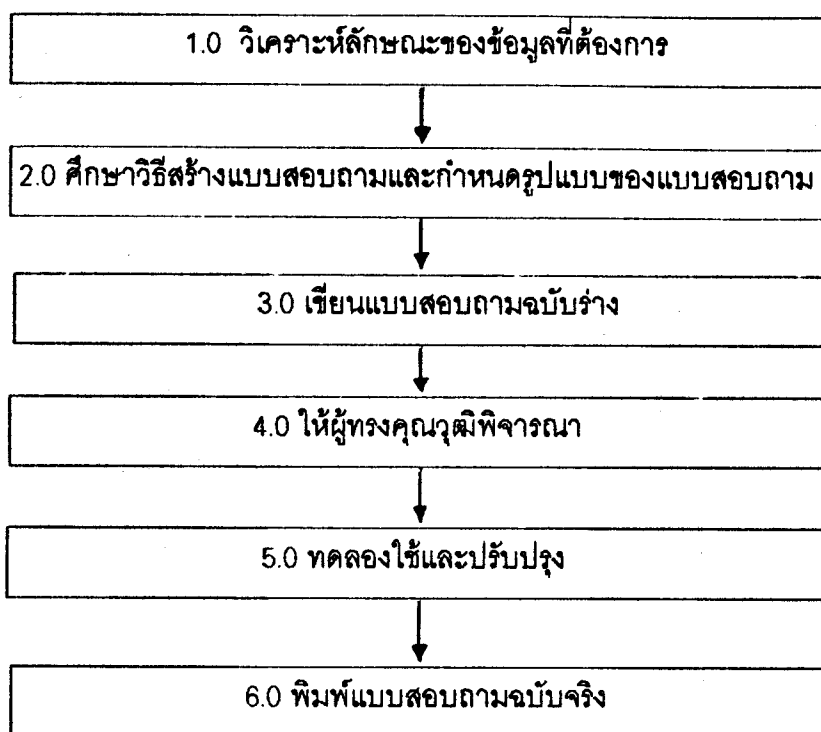
การวิเคราะห์ค่าความเที่ยง ของแบบทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำนวณโดยใช้สูตรของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) Formula 20 (K-R 20) จากโปรแกรม เทสต์ควอล(Testqual) ของ ดร.ไพฑูรย์ โพธิ์สาร ได้ค่าความเที่ยง ดังนี้

ชุดที่ 1 การเข้าและออกจากโปรแกรมตารางทำงาน	ค่าความเที่ยง	0.78
ชุดที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน	ค่าความเที่ยง	0.75
ชุดที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล	ค่าความเที่ยง	0.70
ชุดที่ 4 การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน	ค่าความเที่ยง	0.76
ชุดที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล	ค่าความเที่ยง	0.82
ชุดที่ 6 การจัดรูปแบบแสดงผลข้อมูลฯ	ค่าความเที่ยง	0.86

ขั้นที่ 10 ทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ ที่มีตัวแบบทดสอบและคู่มือการใช้แบบทดสอบ

2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอน

การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอน ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย รายวิชาตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น มีขั้นตอน 6 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 3.3 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอน

ที่มา: บุญชม ศรีสะอาด การวิจัยเบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์ สุวีริยาสาส์น 2535 หน้า 66

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการ ขั้นแรกของการสร้างแบบสอบถาม ก็คือ ทำการวิเคราะห์ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการในการวิจัย โดยวิเคราะห์จากจุดประสงค์ในการวิจัย กำหนดโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถาม

ขั้นที่ 2 กำหนดรูปแบบของคำถาม ทำการศึกษาวิธีสร้างแบบสอบถาม จากตำราต่าง ๆ ศึกษาแบบสอบถามของคนอื่น ๆ ที่วิจัยในเรื่องคล้ายกัน แล้วกำหนดรูปแบบของแบบสอบถามซึ่ง

ผู้วิจัยกำหนดเป็นข้อคำถามชนิดมาตราประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ มีค่าน้ำหนักและคะแนน ดังนี้

ความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด	5	คะแนน
ความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมาก	4	คะแนน
ความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสม	3	คะแนน
ความคิดเห็นอยู่ในระดับไม่เหมาะสม	2	คะแนน
ความคิดเห็นอยู่ในระดับไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง	1	คะแนน

ผู้วิจัย ได้นำมาคำนวณค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายข้อมูลที่เป็นค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	แปลผล
4.51-5.00	ความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด
3.51-4.50	ความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมาก
2.51-3.50	ความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสม
1.51-2.50	ความคิดเห็นอยู่ในระดับไม่เหมาะสม
1.00-1.50	ความคิดเห็นอยู่ในระดับไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง

ขั้นที่ 3 เขียนแบบสอบถามฉบับร่าง โดยลงมือเขียนแบบสอบถามฉบับร่าง เพื่อได้โครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามในขั้นที่ 1 และตามหลักการสร้างและรูปแบบที่กำหนดไว้ในขั้นที่ 2

ขั้นที่ 4 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา นำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดผลพิจารณาความเที่ยงตรงของข้อคำถามแต่ละข้อ ความครอบคลุมด้านเนื้อหา ตลอดจนความถูกต้องเหมาะสมของภาษาที่ใช้ นำเอาข้อวิจารณ์เหล่านั้นมาพิจารณา แก้ไขให้เหมาะสม

ขั้นที่ 5 ทดลองใช้และปรับปรุง นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับผู้ที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างประมาณ 10 คน เพื่อพิจารณาความแจ่มชัดของข้อคำถามต่าง ๆ อาจพิจารณาเกี่ยวกับเวลาในการตอบด้วย หลังจากตอบเสร็จ ทำการสัมภาษณ์ผู้ตอบเกี่ยวกับความเข้าใจในข้อความต่าง ๆ ปัญหาที่พบในขณะตอบ รวมทั้งให้วิจารณ์แบบสอบถามนั้นด้วย แล้วนำข้อมูลเหล่านั้น มาพิจารณาปรับปรุง

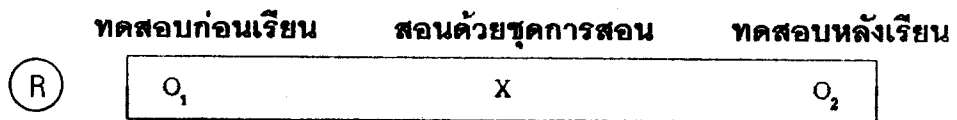
ขั้นที่ 6 พิมพ์แบบสอบถามฉบับจริง ทำการพิมพ์แบบสอบถามฉบับที่จะใช้จริง หลังจากปรับปรุงในขั้นที่ 5 แล้ว ในการพิมพ์ฉบับจริงจะต้องคำนึงถึงความแจ่มชัดในการอธิบาย

จุดประสงค์และวิธีตอบและพิจารณาความถูกต้องในเนื้อหาสาระและการพิมพ์จัดรูปแบบการพิมพ์ให้สวยงาม และชัดเจน

3. การรวบรวมข้อมูล

3.1 การรวบรวมข้อมูลเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน

นำชุดการสอนไปทดลองหาประสิทธิภาพ จำนวน 3 ครั้งคือการทดลองแบบเดี่ยว (1:1) การทดลองแบบกลุ่ม (1:10) และการทดลองภาคสนาม (1:100) ใช้เวลาสอนภาคทฤษฎี แล้วสอนภาคปฏิบัติ 2 คาบ รวมเป็น 4 คาบ ๆ ละ 50 นาที เป็นเวลา 6 สัปดาห์ รวบรวมข้อมูลทั้ง 3 ครั้ง ได้ข้อมูลประสิทธิภาพของชุดการสอนแต่ละชุด ตามแบบจำลองดังนี้



ผู้วิจัยได้ดำเนินตามขั้นตอนการใช้ชุดการสอน 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นทดสอบก่อนเรียน ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อพิจารณาพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน
2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียน มีความต้องการที่จะเรียน
3. ขั้นประกอบกิจกรรมการเรียน เป็นการปฏิบัติตามขั้นตอนในแผนการสอนและคู่มือครู โดยมีการแบ่งกลุ่มประกอบกิจกรรมการเรียนและทำแบบฝึกหัดประจำชุดการสอน
4. ขั้นสรุปบทเรียน เป็นการสรุปแนวคิดที่สำคัญของหน่วยการสอน โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมาช่วยกันสรุปบทเรียน
5. ขั้นทดสอบหลังเรียน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

3.2 การรวบรวมข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นำคะแนนสอบของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน ในแต่ละชุดการสอน ได้ข้อมูลใช้ในการวิเคราะห์ ด้วย t-test

3.3 การรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอน ให้นักเรียนกรอกแบบสอบถามความคิดเห็น เมื่อนักเรียนได้เรียนตามกระบวนการรวบรวมข้อมูลเป็นรายชุดการสอนของแต่ละหน่วยแล้ว

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สถิติที่ใช้ทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน ได้แก่ E1/E2 ดังนี้

4.1.1 สถิติที่ใช้ทดสอบประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) ใช้สูตร ดังนี้

$$E1 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ	E1	=	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	=	คะแนนรวมของแบบฝึกหัด
	A	=	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชั้นรวมกัน
	N	=	จำนวนผู้เรียน

4.1.2 การหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ใช้สูตร ดังนี้

$$E2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ	E2	=	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum F$	=	คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน
	B	=	คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน
	N	=	จำนวนผู้เรียน

การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน กระทำได้ด้วยการคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของชุดการสอน โดยสูตรตัวอย่างดังกล่าว หาได้จากการนำคะแนนแบบฝึกหัดหรืองานในขณะประกอบกิจกรรมกลุ่มหรือเดี่ยว และคะแนนหลังเรียนมาเข้าตารางแล้วจึงคำนวณหาค่า E1/E2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สินสกุล 2520: 136-137)

4.2 สถิติที่ใช้ทดสอบคุณภาพของแบบทดสอบ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

4.2.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน มีดังนี้

- 1) หาค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (R) ของแบบทดสอบ ใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ Item 3.01 ของสมบุรณ์ วันใจและสุชาติ มหายศ
- 2) หาความเที่ยงของแบบทดสอบ ประจำชุดการสอน ใช้โปรแกรม Test Qual ของ ดร.ไพฑูรย์ โภธิสาร ตามสูตรของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน KR-20
- 3) หาความตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการศึกษา โดยปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ และสร้างตารางกำหนดหาดัชนีความสอดคล้อง ตามสูตร

$$IC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IC แทน ดัชนีความสอดคล้อง

R แทน คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

4.2.2 สถิติที่ใช้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

สถิติที่ใช้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน และหา
นัยสำคัญของความก้าวหน้า จากการทำแบบทดสอบชุดการสอนก่อนเรียนและหลังเรียน ของ
กลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้สูตร t-test แบบ t-test Dependent โดย
ใช้โปรแกรม SPSS/PC*

4.3 การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอน หาค่าด้วยสถิติ คือ
การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อหาระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่ได้เรียน
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ผ่านตารางทำงานด้วยชุดการสอน โดยใช้โปรแกรมโลตัส (Lotus 1-2-3) ใน
การคำนวณ

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ใน 3 หัวข้อ ได้แก่

1. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอน

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอน แบ่งการทดลองออกเป็น 3 ครั้ง เพื่อหาประสิทธิภาพตามสูตร E1 และ E2 คือ

- 1.1 การทดลองแบบเดี่ยว
- 1.2 การทดลองแบบกลุ่ม
- 1.3 การทดลองแบบภาคสนาม

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นการแสดงค่าเฉลี่ยและคะแนน t

3. การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน

การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนทั้ง 6 ชุด เป็นการแสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผล

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการเรียนด้วยชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีทั้งหมด 6 ชุด ได้แก่

- ชุดการสอนชุดที่ 1 เรื่องการเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน
- ชุดการสอนชุดที่ 2 เรื่องการใส่ข้อมูลในตารางทำงาน
- ชุดการสอนชุดที่ 3 เรื่องการเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล
- ชุดการสอนชุดที่ 4 เรื่องการเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน
- ชุดการสอนชุดที่ 5 เรื่องการลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล
- ชุดการสอนชุดที่ 6 เรื่องการจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

1. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอน

การหาค่าประสิทธิภาพของชุดการสอน ตามสูตรการหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์ของชุดการสอน E1 และ E2 แบ่งเป็น (1) การทดลองแบบเดี่ยว (2) การทดลองแบบกลุ่มและ (3) การทดลองภาคสนาม ได้ผลดังนี้

1.1 การทดลองแบบเดี่ยว (1 : 1)

การวิเคราะห์ข้อมูลหาประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ในการทดลองแบบเดี่ยว ได้ผลการทดลองในแต่ละชุด ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนประจำหน่วย

ชุดที่	E1	E2	E1/E2
	คะแนนแบบฝึกหัด คะแนนหลังเรียน		
	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	
1. การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นฯ	77.80	77.80	77.80/77.80
2. การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน	82.22	77.80	82.22/77.80
3. การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล	71.11	73.33	71.11/73.33
4. การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน	80.00	77.80	80.00/77.80
5. การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล	71.11	75.53	71.11/75.53
6. การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร	75.53	80.00	75.53/80.00

หมายเหตุ เกณฑ์ยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอน 80/80 ยอมให้มีค่าสูงต่ำได้ไม่เกิน 2.50 ได้แก่คะแนนที่ระดับ 77.50 - 82.50

จากตารางที่ 4.1 การทดลองแบบเดี่ยว มีค่าประสิทธิภาพของคะแนนแบบฝึกหัด (E1) และคะแนนหลังเรียน (E2) ของชุดการสอนหน่วยที่ 2 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนคะแนน E1/E2 ของชุดการสอนที่ 1, 3, 4, 5 และ 6 มีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

1.2 การทดสอบแบบกลุ่ม (1 : 10)

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ในการทดลองแบบกลุ่ม ได้ผลการทดลองในแต่ละชุด ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนประจำหน่วย

ชุดที่	E1	E2	E1/E2
	คะแนนแบบฝึกหัด	คะแนนหลังเรียน	
	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	
1. การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นฯ	75.33	80.00	75.33/80.00
2. การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน	78.00	82.67	78.00/82.67
3. การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล	75.33	80.00	75.33/80.00
4. การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน	76.67	83.33	76.67/83.33
5. การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล	77.33	82.67	77.33/82.67
6. การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร	74.67	81.33	74.67/81.33

หมายเหตุ เกณฑ์ยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอน 80/80 ยอมให้มีค่าสูงต่ำได้ไม่เกิน 2.50 ได้แก่ คะแนนที่ระดับ 77.50 - 82.50

จากตารางที่ 4.2 การทดสอบแบบกลุ่มกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน ได้ค่าประสิทธิภาพของชุดการสอน E1/E2 ของชุดการสอนหน่วยที่ 2 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนในชุดการสอนหน่วยอื่น ๆ คะแนน E2 ถึงเกณฑ์ยอมรับทุกชุดการสอน แต่คะแนน E1 ยังไม่ถึงเกณฑ์กำหนด

1.3 การทดสอบแบบภาคสนาม (1 : 100)

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ในการทดลองภาคสนาม ได้ผลการทดลองในแต่ละชุด ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนประจำหน่วย

ชุดที่	E1	E2	E1/E2
	คะแนนแบบฝึกหัด คะแนนหลังเรียน		
	ร้อยละของคะแนน	ร้อยละของคะแนน	
1. การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นฯ	78.22	84.22	78.22/84.22
2. การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน	84.22	81.33	84.22/81.33
3. การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล	78.20	81.78	78.20/81.78
4. การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน	81.78	79.78	81.78/79.78
5. การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล	84.00	81.11	84.00/81.11
6. การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลประเภท ตัวเลขและตัวอักษร	82.22	82.67	82.22/82.67

หมายเหตุ เกณฑ์ยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอน 80/80 ยอมให้มีค่าสูงต่ำได้ไม่เกิน 2.50 ได้แก่ คะแนนที่ระดับ 77.50 - 82.50

จากตารางที่ 4.3 แสดงว่า ชุดการสอนการใช้โปรแกรมตารางทำงาน ทั้ง 6 ชุด มีระดับคะแนน E1/E2 ถึงเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ 80/80

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การหาความก้าวหน้า ผลลัพธ์การทดสอบ แสดงความแตกต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ได้ผลดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและคะแนน t ของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

ชุดที่	\bar{X} ก่อนเรียน	\bar{X} หลังเรียน	คะแนน t
1. การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน	5.63	12.30	10.78*
2. การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน	7.10	12.20	14.43*
3. การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล	4.72	12.26	22.40*
4. การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน	6.17	11.33	14.79*
5. การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล	4.97	12.17	16.96*
6. การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลฯ	4.23	12.40	22.54*

*P> 05

จากตารางที่ 4.4 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกชุดการสอน

3. การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอน เพื่อหาค่าเฉลี่ยและการแปลผลความคิดเห็น โดยแบ่งระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ ได้ผลตามตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลผลความคิดเห็นของนักเรียน

ความคิดเห็น	\bar{X}	SD	แปลผล
1. ภาษาที่ใช้ในชุดการสอนมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	3.57	0.10	เหมาะสมมาก
2. กิจกรรมการเรียนน่าสนใจ	3.63	0.11	เหมาะสมมาก
3. เวลาสำหรับประกอบกิจกรรมมีความเหมาะสม	3.60	0.11	เหมาะสมมาก
4. สามารถทำความเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	3.63	0.17	เหมาะสมมาก
5. ความเหมาะสมของกิจกรรมในแต่ละหน่วย	3.53	0.19	เหมาะสมมาก
6. เนื้อหาในแต่ละหน่วยมีความต่อเนื่องกัน	3.57	0.12	เหมาะสมมาก
7. นักเรียนชอบการเรียนรู้ด้วยชุดการสอน	3.67	0.17	เหมาะสมมาก
8. นักเรียนอยากเรียนด้วยชุดการสอนกับวิชาอื่น ๆ	3.53	0.09	เหมาะสมมาก
9. ระหว่างเรียนนักเรียนมีความรู้สึกสนุกกับการเรียนด้วยชุดการสอน	3.70	0.10	เหมาะสมมาก
10. หลังเรียนนักเรียนมีความรู้สึกชอบการเรียนรู้ด้วยชุดการสอน	3.67	0.19	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 4.5 แสดงระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอน ได้เกณฑ์เฉลี่ยของแต่ละชุดการสอนอยู่ในระดับ 3.5 แสดงว่าอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม ถึงเหมาะสมมาก ในทุกรายการ

บทที่ 5 ต้นแบบชิ้นงาน

ผู้วิจัยได้สร้างต้นแบบชิ้นงานที่เป็นชุดการสอน โดยในแต่ละชุดจะมีสื่อประสม ได้แก่ 1) แผ่นใสประกอบเทปเสียง 2) สิ่งพิมพ์ 3) วิดีทัศน์ และ 4) กิจกรรม จัดเข้าระบบการผลิตแผน จุฬา ทำให้ชุดการสอนแต่ละชุด ประกอบด้วย

1. คำชี้แจงสำหรับครู
2. โครงสร้างเนื้อหา
3. แผนการสอน
4. แบบทดสอบก่อนเรียน
5. สื่อสิ่งพิมพ์ (หัวเรื่อง มโนทัศน์ วัตถุประสงค์ และเนื้อหา)
6. บัตรหรือใบกิจกรรม พร้อมใบเฉลย
7. แบบฝึกหัด พร้อมใบเฉลย
8. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พร้อมใบเฉลยแบบทดสอบ

แบ่งชุดการสอนออกเป็น 6 ชุด ดังนี้

- ชุดการสอนหน่วยที่ 1 การเข้าและออกโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน
- ชุดการสอนหน่วยที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน
- ชุดการสอนหน่วยที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล
- ชุดการสอนหน่วยที่ 4 การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน
- ชุดการสอนหน่วยที่ 5 การลบข้อมูล และการบันทึกข้อมูล
- ชุดการสอนหน่วยที่ 6 การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

คู่มือครู
(ชุดการสอนหน่วยที่ 1 -6)

ชุดการสอนการใช้โปรแกรมตารางทำงาน กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โดย
นายสมชาย วิภาสกัตัญญ

คำนำ

ชุดการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ผ่านตารางทำงาน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นชุดการสอนเพื่อเป็นวิทยานิพนธ์ ของการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา ในการจัดทำชุดการสอนนี้ ได้รับความช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา วิหคโต และผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนิต ภูศิริ พร้อมคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้ คือ รองศาสตราจารย์ดร.เป็รื่อง กุมุท อาจารย์สุวิทย์ ยงวนิช อาจารย์สมชัย แก้วศิริรัตน์ อาจารย์วิจารณ์ สงกราน อาจารย์กำธร ไข่พระคุณ และอาจารย์ชัยรัตน์ บุญมี ทำให้ชุดการสอนดังกล่าวนี้ ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 แล้ว

หวังว่า ชุดการสอนชุดนี้ จะเป็นประโยชน์ ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนและผู้สนใจ จะใช้ได้เป็นอย่างดี

สมชาย วิภาสกัตัญญ

คำแนะนำการใช้ชุดการสอน โปรแกรมตารางทำงาน

ก. ส่วนประกอบของชุดการสอน

1. บทเรียน แบ่งออกเป็น 6 หน่วย แต่ละหน่วยมีส่วนประกอบดังนี้

หน่วยที่ 1 การเข้าและออกโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

ประกอบด้วย แผ่นใสประกอบเทปเสียง วีดิทัศน์ และสื่อสิ่งพิมพ์ (เนื้อหา ใบแบบฝึกหัด ใบกิจกรรม แบบทดสอบก่อนหลังเรียน ใบเฉลยแบบฝึกหัด และใบเฉลยแบบทดสอบก่อนหลังเรียน)

หน่วยที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

ประกอบด้วย แผ่นใสประกอบเทปเสียง วีดิทัศน์ และสื่อสิ่งพิมพ์ (เนื้อหา ใบแบบฝึกหัด ใบกิจกรรม แบบทดสอบก่อนหลังเรียน ใบเฉลยแบบฝึกหัด และใบเฉลยแบบทดสอบก่อนหลังเรียน)

หน่วยที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล

ประกอบด้วย แผ่นใสประกอบเทปเสียง วีดิทัศน์ และสื่อสิ่งพิมพ์ (เนื้อหา ใบแบบฝึกหัด ใบกิจกรรม แบบทดสอบก่อนหลังเรียน ใบเฉลยแบบฝึกหัด และใบเฉลยแบบทดสอบก่อนหลังเรียน)

หน่วยที่ 4 การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน

ประกอบด้วย สื่อสิ่งพิมพ์ (เนื้อหา ใบแบบฝึกหัด ใบกิจกรรม แบบทดสอบก่อนหลังเรียน ใบเฉลยแบบฝึกหัด และใบเฉลยแบบทดสอบก่อนหลังเรียน ชาร์ตแผนผังรายการคำสั่งหลัก)

หน่วยที่ 5 การลบข้อมูล และการบันทึกข้อมูล

ประกอบด้วย แผ่นใสประกอบเทปเสียง วีดิทัศน์ และสื่อสิ่งพิมพ์ (เนื้อหา ใบแบบฝึกหัด ใบกิจกรรม แบบทดสอบก่อนหลังเรียน ใบเฉลยแบบฝึกหัด และใบเฉลยแบบทดสอบก่อนหลังเรียน)

หน่วยที่ 6 การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

ประกอบด้วย แผ่นใสประกอบเทปเสียง วีดิทัศน์ และสื่อสิ่งพิมพ์ (เนื้อหา ใบแบบฝึกหัด ใบกิจกรรม แบบทดสอบก่อนหลังเรียน ใบเฉลยแบบฝึกหัด และใบเฉลยแบบทดสอบก่อนหลังเรียน)

2. กล้องใสแผ่นใสประกอบเทปเสียง
3. ม้วนวีดิทัศน์
4. คู่มือครู หน่วยละ 1 เล่ม
5. สิ่งพิมพ์ของนักเรียน ประกอบด้วย เนื้อหา ใบกิจกรรม แบบฝึกหัด แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน
6. แผ่นบันทึกข้อมูล โปรแกรมตารางทำงานของโลตัส และแผ่นบันทึกข้อมูลกิจกรรมของนักเรียน

ข. คำชี้แจงสำหรับครู

1. ครูต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ตามส่วนประกอบของชุดการสอน โดยจัดสิ่งพิมพ์ตามจำนวนของนักเรียน อุปกรณ์ในภาคทฤษฎี ได้แก่ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องเล่นวีดีโอ และโทรทัศน์ อุปกรณ์ในภาคปฏิบัติ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ (จอภาพ แป้นพิมพ์ และหน่วยประมวลผล)
2. ครูควรศึกษาเนื้อหาที่จะสอนโดยละเอียดพอสมควรและรอบคอบ
3. ก่อนสอนครูต้องให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนก่อน
4. ก่อนสอนครูต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ไว้ประจำโต๊ะ จัดนักเรียนนั่งในห้องเรียนปกติ และห้องปฏิบัติเป็นคู่ 2 คนนั่งใกล้กันสามารถพูดคุยปรึกษากัน
5. ในห้องภาคทฤษฎี นักเรียนจะมีสิ่งพิมพ์ เรียนควบคู่ไปกับแผ่นใสประกอบเทปเสียง และม้วนวีดิทัศน์ โดยเรียงลำดับให้ศึกษาแต่ละสื่อ จากสิ่งพิมพ์ แผ่นใสประกอบเทปเสียง และวีดิทัศน์ ตามลำดับ
6. ในห้องภาคปฏิบัติ ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 ชุด กับนักเรียน 2 คน ปฏิบัติตามใบกิจกรรมของชุดการสอน หรือแบบฝึกหัด ในแต่ละหน่วย
7. การสอนแบ่งเป็น 5 ลำดับ คือ
 - 7.1 ชั้นทดสอบก่อนเรียน
 - 7.2 ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน
 - 7.3 ชั้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้
 - 7.4 ชั้นสรุปบทเรียน
 - 7.5 ชั้นทดสอบหลังเรียน
8. การจัดที่นั่งในห้องปฏิบัติการ จัดให้นักเรียนที่มีผลการเรียนสูง นั่งคู่กับนักเรียนที่มีผล

การเรียนต่ำ เพื่อให้นักเรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้

9. หลังจากเรียนเนื้อหาครบทั้งหน่วยแล้ว ให้เก็บแบบฝึกปฏิบัติ แบบทดสอบ ของนักเรียนไว้ในแฟ้มประวัติการเรียนของนักเรียนแต่ละคน เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความก้าวหน้า

ค. สิ่งที่คุณต้องเตรียม

ครูต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ในการสอนด้วยชุดการสอนดังนี้

ภาคทฤษฎี

1. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ
2. เครื่องเล่นเทปเสียง
3. เครื่องเล่นเทปวีดิทัศน์ และโทรทัศน์

ภาคปฏิบัติ

1. แผ่นบันทึกข้อมูลโปรแกรมตารางทำงาน ใต๊ะละ 1 แผ่น
2. แผ่นบันทึกข้อมูลกิจกรรม ใต๊ะละ 1 แผ่น
3. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ใต๊ะละ 1 เครื่อง ประกอบด้วย จอภาพ แป้นพิมพ์ และ

หน่วยประมวลผล (CPU)

ง. บทบาทของนักเรียน

การเรียนในห้องภาคทฤษฎี ครูจะต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงบทบาทผู้เรียน ดังนี้

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. อ่านเนื้อหาสาระจากสื่อสิ่งพิมพ์
3. ทำแบบกิจกรรมในแต่ละหน่วย โดยสามารถพูดคุยกันได้ในกรณีใต๊ะเดียวกัน

ในภาคปฏิบัติ

4. ทำแบบฝึกหัด
5. เตรียมข้อมูลที่ต้องใช้ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

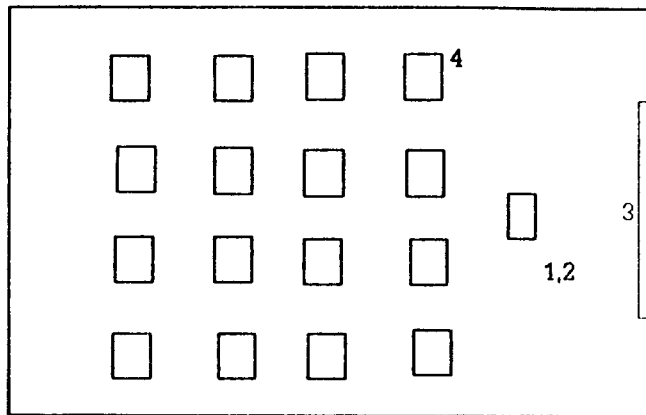
การเรียนในห้องปฏิบัติ ครูจะต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบดังนี้

1. การใช้เสียงในห้องปฏิบัติ ควรพูดคุยกันโดยไม่ให้เสียงรบกวนผู้อื่น
2. ให้นักเรียนศึกษาจากใบกิจกรรม ที่ให้ทำจนครบถ้วน โดยบางหน่วยอาจมี

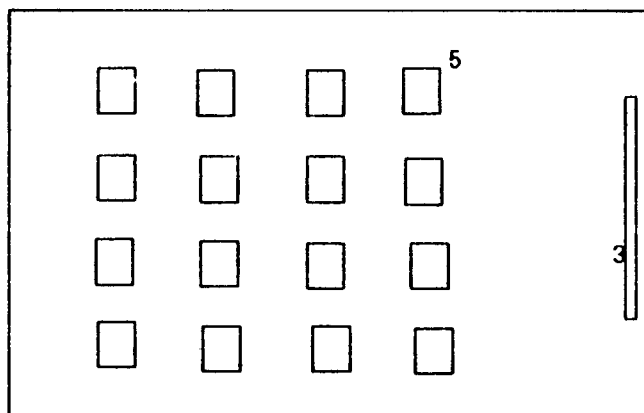
กิจกรรมมากกว่าหนึ่งกิจกรรม

3. เมื่อได้ฝึกกิจกรรมจากใบกิจกรรมแล้ว ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

แผนผังการจัดห้องเรียนภาคทฤษฎี



แผนผังการจัดห้องเรียนภาคปฏิบัติ



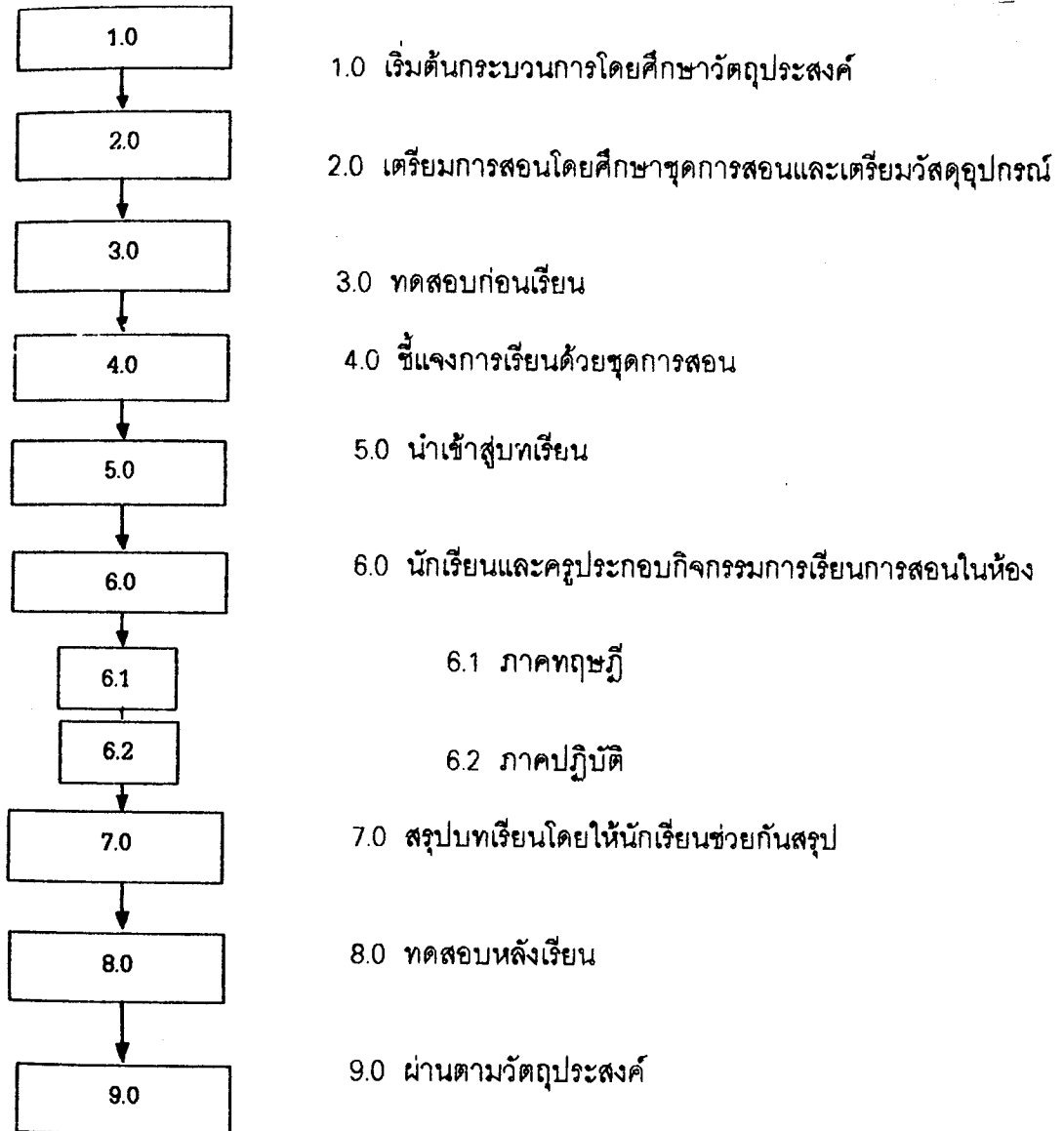
- หมายเลข 1 เครื่องฉายข้ามศีรษะ
 2 เครื่องเล่นวีดิทัศน์และโทรทัศน์
 3 ฉากและกระดานไวท์บอร์ด
 4 โต๊ะเรียนปกติ นั่ง 2 คน
 5 โต๊ะชุดคอมพิวเตอร์

แบบจำลองระบบการสอน

วิชา ตารางทำงาน กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

จำนวน 6 หน่วย

เวลาหน่วยละ 200 นาที



ชุดการสอนหน่วยที่ 1
การเข้าและออกไปรแกรมแผ่นดินตารางทำงาน

แผนการสอน

หน่วยที่ 1 การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

วิชาตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

หัวข้อเรื่อง

1. คุณลักษณะของตารางทำงาน
2. แป้นพิมพ์
3. การเปิดปิดเครื่องและการเข้าออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

มโนทัศน์

1. คุณลักษณะของตารางทำงาน การใช้โปรแกรมงาน ในการสร้างรูปแบบเอกสาร การคิดคำนวณและงานอื่น ๆ โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ได้อย่างแพร่หลาย
2. ส่วนประกอบของไมโครคอมพิวเตอร์ ได้แก่หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) หน่วยความจำ จอภาพ และแป้นพิมพ์ โดยแบ่งแป้นพิมพ์ได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ แป้นฟังก์ชัน แป้นควบคุม และเป็นตัวเลขตัวอักษร
3. ขั้นตอนการเปิดและปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ มีหลักการเช่นเดียวกับการใช้งานโปรแกรมอื่น ๆ โดยการเข้าหรือออกจากโปรแกรมจะใช้คำสั่งภายใต้การทำงานผ่านระบบปฏิบัติการ (Dos)

วัตถุประสงค์

1. ให้นักเรียนสามารถอธิบายคุณลักษณะของโปรแกรมตารางทำงานได้ถูกต้อง
2. ให้นักเรียนสามารถบอกหน้าที่ต่าง ๆ ของแป้นพิมพ์ในตารางทำงานได้
3. ให้นักเรียนอธิบายและใช้ขั้นตอนต่าง ๆ ในการเปิดและปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมถึงการเข้าหรือออกจากโปรแกรมตารางทำงานได้ อย่างถูกต้อง

กิจกรรมการสอน

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนประจำหน่วย (10 นาที)
2. นำเข้าสู่บทเรียน โดยบอกวัตถุประสงค์ ด้วยแผ่นใสบอกชื่อโปรแกรมและวัตถุประสงค์ (แผ่นใสหมายเลข 1.0 เวลา 10 นาที)
3. ประกอบกิจกรรมการสอน

3.1 ภาคทฤษฎี

3.1.1 ให้นักเรียนหาด้วยแผ่นใสเกี่ยวกับ คุณลักษณะของโปรแกรม โดยนักเรียนมีเอกสารเนื้อหา แผ่นใสหมายเลข 1.1 - 1/3 ถึง 3/3 แผ่นใสเป็นพิมพ์ หมายเลข 1.2 - 1/3 ถึง 3/3 การเปิดและปิดเครื่องเพื่อเข้าและออกโปรแกรม หมายเลข 1.3 - 1/4 ถึง 4/4 (60 นาที)

3.1.2 ให้นักเรียนประกอบกิจกรรมตามใบกิจกรรมหมายเลข 1 หน้าที่ของเป็นพิมพ์ และใบกิจกรรมหมายเลข 2 การเปิดและปิดเครื่อง การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน (20 นาที)

3.2 ภาคปฏิบัติ

3.2.1 ให้นักเรียนทำกิจกรรมจากใบกิจกรรมหมายเลข 1 และ 2 (60 นาที)

3.2.2 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหมายเลข 1 (20 นาที)

4. สรุปเนื้อหา เฉลยแบบฝึกหัด และใบกิจกรรม ด้วยม้วนวีดิทัศน์ และให้นักเรียนสรุปเนื้อหาลงในสมุดประจำวิชา (20 นาที)

สื่อการสอน

1. แผ่นใสหมายเลข 1.1 - 1/3 ถึง 3/3 1.2 - 1/3 ถึง 3/3 1.3 - 1/4 ถึง 4/4
2. เอกสารเนื้อหาสาระประจำหน่วย
3. ใบกิจกรรมและแบบฝึกหัดที่ 1 และ 2
4. ใบเฉลยกิจกรรมที่ 1 และ 2 ใบเฉลยแบบฝึกหัดที่ 1
5. ม้วนวีดิทัศน์ คุณลักษณะโปรแกรม ถึง การเข้าออกโปรแกรมตารางทำงาน

การประเมินผล

ตรวจคะแนนจากแบบฝึกหัด แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนประจำหน่วย

แบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยที่ 1 การเข้าและออกโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

จำนวน 15 ข้อ

เวลา 10 นาที

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ลักษณะเด่นของโปรแกรมโลตัส 123 คือข้อใด

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| ก. พิมพ์งานเอกสาร | ข. ด้านการคำนวณ |
| ค. รายงานผลด้วยรูปภาพ | ง. เป็นฐานข้อมูลและภาพ |

2. ตารางทำงานบนจอภาพ แบ่งออกเป็นช่องสี่เหลี่ยม จำนวนมาก ช่องแต่ละช่องเรียกว่าอะไร

- | | | | |
|----------|--------|--------|-------------|
| ก. สดมภ์ | ข. แถว | ค. เซล | ง. เรคคอร์ด |
|----------|--------|--------|-------------|

3. ตารางทำงานมีชื่อเรียงกัน ตั้งแต่ A, B, C,..... จัดเป็นส่วน ที่เรียกว่าอะไร

- | | | | |
|--------|----------|-----------|--------|
| ก. แถว | ข. สดมภ์ | ค. ข้อมูล | ง. เซล |
|--------|----------|-----------|--------|

4. B4 อยู่ในแถวใด

- | | | | |
|------|------|------|------|
| ก. D | ข. 5 | ค. 4 | ง. B |
|------|------|------|------|

5. ถ้าต้องการให้จอภาพแสดงข้อความอธิบายคำสั่งต่าง ๆ ควรใช้แป้นฟังก์ชันใด

- | | | | |
|-------|--------|--------|-----------------|
| ก. F1 | ข. Esc | ค. Alt | ง. Print Screen |
|-------|--------|--------|-----------------|

6. แป้นพิมพ์ตามข้อใดต่างจากพวกของกลุ่มแป้นพิมพ์ ในการทำงานของตารางทำงาน

- | | | | |
|------|-------|------|--------|
| ก. ? | ข. \$ | ค. = | ง. --> |
|------|-------|------|--------|

7. ขั้นตอนใดเป็นขั้นตอนแรกของการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| ก. เปิดสวิตช์เครื่องพิมพ์ | ข. เปิดสวิตช์ ซีพียู |
| ค. เปิดสวิตช์จอภาพ | ง. ใส่แผ่นบันทึกข้อมูล |

8. การเข้าสู่โปรแกรมโลตัส123 เพื่อการใช้งานบนตารางทำงานได้ทันที บนจอภาพจะมีลักษณะตามข้อใด

- | |
|---|
| ก. บนจอภาพมีตารางสี่เหลี่ยม มีตัวอักษร Ready อยู่มุมขวาบน |
| ข. บนจอภาพมีตัวอักษร 123 ขนาดใหญ่ และแสดงรีลีส(Release) ที่ใช้งานอยู่ |
| ค. บรรทัดแรกของจอภาพ มีเมนู (Menu) โดยแถบสว่างปรากฏอยู่ตรงรายการ 123 |
| ง. บรรทัดบนด้านซ้าย มี A1: บรรทัดที่สองให้เลือก No หรือ Yes |

9. ขณะอยู่บนตารางทำงาน เมื่อกดแป้น / เป็นการทำงานเข้าสู่โหมดใด

- | | | | |
|----------|---------|--------|----------|
| ก. READY | ข. MENU | ค. 123 | ง. GRAPH |
|----------|---------|--------|----------|

10. การออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงานของโลตัส 123 ใช้คำสั่งตามข้อใด
ก. /EY ข. /EN ค. /QY ง. /QN
11. ขอบเขตตารางทำงาน ของโลตัส 123 รีลีส 2 มีจำนวนสดมภ์ทั้งหมดกี่สดมภ์
ก. 256 ข. 526 ค. 625 ง. 652
12. ขอบเขตตารางทำงานของโปรแกรมโลตัส 123 รีลีส 2 มีจำนวนแถวทั้งหมดกี่แถว
ก. 1289 ข. 2198 ค. 8192 ง. 1298
13. เมื่อเริ่มเข้าตารางทำงาน หน้าจอภาพมีขนาดเล็ก ทำให้มองเห็นสดมภ์และแถว อย่างไร
ก. 20 สดมภ์ 7 แถว ข. 7 สดมภ์ 20 แถว
ค. 20 สดมภ์ 8 แถว ง. 8 สดมภ์ 20 แถว
14. เราใช้คำสั่ง /S (/System) เพื่ออะไร
ก. เพื่อออกจากตารางทำงาน โดยเลิกใช้งานตารางทำงาน
ข. เพื่อออกจากตารางทำงานไประบบปฏิบัติการ
ค. เพื่อเข้าระบบการทำงานบนตารางทำงาน
ง. เพื่อเข้าระบบการทำงานบนตารางทำงานและโหมดเมนู
15. บนจอภาพ ปรากฏ MENU อยู่มุมขวาบน บรรทัดที่ 2 จะมีรายการตามข้อใด
ก. Worksheet Global Insert Range Copy Move File Print Graph Data System Add-In
ข. Worksheet Insert Range Copy Move File Print Graph Data System Add-In Quit
ค. Worksheet Range Copy Move File Print Graph Data System Add-In Quit
ง. Worksheet Copy Move File Print Graph Data System Add-In Quit
-

หน่วยที่ 1 การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

1.1 ลักษณะโปรแกรมตารางทำงาน

โปรแกรมแผ่นตารางทำงาน(Spreadsheet) จัดเป็นกระดาดขอเนกประสงค์ เช่น การบันทึกเขียนจดหมาย ทำโจทย์การคิดคำนวณ หรืองานอื่น ๆ ได้ตามต้องการ เช่น การสร้างกราฟ การจัดการฐานข้อมูล โดยสามารถรับข้อมูลได้ทั้ง ตัวอักษร (Label) และตัวเลข (Numeric) หรือสูตร (Formula)

นอกจากนี้ยังแสดงผลรายงานออกมาเป็นกราฟและการจัดการฐานข้อมูล ในลักษณะคัดแยกข้อมูล การจัดเรียงข้อมูล ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง

1.2 แป้นพิมพ์

แป้นพิมพ์แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มแป้นฟังก์ชัน 2) กลุ่มแป้นควบคุม 3) กลุ่มแป้นตัวอักษรและตัวเลข

1.2.1 กลุ่มแป้นฟังก์ชัน

แป้นฟังก์ชัน เป็นแป้นพิมพ์สั่งงานเฉพาะอย่าง โดยขึ้นอยู่กับโปรแกรม

แป้นพิมพ์	รายการ	คำอธิบาย
F1	Help	ขอคำอธิบายจากโลดัส 123
F2	Edit	ขอแก้ไขข้อมูลในเซลล์ที่กำลังทำงาน
F3	Name	ตั้งชื่อเซลล์
F4	Abs	เปลี่ยนให้เป็นสัมบูรณ์หรือสัมพัทธ์
F5	Goto	กระโดดไปยังเซลล์ที่ต้องการ
F6	Window	ตัวชี้เซลล์วิ่งข้ามหน้าต่าง
F7	Query	เรียกหาข้อมูล (การค้นหา)
F8	Table	ทำการคำนวณตารางที่กำหนด
F9	Calc	สั่งให้ทำการคำนวณ
F10	Graph	แสดงกราฟ

ภาพที่ 5.1 แสดงแป้นฟังก์ชัน ความหมาย และคำอธิบาย

1.2.2 กลุ่มแป้นควบคุม

กลุ่มแป้นควบคุม จะทำหน้าที่เฉพาะอย่าง ที่สำคัญมีดังนี้

แป้นพิมพ์	คำอธิบาย
↓	เลื่อนตัวชี้เซลล์ลงล่าง
↑	เลื่อนตัวชี้เซลล์ขึ้นบน
→	เลื่อนตัวชี้เซลล์ไปทางขวา
←	เลื่อนตัวชี้เซลล์ไปทางซ้าย
← Enter	Return หรือ Enter เมื่อต้องการบรรจุข้อมูลในเซลล์
Page Up	เลื่อนตัวชี้เซลล์ขึ้นหนึ่งหน้า
Page Down	เลื่อนตัวชี้เซลล์ลงหนึ่งหน้า
Home	เลื่อนตัวชี้เซลล์ไปเซลล์เริ่มต้น (A1)
Tab	เลื่อนตัวชี้เซลล์ไปทางขวาครั้งละ 1 จอภาพ
Shift Tab	เลื่อนจอภาพไปทางซ้าย 1 จอภาพ
~	เปลี่ยนรหัสภาษา จากภาษาอังกฤษเป็นไทย หรือภาษาไทยเป็นอังกฤษ
End	ตามด้วยแป้นกลุ่มลูกศร ตัวชี้เซลล์จะ ลง ขึ้น ไปทางขวา หรือไปทางซ้าย

ภาพที่ 5.2 แสดงสถานะของแป้นพิมพ์กลุ่มแป้นควบคุม

1.2.3 กลุ่มแป้นตัวอักษรและตัวเลข

เป็นกลุ่มแป้นตัวอักษรตามลักษณะของแป้นพิมพ์ดีด ใช้งานได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ โดยแป้น Shift จะทำให้ข้อมูลเป็นตัวอักษรบน และตัวพิมพ์ใหญ่ในตัวอักษรที่เป็นภาษาอังกฤษ ถ้าใช้แป้นตัวเลขในการคำนวณ ใช้กลุ่มแป้นด้านขวามือ

1.3 การเปิดและปิดโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

1.3.1 การเปิดเครื่องเพื่อเข้าโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

การเข้าโปรแกรมตารางทำงานมีลักษณะคล้ายกับการบรรจุโปรแกรมสำเร็จรูปอื่น ๆ โดยมีวิธีการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ใส่แผ่นโปรแกรมในเครื่องขับแผ่นบันทึก
2. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

3. ทำการบูตดอส ใส่ เดือน/วันปี และเวลา
4. จอภาพปรากฏ A:\>
5. เข้าโปรแกรมรหัสภาษาไทยด้วยการพิมพ์
 - 5.1 A:\> CD THAI
 - 5.2 THAIPRO
6. เข้าโปรแกรมด้วยการพิมพ์ LOTUS
7. เลือกรายการ 1-2-3 จากรายการหลักของ Access Menu ของระบบ Access System
8. เข้าสู่ตารางทำงานพร้อมป้อนข้อมูล ปรากฏสดมภ์ และแถว ดังภาพที่ 5.3

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							

ภาพที่ 5.3 แสดงสดมภ์และแถวบนจอภาพ พร้อมสำหรับการให้ข้อมูลบรรจุในตารางทำงาน

1.3.2 การออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน และการปิดเครื่อง

การออกจากโปรแกรมฯ ทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) สังเกตที่โหมด ตำแหน่งขวามือบนสุด ปรากฏโหมด Ready
- 2) กดแป้น / (Slash) เพื่อเรียกรายการหลักให้ปรากฏในบรรทัดที่ 3 ด้านบน

- 3) เลือกรายการหลัก QUIT หรือกดแป้นตัวอักษร Q เพื่อออกจากตารางทำงาน
 - 4) เลือก Yes หรือกดแป้น Y เพื่อยืนยันการออกโปรแกรม
 - 5) จอภาพจะกลับมาที่ Access Menu เลือกรายการ Exit หรือ กดแป้น E
 - 6) จอภาพออกจากโปรแกรมไประบบปฏิบัติการ A:\>
-

ใบกิจกรรมที่ 1

หน่วยที่ 1 การเข้าและออกโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

เรื่อง ลักษณะตารางทำงานและแป้นพิมพ์

- จุดประสงค์
1. อธิบายลักษณะสำคัญของตารางทำงานได้
 2. อธิบายหน้าที่ต่าง ๆ ของแป้นพิมพ์ จากโปรแกรมแผ่นตารางทำงานได้

ให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

- A. ให้นักเรียนจับคู่กับเพื่อน เขียนคำอธิบายเกี่ยวกับแป้นพิมพ์ ลงในช่องว่างในแต่ละข้อ
- B. ให้นักเรียนดูจากตารางทำงานสมมติ และเขียนตอบคำถามของแต่ละข้อ แล้วตรวจ

ความถูกต้องจากใบเฉลย

A. แป้นพิมพ์ที่กำหนดให้ 10 แป้นพิมพ์

1. Num Lock.....
2. Tab
3. Esc.....
4. ← Enter.....
5. ↑.....
6. Print Screen.....
7. Page Up.....
8. Home.....
9. End.....
10. ~.....

B. ตารางทำงานสมมติ

	A	B	C	D
		ภาษาอังกฤษ	คณิตศาสตร์	คอมพิวเตอร์
๑	นายสมนึก	55	75	65
๒	นางสาวสมใจ	63	60	55
๓	นายสมศักดิ์	65	80	70

1. "นางสาวสมใจ" ปรากฏอยู่ในแถวที่.....
2. ตัวเลข "70" ปรากฏอยู่ในสดมภ์.....
3. ตัวเลข "63" ปรากฏอยู่ในเซลล์.....
4. ตัวเลข "75" ปรากฏอยู่ในเซลล์.....

เฉลยกิจกรรมที่ 1

หน่วยที่ 1 การเข้าและออกโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

เรื่อง ลักษณะตารางทำงานและแป้นพิมพ์

- จุดประสงค์
1. อธิบายลักษณะสำคัญของตารางทำงานได้
 2. อธิบายหน้าที่ต่าง ๆ ของแป้นพิมพ์ จากโปรแกรมแผ่นตารางทำงานได้

คำตอบในกิจกรรมที่ 1 มีดังนี้

A. แป้นพิมพ์ที่กำหนดให้ 10 แป้นพิมพ์

1. Num Lock แป้นทำให้ แป้น Home, End, Pg Up และ Pg Dn และเป็นลูกศร เป็นแป้นตัวเลข
2. Tab แป้นระยะแท็บ ถ้ากดพร้อมแป้น Shift จะหมายถึงแท็บถอยหลัง
3. Esc แป้นยกเลิกการทำงานตามคำสั่งที่กำลังดำเนินการอยู่
4. ← Enter แป้น Return หรือ Enter ใช้สำหรับการป้อนข้อมูลจบแล้ว
5. ↑ แป้นเลื่อนตัวชี้เซลล์และเคอร์เซอร์ ขึ้น
6. Print Screen ใช้พร้อมกับแป้น Shift หมายถึงการคัดลอกข้อความจากจอภาพออกเครื่องพิมพ์
7. Page Up แป้นควบคุมการเคลื่อนที่ของตารางทำงาน เลื่อนขึ้น 1 จอภาพต่อการกดหนึ่งครั้ง
8. Home แป้นควบคุมการเคลื่อนที่ของจอภาพและตัวชี้เซลล์ ให้ไปตำแหน่งแรกเริ่ม
9. End แป้นเลื่อนตัวชี้เซลล์ไปยังเซลล์ขวาสุดหรือล่างสุด และเมื่อใช้คู่กับแป้นลูกศรชี้ลง จะทำให้ตัวชี้เซลล์ไปตำแหน่งล่างสุดของตารางทำงาน
10. ~ แป้นเปลี่ยนกลุ่มตัวอักษรภาษา จากภาษาไทยเป็นอังกฤษ หรืออังกฤษเป็นภาษาไทย

B. ตารางทำงานสมมติ

	A	B	C	D
		ภาษาอังกฤษ	คณิตศาสตร์	คอมพิวเตอร์
นายสมนึก		55	75	65
นางสาวสมใจ		63	60	55
นายสมศักดิ์		65	80	70

1. "นางสาวสมใจ" ปรากฏอยู่ในแถวที่...3...
2. ตัวเลข "70" ปรากฏอยู่ในสดมภ์...D...
3. ตัวเลข "63" ปรากฏอยู่ในเซลล์.....B3.....
4. ตัวเลข "75" ปรากฏอยู่ในเซลล์....C2.....

เฉลยกิจกรรมที่ 2

หน่วยที่ 1 การเข้าและออกโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

เรื่อง การเปิดปิดเครื่องเข้าโปรแกรม

จุดประสงค์ 1. อธิบายขั้นตอนการเปิดและปิดเครื่องเพื่อเข้าโปรแกรมแผ่นตารางทำงานได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนจับคู่กับเพื่อน เขียนขั้นตอนการเปิดและปิด เครื่องและการเข้าโปรแกรม แผ่นตารางทำงาน จากการศึกษาปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนการเปิดเครื่องและการเข้าโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

- 1.0 ใส่แผ่นโปรแกรม ในช่องขับแผ่นบันทึก Drive A
- 2.0 เปิดเครื่อง (ถ้ามี Printer เปิด Printer ก่อน) เปิดจอภาพ และ CPU
- 3.0 ทำการ Boot Dos เต็ม เดือน-วัน-ปี และเวลา
- 4.0 ปรากฏ A:\> พิมพ์ CD Thai
- 5.0 พิมพ์ Thaipro
- 6.0 เข้าสู่โปรแกรมโลดส์ ด้วยการพิมพ์ Lotus
- 7.0 มาสู่ Menu ของ Access System เลือก 1-2-3
- 8.0 เข้าตารางทำงาน สังเกต สดมภ์และแถว ปรากฏที่จอภาพ โหมด Ready

ขั้นตอนการปิดเครื่องและการออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

- 1.0 มุมขวามบนอยู่ในโหมด Ready เมื่ออยู่บนตารางทำงาน
- 2.0 กดแป้น / (Slash) เพื่อเข้ารายการหลักของตารางทำงาน
- 3.0 กดแป้น Q หรือเลือกรายการ Quit จากเมนูหลัก
- 4.0 กดแป้น Y หรือเลือก Yes จากรายการ
- 5.0 ออกจากตารางทำงาน มาอยู่ใน Access System
- 6.0 กดแป้น E หรือเลือก Exit จาก Access Menu
- 7.0 ออกจากโปรแกรมโลดส์ 1-2-3 ไปสู่ A:\>

แบบฝึกหัด

หน่วยที่ 1 การเข้าและออกโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

เรื่อง การเปิดปิดเครื่องเข้าโปรแกรม

จุดประสงค์ 1. ให้ขั้นตอนการเปิดและปิดเครื่องเพื่อเข้าโปรแกรมแผ่นตารางทำงานได้

ให้นักเรียนเขียนสรุปการค้นพบในแต่ละข้อ หลังจากการปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 1 และ 2 แล้ว

- เมื่อนักเรียนพิมพ์ A:\>Lotus และกด Enter แล้ว หน้าจอภาพจะแสดงภาพตัวอักษร 123 ขนาดใหญ่ พร้อมรายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรม ดังนี้
ลิขสิทธิ์ของโปรแกรมโลตัส (Copyright) เมื่อปี ค.ศ. ไต่บ้าง.....
ชื่อเจ้าของลิขสิทธิ์ ได้แก่.....
โปรแกรมโลตัส 123 ที่นักเรียนใช้อยู่ รัลีส (Release) ที่เท่าใด.....
(กรณีที่นักเรียนไม่สามารถดูได้ทัน หลังกด Enter แล้ว ให้นักเรียนกดแป้น Pause ในขณะที่จอภาพมีตัวเลข 123 ขนาดใหญ่ปรากฏ)
- เมื่อเริ่มเข้าสู่โปรแกรมแผ่นตารางทำงาน เราสามารถมองเห็นสดมภ์และแถวบนจอภาพได้เป็นอย่างไร สดมภ์ที่สดมภ์.....สดมภ์ แถวที่แถว.....แถว
- เมื่อนักเรียนเข้าตารางทำงานได้แล้ว ให้ใช้แป้นกลุ่มลูกศร ส้ารวจขอบเขตตารางทำงานของโปรแกรมโลตัส 123 ว่ามีทั้งหมดกี่สดมภ์ กี่แถว (นักเรียนอาจใช้แป้น Tab, Home, End และ Shift Tab) จากสดมภ์ A สิ้นสุดที่สดมภ์..... รวมเป็น.....สดมภ์
จากแถวที่ 1 สิ้นสุดที่แถว..... รวมเป็น.....แถว
ได้เป็นจำนวนเซลล์ทั้งหมด.....เซลล์
- เมื่อจอภาพ ปรากฏตารางทำงาน ให้นักเรียน กดแป้นพิมพ์ / (Slash) หนึ่งครั้ง สังเกตว่า มีอะไรเกิดขึ้นบ้าง ในส่วนบนของตารางทำงาน ให้นักเรียนจดรายการต่าง ๆ ที่ปรากฏ
.....
.....
เสร็จแล้ว กดแป้นพิมพ์ S จอภาพจะปรากฏ.....
พิมพ์ Exit และกด Enter จอภาพจะ.....
สรุปได้ว่า แป้น / มีไว้สำหรับ.....
คำสั่ง /S เป็นคำสั่งเพื่อ.....

เฉลยแบบฝึกหัด

หน่วยที่ 1 การเข้าและออกโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

เรื่อง การเปิดปิดเครื่องเข้าโปรแกรม

จุดประสงค์ 1. ใช้ขั้นตอนการเปิดและปิดเครื่องเพื่อเข้าโปรแกรมแผ่นตารางทำงานได้

ให้นักเรียนเขียนสรุปการค้นพบในแต่ละข้อ หลังจากการปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 1 และ 2 แล้ว

1. เมื่อนักเรียนพิมพ์ A\>Lotus และกด Enter แล้ว หน้าจอภาพจะแสดงภาพตัวอักษร 123 ขนาดใหญ่ พร้อมรายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรม ดังนี้
ลิขสิทธิ์ของโปรแกรมโลตัส (Copyright) เมื่อปี ค.ศ. ไต่บ้าง 1985, 1989 และ 1991
ชื่อเจ้าของลิขสิทธิ์ ได้แก่ Lotus Development Corporation
โปรแกรมโลตัส 123 ที่นักเรียนใช้อยู่ ีรืลิส (Release) ที่เท่าใด 2.3
(กรณีที่นักเรียนไม่สามารถดูได้ทัน หลังกด Enter แล้ว ให้นักเรียนกดแป้น Pause ในขณะที่จอภาพมีตัวเลข 123 ขนาดใหญ่ปรากฏ)
2. เมื่อเริ่มเข้าสู่โปรแกรมแผ่นตารางทำงาน เราสามารถมองเห็นสดมภ์และแถวบนจอภาพได้เป็นอย่างไร สดมภ์ก็สดมภ์ 8 สดมภ์ แถวก็แถว 20 แถว
3. เมื่อนักเรียนเข้าตารางทำงานได้แล้ว ให้ใช้แป้นกลุ่มลูกศร ส้ารวจขอบเขตตารางทำงานของโปรแกรมโลตัส 123 ว่ามีทั้งหมดกี่สดมภ์ กี่แถว (นักเรียนอาจใช้แป้น Tab, Home, End และ Shift Tab) จากสดมภ์ A สิ้นสุดที่สดมภ์ IV รวมเป็น 256 สดมภ์
จากแถวที่ 1 สิ้นสุดที่แถว 8192 รวมเป็น 8192 แถว
ได้เป็นจำนวนเซลทั้งหมด $256 * 8192$ เซล
4. เมื่อจอภาพ ปรากฏตารางทำงาน ให้นักเรียน กดแป้นพิมพ์ / (Slash) หนึ่งครั้ง สังเกตว่า มีอะไรเกิดขึ้นบ้าง ในส่วนบนของตารางทำงาน ให้นักเรียนจดรายการต่าง ๆ ที่ปรากฏ
Worksheet Range Copy Move File Print Graph Data System Add-In Qiut
Global Insert Delete Column Erase Titles Window Status Page Learn
เสร็จแล้ว กดแป้นพิมพ์ S จอภาพจะปรากฏ A\>
พิมพ์ Exit และกด Enter จอภาพจะ กลับเข้าสู่ตารางทำงาน
สรุปได้ว่า แป้น / มีไว้สำหรับ เลือกรายการหลักของตารางทำงาน
คำสั่ง /S เป็นคำสั่งเพื่อ ออกจากตารางทำงานชั่วคราว

แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 1 การเข้าและออกโปรแกรมตารางทำงาน
เวลา 10 นาที

จำนวน 15 ข้อ

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ของสี่เหลี่ยมที่เกิดจากสดมภ์กับแถวตัดกัน เรียกว่าอะไร
ก. แถว ข. สดมภ์ ค. เรคคอร์ด ง. เซล
2. ลักษณะสำคัญที่สุดของโปรแกรมโลตัส 123 คือข้อใด
ก. รายงานผลด้วยรูปภาพ ข. เป็นฐานข้อมูลและภาพ
ค. พิมพ์งานเอกสาร ง. ด้านการคำนวณ
3. ตารางงานมีชื่อเรียงกัน ตั้งแต่ A, B, C,..... จัดเป็นส่วน ที่เรียกว่าอะไร
ก. ข้อมูล ข. Row ค. Column ง. Cell
4. E4 อยู่ในแถวใด
ก. 4 ข. D ค. B ง. 5
5. ในการทำงานของตารางงาน แป้นพิมพ์ตามข้อใด ต่างจากพวกของกลุ่มแป้นพิมพ์
ก. & ข. ? ค. --> ง. =
6. ถ้าต้องการให้จอภาพแสดงข้อความอธิบายคำสั่งต่าง ๆ ควรใช้แป้นฟังก์ชันใด
ก. Alt ข. Print Screen ค. F1 ง. Esc
7. ขั้นตอนแรกของการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ คือขั้นตอนตามข้อใด
ก. เปิดสวิตช์ ซีพียู ข. เปิดสวิตช์เครื่องพิมพ์
ค. ใส่แผ่นบันทึกข้อมูล ง. เปิดสวิตช์จอภาพ
8. การใช้งานบนตารางงานเพื่อการพร้อมรับข้อมูล บนจอภาพจะมีลักษณะตามข้อใด
ก. บนจอภาพมีตารางสี่เหลี่ยม มีตัวอักษร Ready อยู่มุมขวาบน
ข. บรรทัดแรกของจอภาพ มีเมนู (Menu) โดยแถบสว่างปรากฏอยู่ตรงรายการ 123
ค. บนจอภาพมีตัวอักษร 123 ขนาดใหญ่ และแสดงรีลีส(Release) ที่ใช้งานอยู่
ง. บรรทัดบนด้านซ้าย มี A1: บรรทัดที่สองให้เลือก No หรือ Yes
9. จอภาพปรากฏตารางงาน เมื่อกดแป้น / เป็นการงานเข้าสู่โหมดใด
ก. READY ข. 123 ค. Menu ง. GRAPH
10. การออกจากโปรแกรมตารางงานของโลตัส 123 ใช้คำสั่งตามข้อใด
ก. /EN ข. /EY ค. /QN ง. /QY

(ต่อข้อ 11)

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยที่ 1 การเข้าและออกโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน จำนวน 15 ข้อ

ข้อ	1. ข	6. ง	11. ก
	2. ค	7. ง	12. ค
	3. ข	8. ก	13. ง
	4. ค	9. ข	14. ข
	5. ก	10. ค	15. ค

-----000000000000-----

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 1 การเข้าและออกโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน จำนวน 15 ข้อ

ข้อ	1. ง	6. ค	11. ค
	2. ง	7. ค	12. ข
	3. ค	8. ก	13. ค
	4. ก	9. ค	14. ข
	5. ค	10. ง	15. ข

-----000000000000-----

**แผ่นใสประกอบคำบรรยาย
หน่วยที่ 1
การเข้าและออกไปกรมแผ่นดินตารางทำงาน**

แผนใส่ประกอบคำบรรยาย

ยินดีต้อนรับ

หน่วยที่ 1

การเข้าและออกโปรแกรมตารางทำงาน

1.1 ลักษณะตารางทำงาน

1.2 แป้นพิมพ์

1.3 เปิดและปิดเครื่อง



หมายเลขแผนใส่	คำบรรยาย	หมายเหตุ
1.0	<p>หน่วยที่ 1 เรื่องการเข้าและออกโปรแกรมแผนตารางทำงาน ประกอบไปด้วย 1.ลักษณะตารางทำงาน 2 แป้นพิมพ์ 3.การเปิดและปิดเครื่อง โดยมีวัตถุประสงค์ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ให้นักเรียนสามารถอธิบายคุณลักษณะของตารางทำงานได้ถูกต้อง 2. บอกหน้าที่ต่าง ๆ ของแป้นพิมพ์ได้ และ 3. ให้อธิบายและใช้ขั้นตอนต่าง ๆ ในการเปิดและปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อเข้าสู่โปรแกรมและออกจากโปรแกรมได้ถูกต้อง 	แผนใส่สีพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์

แผ่นใสประกอบการบรรยาย



หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
1.1-1/3	ปัจจุบันการทำงานด้านเอกสารในกิจการหรือองค์กรต่าง ๆ มีมากขึ้น จะทำให้การใช้วัสดุต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น จนบางครั้ง ทำให้บุคคลสืบสนต่อเอกสารและการเพิ่มปริมาณการเก็บรักษาทำงานมากขึ้นตามไปด้วย จนบางครั้ง การมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ มีน้อยลง และเพิ่มความเครียดในการทำงานมากขึ้น	แผ่นใสพิมพ์จากคอมพิวเตอร์

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย



หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
1.1-2/3	การทำงานด้วยคอมพิวเตอร์จะช่วยให้คุณมีการทำงานเป็นระบบ ประหยัดเวลา และสามารถมีเวลาที่จะทำงานอื่น ๆ หรือมีปฏิสัมพันธ์พูดคุยกับบุคคลอื่น ๆ ได้มากขึ้น	

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย

ตารางทำงาน

1. คุณลักษณะ

1.1 งานเอกสาร

1.2 คณิตคำนวณ

1.3 งานอื่น ๆ กราฟ เรียงข้อมูล
แยกข้อมูล ฐานข้อมูล

2. ลักษณะตารางทำงาน

2.1 สดมภ์ Column

2.2 แถว Row

2.3 เซล Cell

หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
1.1-3/3	<p>1. คุณลักษณะของตารางทำงาน ให้ประโยชน์ 3 ประการ คือ</p> <p>1.1 งานพิมพ์เอกสาร สามารถทำงานได้เหมือนกับโปรแกรมเวิร์ด(Word) อื่น ๆ</p> <p>1.2 คณิตคำนวณเกี่ยวกับตัวเลขได้อย่างหลากหลายรูปแบบ โดยโปรแกรมเวิร์ดทำไม่ได้</p> <p>1.3 งานอื่น ๆ เช่น การสร้างกราฟ การเรียงข้อมูล การแยกข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล สามารถทำได้</p> <p>2. ลักษณะตารางทำงาน ประกอบด้วย</p> <p>2.1 สดมภ์หรือคอลัมน์ ลักษณะในแนวตั้ง</p> <p>2.2 แถว ลักษณะในแนวนอน</p> <p>2.3 เซล เกิดจากสดมภ์และแถวตัดกัน มีหน้าที่รับข้อมูลที่เป็นตัวเลขหรือตัวอักษร</p>	แผ่นใสพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย

แป้นพิมพ์

KEYBOARD

1. แป้นฟังก์ชัน FUNCTION

F1, F2, F3, ..., F10

2. แป้นควบคุมการทำงาน

Esc Shift Tab Alt

Backspace Home ...

3. แป้นตัวอักษร/ตัวเลข

ก ข ค ... A b c.. \$ @..

หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
1.2-1/3	แป้นพิมพ์ แบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ ได้แก่ 1. แป้นฟังก์ชัน อยู่ด้านบนสุดของแป้นพิมพ์ ได้แก่ แป้น F1 ถึง แป้น F10 โดยแต่ละแป้นจะมีหน้าที่ต่างกัน 2. แป้นควบคุมการทำงาน ได้แก่ แป้น Esc, Shift, Tab, Backspace เป็นต้น 3. แป้นตัวเลขและตัวอักษร แบ่งเป็น แป้นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ และแป้นตัวเลขกับเครื่องหมายต่าง ๆ	แผ่นใสพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย

แป้นฟังก์ชัน












FUNCTION KEYS

- F1 Help ขอคำอธิบายจากโลตัส 1 2 3
- F2 Edlt ขอแก้ไขข้อมูลในเซลล์ที่กำลังทำงาน
- F3 Name แสดงรายชื่อเซลล์/กลุ่มเซลล์ ที่กำหนดไว้
- F4 Abs เปลี่ยนให้เป็นสัมบูรณ์หรือสัมพัทธ์
- F5 Goto กระโดดไปยังเซลล์ที่ต้องการ
- F6 Window ตัวชี้เซลล์วิ่งข้ามหน้าต่าง
- F7 Query เรียกหาข้อมูล (การค้นหา)
- F8 Table ทำการคำนวณตามตารางที่กำหนด
- F9 Calc สั่งให้ทำการคำนวณ
- F10 Graph แสดงกราฟ



หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
1.2-2/3	แป้นฟังก์ชันประกอบด้วย (ใช้เทคนิคการอธิบายตามแผ่นใส โดยใช้กระดาษปิด ส่วนล่างที่ยังไม่อธิบาย แล้วอธิบายเริ่มจาก แป้น F1 เลื่อนลงมาจนถึง F10 !)	แผ่นใสพิมพ์ด้วย คอมพิวเตอร์ กระดาษปิดส่วนที่ ยังไม่อธิบาย

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย

	เลื่อนตัวชี้เซลล์ลง
	เลื่อนตัวชี้เซลล์ขึ้นบน
	เลื่อนตัวชี้เซลล์ไปทางขวา
	เลื่อนตัวชี้เซลล์ไปทางซ้าย
	Return หรือ Enter
	เลื่อนตัวชี้เซลล์ขึ้นหนึ่งหน้า (20 แถว)
	เลื่อนตัวชี้เซลล์ลงหนึ่งหน้า (20 แถว)
	เลื่อนตัวชี้เซลล์ไปที่ A1
	ตามด้วย ← → ↓ เลื่อนตัวชี้เซลล์ ไปยัง เซลล์สุดท้ายที่ใช้งาน หรือ เซลล์ว่างสุดท้าย
	เลื่อนจอภาพไปทางขวา 1 จอภาพ
	เลื่อนจอภาพไปทางซ้าย 1 จอภาพ

หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
1 2-3/3	เป็นควบคุมประกอบด้วยเป็นต่าง ๆ ดังเช่น..... (อธิบายตามแผ่นใสใช้กระดาษปิดส่วนล่างที่ยังไม่ อธิบาย แล้วอธิบายเริ่มจากเป็นลูกศรชี้ลง จนถึง เป็นชีพท์แท้)	แผ่นใสพิมพ์ด้วย คอมพิวเตอร์ กระดาษปิดเมื่อยัง ไม่อธิบายในส่วน ปิด

แผ่นใสประกอบการบรรยาย

การเปิดเครื่องและการเข้าโปรแกรม

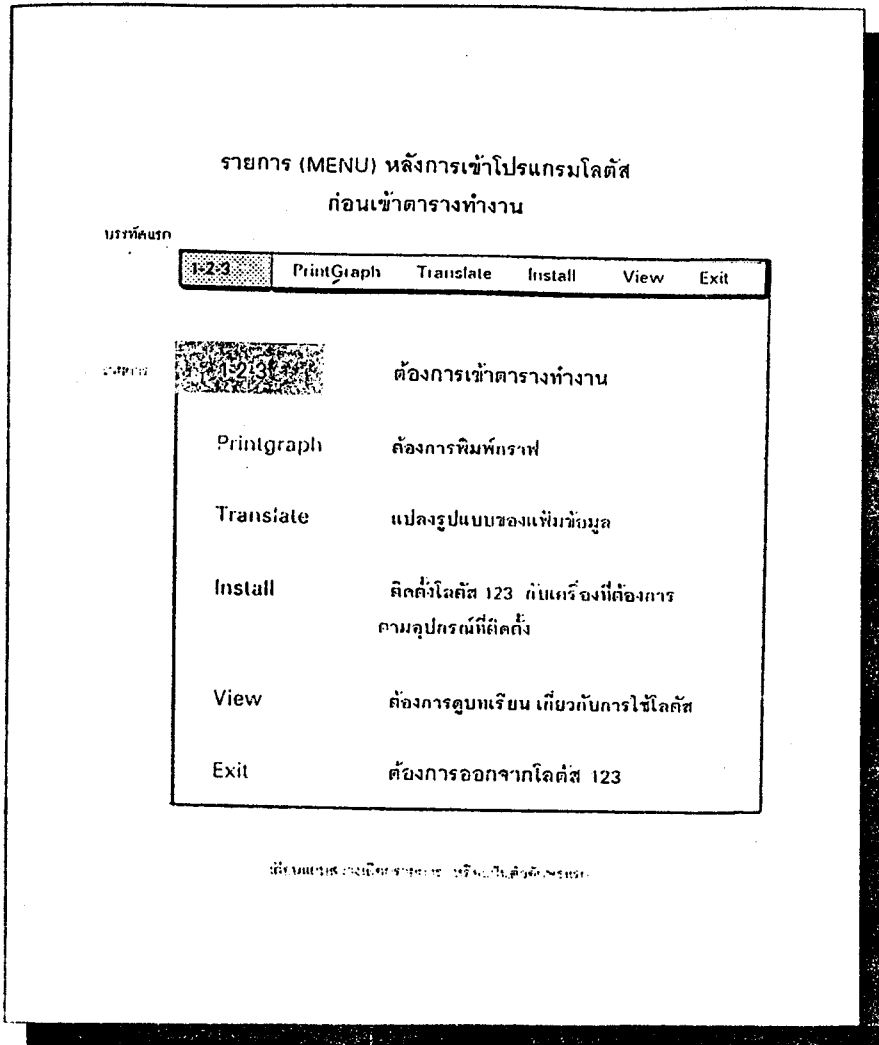
เปิดเครื่อง/ใช้งาน (Lotus 1-2-3)

ขั้นตอน

1. ใส่แผ่นโปรแกรมฯ ในช่องขับ A
2. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
3. เครื่อง บูต DOS : ด-ว-ป และ เวลา
4. หน้าจอปรากฏ A:\>
- ⊗ 5. เข้าโปรแกรมภาษาไทย ด้วยการพิมพ์
CD THAI
THAI PRO
- ⊗ 6. เข้าโปรแกรมโลตัส ด้วยการพิมพ์
LOTUS
- ⊗ 7. เลือกรายการ 1-2-3 จากรายการ
ด้วยการ Enter
- ⊗ 8. เข้าสู่ตารางทำงาน พร้อมป้อนข้อมูล

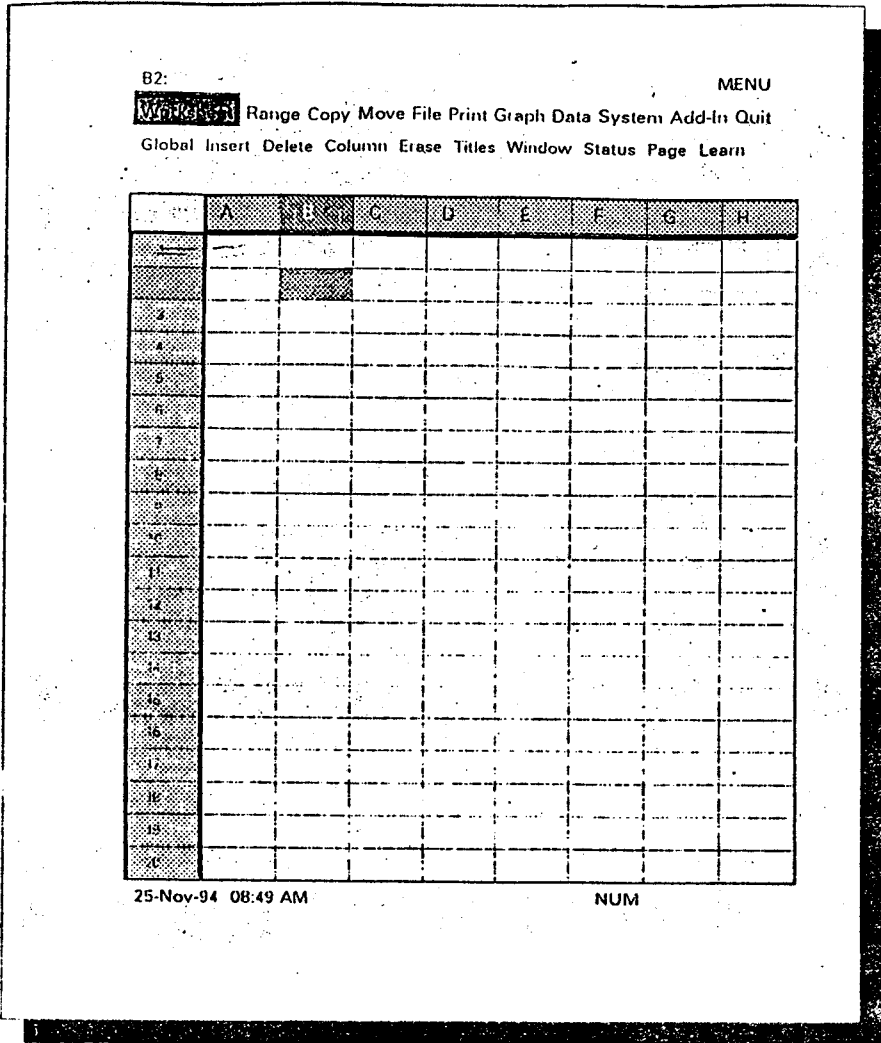
หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
1.3-1/4	การเปิดเครื่องและการเข้าโปรแกรมมีขั้นตอนดังนี้..... (อธิบายตามแผ่นใสใช้กระดาษปิดส่วนล่างที่ยังไม่ อธิบาย แล้วอธิบายเริ่มจากขั้นตอนที่ 1 จนถึง ขั้นตอนที่ 8)	แผ่นใสพิมพ์ด้วย คอมพิวเตอร์ กระดาษปิดเมื่อยังไม่ อธิบายในส่วน ปิด

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย



หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
1.3 2/4	<p>ภายหลังจากการปฏิบัติในการเข้าโปรแกรม 8 ขั้นตอนแล้ว จะพบกับรายการของ แอชเชสเมนู (Access Menu) บนแอชเชสเมนู มีรายการ 6 รายการ ได้แก่ รายการ 123 ปริ้นท์กราฟ(Printgraph) ทวานสเลท(Translate) อินสตอล (Install) วิว(View)และเอ็กซ์ิท(Exit) โดยการเลือกรายการ 123 เพื่อต้องการเข้าสู่ตารางทำงาน</p> <p>(อธิบายตามลำดับลงมาจนถึง รายการเอ็กซ์ิท)</p> <p>ในที่นี้ต้องการเข้าสู่รายการตารางทำงาน จึงเลือกรายการ 123 แล้วกดเอนเตอร์ จะเข้าไปสู่ตารางทำงาน</p>	แผ่นใสพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย



หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
1.3-3/4	เมื่อเข้าตารางทำงานได้แล้ว ถ้าต้องการรายการคำสั่งหลักให้กดแป้น / (Slash) จะปรากฏรายการคำสั่งหลัก 11 รายการ โดยบรรทัดที่สองจะเป็นรายการคำสั่งหลัก และบรรทัดที่สาม จะเป็นรายการคำสั่งย่อยหรือคำอธิบายของแต่ละรายการคำสั่งต่าง ๆ โดยจะเรียนรายละเอียดในบทต่อ ๆ ไป	แผ่นใสพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย

การปิดเครื่องและการออกโปรแกรม

คำสั่งปิดเครื่อง (กดปุ่ม 2/3)

ขั้นตอน

1. อยู่ในโหมด READY
2. กดแป้น / เพื่อเข้าโหมด MENU
หน้าจอปรากฏ MENU
3. เลือกรายการ QUIT กด Enter
หน้าจอปรากฏ No Yes
4. เลือก Yes หรือกดแป้น Y
5. เลือก Exit หรือกดแป้น E
6. ออกไปสู่ A:\>

หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
1.3-4/4	การปิดเครื่องและการออกโปรแกรมมีขั้นตอนดังนี้..... (อธิบายตามแผ่นใสใช้กระดาษปิดส่วนล่างที่ยังไม่อธิบาย แล้วอธิบายเริ่มจากขั้นตอนที่ 1 จนถึงขั้นตอนที่ 6)	แผ่นใสพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ กระดาษปิดเมื่อยังไม่อธิบายในส่วนปิด

รายการวิดีโอทัศน์เพื่อการศึกษา

เรื่อง

การเข้าและออกจากโปรแกรมตารางทำงาน

ผลิตโดย

1. บริษัทไทยซอฟท์ (Thaisoft)
2. นายสมชาย วิชาสกัตัญญ

แผนผังรายการ

ชุดรายการ การใช้โปรแกรมแผ่นตารางทำงานโปรแกรมโลตัส 123

ประกอบวิชา ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น ช 0250

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รูปแบบรายการ สาระทางวิชาการ

ความยาว 10 นาที

ลำดับที่	ประเด็น/กิจกรรม	เวลา		หมายเหตุ
		นาที	วินาที	
1.	คุณลักษณะตารางทำงาน	3		
2.	แป้นพิมพ์	5		
2.1	กลุ่มแป้นฟังก์ชัน			
2.2	กลุ่มแป้นควบคุม			
2.3	กลุ่มแป้นตัวอักษรและตัวเลข			
3.	การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน	2		
3.1	การเข้าโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน			
3.2	การออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน			

แผนรายการสอนทางวิดิทัศน์

รายการที่ 1. การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

ประกอบวิชา ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รูปแบบรายการ สาระทางวิชาการ

ความยาว 10 นาที

1. ประเด็น

- 1.1 คุณลักษณะของตารางทำงาน
- 1.2 แป้นพิมพ์
- 1.3 การเปิดปิดเครื่องและการเข้าหรือออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

2. มโนทัศน์

- 2.1 คุณลักษณะของตารางทำงาน การใช้โปรแกรม งานในการสร้างรูปแบบ เอกสาร การคิดคำนวณและงานอื่น ๆ โดยสามารถนำไปประยุกต์กับงานต่าง ๆ ได้หลากหลาย
- 2.2 ส่วนประกอบของไมโครคอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับแป้นพิมพ์ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) กลุ่มแป้นฟังก์ชัน 2) กลุ่มแป้นควบคุม 3) กลุ่มแป้นตัวอักษร และตัวเลข
- 2.3 ขั้นตอนการเปิดและปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ มีหลักเหมือนกับการใช้งานโปรแกรมอื่น โดยการเข้าโปรแกรมจะใช้คำสั่งภายใต้การทำงานผ่านดอส

3. วัตถุประสงค์

- 3.1 นักเรียนสามารถอธิบายคุณลักษณะของโปรแกรมแผ่นตารางทำงานได้ถูกต้อง
- 3.2 นักเรียนสามารถบอกหน้าที่ต่าง ๆ ของกลุ่มแป้นพิมพ์ต่าง ๆ ได้
- 3.3 นักเรียนอธิบายและใช้ขั้นตอนต่าง ๆ ในการเปิดปิดเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เข้าสู่โปรแกรมแผ่นตารางทำงาน ของโลตัส 123 ได้ถูกต้อง

4. กิจกรรมก่อนชมรายการ

- 4.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1
- 4.2 ศึกษาเนื้อหาสาระจากแผ่นใส่ประกอบการบรรยาย และสื่อสิ่งพิมพ์
- 4.3 ทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดประจำหน่วย ก่อนดูวิดิทัศน์

5. กิจกรรมขณะชมรายการ

ให้นักเรียนจดบันทึก เนื้อหาสาระ จากการชมวิดีโอ จากม้วนไทยซอฟท์ และ จากม้วน ช 0250

6. กิจกรรมหลังชมรายการ

- 6.1 ให้นักเรียนสรุปเนื้อหาจากม้วนวิดีโอทั้ง 2 ม้วน
- 6.2 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

7. การประเมินผล

- 7.1 สังเกต ความสนใจและการจดบันทึกของนักเรียนขณะชมรายการ
- 7.2 ตรวจสอบจากแบบทดสอบหลังเรียน

บทวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา

หน่วยที่ 1 การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

ความยาว 10 นาที

ลำดับ ที่	แหล่ง ภาพ	เทคนิค ภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา
1	VTR CG	BCU CUT	F1 อักษรไตเติ้ล"Lotus 123"	M1 ดนตรีไตเติ้ล	0:15
2	VTR	PAN MLS MS	-สำนักงาน -พนักงาน 2 คนพูดคุย กัน -พนักงานทำเอกสาร	คนที่ 1 "เป็นไงบ้างจ๊ะเธอ" คนที่ 2 "พวกตัวเลขเยอะแยะมากมายเลย" คนที่ 1 "ทำไมไม่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยละจ๊ะ" คนที่ 2 "ยังไม่มีเวลาเลย ตัวเลขเยอะแยะ แบบนี้ต้องไปหาฝ่ายคอมพิวเตอร์ดีกว่า" คนที่ 1 "น่าจะตัดสินใจได้ตั้งนานแล้วนะจ๊ะ"	0:30 (0:45)
3	VTR	MS	พนักงานคนที่ 2 นั่งจัด เอกสารต่าง ๆ	เสียงบรรยาย: "งานที่เกี่ยวกับตัวเลขมากมายคงไม่ค่อย ชอบเท่าไรนัก งานเกี่ยวกับตัวเลข หากมี การผิดพลาด ปัญหาต่าง ๆ ก็จะมาตาม ส่งผลให้โอกาสหลุดลอยไปได้ งานเกี่ยวกับ ตัวเลขจึงสำคัญอย่างยิ่ง การแข่งขันกับคู่แข่ง ก็เป็นการตัดสินใจต่อการเสี่ยง และ เราจะไม่รู้ว่าคุณหรือไม่ว่า เราไม่สามารถ เปลี่ยนตามค่าของเงินที่ไม่คงที่ได้ หรือ ประมาณการยอดขายในอนาคตของเราได้"	0:50 (1:35)
4	VTR	CU	TITLE กล่องใส่แผ่นโปรแกรม และแผ่นโปรแกรม โลตัส 123	เสียงบรรยาย: "ดังนั้นเราจึงขอเสนอผู้ช่วยในการคำนวณ ให้แก่ท่าน นั่นคือ โปรแกรมโลตัส123 เพื่อ การตัดสินใจที่รวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ ที่ เร่รุ่มในปัจจุบัน"	0:10 (1:45)
5	VTR	BCU CUT	TITLE "ความสามารถของ โปรแกรม" หน้าจอภาพตาราง ทำงาน	เสียงบรรยาย: "ความสามารถของโปรแกรมโลตัส123 มี ดังนี้ 1 ผู้ใช้สามารถกำหนดรูปแบบงานได้ด้วยตนเอง 2 ความรวดเร็วและความถูกต้องในการคิดคำนวณ 3 ความสะดวกในการเปลี่ยนแปลงข้อมูล 4 มีสูตรในการคำนวณมากมาย 5 ความสามารถในการค้นหาข้อมูลและ การจัดข้อมูล 6 การปรับข้อมูลให้เป็นรูปภาพ 7 มีชุดคำสั่งเพื่อความสะดวกในการใช้งาน"	1:50 (3:35)

หน่วยที่ 1 การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

ลำดับ ที่	แหล่ง ภาพ	เทคนิค ภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา
8	CAM	CU	ARTWORK "แป้นพิมพ์"	เสียงบรรยาย: แป้นพิมพ์แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1. กลุ่มแป้นฟังก์ชัน 2. กลุ่มแป้นควบคุม และ 3. กลุ่มแป้นตัวอักษรหรือตัวเลข	0:10 (6:05)
9	CAM	CU PAN	ARTWORK "กลุ่มแป้นฟังก์ชัน" แป้นพิมพ์กลุ่มแป้นฟังก์ชัน จาก F1 ถึง F10	เสียงบรรยาย: F1=ขอคำอธิบายการใช้คำสั่งโปรแกรม F2=ขอแก้ไขข้อมูลในเซลล์ที่กำลังทำงาน F3=แสดงชื่อเซลล์หรือกลุ่มเซลล์ที่กำหนด F4=เปลี่ยนเป็นค่าสัมบูรณ์หรือสัมพัทธ์ F5=กระโดดไปยังเซลล์ที่ต้องการ F6=ตัวชี้เซลล์วิ่งข้ามหน้าต่าง F7=เรียกหาข้อมูลหรือค้นหาข้อมูล F8=ทำการคำนวณตามตารางที่กำหนด F9=สั่งให้ทำการคำนวณ F10=แสดงกราฟ	1:00 (7:05)
10	CAM	CU	แป้นพิมพ์ แป้น ↓ ↑ → ← ←Enter Page Up Page Down Home End Tab Shift Tab	เสียงบรรยาย: กลุ่มแป้นควบคุมที่สำคัญได้แก่ 1. แป้นเลื่อนตัวชี้เซลล์ลงล่าง 2. แป้นเลื่อนตัวชี้เซลล์ขึ้นบน 3. แป้นเลื่อนตัวชี้เซลล์ไปทางขวา 4. แป้นเลื่อนตัวชี้เซลล์ไปทางซ้าย 5. แป้นบรรจุข้อมูลลงในเซลล์ 6. แป้นเลื่อนตัวชี้เซลล์ขึ้นหนึ่งหน้า 7. แป้นเลื่อนตัวชี้เซลล์ลงหนึ่งหน้า 8. แป้นเลื่อนตัวชี้เซลล์ไปเซลล์เริ่มต้น (A1) 9. ใช้ร่วมกับแป้นลูกศร ให้เซลล์ไปตามลูกศร 10. เลื่อนจอภาพไปทางขวา 1 จอภาพ 11. เลื่อนจอภาพไปทางซ้าย 1 จอภาพ	1:10 (8:15)

หน่วยที่ 1 การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

ลำดับ ที่	แหล่ง ภาพ	เทคนิค ภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา
11	CAM	CU	แป้นพิมพ์ตัวอักษร เป็นตัวเลข	เสียงบรรยาย: กลุ่มแป้นตัวอักษรภาษาไทยหรืออังกฤษ ใช้แป้น ~ เปลี่ยนจากภาษาไทยเป็น อังกฤษ ใช้แป้น Shift ในกรณีใช้อักษรบน กลุ่มแป้นตัวเลขและเครื่องหมาย ใช้ใน การคำนวณ แป้น / แทนเครื่องหมายหาร แป้น * แทนเครื่องหมายคูณ	0.25 (8.40)
12	CAM	Medium CU	คอมพิวเตอร์ จับ CPU แสดงการนำเข้า โปรแกรมตารางทำงาน	เสียงบรรยาย: การเข้าโปรแกรมตารางทำงานมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้ 1. ใส่แผ่นโปรแกรมในช่องไดรฟ์ เอ 2. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ 3. บูตคอส โส เคียว/วันปี 4. หน้าจอปรากฏ เอฟร้อม 5. เข้าโปรแกรมภาษาไทย 6. เข้าโปรแกรมโลดัส 7. เลือกรายการ 1-2-3 จากรายการหลัก 8. หน้าจอปรากฏ ตารางทำงาน	0.40 (9.20)
13	CAM	CU	จอภาพคอมพิวเตอร์	เสียงบรรยาย: การออกจากโปรแกรมตารางทำงาน มี ขั้นตอน ดังนี้ 1. ตารางทำงานอยู่ในโหมด Ready 2. กดแป้น / (Slash) อยู่ในโหมด Menu 3. เลือกรายการ Quit หรือกดแป้น Q. 4. เลือก Yes เพื่อยืนยันในการออก 5. เลือก Exit เพื่อออกจากโปรแกรม 6. จอภาพปรากฏ ไปที่ A:\>	0:40 (10:00)

ชุดการสอนหน่วยที่ 2
การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

แผนการสอน

หน่วยที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน
 วิชาตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

หัวเรื่อง

1. ส่วนต่าง ๆ ของตารางทำงาน
2. ขอบเขตและการเลื่อนตัวชี้เซลล์
3. การป้อนข้อมูล

มโนทัศน์

1. การทำงานบนตารางทำงาน แบ่งเป็นเซลล์ โดย 3 บรรทัดบน จะแสดงสถานะภาพของแต่ละพื้นที่ โดยเรียกว่า ส่วนคอลโทรลพาเนล จะบอกตำแหน่งของเซลล์ โหมด และข้อมูลที่อยู่ในเซลล์ บรรทัดล่างสุด บอกวันเวลาและสถานะของแป้นพิมพ์

2. ขอบเขตของตารางทำงานเริ่มจากสดมภ์ A ถึง IV รวมความกว้างของตารางทั้งหมด 256 สดมภ์ และ 8,192 แถว การเลื่อนตัวชี้เซลล์ ใช้เป็นควบคุมที่สำคัญ เช่น Page Up, Page Down, Home, End, Tab และ Shift โดยสามารถแบ่งกลุ่มแป้นพิมพ์ได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแป้นพิมพ์ กลุ่มฟังก์ชันและกลุ่มแป้นควบคุม

3. การป้อนข้อมูล จะแบ่งเป็นประเภทตัวอักษรและตัวเลข โดยข้อมูลที่ป้อนในแต่ละประเภทจะมีตัวกำกับแตกต่างกัน ข้อมูลประเภทตัวอักษร มีตัวกำกับ 3 ลักษณะ ได้แก่ ' (Quote) " (Double Quote) และ ^ (Caret)

วัตถุประสงค์

1. นักเรียนสามารถบอกส่วนต่าง ๆ ของตารางทำงานที่ปรากฏบนจอภาพได้
2. นักเรียนสามารถบอกขอบเขตของตารางทำงานและการใช้แป้นควบคุมได้ถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถป้อนข้อมูลเข้าในโปรแกรมตารางทำงานได้ถูกต้อง

กิจกรรมการสอน

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนประจำหน่วยที่ 2 (10 นาที)
2. นำเข้าสู่บทเรียน จากตัวอย่างรายงานค่าใช้จ่ายประจำปีของครอบครัวหนึ่ง (10 นาที)
3. กิจกรรมการสอน

3.1 ภาคทฤษฎี

3.1.1 เสนอเนื้อหาสาระด้วยเอกสารประจำหน่วย และใช้แผ่นใสประกอบการบรรยาย หมายเลข 2.1 ถึง 3.3 (30 นาที)

3.1.2 ให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม โดยแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 7 ถึง 8 คน ให้แต่ละกลุ่มเขียนภาพจำลองตารางทำงาน โดยบอกส่วนประกอบต่าง ๆ และจัดทำเป็นแผ่นชาร์ดติดบอร์ด เน้นความถูกต้อง ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และความสวยงามของชิ้นงาน (30 นาที)

3.1.3 เสนอเนื้อหา ด้วยวีดิทัศน์ ตามจุดประสงค์ (10 นาที)

3.1.4 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 1 (10 นาที)

3.2 ภาคปฏิบัติ

3.2.1 ให้นักเรียนทำกิจกรรม ตามใบกิจกรรมที่ 1 ภาคปฏิบัติ (40 นาที)

3.2.2 ให้นักเรียนทำกิจกรรม ตามใบกิจกรรมที่ 2 ภาคปฏิบัติ (30 นาที)

4. สรุปเนื้อหากิจกรรมภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ (20 นาที)
5. ทำแบบทดสอบหลังเรียน (10 นาที)

สื่อการสอน

1. แผ่นใสหมายเลข 2.1 ถึง 3.3
2. วัสดุอุปกรณ์สำหรับทำกิจกรรมภาคทฤษฎีที่ 3.1.2 ตามแผนการสอน
3. ใบหรือบัตรกิจกรรมกิจกรรมภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ 2
4. ม้วนวีดิทัศน์

การประเมินผล

1. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ประจำหน่วยที่ 2
2. แบบฝึกหัดประจำหน่วยที่ 2

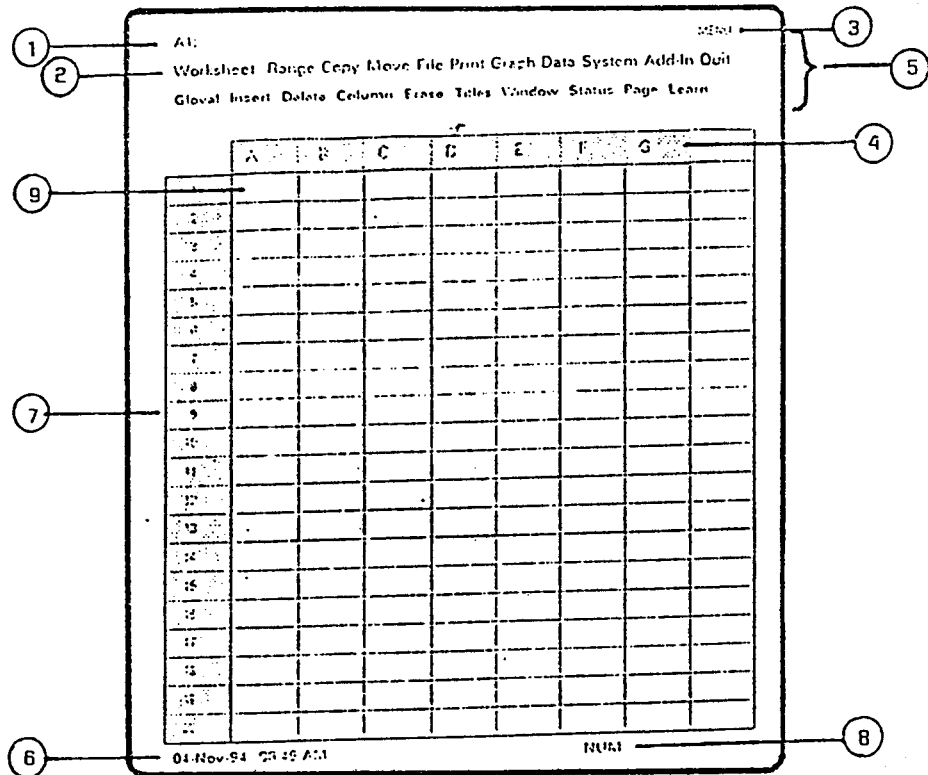
แบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยที่ 2 การใส่ข้อมูลเข้าในตารางทำงาน

จำนวน 15 ข้อ

เวลา 10 นาที

คำชี้แจง จากภาพตารางทำงานต่อไปนี้ ให้ตอบคำถาม ข้อ 1 ถึง ข้อ 5



1. ตำแหน่งที่ 1 หมายถึงส่วนใด

ก. ส่วนแสดงโหมด (Mode Indicator)

ข. คอนโทรลพาเนล (Control Panel)

ค. ตำแหน่งเซลล์ใช้งาน

ง. หมายเลขแถวและสดมภ์

2. หมายเลข 2 เรียกว่าอะไร

ก. Cell Pointer

ข. Menu Pointer

ค. Control Panel

ง. Status Line

3. ตำแหน่งบอกสถานะของแป้นบางแป้น เช่น Caps, Num. และ Lab อยู่ในตำแหน่งใด

ก. ตำแหน่งที่ 4

ข. ตำแหน่งที่ 3

ค. ตำแหน่งที่ 6

ง. ตำแหน่งที่ 8

4. ข้อใดไม่อยู่ในส่วนของตำแหน่งที่ 5

ก. Edit

ข. Error

ค. Num

ง. Worksheet

5. ถ้าในตำแหน่งที่ 9 มีคำว่า "Lotus Amipro" จะพบคำนี้ที่ตำแหน่งใดอีก

ก. ตำแหน่งที่ 1

ข. ตำแหน่งที่ 3

ค. ตำแหน่งที่ 6

ง. ตำแหน่งที่ 8

คำชี้แจง จากข้อ 6 ถึงข้อ 10 ให้ใช้ตัวเลือกในแต่ละข้อ

6. Enter Line หมายถึงข้อใด
 ก. บรรทัดที่มีข้อความ Worksheet Range Copy ข. บรรทัดสำหรับป้อนข้อมูลเก็บไว้ในเซลล์
 ค. รายการบรรทัดที่สาม Global Insert Delete Column ง. ข้อความในเซลล์ แนวนอน (แถว)
7. แถบสว่างบนตารางทำงาน เพื่อบอกให้รู้ว่าผู้ใช้งานกำลังใช้งานอยู่เซลล์ใด เรียกว่าอะไร
 ก. ตัวแสดงโหมด ข. ตัวชี้รายการ ค. ตัวชี้เซลล์ ง. เอนเตอร์ ไลน์ (Enter Line)
8. เซลล์ท้ายสุดของตารางทำงานได้แก่ เซลล์ใด
 ก. A8192 ข. Z8912 ค. IV8192 ง. ZZ8192
9. เมื่อต้องการตัวชี้เซลล์ขึ้นหนึ่งหน้า (20 แถว) ต้องใช้แป้นใด
 ก. แป้น ↑ ข. Page Up ค. Tab ง. Shift ↑
10. เลื่อนตัวชี้เซลล์ไปทางซ้าย 1 หน้า ต้องใช้แป้นใด
 ก. แป้น ← ข. Tab ค. Shift และ Tab ง. แป้น ~

คำชี้แจง จงใช้ภาพตารางทำงาน ต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 11 ถึงข้อ 15

	A	B	C	D	E
1			ผลการเรียน		
2	รหัส	ชื่อ-นามสกุล	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	คณิต
3	3700001	นายคงฤกษ์	76	82	75
4	3700002	นายคมสัน	80	85	70
5	3700003	นายชาณุชัย	82	80	65
6	3700004	นายชาวิชัย	90	65	60

11. ข้อความในเซลล์ A ทุกเซลล์ที่ปรากฏ ใช้ตัวกำกับใด นำหน้าข้อความและตัวเลข
 ก. ' (Quote Mark) ข. " (Double Quote) ค. ^ Caret ง. Prefix
12. ชื่อรายวิชาในเซลล์ C2, D2 และ E2 ใช้ตัวกำกับใด
 ก. ^ ข. " ค. ' ง. ไม่ได้ใช้ตัวกำกับนำ
13. ในเซลล์ B5 มีข้อความผิดพลาด และแก้ไขด้วยฟังก์ชัน F2 การทำงานจะอยู่ในโหมดใด
 ก. Error ข. Edit ค. Wait ง. Label
14. ถ้าเลื่อนตัวชี้เซลล์ ไปที่เซลล์ A6 ส่วนแสดงโหมดจะแสดงโหมดใด
 ก. Ready ข. Value ค. Label ง. Edit
15. ข้อมูลในเซลล์ C4, D4 และ E5 ข้อใดต่อไปนี กล่าวถูกต้อง
 ก. เป็นข้อมูลที่ใช้ ^ นำหน้า ข. เป็นข้อมูลในการคำนวณ ใช้ตัวกำกับ ง
 ค. ไม่ใช่ตัวกำกับนำหน้าข้อมูล ง. คำนวณได้และใช้ตัวกำกับ ^

หน่วยที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

1. ส่วนต่าง ๆ ของตารางทำงาน

ส่วนต่าง ๆ ของตารางทำงาน ประกอบด้วยส่วนสำคัญ ๆ ดังต่อไปนี้

- 1.1 ด้านซ้ายบนสุด เป็นตำแหน่งของเซลล์ใช้งาน
- 1.2 ส่วนบนขวามือสุด เป็นส่วนแสดงโหมดตารางทำงาน
- 1.3 ตัวอักษร A B C ... เป็นส่วนสดมภ์ จากสดมภ์ A - IV 256 สดมภ์
- 1.4 ตัวอักษร 1 2 3 ... เป็นส่วนบอกแถว จากแถวที่ 1 ถึง 8192 แถว
- 1.5 ตัวชี้เซลล์ เป็นส่วนเลือกเซลล์ใช้งาน
- 1.6 ตัวชี้รายการคำสั่งหลัก เป็นส่วนเลือกรายการคำสั่งหลักของโปรแกรมตารางทำงาน
- 1.7 Enter Line เป็นบรรทัดสำหรับป้อนข้อมูลเข้าเซลล์
- 1.8 Control Panel เป็นส่วนบรรทัดบน 3 บรรทัด แสดงการทำงานต่าง ๆ
- 1.9 ส่วนบอกวันและเวลา เป็นส่วนบอกวัน เวลา ที่ใช้งาน ปรากฏอยู่ด้านล่างซ้ายมือ
- 1.10 ส่วนบอกสถานะของแป้นพิมพ์ เช่น NUM CAP เป็นต้น

2. ขอบเขตและการเลื่อนตัวชี้เซลล์

2.1 ขอบเขตตารางทำงาน แบ่งเป็น

2.1.1 สดมภ์ สดมภ์แรก เริ่มจากสดมภ์ A สิ้นสุดที่สดมภ์ IV

2.1.1 แถว แถวเริ่มแรก จากแถวที่ 1 สิ้นสุดแถวที่ 8192 แถว

2.2 ตัวชี้เซลล์

เป็นส่วนบอกให้รู้ว่าการกำลังทำงานในเซลล์ใด โดยสัมพันธ์กับส่วนบอกตำแหน่งเซลล์ การเลื่อนตัวชี้เซลล์ ใช้แป้นกลุ่มลูกศร

3. การป้อนข้อมูล

ข้อมูลมี 2 ประเภท ประเภทตัวอักษรและตัวเลข การป้อนข้อมูลลงในเซลล์ สังเกตจากโหมดโดยสังเกตได้จาก มุมบนขวาสุด จะแสดงโหมด Ready โดยการป้อนข้อมูลประเภทตัวอักษรและตัวเลขด้วยการใช้ตัวกำกับ 3 รูปแบบ จะทำให้ข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลประเภทเลเบล ได้แก่

1. คอวท์ ' (Quote) ทำให้ข้อมูลอยู่ชิดซ้าย (ข้อมูลประเภทตัวอักษรจะปรากฏชิดซ้าย)
2. ดับเบิลคอวท์ " (Double Quote) ทำให้ข้อมูลอยู่ชิดขวา
3. คาเรท ^ (Caret) ทำให้ข้อมูลอยู่ตรงกลางของเซลล์

ข้อมูลมี 2 ประเภท

1. **ประเภทตัวอักษร** การป้อนข้อมูลลงในเซลล์ สืบเกิดจากโหมด โดยถ้าป้อนข้อมูลประเภทตัวอักษร โหมดแสดงเป็น Label
2. **ประเภทตัวเลข** การป้อนข้อมูลลงในเซลล์ สืบเกิดจากโหมด โดยโหมดแสดงเป็น Value

การป้อนข้อมูลเมื่อเป็นโหมด Ready แสดงถึงการให้ป้อนข้อมูลได้ โดยปรากฏข้อมูลอยู่ในบรรทัดเอนเตอร์ ไลน์ (Enter Line) เมื่อพิมพ์ข้อมูลในบรรทัดเอนเตอร์ ไลน์ และต้องการให้ปรากฏลงในเซลล์ ให้ใช้แป้น Enter หรือเลื่อนแป้นกลุ่มลูกศร แป้นใดแป้นหนึ่ง ข้อมูลในเอนเตอร์ ไลน์ จะถูกบรรจุลงในเซลล์ที่มีแถบตัวชี้เซลล์ปรากฏอยู่

-----0000000-----

ใบกิจกรรมที่ 1

หน่วยที่ 2 การป้อนข้อมูลในตารางทำงาน

จุดประสงค์ สามารถป้อนข้อมูลในตารางทำงานได้ถูกต้อง

คำชี้แจง ให้นักเรียนป้อนข้อมูลในตารางทำงานตามตัวอย่าง

	A	B	C	D	E	F	G	H	I																																																																	
1	รายจ่ายประจำปี 2537																																																																									
2	Mr. Somchai Wipaskattanyu																																																																									
3	รายการ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>มกราคม</th> <th>กุมภาพันธ์</th> <th>มีนาคม</th> <th>เมษายน</th> <th>พฤษภาคม</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>ค่าไฟฟ้า</td> <td>750</td> <td>800</td> <td>750</td> <td>850</td> <td>750</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ค่าน้ำ</td> <td>85</td> <td>60</td> <td>65</td> <td>75</td> <td>70</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>ค่าอาหาร</td> <td>2,000</td> <td>2,000</td> <td>2,000</td> <td>2,000</td> <td>2,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>ค่าเช่า</td> <td>1,200</td> <td>1,200</td> <td>1,200</td> <td>1,200</td> <td>1,200</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>เงินออม</td> <td>300</td> <td>500</td> <td>500</td> <td>500</td> <td>500</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>รวม</td> <td colspan="8"> ด้านล่างของแต่ละสดมภ์ ให้พิมพ์ @Sum(D4:d8) โดยตัวอักษรในวงเล็บให้เปลี่ยนไปตามสดมภ์และสังเกตผลที่ได้ จากการหาค่ารวม </td> </tr> </tbody> </table>								มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	4	ค่าไฟฟ้า	750	800	750	850	750				5	ค่าน้ำ	85	60	65	75	70				6	ค่าอาหาร	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000				7	ค่าเช่า	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200				8	เงินออม	300	500	500	500	500				9	รวม	ด้านล่างของแต่ละสดมภ์ ให้พิมพ์ @Sum(D4:d8) โดยตัวอักษรในวงเล็บให้เปลี่ยนไปตามสดมภ์และสังเกตผลที่ได้ จากการหาค่ารวม							
มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม																																																																						
4	ค่าไฟฟ้า	750	800	750	850	750																																																																				
5	ค่าน้ำ	85	60	65	75	70																																																																				
6	ค่าอาหาร	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000																																																																				
7	ค่าเช่า	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200																																																																				
8	เงินออม	300	500	500	500	500																																																																				
9	รวม	ด้านล่างของแต่ละสดมภ์ ให้พิมพ์ @Sum(D4:d8) โดยตัวอักษรในวงเล็บให้เปลี่ยนไปตามสดมภ์และสังเกตผลที่ได้ จากการหาค่ารวม																																																																								

วิธีการปฏิบัติ การป้อนข้อมูลในตารางทำงาน ทำดังนี้

- เมื่อเข้าตารางทำงานและอยู่ในโหมด Ready ให้นำตัวชี้เซลล์ไปยังเซลล์ที่จะป้อนข้อมูล ใช้เป็นกลุ่มลูกศรเลื่อนตัวชี้เซลล์ เช่น จะให้ข้อมูลปรากฏในเซลล์ D1 นำตัวชี้เซลล์ไปยังเซลล์ D1
- พิมพ์ข้อความตามต้องการ โดยเป็นควบคุมตัวอักษรไทยเป็นEng ใช้เป็น ~
- เมื่อป้อนข้อความเสร็จ เลื่อนตัวชี้เซลล์ไปยังเซลล์อื่นต่อไป โดยใช้เป็นกลุ่มลูกศร
- ในแถวที่ 9 เป็นการหาผลรวมโดยใช้สูตรในการคำนวณ ของแต่ละสดมภ์
- เมื่อป้อนข้อมูลครบแล้ว ควรจัดเก็บลงแผ่นบันทึกข้อมูล โดยใส่แผ่นบันทึกข้อมูลใน Drive B ใช้คำสั่ง /FS กดแป้น / แป้นอักษร F (รายการ File ของรายการหลัก) และกดแป้น S (Save) ในรายการย่อย จะปรากฏให้เติมชื่อ โดยมีข้อความว่า Enter name of file to save:A:*.wk1 ให้กดแป้น Esc 2 ครั้ง เพื่อให้ A:*.wk1 หายไป และใส่ B:Exam01 (เมื่อเพิ่มชื่อ EXAM01) และกดแป้น Enter
- ให้สังเกตข้อมูลที่ป้อน ถ้าเซลล์ใดมีข้อมูลเป็นเลขเบล สังเกตมุมขวามบนจะปรากฏโหมดใด และถ้าป้อนข้อมูลเป็นตัวเลข มุมขวามบนจะปรากฏโหมดใด

ใบกิจกรรมที่ 2

หน่วยที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

จุดประสงค์ บื่อนข้อมูลเข้าในตารางทำงานได้ตามแบบและรู้จักประยุกต์
กิจกรรม

1. ให้นำข้อมูลต่อไปนี้ ใส่ในตารางทำงานโดยทำต่อจากกิจกรรมที่ 1 และยึดแบบฟอร์มตามกิจกรรมที่ 1

2. รายการค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมประจำปี 2537 มีดังต่อไปนี้

	ค่าน้ำ	ค่าไฟฟ้า	ค่าอาหาร	ค่าเช่า	เงินออม
มิถุนายน	80	900	2250	1250	800
กรกฎาคม	65	1000	2500	1250	500
สิงหาคม	60	850	2500	1250	400
กันยายน	75	950	2500	1250	500
ตุลาคม	60	850	2500	1500	300
พฤศจิกายน	80	900	2500	1500	450
ธันวาคม	90	1000	3000	1500	100

3. หายอดรวมของแต่ละรายการเป็นรายปี โดยใช้สูตร @Sum ในสมุดรบท่อจากเดือนธันวาคม

4. หายอดรวมรายจ่ายเป็นรายเดือน ในข้อมูลที่เพิ่มเติมนี้

5. ทำการบันทึกลงแผ่นบันทึกในแฟ้ม ใช้ชื่อ Exam02

วิธีปฏิบัติ

1. เรียกข้อมูลเพื่อทำงานต่อ ใช้คำสั่ง /FR กด Esc เติม B: แล้ว Enter จะพบแฟ้มข้อมูลเดิม กด Enter อีกครั้ง ข้อมูลเดิมจะปรากฏบนตารางทำงาน

2. ทำการป้อนข้อมูลที่เพิ่มเติมมาให้ครบแล้ว เก็บข้อมูลไว้ในแฟ้มใหม่ ชื่อ Exam02

3. ตรวจสอบว่า ในแผ่นบันทึกข้อมูล มีชื่อแฟ้มข้อมูลอยู่หรือไม่ ให้ปฏิบัติดังนี้

3.1 ให้ออกจากตารางทำงานปัจจุบันก่อน โดยใช้คำสั่ง /QY

3.2 พบเมนู Access Menu เลือก 1-2-3

3.3 ใช้คำสั่งเรียกข้อมูลจากแฟ้ม /FR นักเรียนจะพบชื่อแฟ้มข้อมูล

แบบฝึกหัด

หน่วยที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

1. จงบอกส่วนต่าง ๆ ของตารางทำงานและอธิบายสรุปของแต่ละส่วนในตารางทำงาน

- 1.1.....
- 1.2.....
- 1.3.....
- 1.4.....
- 1.5.....
- 1.6.....
- 1.7.....
- 1.8.....
- 1.9.....
- 1.10.....

(คะแนน 10 คะแนน)

2. จงบอกเซลล์เริ่มต้นได้แก่เซลล์..... เซลล์สุดท้ายของตารางทำงานคือ.....

(คะแนน 2 คะแนน)

3. ถ้าได้ใช้สัญลักษณ์ต่อไปนี้ จะมีผลเป็นอย่างไร จงอธิบายสรุป (คะแนน 3 คะแนน)

- 3.1 ' (Quote Mark).....
- 3.2 " (Double Quote Mark).....
- 3.3 ^ (Caret).....

เฉลยแบบฝึกหัด

หน่วยที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

1. จงบอกส่วนต่าง ๆ ของตารางทำงานและอธิบายสรุปของแต่ละส่วนในตารางทำงาน

- 1.1ตำแหน่งเซลล์ใช้งาน.....
- 1.2 ส่วนแสดงโหมด.....
- 1.3 ส่วนบอกสดมภ์.....
- 1.4 ส่วนบอกแถว.....
- 1.5 ตัวชี้เซลล์.....
- 1.6 ส่วนแสดงคำสั่งหลัก.....
- 1.7Enter Line บรรทัดแสดงข้อมูล.....
- 1.8Control Panel บรรทัดบน 3 บรรทัด.....
- 1.9Status Line ส่วนบอกวัน เวลา สถานะของแป้นพิมพ์.....
- 1.10ส่วนบอกสถานะของแป้นพิมพ์.....

2. จงบอกเซลล์เริ่มต้นได้แก่เซลล์.....A1..... เซลล์สุดท้ายของตารางทำงานคือIV8192.....

3. ถ้าได้ใช้สัญลักษณ์ต่อไปนี้ จะมีผลเป็นอย่างไร จงอธิบายสรุป (คะแนน 3 คะแนน)

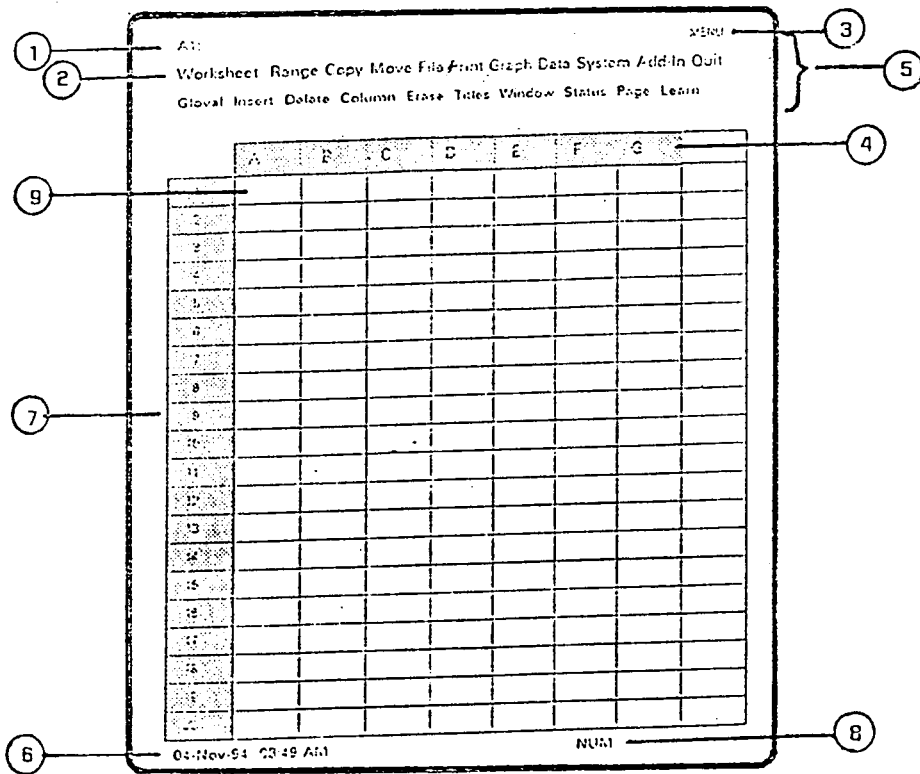
- 3.1 ' (Quote Mark)..... ข้อมูลชิดซ้ายเซลล์.....
- 3.2 " (Double Quote Mark)..... ข้อมูลชิดขวาเซลล์.....
- 3.3 ^ (Caret)..... ข้อมูลอยู่กึ่งกลางเซลล์.....

แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 2 การใส่ข้อมูลเข้าในตารางทำงาน

จำนวน 15 ข้อ

คำชี้แจง จากภาพตารางทำงานต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถาม ข้อ 1 ถึง ข้อ 5



1. ตำแหน่งที่ 1 แสดงบนจอภาพเป็น A1 หมายถึงส่วนใดของตารางทำงาน
 - ก. ตำแหน่งเซลล์ใช้งาน
 - ข. หมายเลขแถวและสดมภ์
 - ค. ส่วนแสดงโหมด (Mode Indicator)
 - ง. คอนโทรลพาเนล (Control Panel)
2. หมายเลข 2 บรรทัดที่ 2 ของจอภาพ เรียกว่าส่วนใดของตารางทำงาน
 - ก. Menu Pointer
 - ข. Control Panel
 - ค. Status Line
 - ง. Cell Pointer
3. ตำแหน่งบอกสถานะของแป้นบางแป้น เช่น Caps, Num, และ Lab อยู่ในตำแหน่งใด
 - ก. ตำแหน่งที่ 3
 - ข. ตำแหน่งที่ 6
 - ค. ตำแหน่งที่ 4
 - ง. ตำแหน่งที่ 8
4. ข้อใดไม่ปรากฏอยู่ในส่วนของตำแหน่งที่ 5
 - ก. Worksheet
 - ข. Edit
 - ค. CAB
 - ง. Error
5. ถ้าในตำแหน่งที่ 9 มีคำว่า "โปรแกรมแผ่นตารางทำงาน" จะพบคำนี้ที่ตำแหน่งใดอีก
 - ก. ตำแหน่งที่ 6
 - ข. ตำแหน่งที่ 8
 - ค. ตำแหน่งที่ 1
 - ง. ตำแหน่งที่ 3

หน่วยที่ 2 การป้อนข้อมูลในตารางทำงาน

คำชี้แจง จากข้อ 6 ถึงข้อ 10 ให้ใช้ตัวเลือกในแต่ละข้อ

6. บรรทัดเอนเตอร์ไลน์ (Enter Line) หมายถึงข้อใด
 - ก. ข้อความในเซลล์ แนวนอน (แถว) ข. บรรทัดสำหรับป้อนข้อมูลเข้าไปเก็บไว้ในเซลล์
 - ค. บรรทัดสำหรับป้อนข้อมูลเข้าไปเก็บไว้ในเซลล์ ง. บรรทัดที่มีข้อความ Worksheet
7. แถบสว่างบนตารางทำงาน เพื่อบอกให้รู้ว่าผู้ใช้กำลังใช้งานอยู่เซลล์ใด เรียกว่าอะไร
 - ก. ตัวบอกรายการ ข. เอนเตอร์ไลน์ ค. ตัวชี้โหมด ง. ตัวชี้เซลล์
8. เซลล์ท้ายสุดของตารางทำงานได้แก่ เซลล์ใด
 - ก. ZZ8192 ข. IV8912 ค. AZ8192 ง. A8192
9. เมื่อต้องการตัวชี้เซลล์ขึ้นหนึ่งจอภาพ (20 แถว) ต้องใช้แป้นใด
 - ก. แป้น \uparrow Shift ข. Tab ค. Page Up ง. \uparrow
10. เลื่อนตัวชี้เซลล์ไปทางซ้าย 1 จอภาพ ต้องใช้แป้นใด
 - ก. Tab ข. \leftarrow ค. แป้น ~ ง. Shift และ Tab

คำชี้แจง จงใช้ภาพตารางทำงาน ต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 11 ถึงข้อ 15

	A	B	C	D	E
1			ผลการเรียน		
2	รหัส	ชื่อ-นามสกุล	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	คณิต
3	3700001	นายคงฤกษ์	76	82	75
4	3700002	นายคมสัน	80	85	70
5	3700003	นายชว.ภูชา	82	80	65
6	3700004	นายชวลิตยาม	90	65	60

11. ข้อความในเซลล์ A ทุกเซลล์ปรากฏ ใช้ตัวกำกับใด นำหน้าข้อความและตัวเลข
 - ก. Prefix ข. ^ Caret ค. " (Double Quote) ง. ' (Quote Mark)
12. ชื่อรายวิชาในเซลล์ C2, D2 และ E2 ใช้ตัวกำกับใด
 - ก. ไม่ได้ใช้ตัวกำกับนำ ข. ' ค. " ง. ^
13. ในเซลล์ B5 มีข้อความผิดพลาด และแก้ไขด้วยฟังก์ชัน F2 การทำงานจะอยู่ในโหมดใด
 - ก. Label ข. Wait ค. Label ง. Error
14. ถ้าเลื่อนตัวชี้เซลล์ ไปที่เซลล์ A6 ส่วนแสดงโหมดจะแสดงโหมดใด
 - ก. Label ข. Edit ค. Ready ง. Value
15. ข้อมูลในเซลล์ C4, D4 และ E5 ข้อใดต่อไปนี้ กล่าวถูกต้อง
 - ก. คำนวณได้และใช้ตัวกำกับ ^ ข. ไม่ใช่ตัวกำกับนำหน้าข้อมูล
 - ค. เป็นข้อมูลในการคำนวณใช้ตัวกำกับ ง. เป็นข้อมูลที่ให้ ^ นำหน้า

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

ข้อ	1. ค	6. ข	11. ก
	2. ข	7. ค	12. ก
	3. ง	8. ค	13. ข
	4. ค	9. ข	14. ค
	5. ก	10. ค	15. ค

-----0000000000-----

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

ข้อ	1. ก	6. ค	11. ง
	2. ก	7. ง	12. ง
	3. ง	8. ข	13. ค
	4. ค	9. ค	14. ก
	5. ค	10. ง	15. ข

-----0000000000-----

**แผ่นใสประกอบคำบรรยาย
หน่วยที่ 2
การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน**

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย

ยินดีต้อนรับ

หน่วยที่ ๒

การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

- 2.1 ขอบเขต ตัวชี้เซลล์และส่วนต่าง ๆ
- 2.2 แป้นพิมพ์และการเลื่อนตัวชี้เซลล์
- 2.3 การป้อนข้อมูล



หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
2.0	<p>หน่วยที่ 2 เรื่องการใส่ข้อมูลในตารางทำงาน แบ่งหัวข้อได้เป็น 3 หัวเรื่อง ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขอบเขต ตัวชี้เซลล์และส่วนต่าง ๆ ของตารางทำงาน 2. แป้นพิมพ์และการเลื่อนตัวชี้เซลล์ 3. การป้อนข้อมูลในตารางทำงาน <p>ทั้ง 3 หัวเรื่องนี้ นักเรียนต้องสามารถอธิบายและใช้วิธีการ นำข้อมูลเข้าสู่ตารางทำงานในเซลล์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง</p>	แผ่นใสลิ้นพิมพ์ จากคอมพิวเตอร์

แผ่นใสประกอบการบรรยาย

ขอบเขตตารางทำงาน

หมวดเริ่มต้น				หมวดท้ายสุด														
				AA	AB	AC				IS	II	IU	IV					
1	A	B	C															
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		
29																		
30																		
31																		
32																		
33																		
34																		
35																		
36																		
37																		
38																		
39																		
40																		
41																		
42																		
43																		
44																		
45																		
46																		
47																		
48																		
49																		
50																		
51																		
52																		
53																		
54																		
55																		
56																		
57																		
58																		
59																		
60																		
61																		
62																		
63																		
64																		
65																		
66																		
67																		
68																		
69																		
70																		
71																		
72																		
73																		
74																		
75																		
76																		
77																		
78																		
79																		
80																		
81																		
82																		
83																		
84																		
85																		
86																		
87																		
88																		
89																		
90																		
91																		
92																		
93																		
94																		
95																		
96																		
97																		
98																		
99																		
100																		

เซลล์ท้ายสุด ↑

หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
2.1-1/4	<p>ขอบเขตของตารางทำงาน</p> <p>เนื่องจากเซลล์เกิดจากสตมภ์และแถวตัดกัน เซลล์เริ่มต้นจะเริ่มจาก เซลล์ A1 เรียงลำดับตามสตมภ์จาก สตมภ์ A ถึง Z และเริ่มเป็น AA จนถึง AZ และไปสิ้นสุดที่ IV รวมเป็น 256 สตมภ์ แถวเริ่มจากแถวที่ 1 ไปสิ้นสุดที่ 8192 ทำให้เซลล์สุดท้ายของแผ่นตารางทำงานเป็นเซลล์ IV8192</p>	<p>แผ่นใสพิมพ์</p> <p>จากคอมพิวเตอร์</p>

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย

ความสำคัญของตัวชี้เซลล์
CELL POINTER , HIGHLIGHT

1. บอกให้ทราบว่า ทำงานอยู่ในเซลล์ใด
2. สัมพันธ์กับตำแหน่งตัวบอกตำแหน่งเซลล์ (ซ้ายมือบนสุด)

B2: MENU

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								

25-Nov-94 08:49 AM NUM

หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
2.1-2/4	<p>ความสำคัญของตัวชี้เซลล์</p> <p>ตัวชี้เซลล์ เป็นแถบสี่เหลี่ยม โดยสามารถเลื่อนไปมาได้ตั้งแต่เซลล์แรก ถึงเซลล์สุดท้าย ด้วยการใช้นิ้วกลุ่มลูกศร หน้าที่ของตัวชี้เซลล์ จึงทำหน้าที่ บอกให้ทราบว่าทำงานอยู่ในเซลล์ใด และมีความสัมพันธ์กับส่วนบอกตำแหน่งเซลล์ (บรรทัดซ้ายมือบนสุด)</p>	แผ่นใสพิมพ์จากคอมพิวเตอร์

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย

Worksheet Range Copy Move ENTER GING Data System Add-in วิทยาลัยการอาชีพ
Global Insert Delete Column Erase Titles Window Status Page Layout *รายการย่อย

	A	B	C	D	E	F	G	H
บอกสดมภ์	1							
	2		ตัวชี้เขต					
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
	11							
บอกแถว	12							
	13							
	14							
	15							
	16							
	17							
	18							
	19							
	20							

17-Dec-94 08:49 AM NUM STATUS LINE
ส่วนบอกวัน-เวลา

ส่วนบอกสถานะเป็นพิมพ์

หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
2.1.3/4	<p>ส่วนต่าง ๆ ของตารางทำงาน ประกอบด้วย ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ตำแหน่งซ้ายบนสุด คือส่วนบอกตำแหน่งของเซลล์ใช้งาน ส่วนบอกรายการคำสั่งหลักและรายการคำสั่งย่อย เมื่อคลิก / ส่วนบอกสดมภ์ ส่วนบอกแถว ส่วนบอกวันและเวลา ตำแหน่งขวาบนสุด คือส่วนแสดงโหมด สามบรรทัดบนสุดของตารางทำงานเรียกว่าคอลโทรลพาเนล ส่วนป้อนข้อมูล เรียกว่าเอนเตอร์ไลน์ อยู่ในบรรทัดที่ 2 จากบนสุด โดยถ้าไม่ได้เรียกใช้รายการคำสั่งหลัก ส่วนบอกสถานะของแป้นพิมพ์ อยู่คั่นล่างขวามือ บรรทัดล่างสุด รวมเรียกว่า สเตตัส ไลน์ (Status line) 	<p>แผ่นใสพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ทำเป็นแผ่นซ้อน (Over Lay) พลิกเรียงลำดับตามค่าอธิบาย</p>

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย

ส่วนแสดงโหมด

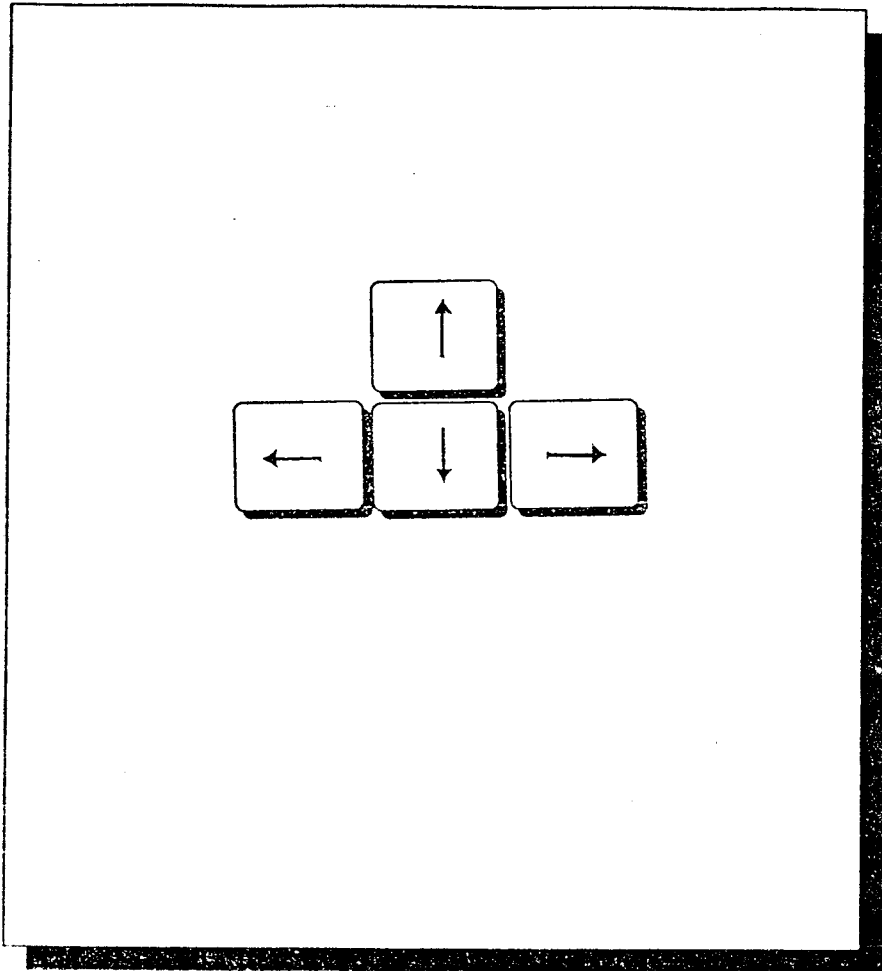
Mode Indicator

EDIT	แก้ไขข้อมูลที่ป้อนเข้าหรือที่มีอยู่ในเซลล์
ERROR	เกิดความผิดพลาด
FILES	แสดงรายชื่อแฟ้ม
FIND	ค้นหาข้อมูล
HELP	ขอคำอธิบาย
LABEL	ป้อนข้อมูลที่เป็นข้อความ
MENU	แสดงรายการคำสั่งหลัก
POINT	ชี้ตำแหน่งของเซลล์
READY	เตรียมพร้อมให้ป้อนข้อมูลในเซลล์
VALUE	ป้อนข้อมูลประเภท จำนวน สูตร ฟังก์ชัน
WAIT	รอการทำงาน



หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
2.1-4/4	<p>ส่วนแสดงโหมด หรือโหมดอินดิเคเตอร์ (Mode Indicator) ปรากฏอยู่ด้านบนขวามือของแผ่นตารางทำงานมีทั้งหมด 11 โหมด ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. โหมด อีดิท (Edit) แสดงเมื่อเกิดการแก้ไขข้อมูลที่ป้อนเข้าหรือที่มีอยู่ในเซลล์ก่อนแล้ว 2..... (อธิบายตามแผ่นใส เรียงจากบนลงล่าง) 	<p>แผ่นใสพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ ใช้กระดาษชนิดบรรทัดล่าง ๆ ที่ยังไม่ได้อธิบาย</p>

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย



หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
2.2-1/1	<p>เป็นกลุ่มลูกศรเพื่อการเคลื่อนตัวชีเซลล์</p> <p>การเคลื่อนตัวชีเซลล์เพื่อให้แป้นเลื่อนไปยังตำแหน่งเซลล์ที่ต้องการใช้งาน เช่นถ้าต้องการเลื่อนจากสดมภ์ทางขวามือ 1 สดมภ์ ก็ใช้แป้นกลุ่มลูกศรชีขวา ---> 1 ครั้ง จะทำให้เซลล์เลื่อนไปทางขวา และถ้าต้องการให้ตัวชีเซลล์เลื่อนลงล่าง ก็ใช้แป้นลูกศรชีลง การเคลื่อนตัวชีเซลล์โดยใช้แป้นกลุ่มลูกศร จะเลื่อนไปที่ละเซลล์เท่านั้น</p>	แผ่นใสพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย

B2:
MENU

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

12-Dec-94 08:49 AM
NUM

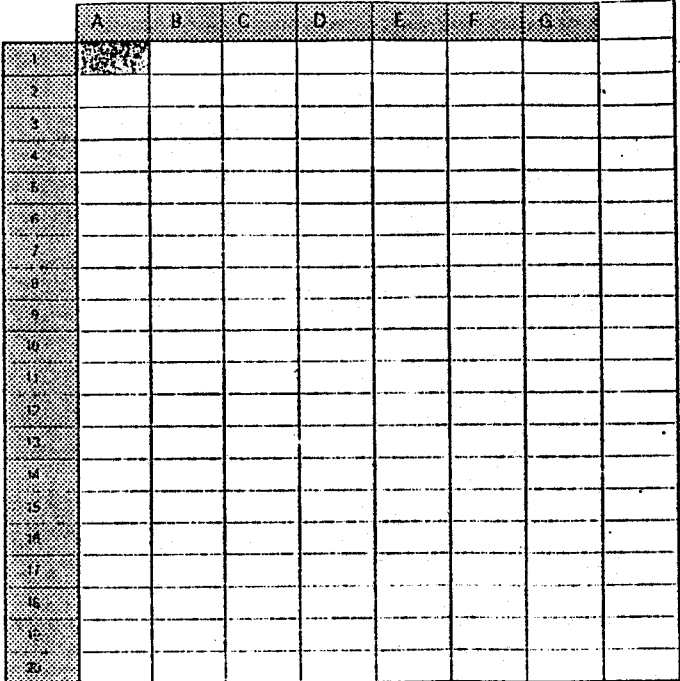
หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
2.3-1/2	<p>การป้อนข้อมูล</p> <p>ก่อนการป้อนข้อมูล เพื่อนำเข้าไปยังเซลล์ที่ต้องการ ให้สังเกตส่วนแสดงโหมด Ready เสียก่อน ต่อจากนั้น กดแป้นตัวอักษรหรือตัวเลข ตัวอักษรหรือตัวเลขนั้น จะแสดงในบรรทัดที่ 2 ตามแป้นที่พิมพ์ ดังตัวอย่าง เช่น</p> <p>กดแป้นตัวอักษรคำว่า "คอมพิวเตอร์" ตัวอักษรจะปรากฏบนแถวที่สอง เมื่อพิมพ์ถูกต้องแล้ว ให้กดแป้น Enter ข้อมูลจากบรรทัดที่สอง จะแสดงในเซลล์ที่เลือกไว้ (ถ้าไม่กดแป้น Enter สามารถใช้แป้นลูกศรแทนได้)</p>	แผ่นใสพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย

A1: MENU

Range Copy Move File Print Graph Data System Add-In Quit

Global Insert Delete Column Erase Titles Window Status Page Learn



04-Nov-94 08:49 AM NUM

1. ตำแหน่งเซลล์ใช้งาน
2. รายการหลัก
3. รายการย่อย
4. ตัวแสดงโหนด
5. ถัดหรือกลับ
6. หมายเลขแถว
7. ตัวชี้เมนู
8. ตัวชี้เซลล์
9. ส่วนแสดงวันที่และเวลา
10. Enter Line*
11. สถานะในพิมพ์

* กรณีใช้ไม่ได้ผลเป็น / จะเปลี่ยนที่ชี้สำหรับก่อนหยุด (ในเขต Reach)

หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
2.3-2/2	(ทบทวนส่วนประกอบตารางทำงาน) ให้นักเรียนนำส่วนประกอบต่างๆ ของตารางทำงาน ที่ให้ไว้ด้านล่าง 11 รายการ ไปใส่ไว้บนตารางทำงาน โดยให้ร่างภาพตารางทำงานสมมติไว้ในสมุดประจำวิชา	แผ่นใสพิมพ์ ด้วยคอมพิวเตอร์

รายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา

เรื่อง

การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

ผลิตโดย

1. บริษัทไทยซอฟท์ (Thaisoft)
2. นายสมชาย วิชาสกัตัญญ

แผนผังรายการ

ชุดรายการ การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

ประกอบวิชา ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น ช 0250

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รูปแบบรายการ สาระทางวิชาการ

ความยาว 12 นาที

ลำดับที่	ประเด็น/กิจกรรม	เวลา	
		นาที	วินาที
1.	ส่วนต่าง ๆ ของตารางทำงาน	4	
2.	ขอบเขตและการเลื่อนตัวชี้เซลล์	6	
2.1	ขอบเขตตารางทำงาน		
2.2	การเลื่อนตัวชี้เซลล์		
3.	การป้อนข้อมูล	2	

แผนรายการสอนทางวิดิทัศน์

รายการที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

ประกอบวิชา ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รูปแบบรายการ สาระทางวิชาการ

ความยาว 10 นาที

1. ประเด็น

- 1.1 ส่วนต่าง ๆ ของตารางทำงาน
- 1.2 ขอบเขตและการเลื่อนตัวชี้เซลล์
- 1.3 การป้อนข้อมูล

2. มโนทัศน์

2.1 การทำงานบนตารางทำงาน แบ่งเป็นเซลล์ 3 บรรทัดบนจะแสดงภาพของแต่ละพื้นที่เรียกว่า คอลโทรล พาเนล จะบอกตำแหน่งของเซลล์ โหมด และข้อมูลที่อยู่ในเซลล์ บรรทัดล่างสุดบอกวันเวลาและสถานะเป็นพิมพ์

2.2 ขอบเขตตารางทำงานเริ่มจากสดมภ์ A ถึง IV การเลื่อนตัวชี้เซลล์ใช้แป้นควบคุมที่สำคัญ ได้แก่ Page Up, Page Down, Home, End, Tab และ Shift

2.3 การป้อนข้อมูล จะแบ่งเป็นประเภทตัวอักษรและตัวเลข โดยข้อมูลที่ป้อนในแต่ละประเภทจะมีตัวกำกับแตกต่างกัน ข้อมูลประเภทตัวอักษร มีตัวกำกับ ได้แก่ ' (Quote), " (Double Quote) และ ^ (Caret)

3. วัตถุประสงค์

- 3.1 นักเรียนสามารถบอกส่วนต่าง ๆ ของตารางทำงานที่ปรากฏบนจอภาพได้ถูกต้อง
- 3.2 นักเรียนสามารถบอกขอบเขตของตารางทำงานและการใช้แป้นควบคุมได้
- 3.3 นักเรียนอธิบายและป้อนข้อมูลเข้าในตารางทำงานได้ถูกต้อง

4. กิจกรรมก่อนชมรายการ

- 4.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1
- 4.2 ศึกษาเนื้อหาสาระจากแผ่นใส่ประกอบการบรรยาย และสื่อสิ่งพิมพ์
- 4.3 ทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดประจำหน่วย ก่อนดูวิดิทัศน์

5. กิจกรรมขณะที่ชมรายการ

ให้นักเรียนจดบันทึก เนื้อหาสาระ จากการชมวีดิทัศน์ จากม้วนไทยซอฟท์ และ จากม้วน ช 0250

6. กิจกรรมหลังชมรายการ

- 6.1 ให้นักเรียนสรุปเนื้อหาจากม้วนวีดิทัศน์ ทั้ง 2 ม้วน
- 6.2 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

7. การประเมินผล

- 7.1 สังเกตความสนใจในการชมรายการของนักเรียน
- 7.2 ตรวจสอบจากแบบฝึกหัดและแบบทดสอบหลังเรียน

บทวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา

หน่วยที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

ความยาว 12 นาที

ลำดับ ที่	แหล่ง ภาพ	เทคนิค ภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา
1	VTR	Medium	FI ArtWork "รายการหลักและการ เรียกใช้คำสั่ง" FO	MI MO	0:05
2	VTR	MS	-โต๊ะคอมพิวเตอร์ -พนักงาน กับผู้สอน คอมพิวเตอร์ในสำนัก งาน	ผู้สอนคอมพิวเตอร์ "การเข้าโปรแกรมโลตัส จะมีรายการคำสั่ง เรียกว่า ไคเร็ก ซิสเทม ซึ่งเราสามารถเลือก รายการคำสั่งหลักได้..."	0:15 (0:20)
3	VTR	CU	จอภาพแสดงรายการ Direct Access รายละเอียดของแต่ละ รายการ	เสียงบรรยาย: คำอธิบายคำสั่งหลัก 5 คำสั่งหลัก คือ 1. รายการ 123 คือคำสั่งเข้าสู่คำสั่งหลัก 3 ส่วน คือ 1) ส่วนของตารางคำนวณ 2) คำสั่ง แสดงรูปภาพ และ 3) ส่วนการจัดการฐาน ข้อมูลหรือดาต้าเบส นอกจากนั้นยังสามารถ พิมพ์งานตามความต้องการ 2. คำสั่งปริ้นท์กราฟ คำสั่งนำกราฟของโปร แกรม 123 มาสั่งพิมพ์เป็นรูปแบบของเครื่อง พิมพ์ 3. คำสั่งทรานสเลต คือนำข้อมูลจากโลตัส ไปโปรแกรมอื่น หรือจากโปรแกรมอื่น มาสู่ โลตัส 4. คำสั่งอินสตอลด์ คือ ติดตั้งโปรแกรม โลตัส ให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ เช่นเครื่อง พิมพ์ หรือจอภาพ ที่ใช้ เป็นต้น 5. คำสั่ง เอกซชิส คือ คำสั่งจบการทำงาน บนโลตัส ออกไปดอส	1:30 (1:50)
4	VTR	Medium	พนักงานกับผู้สอน	พนักงาน: "แล้ววิธีเรียกใช้คำสั่งทั้ง 5 คำสั่ง เรา เรียกใช้ได้อย่างไร" ผู้สอน: "การเรียกใช้คำสั่ง เราสามารถเรียกใช้ได้ 2 วิธี วิธีที่ 1 ใช้ลูกศรเลื่อนซ้ายหรือขวา ไปรายการที่ ต้องการ" พนักงาน: "เลื่อนไปที่ไหนคะ"	1:30 (3:20)

หน่วยที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

ลำดับ ที่	แหล่ง ภาพ	เทคนิค ภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา
9	VTR	CU SI	ตารางทำงาน แป้นพิมพ์ แป้นแท็บ	<p>ผู้สอน: กรณีเคลื่อนย้ายจอภาพ แนวคอลัมน์ เราสามารถใช้ปุ่มแท็บ ลองกดแท็บ ซิครับ จะสังเกตเห็นครับ คอลัมน์จะเปลี่ยนเป็นคอลัมน์ ไอ ถึง พี กดแท็บ อีกครั้ง ปรากฏคอลัมน์ คิว ถึง เอ็กซ์ พนักงาน ถ้าเราต้องการย้อนกลับ</p> <p>ผู้สอน: กรณีที่ต้องการย้อนกลับ สามารถใช้ปุ่ม ซิพท์ กับแท็บ ในกรณีที่เราต้องการย้อนภาพในแนวไรว์ เราสามารถใช้ปุ่มเพจดาวน ลองกดปุ่ม เพจดาวนซิครับ สังเกตเห็นได้ว่า จอจะเลื่อนลงมาครั้งละ 20 ไรว์ กดเพจดาวนอีกครั้งซิครับ พนักงาน: แล้วถ้าเราจะเลื่อนขึ้นละคะ กดปุ่ม เพจอัป ใช่ไหมคะ</p> <p>ผู้สอน: ถูกต้องครับ กดเพจอัปเลยครับ แต่ถ้าเกิดกรณีที่ต้องการกลับไปยังเซลล์เริ่มต้น คือเซลล์ เอหนึ่ง ใช้ปุ่มโฮม กดปุ่มโฮมเลยครับ</p>	1:20 (7:35)
10	VTR	CU SI	ตารางทำงาน "Column" "Row"	เสียงบรรยาย: ดังนั้นการเลื่อนเซลล์ในแนวคอลัมน์หรือไรว์ ให้ใช้ปุ่มลูกศรในการเคลื่อนย้ายจอภาพแนวไรว์ ให้ใช้ปุ่มเพจดาวน และเพจอัป และต้องการนำเซลล์กลับไปเซลล์ เอหนึ่ง ใช่ โหม	0:30 (8:05)
11	VTR	CU SI	ตารางทำงาน "Worksheet" "Control Panel"	เสียงบรรยาย: นอกจากคอลัมน์และไรว์แล้ว ในเวอร์ซีที่ยังประกอบด้วยคอนโทรลพาเนล ประกอบด้วย	0:15 (8:20)
12	VTR	CU SI	Artwork A: <--Addressing	ส่วนที่ 1 แอดเดสซิง ทำหน้าที่แสดงตำแหน่งเซลล์ พรอยเตอร์ว่า ขณะนั้น กำลังทำงานอยู่ในส่วนใดของเวอร์ซีที่	0:10 (8:30)
13	VTR	CU SI	Artwork "Indicator"	ส่วนที่ 2 คืออินดิเคเตอร์ แสดงฐานะการทำงานของคอนโทรลพาเนล เช่น โหมดเรดดี คือความพร้อมของการทำงาน โหมดลาเบลคือการบันทึกข้อมูลตัวอักษร โหมดแวลูคือการบันทึกข้อมูลตัวเลข และโหมดอีดีท คือการแก้ไขข้อมูล เป็นต้น	0:30 (9:00)
14	VTR	SI	"Input Line" "Menu Line"	ส่วนที่ 3 คืออินพุทไลน์ เมนูไลน์ บรรทัดเป็นข้อมูลและบรรทัดแสดงข้อมูลการทำงาน	0:15 (9:15)

หน่วยที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

ลำดับที่	แหล่งภาพ	เทคนิคภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา
15	VTR	CU	พนักงานกับผู้สอน จอภาพ ตารางทำงาน เซล	ผู้สอน: ทีนี้เราลองมาป้อนข้อมูลกันเลย ทำตามผมเลย เริ่มจากเซลพรอยเตอร์ ไปยังตำแหน่งที่เราต้องการในเวอร์ซีที เลื่อนเซลพรอยเตอร์ไปที่คอลัมน์ บี โรว์ที่ 4 ครับ พนักงาน: โทษนะค่ะ คอลัมน์ บี โรว์ 4 เรียกว่า บี 4 ใช่ไหมค่ะ ผู้สอน: ถูกต้องครับ เพราะเป็นจุดตัดกันของคอลัมน์และโรว์ เมื่อเราเลื่อนเซล ไปไว้ ณ ตำแหน่งในเวอร์ซีทีแล้วนะครับ ขั้นตอนต่อมาเราจะต้องป้อนข้อมูล	0:45 (9:55)
16	VTR	CU	ตัวเลข 700 ตัวเลข 8000 ตัวเลข 3500	พิมพ์ตัวเลข 700 แล้วกด เอนเตอร์ ครับ เลข 700 จะเข้าไปอยู่ใน บี 4 ทีนี้ พิมพ์ 8000 แล้วกดเอนเตอร์ ครับ สังเกตนะครับ 8000 จะเข้ามาแทนที่ในเซล บี 4 พนักงาน: ถ้าอย่างนั้นในการบันทึกข้อมูล ถ้าเราเลื่อนเซลพรอยเตอร์ ไป ณ เซลที่มีข้อมูลอยู่ ข้อมูลใหม่จะเข้าไปแทนที่ข้อมูลเก่าเสมอใช่ไหม ผู้สอน: ถูกต้องเลยครับ ทีนี้ลองเลื่อนตัวชี้เซล ไปที่ บี 5 พิมพ์ตัวเลข 3500 กดอะไรครับ พนักงาน: เอนเตอร์ค่ะ	
17	CAM	CU	ตารางทำงาน	เสียงบรรยาย: ส่วนต่าง ๆ ของตารางทำงาน มีดังนี้ 1) ตำแหน่งเซลใช้งาน 2) ส่วนแสดงโหมด 3) ส่วนสแตมภ์ 4) ส่วนแถว 5) ตัวชี้เซล 6) ตัวชี้คำสั่งหลัก 7) เอนเตอร์ไลน์ 8) คอนโทรล พาเนล 9) ส่วนบอกวันและเวลา 10) ส่วนบอกสถานะเป็นพิมพ์	0:30 (11:35)
18	CAM	BCU	Artwork "ตัวกำกับข้อมูลประเภทตัวอักษร"	เสียงบรรยาย: ก่อนป้อนข้อมูล ให้สังเกต การใช้เครื่องหมายนำข้อมูลประเภทตัวอักษร ได้แก่ 1) ควอท 2) ดับเบิลควอท 3) คาเรท 1) ควอท จะทำให้ข้อมูลอยู่ชิดซ้ายของเซล 2) ดับเบิลควอท ทำให้ข้อมูลอยู่ชิดขวาของเซล 3) คาเรท ทำให้ข้อมูลอยู่กึ่งกลางเซล	0:25 (12:00)

ชุดการสอนหน่วยที่ 3
การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล

แผนการสอน

หน่วยที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล

วิชาตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น **ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**

หัวข้อเรื่อง

1. การเรียกคำสั่งหลักบนเมนูและการแก้ไขบนเอนเตอร์ไลน์ (Enter Line)
2. การแก้ไขข้อมูลด้วยแป้น F2
3. การแก้ไขข้อมูลด้วยการพิมพ์ทับข้อมูลเดิม

มโนทัศน์

1. การเรียกใช้คำสั่งหลักจากตารางทำงาน เพียงกดแป้นสแลช / (Slash) โดยเข้าโหมดเมนู จะปรากฏรายการคำสั่งหลักให้เลือกใช้ 11 รายการ
2. การแก้ไขข้อมูลเมื่อข้อมูลถูกบันทึกในเซลล์แล้ว การแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาด กระทำได้โดยใช้แป้นฟังก์ชัน F2 และถ้าข้อมูลปรากฏบนบรรทัดเอนเตอร์ไลน์ (Enter Line) สามารถใช้เป็นการแก้ไขข้อมูลอื่น ๆ ได้
3. การแก้ไขหรือการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเมื่ออยู่ในเซลล์แล้ว พิมพ์ข้อมูลใหม่ในบรรทัดเอนเตอร์ไลน์ ข้อมูลใหม่จะแทนที่ข้อมูลด้วย

วัตถุประสงค์

1. นักเรียนสามารถเรียกคำสั่งหลักให้ปรากฏและบอกคำสั่งหลัก 11 รายการได้ถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถใช้แป้นพิมพ์แบ็คสเปซ Backspace) แก้ไขข้อมูลขณะกำลังป้อนข้อมูลได้ถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถใช้แป้นกลุ่มควบคุมได้ ในการแก้ไขข้อมูลได้ 5 ลักษณะอย่างถูกต้อง

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำหน่วย (10 นาที)
2. นำเข้าสู่บทเรียน ด้วยแผ่นใสแนะนำจุดประสงค์ประจำหน่วย แผ่นใสหมายเลข 3.0 (10 นาที)
3. ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ภาคทฤษฎี

- 1) ให้นักเรียนท่องจำรายการคำสั่งหลัก 11 รายการ พร้อมการแปล สุ่มตัวแทนเขียนคำสั่งให้ครบ 11 รายการคำสั่งหลัก โดยออกมาเขียนหน้าห้อง (30 นาที)
2. ให้ศึกษาการแก้ไขข้อมูลจากแผ่นใส หมายเลข 3.2 1/2 ถึง 2/2 การแก้ไขข้อมูลในบรรทัดเอนเตอร์ไลน์ (Enter Line) การใช้แป้น Backspace และ แป้น F2 (20 นาที)
3. ให้ศึกษาการแก้ไขข้อมูล การพิมพ์ข้อมูลใหม่แทนข้อมูลเดิม และใช้กลุ่มแป้นควบคุม Delete Insert Home Tab จากแผ่นใส 3.3 (20 นาที)
4. สรุปรายการคำสั่งหลักและแก้ไขข้อมูล จากม้วนวีดิทัศน์ (10 นาที)

ภาคปฏิบัติ

1. ให้ทำกิจกรรมตามบัตรกิจกรรม (50 นาที)
2. ให้ทำแบบฝึกหัดประจำหน่วย (40 นาที)
4. ทำแบบทดสอบหลังเรียนประจำหน่วย (10 นาที)

สื่อการสอน

1. แผ่นใส 8 แผ่น
2. บัตรกิจกรรมประจำหน่วย
3. แบบฝึกหัดประจำหน่วย
4. เฉลยบัตรกิจกรรมและแบบฝึกหัดประจำหน่วย

การประเมินผล

1. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนประจำหน่วย
2. แบบฝึกหัดประจำหน่วย

แบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล

จำนวน 15 ข้อ

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ในแต่ละข้อ

1. ในขณะที่ป้อนข้อมูลใน Enter Line หากพิมพ์ตัวอักษรที่กำลังพิมพ์ ผิด จะแก้ไขตามข้อใด
ก. กดแป้น Ins ข. กดแป้น Backspace ค. กดแป้น F2 ง. กดแป้น Esc
2. เมื่อได้ป้อนข้อมูลเข้าไปในเซลล์แล้ว และต้องการจะแก้ไขข้อมูลนั้น จะใช้แป้นตามข้อใด
ก. แป้น Del ข. แป้น Backspace ค. แป้น F2 ง. แป้น Esc
3. ข้อใดกล่าวถูกต้องมากที่สุด
ก. แป้น Del ใช้ลบอักขระ ณ ตำแหน่งเคอร์เซอร์ ข. แป้น Ins ใช้แทรกตัวอักษร
ค. แป้น Enter ใช้ยกเลิกการแก้ไขและกลับไปโหมด Ready ง. ถูกทุกข้อ
4. หากข้อมูลที่ป้อนเป็น 70/3 มุมบนด้านขวา จะแสดงโหมดใด
ก. Label ข. Value ค. Ready ง. Edit
5. เมื่อดึงข้อมูลในเซลล์ปรากฏในบรรทัด Enter Line แล้ว ถ้ากดแป้น Esc จะได้ผลตามข้อใด
ก. บรรทัดป้อนข้อมูลหายไป แต่ยังคงอยู่ในโหมด Edit ข. เคอร์เซอร์ไปทางขวา 5 ตัวอักษร
ค. เคอร์เซอร์เลื่อนไปตำแหน่งซ้ายมือสุด ง. ลบตัวอักษรในตำแหน่งเคอร์เซอร์

คำชี้แจง จากข้อ 6 ถึงข้อ 10 จงใช้ภาพตารางทำงานต่อไปนี้

A1:					READY
	A	B	C	D	E
1	หมายเลขโทรศัพท์				
2	คงฤช	วงศ์ประจักษ์	กรุงเทพมหานคร	9870654	
3	คมสัน	ดอกพฤษ์	กรุงเทพมหานคร	9900321	
4	ชาญชัย	นิยมหอม	ราชบุรี	333034	
5	ชาติสยาม	พัฒนาวิชรกุล	ราชบุรี	339552	
6	ชูเกียรติ	จงเจริญเดชา	ราชบุรี	330444	

6. เซล C5 ข้อมูลผิด ต้องเป็นราชบุรี ขั้นตอนการแก้ไขต้องดำเนินการตามข้อใด เป็นลำดับแรก
ก. เลื่อนเคอร์เซอร์ไปที่ตัว ล กดแป้น Del ข. กดแป้น F2
ค. เลื่อนตัวชี้เซลล์ไปที่ C5 ง. พิมพ์ตัว บ เมื่อใช้แป้น Backspace แล้ว
(หน้าต่อไป)

หน่วยที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล

7. ข้อมูล B6 ต้องเป็นสิ่งวิเศษครเดชา จะดำเนินการตามข้อใด รวดเร็วที่สุด
- | | |
|--|-------------------------|
| ก. พิมพ์ข้อมูลใหม่ทับข้อมูลเดิมในเซลล์ | ข. ใช้แป้น Backspace ลบ |
| ค. ใช้แป้น Esc | ง. ใช้แป้นฟังก์ชัน F2 |
8. เมื่อเลื่อนตัวชี้เซลล์ไปที่ D4 กดแป้น F2 มุมขวาบนจะแสดงโหมดใด
- | | | | |
|---------|----------|----------|-----------|
| ก. Edit | ข. Ready | ค. Value | ง. Number |
|---------|----------|----------|-----------|
9. ในบรรทัด Enter Line มีข้อความ พัฒนวิษกรกุล เคอร์เซอร์อยู่ที่ "_" ซ้ายมือสุด ได้กด Tab หนึ่งครั้ง เคอร์เซอร์จะไปอยู่ที่ตัวอักษรใด
- | | | | |
|------|------|------|------|
| ก. พ | ข. น | ค. ข | ง. ว |
|------|------|------|------|
10. ในบรรทัด Enter Line ปรากฏกรุงเทพมหานคร เคอร์เซอร์อยู่ตรงอักษร พ ได้กดแป้น Ins ไปหนึ่งครั้ง ข้อใดกล่าวผิด
- | | |
|-----------------------------|---|
| ก. ตัว พ หายไป ม เข้ามาแทน | ข. ถ้ากดแป้น Ins อีกครั้ง จะออกจาก Overtime |
| ค. กดแป้น ค อักษร ค ไปแทน พ | ง. ส่วนบอกสถานะด้านล่างจอภาพปรากฏ OVR |
- คำชี้แจง จากข้อ 11 ถึงข้อ 15 จงใช้ตัวเลือกต่อไปนี้
- | | | | |
|--------|--------------|-----------|-----------|
| ก. Esc | ข. Backspace | ค. Delete | ง. Insert |
|--------|--------------|-----------|-----------|
11. กดแป้นใดทำให้เคอร์เซอร์ลบตัวอักษรทางซ้ายมือ
12. กดแป้นใดลบตัวอักษรตรงเคอร์เซอร์
13. แป้นคำสั่งใดทำให้กลับไปทำงานย้อนหลังหนึ่งคำสั่ง
14. กดแป้นใด หนึ่งครั้ง จะเปลี่ยนสถานะไปสู่ Overwrite
15. จากรายการคำสั่งหลัก Worksheet เคาะแป้น Enter รายการคำสั่งย่อย Global ปรากฏ เคาะแป้นใดจะปรากฏรายการคำสั่ง Worksheet

-----000000000000-----

หน่วยที่ 3 การเรียกใช้คำสั่ง และการแก้ไขข้อมูล

3.1 การเรียกคำสั่งหลักบนเมนและการแก้ไขข้อมูลบน Enter Line

โปรแกรมตารางทำงานมีคำสั่งเกี่ยวกับการใช้ กระดาษทำการในหลาย ๆ ด้าน ด้วยการใช้คำสั่งกำหนดรูปแบบต่าง ๆ ได้ด้วยคำสั่งรายการหลัก 11 รายการดังนี้

A1:										MENU
Worksheet	Range	Copy	Move	File	Print	Graph	Data	System	Add-In	Quit
Global	Insert	Delete	Column	Erase	Titles	Window	Status	Page	Learn	
	A	B	C	D	E	F	G	H		
1										
2										

การเข้ารายการคำสั่งหลัก ทำได้โดยเคาะแป้น / (Slash) เมื่อเป็นโหมด Ready รายการคำสั่งหลักจะปรากฏ และโหมดจะเป็น MENU

การเลือกรายการคำสั่งหลัก ใช้เป็นกลุ่มลูกศรเลือก แล้วกด Enter หรือใช้การเคาะแป้นพิมพ์ตามตัวอักษรตัวหน้าของแต่ละรายการ ตามความการใช้งาน โดยในแต่ละรายการจะมี เมนูย่อย ในบรรทัดที่ 3 ของคอลโทรล พาเนล (Control Panel)

การออกจากรายการคำสั่งหลัก ทำได้โดยใช้แป้น Esc จะทำให้การทำงานกลับถอยหลังไปหนึ่งชั้นจากโหมด MENU จะกลับไปโหมด Ready เพื่อป้อนข้อมูล

การแก้ไขข้อมูลบน Enter Line

เมื่อได้ป้อนข้อมูลในโหมด Ready ถ้าข้อมูลเป็นตัวอักษรหรือข้อความ โหมดจะเป็นเลเบล (Label) และถ้าป้อนข้อมูลเป็นจำนวนหรือตัวเลขจะเป็นโหมด VALUE และเมื่อพิมพ์ข้อมูลผิดพลาด จะมีวิธีแก้ไขได้ดังนี้

การแก้ไขข้อมูลด้วยแป้น Backspace การป้อนข้อมูลโดยยังไม่ได้เคาะแป้น Enter จะสามารถทำการลบได้โดยใช้แป้น Backspace การกดแป้น Backspace จะทำให้ตัวอักษรที่อยู่ทางซ้ายมือลบไป มีความหมายให้ถอยกลับไปตำแหน่งแรกเริ่ม ถ้าได้พิมพ์ข้อมูลไปบางส่วนและอยากยกเลิก ใช้แป้น Esc ซึ่งทำหน้าที่ยกเลิกคำสั่งที่กำลังทำอยู่ และกลับไปยังสิ่งที่ได้ทำไปแล้ว ก่อนหน้านี้หนึ่งชั้นตอน

3.2 เรียกข้อมูลมาแก้ไขด้วย แป้น F2

การใช้แป้น F2 เป็นแป้นสำหรับการเรียกข้อมูลมาแก้ไข จากเซลล์ที่ได้บันทึกข้อมูลแล้วขึ้นหน้า

จอ ในบรรทัด Enter Line โดยสามารถใช้แป้น <--- ----> เลื่อนเคอร์เซอร์ ผ่านตัวอักษร ไปตำแหน่งที่จะแก้ไขและพิมพ์ข้อมูลที่ต้องการลงไป จะแทรกเข้าไป ณ ตำแหน่งนั้น

แป้น Delete เป็นแป้นสำหรับการลบตัวอักษร ณ ตำแหน่งเคอร์เซอร์นั้น

แป้น Insert เป็นแป้นทำให้ตัวอักษรจะปรากฏแทนตัวเดิม เมื่อกดแป้นนี้ บน Status line จะปรากฏOVR หมายถึง Overwrite และเมื่อกดอีกครั้ง ข้อความ OVR จะหายไป เป็นการพิมพ์แทรก ณ ตำแหน่งนั้น

แป้น Enter เป็นการบอกเสร็จสิ้นการแก้ไขและนำสิ่งที่แก้ไขเข้าไปเก็บในเซลล์

แป้น Esc เป็นการยกเลิกการแก้ไข และกลับไปยังโหมด Ready ข้อมูลในเซลล์ที่เรียกมาจะไม่ได้รับการแก้ไข

แป้น Tab เป็นการเลื่อนเคอร์เซอร์ไปทางซ้าย ครั้งละ 5 ตัวอักษร

3.3 การแก้ไขข้อมูลด้วยการพิมพ์ทับข้อมูลเดิม

การแก้ไขข้อมูลในเซลล์ การพิมพ์ข้อมูลใหม่ กระทำได้ง่าย โดยนำตัวชี้เซลล์ไปยังเซลล์ตามที่ต้องการแก้ไขแล้วพิมพ์ข้อมูลใหม่ในบรรทัด Enter Line ข้อมูลใหม่จะแทนที่ข้อมูลเดิม

ใบกิจกรรม

หน่วยที่ 3 การเรียกใช้คำสั่ง และการแก้ไขข้อมูล

คำชี้แจง ให้นักเรียนป้อนข้อมูลต่อไปนี้

	A	B	C	D	E
1					
2	เลขที่	ชื่อ	ที่อยู่	โทรศัพท์	
3	1	นายคงกฤษ	ราชบุรี	338211	
4	2	นายคมสัน	ราชบุรี	325816	
5	3	นายชาญชัย	ราชบุรี	337154	
6	4	นายชาติสยาม	ราชบุรี	338000	
7	5	นายไพฑูรย์	กรุงเทพฯ	2818888	
8	6	นายชูเกียรติ	กรุงเทพฯ	5732029	
9					

1. ให้เปลี่ยน นายคมสัน เป็น นายสุวรรณ
2. ให้เปลี่ยน 5732029 เป็น 57632029
3. ให้เปลี่ยน ข้อมูล ในเซลล์ C6 เป็น กรุงเทพฯ และในเซลล์ D6 เป็น 3338000

แบบฝึกหัด

หน่วยที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล

ให้นักเรียนหาคำตอบสำหรับการตอบในแต่ละข้อ จากการใช้โปรแกรมตารางทำงาน

1. ป้อนข้อมูลที่เซลล์ A1 "คอมพิวเตอร์โปรแกรม 123" สังเกตมุมบนด้านขวาจะปรากฏโหมดใด
2. ต่อจากขั้นตอนข้อที่ 1 กดแป้น Enter คอลโทรลพาเนล จะปรากฏโหมดใด
3. ต่อจากขั้นตอนข้อที่ 2 กดแป้น F2 จะปรากฏอะไร
4. ต่อจากขั้นตอนข้อที่ 3 กดแป้น Backspace 5 ครั้ง จะมีผลต่อข้อมูลเป็นอย่างไร
5. ที่เซลล์ A1 พิมพ์ข้อความ "ไมโครคอมพิวเตอร์ โปรแกรมตารางทำงาน" ยังไม่กด Enter
 - 5.1 กดแป้น Home ได้ผลเป็นอย่างไร
 - 5.2 กดแป้น Tab ได้ผลเป็นอย่างไร
 - 5.3 กดแป้น Delete ได้ผลเป็นอย่างไร
 - 5.4 กดแป้น Insert บรรทัดล่างสุดปรากฏ..... พิมพ์ **Computer**
 ณ ตำแหน่งเคอร์เซอร์ จะปรากฏข้อความเป็นอย่างไร
6. เมื่อตัวชี้เซลล์ อยู่ที่ A1 มีข้อมูล Microcomputer กดแป้น Space Bar หนึ่งครั้ง และกดแป้น Enter จะได้ผลเป็นเช่นไร
7. กดแป้น /WS จะปรากฏอะไร

เฉลยแบบฝึกหัด

หน่วยที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล

ให้นักเรียนหาคำตอบสำหรับการตอบในแต่ละข้อ

1. ป้อนข้อมูลที่เซลล์ A1 "คอมพิวเตอร์โปรแกรม 123" สังเกตมุมบนด้านขวาจะปรากฏใหม่
...LABEL.....
2. ต่อจากขั้นตอนข้อที่ 1 กดแป้น Enter คอลโทรลพาเนล จะปรากฏใหม่ใด...READY.....
3. ต่อจากขั้นตอนข้อที่ 2 กดแป้น F2 จะปรากฏอะไร.....**ตัวอักษรในเซลล์ A1** ปรากฏ
อยู่บนบรรทัดเอนเตอร์ ลาย (Enter Line) ใหม่เป็น EDIT.....
4. ต่อจากขั้นตอนข้อที่ 3 กดแป้น Backspace 5 ครั้ง จะมีผลต่อข้อมูลเป็นอย่างไร
**ตัวอักษรถูกลบไปทางซ้ายมือทีละตัว จนครบ 5 ตัว โดยข้อความเป็น "คอมพิวเตอร์
โปรแกรม_ "**
5. ที่เซลล์ A1 พิมพ์ข้อความ **'ไมโครคอมพิวเตอร์ โปรแกรมตารางทำงาน** ยังไม่กด Enter
 - 5.1 กดแป้น Home ได้ผลเป็นอย่างไร.....**เคอร์เซอร์ไปปรากฏหน้าข้อความ 'ไมโคร
คอมพิวเตอร์'**
 - 5.2 กดแป้น Tab ได้ผลเป็นอย่างไร..... **เคอร์เซอร์เลื่อนไปทางขวา ครั้งละ 5 ตัว
อักษร.....**
 - 5.3 กดแป้น Delete ได้ผลเป็นอย่างไร.....**ตัวอักษร ร หายไป ค เลื่อนแทนที่**
 - 5.4 กดแป้น Insert บรรทัดล่างสุดปรากฏ.....OVR..... พิมพ์ Computer
ณ ตำแหน่งเคอร์เซอร์ จะปรากฏข้อความเป็นอย่างใด..... **ไมโครComputer
โปรแกรมแผ่นตารางทำงาน.....**
6. เมื่อตัวชี้เซลล์ อยู่ที่ A1 มีข้อมูล Microcomputer กดแป้น Space Bar หนึ่งครั้ง และกดแป้น
Enter จะได้ผล.....**เซลล์ A1 ไม่มีข้อมูลปรากฏ ใหม่เป็น LABEL ตัวกำกับ '**
7. กดแป้น / WS จะปรากฏอะไร.....**เป็นคำสั่งหลัก Worksheet Status....แสดงสถานะ
ในโปรแกรมได้แก่ จำนวนหน่วยความจำ ทำงานกับโปรเซสเซอร์ สถานะการคำนวณ
สูตรที่ใช้อ้างอิง การป้องกันข้อมูล (Available Memory, Math Co-processor,
Recalculation, Circular Feference, Cell Display, Global Protection)**

แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล

จำนวน 15 ข้อ

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ในแต่ละข้อ

1. ในขณะที่ป้อนข้อมูลใน Enter Line หากพิมพ์ "สมชาย" พิมพ์ บ ผิด จะแก้ไขตามข้อใด
ก. กดแป้น Backspace ข. กดแป้น Ins ค. กดแป้น F2 ง. กดแป้น Esc
2. เมื่อได้ป้อนข้อมูลเข้าไปในเซลล์แล้ว และต้องการจะแก้ไขข้อมูลนั้น จะใช้แป้นตามข้อใด
ก. แป้น Del ข. แป้น F2 ค. แป้น Backspace ง. แป้น Esc
3. ข้อใดกล่าวถูกต้องมากที่สุด
ก. แป้น Ins ใช้แทรกตัวอักษร ข. แป้น Del ใช้ลบอักขระ ณ ตำแหน่งเคอร์เซอร์
ค. แป้น Enter ใช้ยกเลิกการแก้ไขและกลับไปโหมด Ready ง. ถูกทุกข้อ
4. หากข้อมูลที่ป้อนเป็น 125+3 มุมบนด้านขวา จะแสดงโหมดใด
ก. Value ข. Label ค. Ready ง. Edit
5. เมื่อดึงข้อมูลในเซลล์ปรากฏในบรรทัด Enter Line แล้ว ถ้ากดแป้น Tab จะได้ผลตามข้อใด
ก. บรรทัดป้อนข้อมูลหายไป แต่ยังอยู่ในโหมด Edit ข. ลบตัวอักษรในตำแหน่งเคอร์เซอร์
ค. เคอร์เซอร์เลื่อนไปตำแหน่งซ้ายมือสุด ง. เคอร์เซอร์ไปทางขวา 5 ตัวอักษร

คำชี้แจง จากข้อ 6 ถึงข้อ 10 จงใช้ภาพตารางทำงานต่อไปนี้

A1:					READY	
	A	B	C	D	E	
1	หมายเลขโทรศัพท์					
2	คงกฤษ	วงศ์ประดู่	กรุงเทพมหานคร	9870654		
3	คมสัน	ดอกพฤกษ์	กรุงเทพมหานคร	9900321		
4	ชาญชัย	เนียมหอม	ราชบุรี	333034		
5	ชาติสยาม	พัฒนาจักรกุล	ราชบุรี	339552		
6	ชูเกียรติ	จงเจริญเดชา	ราชบุรี	330444		

6. เซล C3 ข้อมูลผิด ขั้นตอนการแก้ไขต้องดำเนินการตามข้อใด เป็นลำดับแรก
ก. เลื่อนตัวชี้เซลล์ไปที่ C3 ข. กดแป้น F2
ค. เลื่อนเคอร์เซอร์ไปที่ตัว ล กดแป้น Del ง. พิมพ์ตัว บ เมื่อใช้แป้น Backspace แล้ว
(หน้าต่อไป)

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล

1. ข	6. ค	11. ก
2. ค	7. ก	12. ค
3. ข	8. ข	13. ข
4. ข	9. ง	14. ข
5. ข	10. ข	15. ง

-----0000000000-----

ใบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล

1. ก	6. ก	11. ค
2. ข	7. ข	12. ข
3. ก	8. ก	13. ก
4. ก	9. ค	14. ก
5. ง	10. ก	15. ง

-----0000000000-----

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย

หน่วยที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล

แผนใส่ประกอบคำบรรยาย

ยินดีต้อนรับ

หน่วยที่ 3

การเรียกใช้คำสั่ง และการแก้ไขข้อมูล

3.1 การเรียกคำสั่งหลักบนเมนู

3.2 การแก้ไขข้อมูลด้วยแป้น F2

3.3 การแก้ไขข้อมูลด้วยการพิมพ์ทับ



หมายเลขแผนใส่	คำบรรยาย	หมายเหตุ
3.0	การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล ประกอบด้วย 3.1 การเรียกคำสั่งหลักบนเมนู 3.2 การแก้ไขข้อมูลด้วยแป้น F2 3.3 การแก้ไขข้อมูลด้วยการพิมพ์ทับ โดยให้นักเรียนสามารถอธิบายและใช้ ในหัวเรื่องเหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม	แผนใส่สี่

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย

B2:
MENU

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

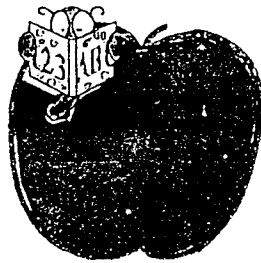
12-Dec-94 08:49 AM
NUM

หมายเลข แผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
3.1 - 1/1	<p>การเรียกคำสั่งหลักบนเมนู</p> <p>เมื่อเข้าสู่โปรแกรมตารางทำงานได้แล้ว โหมดจะแสดงเป็น Ready ซึ่งหมายถึงการพร้อมรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์ แต่ถ้าต้องการให้ตารางทำงานให้มีการจัดการกับข้อมูลในลักษณะอื่น ๆ แล้ว ต้องเปลี่ยนโหมดและเรียกรายการคำสั่งหลักด้วยการใช้แป้น / (Slash) จะได้โหมด Menu และปรากฏรายการคำสั่งย่อยหรือคำอธิบายรายการในบรรทัดที่ 3</p>	<p>แผ่นใสแสดงภาพตารางทำงานเต็มกรอบ</p>

แผนใส่ประกอบคำบรรยาย

การแก้ไขข้อมูล

1. ข้อมูลอยู่ในบรรทัด Enter Line
2. กรณีข้อมูลอยู่ในเซลล์แล้ว
3. แก้ไขข้อมูลทั้งเซลล์หรือทั้งตารางทำงาน



หมายเลข แผนใส่	คำบรรยาย	หมายเหตุ
3.2 - 1/5	การแก้ไขข้อมูล เมื่อต้องการให้ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลง สามารถทำได้ใน 3 ลักษณะ คือ.....(อธิบายตามแผนใส่)	แผนใส่พิมพ์ ด้วยคอมพิวเตอร์

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย

1. ข้อมูลอยู่ในบรรทัด Enter Line

กรณีศึกษา

C3:

โปรแกรมโลตัด23 ทำงานได้หลายแบบ

แป้น Backspace

กดแป้น Backspace

ติดต่อกันตัวอักษรซ้ายมือถูกลบไปครั้งละตัว

แป้น Esc

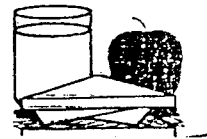
ตัวอักษรจะหายไป โหมด Label เปลี่ยนเป็น

Ready

แป้น กลุ่มลูกศร

เลื่อนเคอร์เซอร์ไปตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์แทรก

ตัวอักษร



หมายเลข แผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
3.2 - 2/5	<p>1. ข้อมูลอยู่ในบรรทัด Enter Line</p> <p>เมื่อข้อมูลอยู่ในบรรทัด เอนเตอร์ โจน์ สามารถแก้ไขได้เป็น 3 ลักษณะ</p> <p>คือ ใช้แป้น Backspace... (คลิกแผ่นข้อที่ 1)</p> <p>ใช้แป้น Esc... (คลิกแผ่นข้อที่ 2)</p> <p>ใช้แป้น กลุ่มลูกศร... (คลิกแผ่นข้อที่ 3)</p>	แผ่นใสแบบซ้อน

แผ่นใสประกอบการบรรยาย

2. กรณีข้อมูลอยู่ในเซลล์

D3: ค่าใช้จ่ายประจำปี

	ค่าใช้จ่ายประจำปี

แก้ไขด้วยแป้นฟังก์ชัน F2

1. เลื่อนตัวชี้เซลล์ไปยังเซลล์ที่ต้องการ โหมด Ready
2. กดแป้น F2 (ข้อความปรากฏที่ Enter Line) โหมด Edit
3. แก้โดยแป้นกลุ่มลูกศร ณ ตำแหน่งที่ต้องการ

แป้น Del ลบตัวอักษรตรงเคอร์เซอร์

แป้น Ins บรรทัดล่างสุดของจอภาพมี OVR

พิมพ์ทับตัวอักษรเดิม

แป้น Esc ยกเลิกการแก้ไข แต่อยู่ในโหมด Edit



หมายเลขแผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
3.2 - 3/5	2. กรณีข้อมูลอยู่ในเซลล์ เมื่อข้อมูลอยู่ในเซลล์แล้ว ต้องการแก้ไขข้อมูล ทำได้ด้วยการกดแป้นฟังก์ชัน F2 แล้วทำตามขั้นตอนดังนี้...(อธิบายตามแผ่นใส)...	แผ่นใสพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์

แผ่นใสประกอบการบรรยาย

กรณีข้อมูลไม่อยู่ใน Enter Line

"โปรแกรมสำเร็จรูป โลตัส 123 เรียนได้"



แก้ไขอย่างไรดี ?

หมายเลข แผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
3.2 - 4/5	(แบบฝึกหัด) กรณีข้อมูลไม่อยู่ใน Enter Line เช่น พิมพ์ "โปรแกรมสำเร็จรูป โลตัส 123 เรียนได้" คำว่า สำเร็จ ต้องเป็น สำเร็จ (พลิกแผ่นซ้อน อธิบายตามแผ่นซ้อน)...	ควรเรียกตอบเป็นราย บุคคลก่อนประมาณ 3-5 คน แล้วเฉลยด้วย แผ่นซ้อน

แผ่นใสประกอบการบรรยาย

ข้อมูลอยู่ในบรรทัด Enter Line

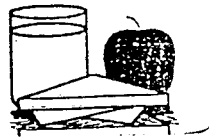
กรณีศึกษา

C3:
โปรแกรมโลดัด23 ทำงานได้หลายแบบ

แป้น Backspace

แป้น Esc

แป้น กลุ่มลูกศร



หมายเลข แผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
3.2 - 5/5	(แบบฝึกหัด) กรณีข้อมูลอยู่ใน Enter Line จากปัญหาการแก้คำว่า สำเร็จ เป็น สำเร็จ แต่ข้อมูลอยู่ในบรรทัด Enter Line จะทำอะไร...(พลิกแผ่นซ้อน อธิบายตามแผ่นซ้อน)...	ควรเรียกตอบเป็นรายบุคคลก่อน ประมาณ 3-5 คน แล้วเฉลยด้วยแผ่นซ้อน

ผ่านไประกอบการบรรยาย

3. การแก้ไขข้อมูลทั้งเซลล์

- A. กรณีลบข้อมูลทั้งหมดภายในเซลล์
1. เลื่อนตัวชี้เซลล์ไปยังเซลล์ที่ต้องการ โหมด Ready
 2. กด Space Bar หนึ่งครั้ง แล้ว Enter
- B. กรณีป้อนข้อมูลใหม่แทนข้อมูลเดิม
1. เลื่อนตัวชี้เซลล์ไปยังเซลล์ที่ต้องการ
 2. พิมพ์ข้อมูลใหม่ แล้ว Enter

การลบข้อมูลทั้งตารางทำงาน

ใช้คำสั่ง /wey ลบตารางทุกเซลล์

W = Worksheet E = Erase Y = Yes

การลบข้อมูลเป็นบางส่วน

ใช้คำสั่ง /RE ระบุพิสัย ที่ต้องการลบ

R = Range E = Erase



หมายเลข ผ่านไ้	คำบรรยาย	หมายเหตุ
3.3 - 1/1	3. การแก้ไขข้อมูลทั้งเซลล์ (อธิบายตามผ่านไ้)...	ใช้กระดาษปิด แล้ว เลื่อนที่ลบบรรทัด จากบนลง ล่าง

รายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา
เรื่อง
การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูลบนตารางทำงาน
ผลิตโดย
1. บริษัทไทยซอฟท์ (Thaisoft)
2. นายสมชาย วิชาสกัตัญญ

แผนผังรายการ

ชุดรายการ การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูลบนตารางทำงาน

ประกอบวิชา ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รูปแบบรายการ สระวิชาการ

ความยาว 10 นาที

ลำดับที่	ประเด็น/กิจกรรม	เวลา	
		นาที	วินาที
1	การเรียกคำสั่งหลักบนเมนู	4	
2	การแก้ไขข้อมูลด้วยแป้น F2	3	
3	การแก้ไขข้อมูลด้วยการพิมพ์ทับข้อมูลเดิม	3	

แผนรายการสอนทางวิดิทัศน์

รายการที่ 1 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูลบนตารางทำงาน

ประกอบวิชา ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รูปแบบวิชา สารวิชาการ

ความยาว 10 นาที

1. ประเด็น

1.1 การเรียกคำสั่งหลักบนเมนูและการแก้ไขบนเอนเตอร์ไลน์ (Enter Line)

1.2 การแก้ไขข้อมูลด้วยแป้น F2

1.3 การแก้ไขข้อมูลด้วยการพิมพ์ทับข้อมูลเดิม

2. มโนทัศน์

2.1 การเรียกใช้คำสั่งหลักจากโปรแกรมตารางทำงาน เพียงกดแป้นสแลช (/) โดยเข้าใหม่ เมนู จะปรากฏรายการคำสั่งหลักให้เลือกใช้ 11 รายการ

2.2 การแก้ไขข้อมูลเมื่อข้อมูลถูกบันทึกในเซลล์แล้ว การแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาด กระทำได้โดยใช้แป้นฟังก์ชัน F2 และถ้าข้อมูลปรากฏบนบรรทัดเอนเตอร์ไลน์ (Enter Line) สามารถใช้แป้นการแก้ไขข้อมูลอื่น ๆ ได้

2.3 การแก้ไขหรือการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเมื่ออยู่ในเซลล์แล้ว พิมพ์ข้อมูลใหม่ในบรรทัดเอนเตอร์ไลน์ข้อมูลใหม่จะแทนที่ข้อมูลเดิม

3. วัตถุประสงค์

3.1 นักเรียนสามารถเรียกคำสั่งหลักและบอกคำสั่งหลัก 11 รายการได้ถูกต้อง

3.2 นักเรียนสามารถ แก้ไขข้อมูลขณะกำลังป้อนข้อมูลได้ถูกต้อง

3.3 นักเรียนสามารถใช้แป้นกลุ่มควบคุมแก้ไขข้อมูลได้ 5 ลักษณะ อย่างถูกต้อง

4. กิจกรรมก่อนเรียน

4.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียนประจำหน่วยที่ 3

4.2 ศึกษาเนื้อหาสาระจากแผ่นใสประกอบการบรรยาย และสื่อสิ่งพิมพ์

4.3 ทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดประจำหน่วย ก่อนดูวิดิทัศน์

5. กิจกรรมขณะที่ชมรายการ

ให้นักเรียนจดบันทึกเนื้อหาสาระจากการชมวิดิทัศน์ จากม้วนไทยซอฟท์และม้วน ช 0250

6. กิจกรรมหลังชมรายการ

6.1 ให้นักเรียนสรุปเนื้อหาจากม้วนวิดิทัศน์ ทั้ง 2 ม้วน

6.2 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

7. การประเมินผล

7.1 สังเกตความสนใจในการชมรายการและการจดบันทึกของนักเรียนขณะชมรายการ

7.2 ตรวจสอบจากแบบทดสอบหลังเรียน

ลำดับที่	แหล่งภาพ	เทคนิคภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา
5	CAM	CU	Artwork "การแก้ไขข้อ" 1. ข้อมูลอยู่ในบรรทัด Enter Line ตารางทำงาน "ตารางทำงาน 123"	เสียงบรรยาย: การแก้ไขข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 วิธี ได้แก่ 1 ข้อมูลอยู่ในบรรทัดเอนเตอร์ไลน์ 2 ข้อมูลอยู่ในเซลล์แล้ว และ 3 แก้ไขข้อมูลทั้งเซลล์หรือทั้งตารางทำงาน กรณีที่ 1 ข้อมูลอยู่ในบรรทัดเอนเตอร์ไลน์ เช่น พิมพ์คำว่า "ตารางทำงาน123" แต่พิมพ์ผิดไปหนึ่งตัวคือตัว ย ต้องเป็นตัว น หนู การแก้ไขให้ใช้แป้นแบ็คสเปซ กดไป 3 ครั้ง แล้วพิมพ์ น พิมพ์เลข 123 แล้วกดเอนเตอร์ ข้อมูลจะลงไปในเซลล์	0:50 (4:50)
6	CAM	CU	Artwork "2.กรณีข้อมูลอยู่ในเซลล์แล้ว"	เสียงบรรยาย: กรณีที่พิมพ์ข้อมูลผิดและได้กดเอนเตอร์ นำ ข้อมูลไปบรรทัดลงในเซลล์แล้ว มีวิธีการแก้ไข ดังนี้	0:20 (5:10)
7	CAM	CU	จอภาพ คำใช้จำประจำปี	เสียงบรรยาย: กรณีพิมพ์ข้อความผิดและได้กดเอนเตอร์ไปแล้ว มีวิธีการแก้ไขดังนี้ (1) เลื่อนตัวชี้เซลล์ไปยังเซลล์ที่ต้องการแก้ไข (2) กดแป้นฟังก์ชัน (3) กดแป้นลูกศรไปยังตัวอักษรที่พิมพ์ผิด (4) กดแป้น Del ตัวอักษรตรงเคอร์เซอร์จะหายไป และพิมพ์ตัวใหม่เข้าไป หรือใช้แป้น อินเซท (Insert) ด้วยการกดแป้นอินเซท แล้วกดตัวอักษรที่ถูก จะไปแทนที่ตัวอักษรเดิม ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า โอเวอร์ไรท์	2:30 (7:40)
8	CAM	CU	Artwork "3. การแก้ไขข้อมูลทั้งเซลล์หรือทั้งตารางทำงาน"	เสียงบรรยาย: (1) กรณีที่ต้องการแก้ไขข้อมูลทั้งเซลล์ ให้ปฏิบัติดังนี้ เลื่อนตัวชี้เซลล์ไปยังเซลล์ที่ต้องการกดแป้นสเปซ บาร์ แล้วเอนเตอร์ (2) กรณีป้อนข้อมูลใหม่แทนข้อมูลเดิม ปฏิบัติดังนี้ เลื่อนตัวชี้เซลล์ไปยังเซลล์ที่ต้องการ พิมพ์ข้อมูลใหม่แล้วเอนเตอร์ (3) กรณีลบข้อมูลทั้งตารางทำงาน ใช้คำสั่ง AVEY ลบทั้งหมด หรือลบบางส่วนก็ใช้คำสั่ง /RE	2:20 (10:00)

ชุดการสอนหน่วยที่ 4
การใช้คำสั่งหลักตารางทำงาน

แผนการสอน

หน่วยที่ 4 การเรียกใช้คำสั่ง

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

หัวข้อเรื่อง

1. คำสั่งหลักบนเมนู
2. วิธีเรียกใช้คำสั่งจากรายการคำสั่งหลัก
3. การใช้รายการคำสั่งสร้างงานทางธุรกิจและการศึกษา

มโนทัศน์

1. คำสั่งหลักของโปรแกรมมี 11 รายการคำสั่ง ได้แก่ Worksheet Range Copy Move File Print Graph Data System Add-in Quit
2. ขณะป้อนข้อมูลใหม่ Label หรือ Ready โดยมี Menu จากคำสั่งด้วยแป้น / และใช้กลุ่มลูกศรเลือกคำสั่งตามต้องการ
3. คำสั่งหลักจะมีคำสั่งย่อยและคำอธิบายของแต่ละรายการ โดยนำไปสร้างงานทางธุรกิจหรือการศึกษา เช่น ข้อมูลทางรายการ บัญชีรายรับรายจ่าย ใบเสร็จรับเงิน หรืองานตัดเกรด

วัตถุประสงค์

1. นักเรียนสามารถบอกรายการคำสั่งหลักที่แสดงบนจอภาพได้ถูกต้องทั้ง 11 รายการ
2. นักเรียนสามารถเลือกรายการโดยการใช้แป้นลูกศร เพื่อเลือกรายการคำสั่งหลักได้
3. นักเรียนสามารถสร้างงานทางเอกสารด้านการคำนวณได้อย่างน้อย 1 ชิ้นงาน

กิจกรรมทางการเรียน

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ประจำหน่วยที่ 4 (10 นาที)
2. นำเข้าสู่บทเรียนด้วยแผ่นใสแนะนำหน่วย หมายเลข 4.0 (10 นาที)
3. กิจกรรมการสอน

3.1 ภาคทฤษฎี

3.1.1 ให้ผู้เรียนท่องจำรายการหลัก จากแผ่นใสหมายเลข 4.1 และทำแบบฝึกหัด (30 นาที)

3.1.2 ให้นักเรียนออกมาอธิบายรายการคำสั่ง โดยสุ่มตัวแทนตามเลขที่หรือ รายชื่อ (กระบวนกรซ้ำทวน) โดยห้ามนำเอกสารใด ๆ ประกอบ (30 นาที)

3.1.3 แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม เขียนชาร์ตรายการคำสั่งหลักและคำสั่งย่อย ตามแผ่นรายการคำสั่งที่ครูผู้สอนแจกให้ และให้ตัวแทนนักเรียนออกมาสรุป (20 นาที)

3.2 ภาคปฏิบัติ

3.2.1 ให้นักเรียนป้อนข้อมูลค่าใช้จ่ายครัวเรือนตามแบบฝึกหัด (20 นาที)

3.2.2 ให้นักเรียนตรวจรายการแผนผังรายการคำสั่งกับโปรแกรมจริง แล้วเขียนคำสั่งที่ขาดหายไป จากโปรแกรมโลตัส 123 (60 นาที)

4. สรุปทบทวน โดยแผ่นใส หมายเลข 4.1 (10 นาที)

5. ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน (10 นาที)

สื่อการสอน

1. แผ่นใส หมายเลข 4.0 และหมายเลข 4.1 (รายการคำสั่งหลัก)
2. บัตรกิจกรรมภาคปฏิบัติ หมายเลข 1
3. ชาร์ตแผนผังรายการคำสั่งหลักและคำสั่งย่อย 5 แผ่น

การประเมินผล

1. แบบฝึกหัด
2. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยที่ 4 การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน

จำนวน 15 ข้อ

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องหรือถูกต้องมากที่สุด

1. การขจัดสถานะของการทำงานใช้คำสั่งใด

ก. /WS	ข. /RS	ค. /MCS	ง. /FS
--------	--------	---------	--------
2. A1.A20 มีข้อมูลอยู่ และกด / หนึ่งครั้ง แล้วกด ESC จะทำให้เกิดอะไร

ก. ปรากฏโหมด Ready	ข. เกิดคำสั่ง / Esc
ค. มีข้อมูล Esc ในตารางทำงาน	ง. เปลี่ยนข้อมูลเป็นภาษาไทย
3. ในการบันทึกข้อมูลลงแผ่นบันทึกข้อมูล ถ้าโปรแกรมมีข้อความให้เลือก คือ Cancel Replace แสดงว่าจะไร

ก. ชื่อแฟ้มมีข้อมูลซ้ำกับที่มีอยู่ในแผ่นบันทึก	ข. ข้อมูลซ้ำกับข้อมูลที่มีอยู่แล้ว
ค. ยกเลิก ข้อมูลในตารางทำงานและลบออกหมด	ง. ทำแฟ้มข้อมูลสำรอง
4. คำสั่งใดที่ใช้แล้วไม่สามารถบันทึกข้อมูลลงแผ่นบันทึกข้อมูล

ก. /FS	ข. /FX	ค. /FSC	ง. /FSR
--------	--------	---------	---------
5. ข้อใดมีคำสั่งหลักทั้งหมด

ก. Worksheet Range Copy Data	ข. Worksheet Global Range Graph
ค. Range Insert Delete Window	ง. Worksheet Range System Status
6. เมื่อใช้คำสั่ง / กดแป้น Enter และ Enter หมายถึงการใช้คำสั่ง ตามข้อใด

ก. /WI	ข. /RE	ค. /WG	ง. /WC
--------	--------	--------	--------
7. การเปลี่ยนการติดต่อกับเครื่องขับแผ่นบันทึกข้อมูล (Disk Drive) ใช้คำสั่งใด

ก. /FE	ข. /FS	ค. /FR	ง. /FD
--------	--------	--------	--------
8. การขจัดรายชื่อแฟ้มข้อมูลใช้คำสั่ง ตามข้อใด

ก. /Fi	ข. /FX	ค. /FL	ง. /FC
--------	--------	--------	--------
9. บริเวณสดมภ์ C แถว 9 ถึงบริเวณ แถว 1 ของสดมภ์ K มีจำนวนเซลล์ เท่าใด

ก. 9 เซลล์	ข. 81 เซลล์	ค. 90 เซลล์	ง. 108 เซลล์
------------	-------------	-------------	--------------
10. จากการตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล จะตั้งชื่อตามข้อใดไม่ได้

ก. B:Preecha	ข. A:Prapha	ค. A:Udom/123	ง. B:Vichai36
--------------	-------------	---------------	---------------

(มีต่อ ข้อ 11)

11. เซลใดไม่อยู่ในบริเวณ L5..Q20

ก. N16

ข. P19

ค. K12

ง. M20

12. การนำตารางทำงานที่เก็บในอีกแฟ้มหนึ่ง มาใช้งานร่วมกับตารางทำงานที่กำลังใช้งานอยู่ ใช้คำสั่งใด

ก. /FCCE

ข. /FEW

ค. FLW

ง. /FRTW

13. ข้อใด ไม่ใช่ คำสั่งย่อยของการใช้คำสั่งเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล

ก. Xtract

ข. List

ค. Format

ง. Combine

คำชี้แจง จากข้อ 14 และ 15 จงใช้ตัวเลือกจาก MENU ดังต่อไปนี้

ก. MOVE

ข. FILE

ค. GRAPH

ง. COPY

14. คำสั่งที่มีโปรแกรมย่อยเป็น Retrieve

15. คำสั่งเพื่อดำเนินการนำข้อมูลจาก M100 มาสู่ A4

หน่วยที่ 4

การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน

4.1 คำสั่งหลักบนเมนู

การเข้าสู่รายการหลักใหม่ MENU ใช้แป้น / (Slash) จะปรากฏรายการคำสั่งหลัก 11 รายการ

A1:	MENU									
Worksheet	Range	Copy	Move	File	Print	Graph	Data	System	Add-In	Quit
Global	Insert	Delete	Column	Erase	Titles	Window	Status	Page	Learn	

คำสั่งรายการหลักบางคำสั่งมีคำสั่งย่อยได้อีก คือ Worksheet Range File Print Graph Data และ Add-in คำสั่งรายการหลักทั้งหมด 11 รายการ ดังนี้

Worksheet	กลุ่มคำสั่งเพื่อจัดการกับตารางทำงานทั้งหมด
Range	กลุ่มคำสั่งเพื่อใช้จัดการกับส่วนหนึ่งของ ตารางทำงาน
Copy	คำสั่งเพื่อใช้ในการคัดลอกข้อมูล แบบเซลล์หรือกลุ่มเซลล์
Move	คำสั่งเพื่อย้ายข้อมูลจากเซลล์หรือกลุ่มเซลล์
File	กลุ่มคำสั่งเพื่อจัดการเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล
Print	กลุ่มคำสั่งที่ใช้ในการพิมพ์ตารางทำงาน
Graph	กลุ่มคำสั่งในการสร้างกราฟ
Data	กลุ่มคำสั่งเพื่อจัดการข้อมูล เช่นการแยกข้อมูลตามเงื่อนไข หรือการจัดเรียงข้อมูล
System	คำสั่งออกไประบบปฏิบัติการชั่วคราว
Add-In	กลุ่มคำสั่งบรรจุ หรือถอดถอนในการทำโปรแกรม
Quit	คำสั่งออกจากโปรแกรม 123

4.2 วิธีเรียกใช้คำสั่งจากรายการคำสั่งหลัก

- วิธีการเลือกคำสั่งมี 2 วิธี ได้แก่
1. เลื่อนแถบสว่างด้วยแป้น <----- หรือ ----->
 2. การพิมพ์ตัวอักษรตัวแรกของรายการ เช่น Range ก็พิมพ์ R

เมื่อเลือกคำสั่งหนึ่งคำสั่ง บางคำสั่งจะมีคำสั่งย่อยสำหรับการเลือกในลำดับต่อ ๆ ไป

ทำให้คำสั่งมีโครงสร้างเหมือนต้นไม้ ให้เลือกทิศทาง สาขาไปเป็นลำดับ และการใช้แป้น Esc จะทำให้ถอยจากคำสั่งที่เลือกใช้แล้วหนึ่งขั้นตอน

4.3 การใช้รายการคำสั่งสร้างงานทางธุรกิจและการศึกษา

เมื่อมีการป้อนข้อมูลและต้องการเก็บข้อมูลนั้นไว้สามารถทำได้ด้วยคำสั่ง /FS การสร้างงานทางธุรกิจหรืองานด้านการศึกษา อาจจำเป็นต้องใช้รายการคำสั่งหลายขั้นตอน ดังตัวอย่าง

	A	B	C	D	E
1	ข้อมูลการส่งออก (1,000,000)				
2	ประเทศ	2535	2536	2537	
3	USA	256	722.05	850.50	
4	JAPAN	100	520.00	700.52	
5	FRANCE	50	250.50	300.50	
6	GERMANY	30	95.25	115.40	
7	AUSTRALIA	55	78.50	95.75	
8	CANADA	25	40.50	80.25	
9	รวม	546	1706.80	2442.92	

1. การจัดรูปแบบแสดงผลข้อมูลที่เป็นจำนวนมีทศนิยม 2 ตำแหน่ง ใช้คำสั่ง /WGFF มาจากคำสั่ง Worksheet Global Format Fixed กดแป้น Enter
2. ช่องรวมใช้สูตร @SUM(____) อาร์กิวเมนต์ในวงเล็บคือ B3..B8, C3..C8, และ D3..D8
3. สังเกตข้อมูลที่เป็นเลขเบลหรือตัวอักษรในสดมภ์ A ที่เซลล์ A2 มีตัวกำกับ ^ (Caret) นำหน้าข้อมูลอยู่ จึงทำให้ข้อมูล "ประเทศ" อยู่กึ่งกลางเซลล์ ส่วนในเซลล์อื่น ๆ ของสดมภ์ A ไม่ใช้ตัวกำกับ ทำให้ข้อมูลอยู่ชิดซ้ายเซลล์
4. สังเกตข้อมูลเกี่ยวกับตัวเลข จะปรากฏข้อมูลตัวเลขอยู่ชิดขวาของเซลล์ แสดงว่าข้อมูลชนิดนี้สามารถนำไปคำนวณได้ในช่องผลรวม
5. การเก็บบันทึกข้อมูล ใช้คำสั่ง /FS กด Esc 2 ครั้ง ให้เติม B:ชื่อแฟ้ม (กรณีแผ่นอยู่ไดรฟ์ B) คำสั่งนี้เป็นคำสั่งที่เก็บข้อมูลไว้ในแผ่นบันทึกข้อมูล ซึ่งไม่เก็บข้อมูลในแผ่นโปรแกรมโลดัล ทั้งนี้เพื่อให้ข้อมูลที่จะทำงานต่อ ๆ ไป สามารถรับข้อมูลได้มากแฟ้มข้อมูล

งานด้านการศึกษา ที่ดำเนินการภายใต้งานของโปรแกรมตารางทำงาน ตัวอย่างเช่น

	A	B	C	D	E	F
1	วิชาโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน					
2	รหัส	ชื่อ/นามสกุล	คะแนนเก็บ 30	คะแนนเก็บ 30	สอบปลายภาค 40	รวม 100
3	380001	นายไพฑูรย์ แสงสี	21	20	24	65
4	380002	นายเอกวัฒน์ ขาวดำ	18	25	29	72
5	380003	นายสมชาย เก่งกล้า	25	22	28	75
6	380004	นางสาวณัฐชา วิภาส	26	28	30	84
7	380005	นางสาวลัดดา เก่งจริง	27	30	32	89

1. ในเซลล์ F2 มีสูตรเป็น $+C3+D3+E3$ ซึ่งได้ผลเหมือนการใช้สูตรฟังก์ชัน @SUM(____)
2. ที่เซลล์ F2 ใช้คำสั่ง /C ปรากฏ Copy What: F3..F3 กดแป้น Enter ปรากฏ To Where: พิมพ์ F4..F6 เป็นคำสั่งในการคัดลอกข้อมูลจากสูตร $+C3+D3+E3$ ไปไว้ในเซลล์แสดงผลรวม โดยสูตรจะเปลี่ยนไป เป็น $+C4+D4+E4$ ปรากฏในเซลล์ F4 ส่วนในเซลล์ F5 ก็จะปรากฏสูตรเป็น $+C5+D5+E5$ ซึ่งลักษณะเช่นนี้ เราเรียกว่า การคำนวณแบบเซลล์สัมพันธ์

ใบกิจกรรม

1. ให้ตรวจสอบรายการคำสั่งหลัก Worksheet Range File Print Graph Data และ Add-In
มีรายการคำสั่งย่อย ตรงกับแผนผังชาร์ตที่มีอยู่หรือไม่
2. ให้พิมพ์งานรายการค่าใช้จ่ายของนักเรียน โดยมีรายการดังตัวอย่างต่อไปนี้

	A	B	C	D	E
1	ค่าใช้จ่ายประจำเดือน		2538		
2	รายการ	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	รวม
3	ค่าอาหาร				
4	ค่าไฟฟ้า				
5	ค่าน้ำ				
6	เงินออม				
7	รวม				

3. ในช่องรวมทั้งแนวดิ่งและแนวนอน ให้นักเรียนใช้สูตร @sum หรือการบวกเซลล์ตามกรณีศึกษา

แบบฝึกหัด

หน่วยที่ 4 การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน

ชื่อ.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนใส่รายการข้อมูลจากรายการคำสั่งหลัก และแปลความหมายหรืออธิบายสรุป
ในแต่ละคำสั่ง

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....

แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 4 การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน

จำนวน 15 ข้อ

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องหรือถูกต้องมากที่สุด

1. คำสั่งใดเป็นการขจัดสถานะของโปรแกรมตารางทำงาน
 ก. /WS ข. /FS ค. /VCS ง. /RS
2. B1 B20 มีข้อมูลอยู่ และกด / หนึ่งครั้ง แล้วกด ESC จะทำให้เกิดอะไร
 ก. เกิดคำสั่ง / Esc ข. ประกฎใหม่ Ready
 ค. เปลี่ยนข้อมูลเป็นภาษาไทย ง. มีข้อมูล Esc ในตารางทำงาน
3. ถ้าโปรแกรมมีข้อความให้เลือก คือ Cancel Replace ในการบันทึกข้อมูล แสดงว่าอะไร
 ก. ข้อมูลซ้ำทับข้อมูลที่มีอยู่แล้ว ข. ชื่อแฟ้มมีข้อมูลซ้ำกับที่มีอยู่ในแผ่นบันทึก
 ค. ทำแฟ้มข้อมูลสำรอง ง. ยกเลิก ข้อมูลในตารางทำงานและลบออกหมด
4. คำสั่งใดที่ใช้แล้วไม่สามารถบันทึกข้อมูลลงแผ่นบันทึกข้อมูล
 ก. /FSC ข. /FX ค. /FS ง. /FSR
5. ข้อใดมีคำสั่งหลักทั้งหมด
 ก. Worksheet Global Range Graph ข. Worksheet Range Copy Data
 ค. Worksheet Range System Status ง. Range Insert Delete Window
6. เมื่อใช้คำสั่ง / กดแป้น Enter และ Enter หมายถึงการใช้คำสั่ง ตามข้อใด
 ก. /WG ข. /RE ค. /WI ง. /WC
7. การเปลี่ยนการติดต่อกับเครื่องขับแผ่นบันทึกข้อมูล ไดรฟ์ A ไปไดรฟ์ B ใช้คำสั่งใด
 ก. /FD ข. /FS ค. /FR ง. /FE
8. การขจัดรายชื่อแฟ้มข้อมูล ใช้คำสั่งตามข้อใด
 ก. /FX ข. /Fi ค. /FC ง. /FL
9. บริเวณสดมภ์ C แถว 9 ถึงบริเวณ แถว 1 ของสดมภ์ K มีจำนวนเซลล์ เท่าใด
 ก. 81 เซลล์ ข. 9 เซลล์ ค. 108 เซลล์ ง. 90 เซลล์
10. จากการตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล จะตั้งชื่อตามข้อใดไม่ได้
 ก. A.Udom/123 ข. A.Prapha ค. B.Preecha ง. B.Vichai36
11. เซลล์ใดไม่อยู่ในบริเวณ L5.. Q20
 ก. M20 ข. P19 ค. N16 ง. K12

(มีต่อ ข้อ 12)

12. คำสั่งใด เป็นการนำตารางทำงานที่เก็บในอีกแฟ้มหนึ่ง มาใช้งานร่วมกับตารางทำงานที่กำลังใช้งานอยู่

ก. /FEW

ข. /FCCE

ค. /FRTW

ง. FLW

13. ข้อใด ไม่ใช่ คำสั่งย่อยของการใช้คำสั่งเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล

ก. Format

ข. List

ค. Xtract

ง. Combine

คำชี้แจง จากข้อ 14 และ 15 จงใช้ตัวเลือกจาก MENU ดังต่อไปนี้

ก. FILE

ข. MOVE

ง. COPY

ค. GRAPH

14. คำสั่งใดเป็นการนำข้อมูลจาก B10 มาสู่ A10

15. คำสั่งใดที่มีโปรแกรมย่อยเป็น Retrieve

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยที่ 4 การเรียกใช้คำสั่ง

จำนวน 15 ข้อ

1. ก	6. ค	11. ค
2. ก	7. ง	12. ก
3. ก	8. ค	13. ค
4. ค	9. ค	14. ข
5. ก	10. ค	15. ก

.....0000000000000000.....

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 4 การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน

จำนวน 15 ข้อ

1. ก	6. ค	11. ง
2. ข	7. ก	12. ข
3. ก	8. ค	13. ก
4. ก	9. ง	14. ข
5. ข	10. ก	15. ก

.....0000000000000000.....

แผ่นใสประกอบการบรรยาย

หน่วยที่ 4 การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน

ยินดีต้อนรับ

หน่วยที่ 4

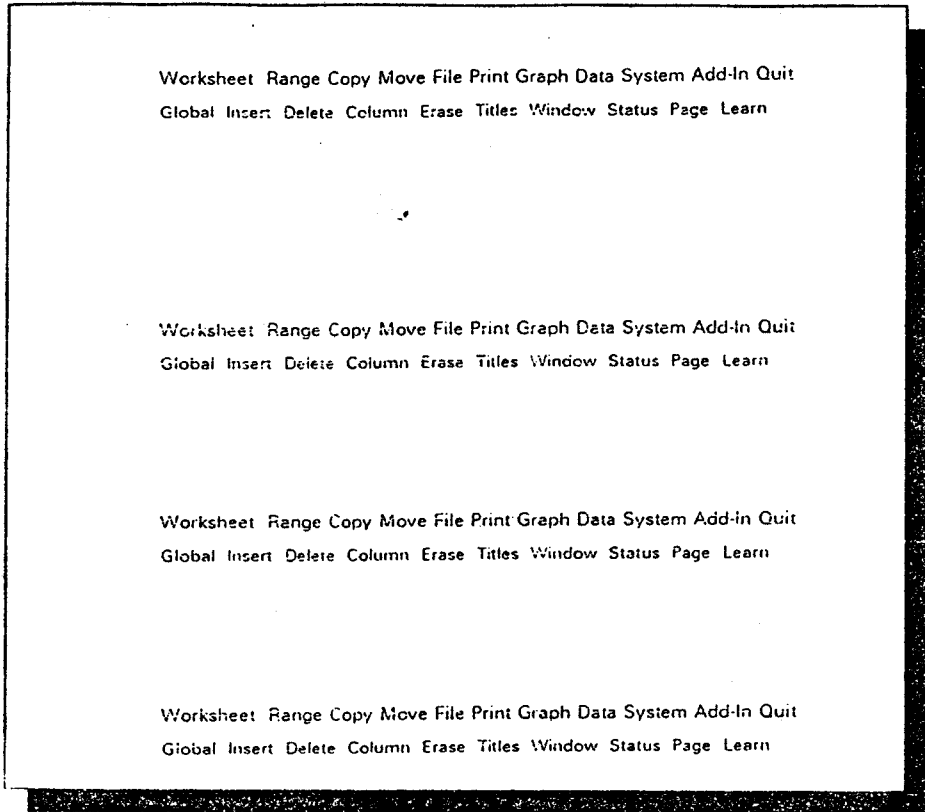
การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน

- 4.1 คำสั่งหลักบนเมนู
- 4.2 วิธีเรียกใช้คำสั่งจากรายการคำสั่งหลัก
- 4.3 การใช้รายการคำสั่งสร้างงาน



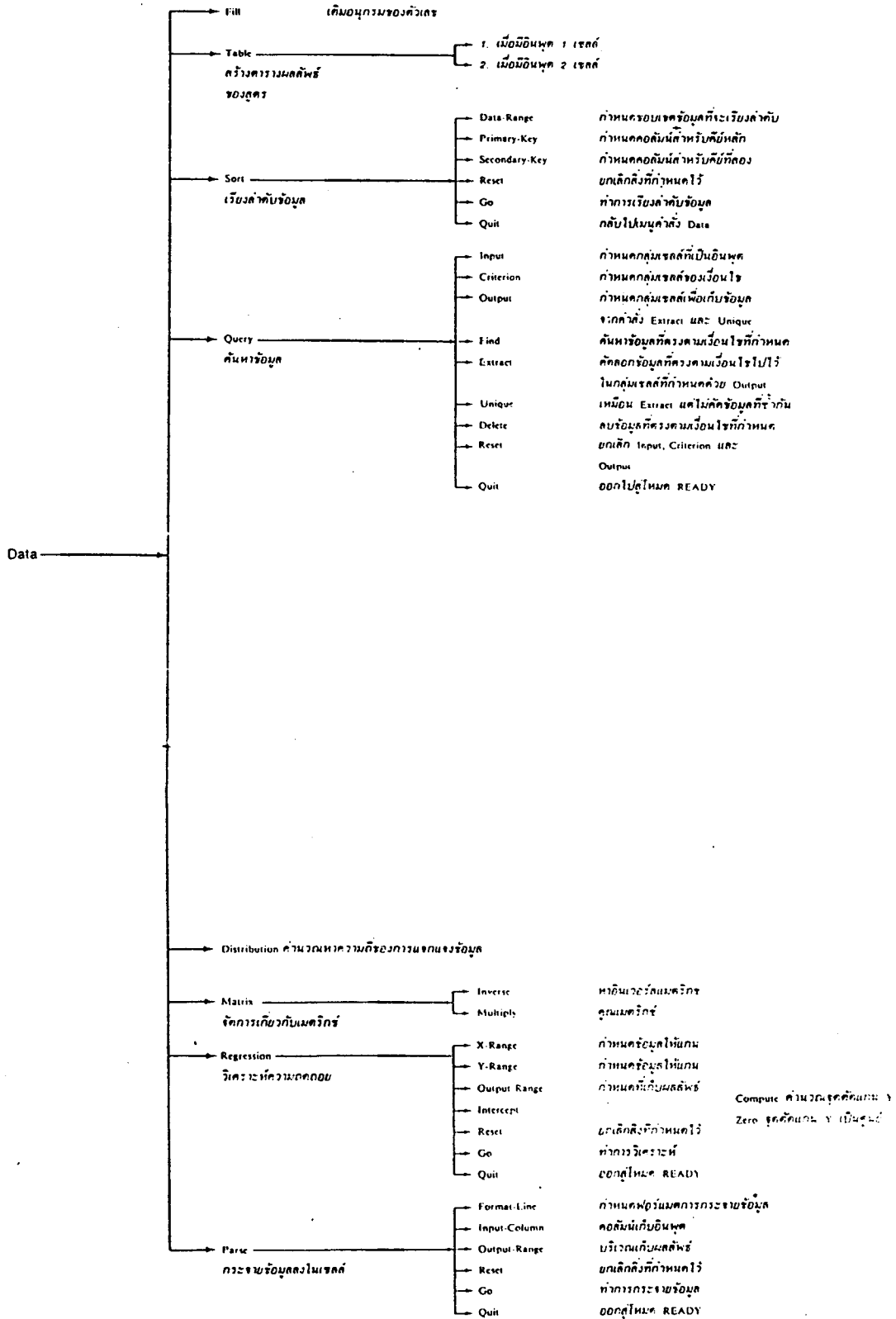
หมายเลขแผนสี่	คำบรรยาย	หมายเหตุ
4.0	<p>หน่วยที่ 4 การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน</p> <p>วัตถุประสงค์ของหน่วยนี้ เน้นให้นักเรียนจำคำสั่งหลักให้ได้เสียก่อน เพื่อนำคำสั่งหลักไปใช้สร้างงาน วัตถุประสงค์ จึงเน้นให้นักเรียนอธิบายและบอกรายการคำสั่งหลักได้ถูกต้องทั้ง 11 รายการ โดยแบ่งหัวเรื่องไว้ 3 หัวเรื่อง ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บอกคำสั่งบนเมนูได้ถูกต้องทั้ง 11 รายการคำสั่ง 2. เรียกใช้รายการคำสั่งหลักได้ถูกต้อง 3. สามารถใช้ รายการคำสั่งหลัก สร้างงานเอกสาร อย่างน้อย 1 งาน 	

แผ่นใสประกอบคำบรรยาย

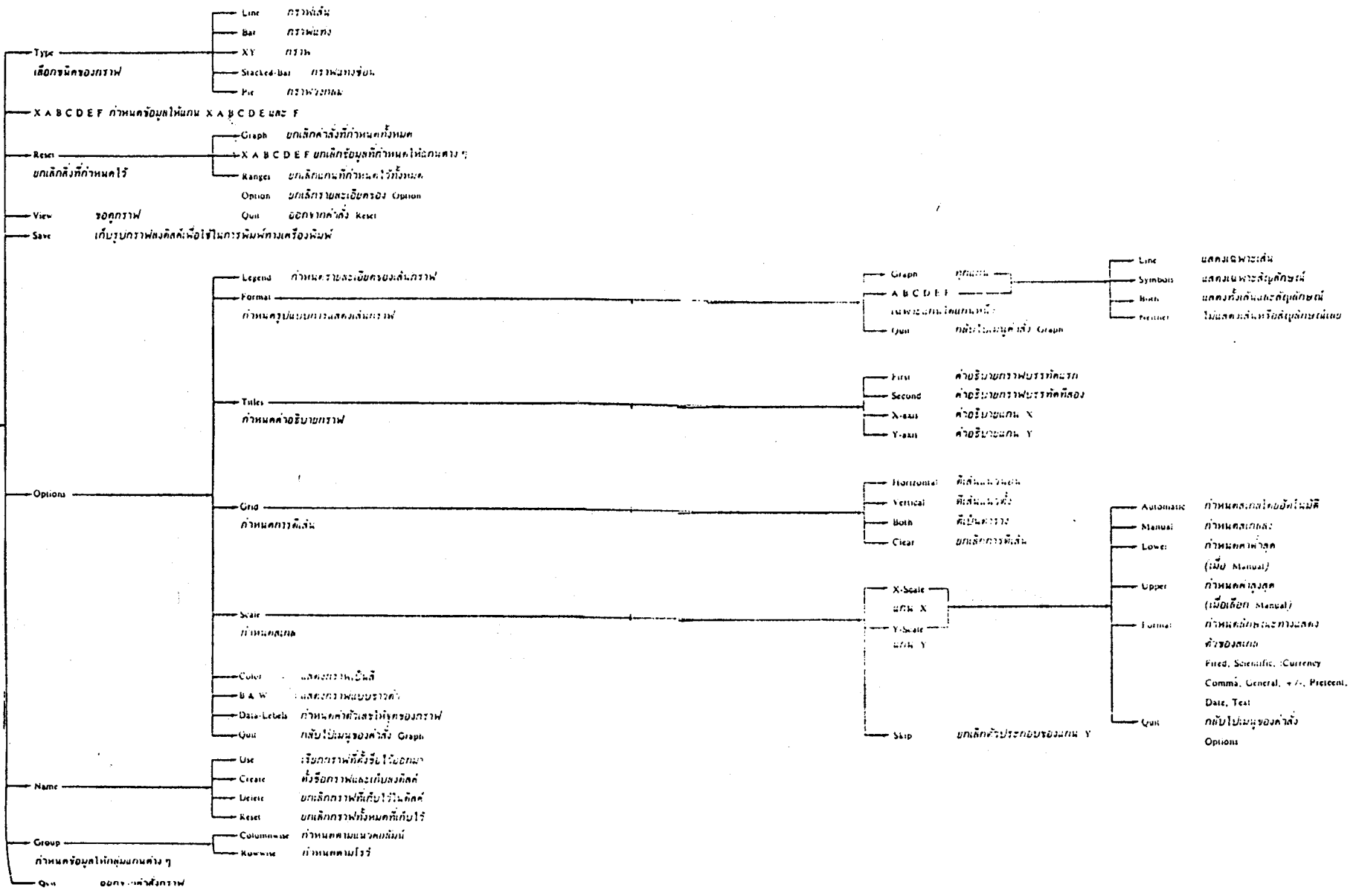


หมายเลข แผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
4.1	<p>รายการคำสั่งหลักทั้ง 11 รายการ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Worksheet คำสั่งที่มีผลต่อการทำงานบนตารางทำงานทั้งหมด A1 - IV8192 2. Range คำสั่งที่มีผลต่อการทำงานเป็นบางส่วนของตารางทำงาน 3. Copy การคัดลอกข้อมูลจากเซลล์หนึ่งไปอีกเซลล์หนึ่ง 4. Move การเคลื่อนย้ายข้อมูลจากเซลล์หนึ่งไปอีกเซลล์หนึ่ง 5. File การทำงานเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล เช่นการเก็บบันทึกข้อมูล หรือเรียกข้อมูลที่เก็บไว้ มาแก้ไขหรือเพิ่มเติม 6. Print การสั่งงานในการพิมพ์ข้อมูลออกทางเครื่องพิมพ์ 7. Graph การสร้างงานในรูปแบบต่าง ๆ เป็นภาพกราฟ 8. Data การจัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูล 9. System การออกไประบบปฏิบัติการ (Dos) ชั่วคราว 10. Add-In โปรแกรมสนับสนุนการใช้งานของโลตัสให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น 11. Quit การออกจากตารางทำงาน 	<p>แผ่นใส พิมพ์ด้วย คอมพิวเตอร์</p>

แผนผังแสดงรายการคำสั่งหลักและคำสั่งย่อย
หน่วยที่ 4
การใช้คำสั่งหลักตารางทำงาน

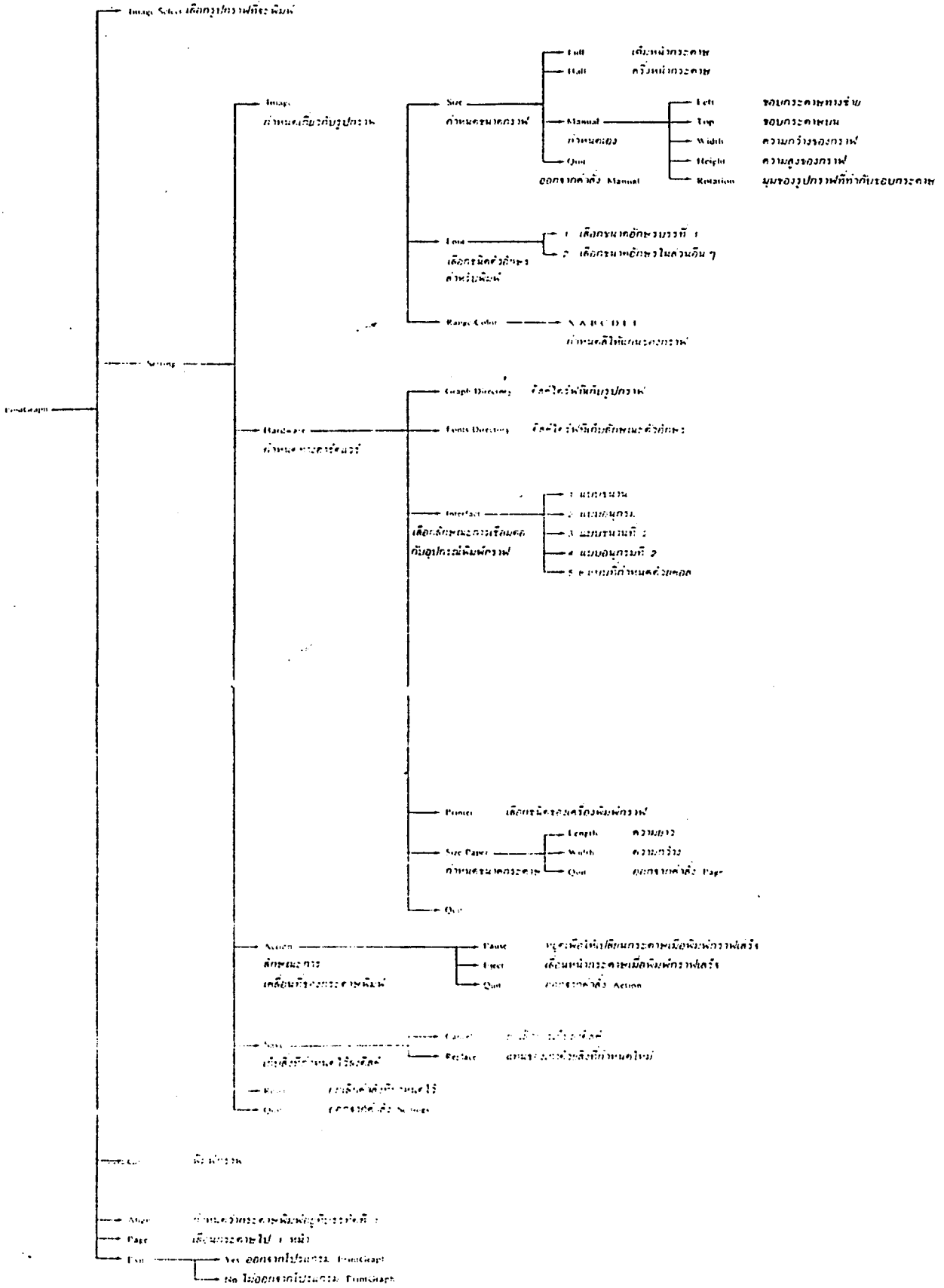


ฟังก์ชัน Graph

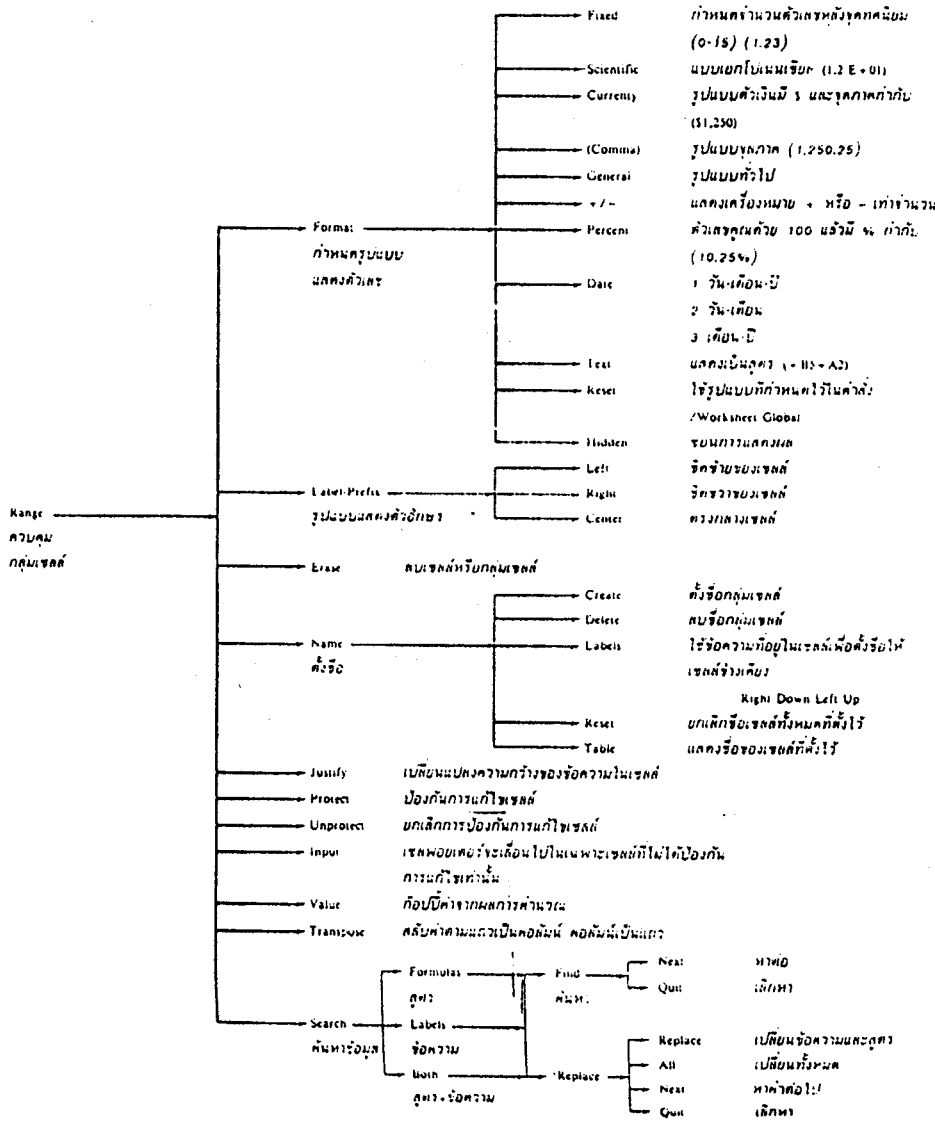


แสดงเฉพาะเส้น
แสดงเฉพาะสัญลักษณ์
แสดงทั้งเส้นและสัญลักษณ์
ไม่แสดงเส้นหรือสัญลักษณ์เลย

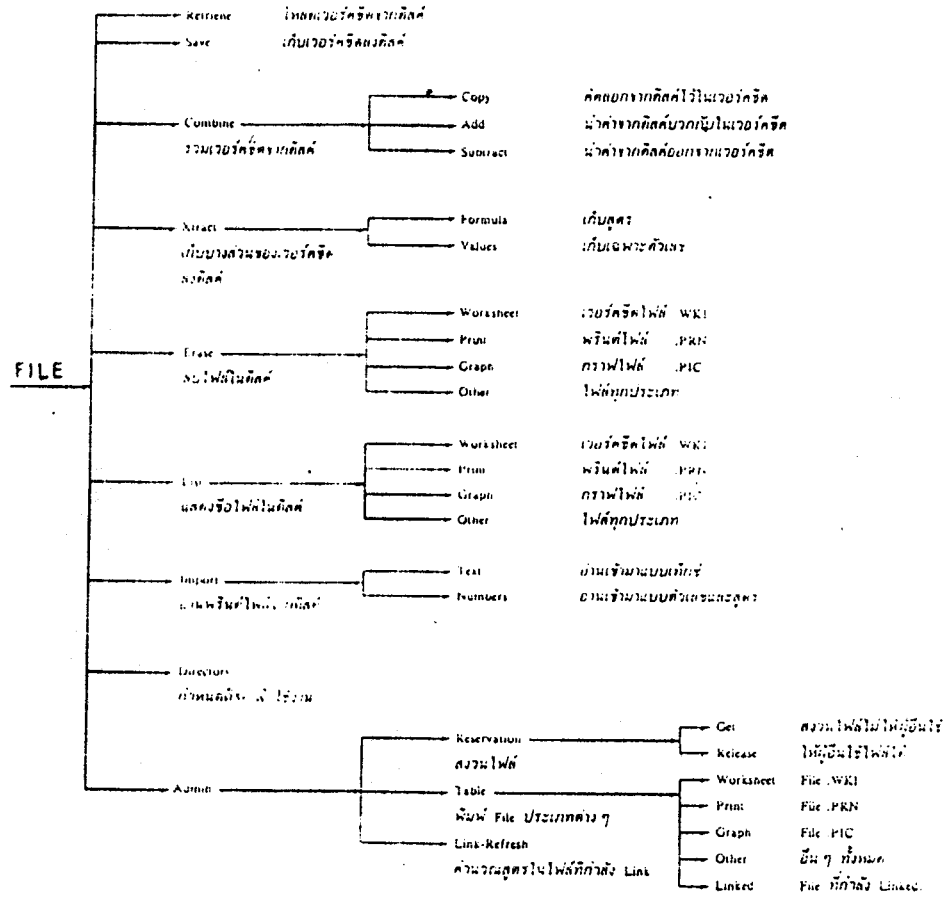
Automatic กำหนดค่าโดยอัตโนมัติ
Manual กำหนดค่าเอง
Lower กำหนดค่าต่ำสุด
(เมื่อเลือก Manual)
Upper กำหนดค่าสูงสุด
(เมื่อเลือก Manual)
Format กำหนดลักษณะการแสดงผล
Fixed, Scientific, Currency
Comm, General, %, Percent,
Date, Text
Quit กลับไปเมนูของคำสั่ง
Options

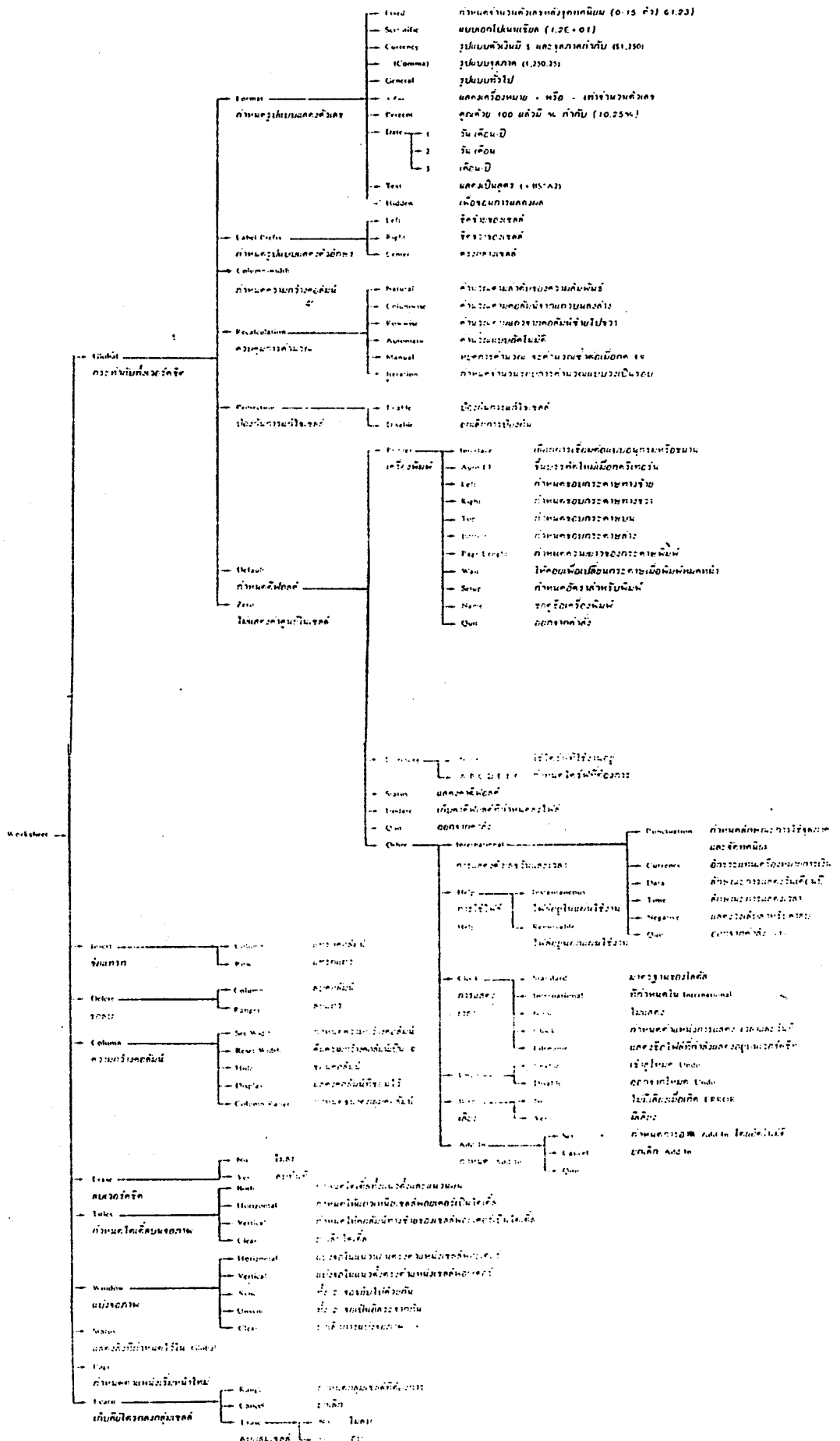


คำสั่ง Range



คำสั่ง File





ชุดการสอนหน่วยที่ 5
การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

แผนการสอน

หน่วยที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

หัวเรื่อง

1. ความหมายพิสัย (Range)
2. การลบข้อมูลจาก Worksheet และการลบข้อมูลเป็นบางส่วน
3. การบันทึกข้อมูล

มโนทัศน์

1. พิสัยหรือย่าน (Range) หมายถึงการกำหนดขอบเขตของตารางทำงาน โดยแบ่งเป็นแบบแถว สดมภ์ เซล และกลุ่มเซลแบบสี่เหลี่ยม
2. การลบข้อมูลจากรายการคำสั่ง Worksheet (WVEY) เป็นการลบข้อมูลทั้งตารางทำงาน และคำสั่ง WVD เป็นการลบสดมภ์หรือแถว ทั้งหมด การใช้คำสั่ง /R สามารถทำการลบเป็นบางส่วนของตารางทำงาน
3. การเก็บบันทึกข้อมูลด้วยคำสั่ง File

วัตถุประสงค์

1. นักเรียนอธิบายความหมายของพิสัยหรือย่าน (Range) ได้
2. นักเรียนสามารถใช้คำสั่งการลบข้อมูลทั้งตารางทำงาน และเป็นบางส่วนได้
3. นักเรียนสามารถใช้คำสั่งบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูลได้

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ให้ทำทดสอบก่อนเรียนประจำหน่วย (10 นาที)
2. นำเข้าสู่บทเรียนด้วยการแจ้งจุดประสงค์ของหน่วยการสอน แผ่นใส หมายเลข 5.0 (10 นาที)
3. ประกอบกิจกรรม

ภาคทฤษฎี

- 3.1 เสนอแผ่นใสหมายเลข 5.1 1/2 ความหมายของพิสัย (10 นาที)
- 3.2 เสนอแผ่นใสหมายเลข 5.1 2/2 ลักษณะพิสัย แบบเซล สดมภ์ แถวและกลุ่มเซล (10 นาที)

3.3 เสนอแผ่นใสหมายเลข 5.2 1/2 คำสั่ง /WEY /WDC /WDR (10 นาที)

3.4 เสนอแผ่นใสหมายเลข 5.2 2/2 การลบข้อมูลเป็นบางส่วนโดยใช้คำสั่ง /RE
แบบเซล แถว สดมภ์ และกลุ่มเซลล์แบบสี่เหลี่ยม (10 นาที)

3.5 เสนอแผ่นใสหมายเลข 5.3 1/2 แสดงการบันทึกข้อมูลด้วยรายการคำสั่ง
/FS/FR, /FC, /FX และ /FD (15 นาที)

3.6 เสนอแผ่นใสหมายเลข 5.3 2/2 นามสกุลของแฟ้มข้อมูล 3 ลักษณะ ได้แก่
WK1 PRN และ PIC (15 นาที)

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 5.1 (10 นาที)

ภาคปฏิบัติ

ให้นักเรียนทำกิจกรรมตามบัตรกิจกรรมที่ 1 (80 นาที)

4. สรุปเนื้อหา ด้วยแผ่นใสอีกครั้งเป็นการซ้ำทวน (10 นาที)

5. ทำแบบทดสอบหลังเรียน (10 นาที)

สื่อการสอน

1. แผ่นใส 7 แผ่น 2. ซีทเนื้อหา 3. บัตรกิจกรรม

การประเมินผล

1. แบบฝึกหัด 2. แบบทดสอบก่อนเรียน 3. แบบทดสอบหลังเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

จำนวน 15 ข้อ

คำชี้แจง จงเลือกข้อที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. ถ้าต้องการลบข้อมูลบริเวณ A1..H20 แล้วใช้คำสั่ง /WEY จะมีผลตามข้อใด
 - ก. A1..A20 ถูกลบ ข. A1..IV8192 ถูกลบ ค. A1 ถูกลบเซลล์เดียว ง. A1..Z256 ถูกบันทึก
2. ใช้คำสั่ง /RE พิมพ์ A1..A20 จะมีผลเป็นอย่างไร
 - ก. A1..A20 ถูกลบ ข. A1..A8192 ถูกลบ ค. A1 ถูกลบเซลล์เดียว ง. A1..A20 ถูกบันทึก
3. คำสั่ง /WEN หรือ /WEYN จะมีผลต่อข้อมูลอย่างไร
 - ก. ข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง ข. ข้อมูลบางส่วนหายไป
 - ค. เก็บข้อมูลบางส่วนลงแผ่นบันทึก ง. ข้อมูลถูกลบทั้งหมด
4. คำสั่งใดมีผลเท่ากับคำสั่ง /WEYY
 - ก. /WYE ข. /REYY ค. /RE A1..IV8192 ง. ถูกทุกข้อ
5. ถ้ามีข้อมูลอยู่ใน Range B4..F10 และต้องการลบข้อมูล ใน F4..F6 จะใช้แป้นตามข้อใดเป็นลำดับแรก
 - ก. / ข. F2 ค. Esc ง. แป้นลูกศร

คำชี้แจง จากข้อ 6 ถึงข้อ 9 จงใช้ตัวเลือกต่อไปนี้

ก. Retrieve ข. Combine ค. Xtract ง. Import

6. นำข้อมูลจากแฟ้มหนึ่ง ลงในอีกแฟ้มหนึ่ง ที่กำลังใช้งานอยู่ จะใช้คำสั่งใด
7. เก็บส่วนหนึ่งส่วนใดของตารางทำงาน ที่กำลังใช้อยู่ จะใช้คำสั่งใด
8. เรียกแฟ้มข้อมูล ของตารางทำงาน มาแสดงที่จอภาพ
9. นำข้อมูลจากแฟ้มชนิดเอกสารจากแผ่นบันทึกเข้าสู่หน่วยความจำ

คำชี้แจง จากข้อ 10 ถึง ข้อ 12 จงใช้ตัวเลือกต่อไปนี้

ก. A3..E3 ข. B4..B4
ค. A4..A10 ง. B3..D8

10. เป็นกลุ่มเซลล์แบบสดมภ์
11. เป็นกลุ่มเซลล์แบบรูปสี่เหลี่ยม
12. เป็นกลุ่มเซลล์แบบแถว

(ข้อ 13 ถึง 15 อยู่ในหน้าต่อไป)

หน่วยที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

คำชี้แจง จากข้อ 13 ถึงข้อ 15 จงใช้ตัวเลือกต่อไปนี้

ก. Ampon.wk?

ข. Arunee.prn

ค. Awanan.pic

ง. ทุกเพิ่มในข้อ ก ถึงข้อ ค

13. เมื่อใช้คำสั่ง /FLO จะปรากฏชื่อเพิ่ม ตามข้อใด

14. เมื่อใช้คำสั่ง /FR จะปรากฏชื่อเพิ่ม ตามข้อใด

15. เมื่อใช้คำสั่ง /FEG จะปรากฏชื่อเพิ่ม ตามข้อใด

00000000000000

เนื้อหาสาระ

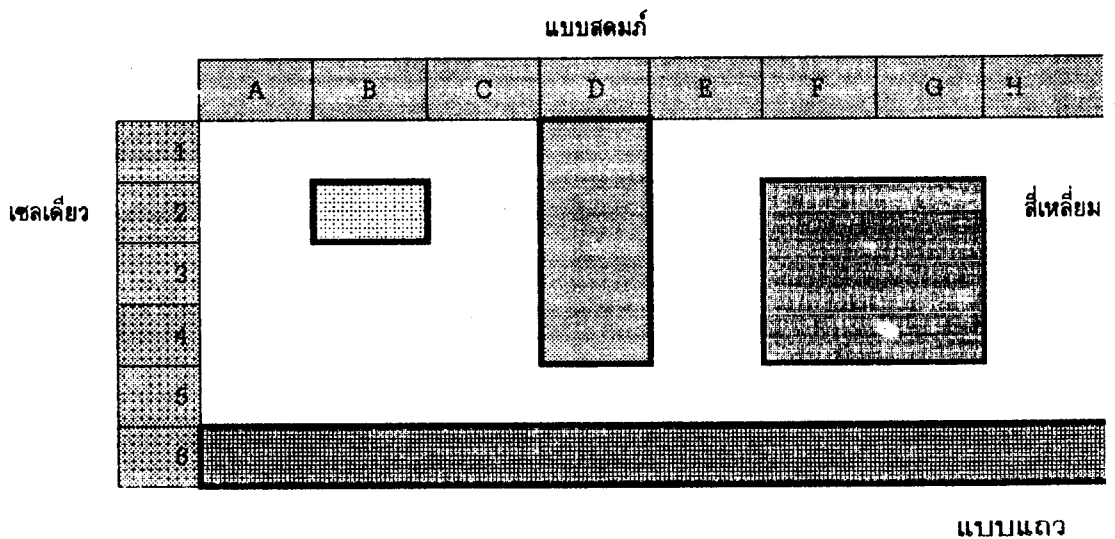
หน่วยที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

โปรแกรมตารางทำงานเปรียบเสมือนกระดาษอิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำข้อมูลเข้าหรือแก้ไขได้ โดยมีขนาดใหญ่มาก (256 สดมภ์ 8192 แถว) แต่จอภาพจะแสดงได้เพียงบางส่วน

การจัดพื้นที่กระดาษ จึงต้องแยกแยะลักษณะเป็นพื้นที่ เช่น เมื่อต้องการให้โปรแกรมจัดโดยมีผลกับข้อมูลทั้งแผ่น เรียกว่า "การจัดการบนตารางทำงาน (Worksheet)" แต่ถ้าให้มีผลบางส่วนเรียกว่า "การจัดการบนพิสัย (Range)"

5.1 ความหมายพิสัย

พิสัยหรือย่าน (Range) หมายถึงการทำงานที่มีผลต่อบางส่วนของตารางทำงาน อาจเป็นแบบเซลล์เดี่ยวกลุ่มเซลล์แบบแถว แบบสดมภ์และรูปสี่เหลี่ยม



ภาพที่ 5.1 แสดงพื้นที่แบบพิสัย

5.2 การลบข้อมูล

5.2.1 การลบข้อมูลทั้งตารางทำงาน (Worksheet)

คำสั่ง /W (Worksheet) เป็นคำสั่งจัดการบนตารางทำงานทั้งหมด ปรากฏรายการย่อย ดังนี้

A1:									MENU
Global	Insert	Delete	Column	Erase	Title	Windor	Status	Page	Learn
	A	B	C	D	E	F	G	H	
1									
2									

ภาพที่ 52 แสดงคำสั่งย่อยของ ตารางทำงาน (Worksheet)

คำสั่งในการลบข้อมูลทั้งหมดเป็น /WE ให้การโต้ตอบ ยืนยัน No หรือ Yes ถ้าตอบ Y เป็นการลบข้อมูลทั้งหมดในกระดานทำการ ถ้าตอบ N เป็นการยกเลิกการจะลบข้อมูล

5.2.2 การลบข้อมูลเป็นบางส่วน (Range)

คำสั่ง /R (Range) เป็นการจัดการข้อมูลบางส่วน เมื่อกด /R จะปรากฏรายการดังนี้

A1:									MENU
Format	Label	Erase	Name	Justify	Protect	Unprotect	Input	Value	Transpose
Format a cell or range of cell									
	A	B	C	D	E	F	G	H	
1									
2									
3									

ภาพที่ 53 แสดงรายการคำสั่งย่อยของ Range

คำสั่งในการลบเป็น /RE (Range Erase) โดยปรากฏ บรรทัดให้เต็มเซลล์ หรือ กลุ่มเซลล์ เช่น

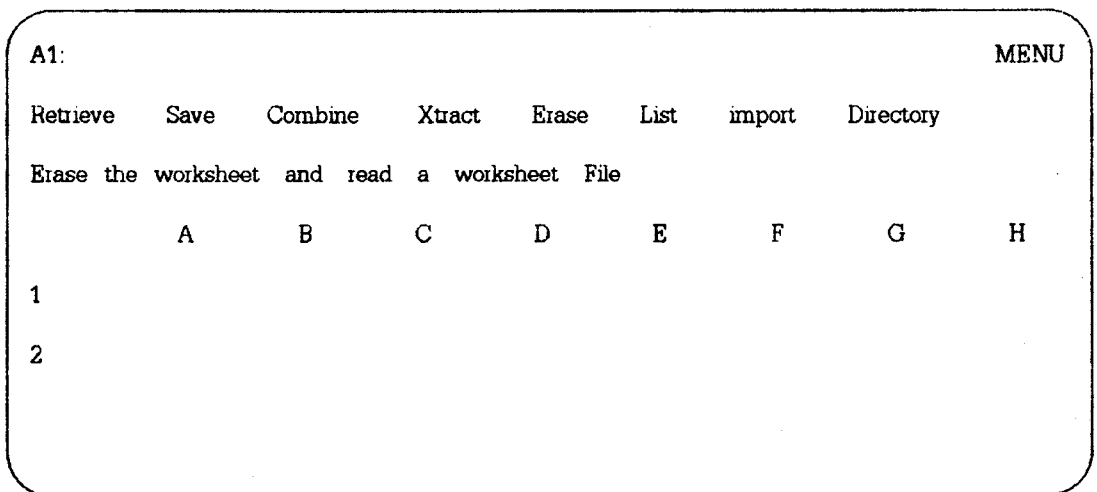
Enter Range to Erase: A1..A1 เป็นการลบเซลล์เดียว

Enter Range to Erase: A2..C9 เป็นการลบแบบกลุ่มเซลล์รูปสี่เหลี่ยม เป็นต้น

การกำหนดขนาดของพิสัยอาจกำหนดด้วยแป้นกลุ่มลูกศร กำหนดเซลล์เริ่มต้น และเซลล์สุดท้ายในการลบ

5.3 การบันทึกข้อมูล

คำสั่งในการลบข้อมูล หรือบันทึกข้อมูลได้แก่คำสั่ง /F (File) จากเมนูหลักใช้คำสั่ง /F จะปรากฏดังนี้



ภาพที่ 5.4 แสดงรายการคำสั่งย่อยของ File

ความหมายรายการย่อยของ /F (File) มีดังนี้

Retrieve	เรียกเพิ่มในข้อมูลมาแสดงหน้าจอภาพ
Save	เก็บข้อมูลในตารางที่ทำงานอยู่ทั้งหมด
Combine	การนำข้อมูลอีกข้อมูลหนึ่ง มาใช้งานร่วมกับข้อมูลบนตารางทำงาน
Xtract	การเก็บส่วนหนึ่งส่วนใด ของตารางทำงานที่ใช้งานอยู่
Erase	การลบเพิ่มที่กำหนดออกจากแผ่นบันทึก
List	ขอดูรายชื่อเพิ่มต่าง ๆ
Import	การนำข้อมูลเพิ่มชนิดเอกสารจากแผ่นบันทึกเข้าสู่หน่วยความจำ
Directory	การเลือกเครื่องขับแผ่นบันทึกข้อมูลสำหรับการใช้งาน

การใช้คำสั่ง เช่น

/FR	(File Retrieve)	เพื่อเรียกข้อมูล
/FC	(File Combine)	นำข้อมูลอื่น มาใช้งานกับข้อมูลปัจจุบัน
/FX	(File Xtract)	เก็บข้อมูลบางส่วน
/FS	(File Save)	เก็บข้อมูลทั้งหมด

นามสกุลของโปรแกรมตารางทำงาน จากการใช้คำสั่ง /FL (File List) จะได้ความหมายเป็นส่วนขยาย

หรือเป็นนามสกุล ได้แก่

ข้อมูลจากแฟ้ม	Worksheet	นามสกุลหรือส่วนขยาย คือ	WK1
ข้อมูลจากแฟ้ม	Print	นามสกุลหรือส่วนขยาย คือ	Pm
ข้อมูลจากแฟ้ม	Graph	นามสกุลหรือส่วนขยาย คือ	Pic
ข้อมูลจากแฟ้ม	Other	นามสกุลหรือส่วนขยายอื่นหรือทั้งหมด	

-----0000000000-----

แบบฝึกหัด 1

หน่วยที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

1. จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

- 1.1 พิสัย (Range) หมายถึง.....
- 1.2 พิสัย S5..S5 เป็นพิสัยแบบ.....
- 1.3 พิสัย A5..C5 เป็นพิสัยแบบ.....
- 1.4 พิสัย A2..B4 เป็นพิสัยแบบ.....

2. จงตอบอธิบาย คำสั่งจัดการเกี่ยวกับคำสั่งแฟ้มข้อมูล

- 2.1 /FR.....
- 2.2 /FS.....
- 2.3 /FC.....
- 2.4 /FL.....
- 2.5 /FX.....
- 2.6 /FE.....

3. เมื่อต้องการลบข้อมูลเป็นบางส่วน A1..K20 จะเริ่มจากชั้นตอนใด

4. เมื่อต้องการลบข้อมูลทั้งตารางทำงาน จะเริ่มจากชั้นตอนใด

แบบฝึกหัด 2

หน่วยที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

คำชี้แจง จงอธิบายรายการคำสั่ง ดังต่อไปนี้

1. /WEY.....
2. /RE.....
3. /WEN.....
4. /WEYN.....
5. /FC.....
6. /FD.....
7. /FR.....
8. /FX.....
9. /FI.....
10. /FL.....

11. ส่วนขยายจากรายการคำสั่ง Worksheet คือ.....
12. ส่วนขยายจากรายการคำสั่ง Print คือ.....
13. ส่วนขยายจากรายการคำสั่ง Graph คือ.....
14. คำสั่ง /FLO ย่อมาจาก.....
15. คำสั่งที่มีการโต้ตอบเป็น Cancel หรือ Replace มาจากคำสั่ง.....
มีความหมาย คือ.....

ใบกิจกรรม

หน่วยที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำงานตามคำสั่งต่อไปนี้

1. สร้างข้อมูลตามแบบและเก็บบันทึกไว้ ใช้ชื่อเพิ่มว่า From01
2. สร้างข้อมูลตามแบบและเก็บบันทึกไว้ ใช้ชื่อเพิ่มว่า From02
3. สร้างเพิ่มข้อมูล ที่มีข้อมูล ทั้งสองเพิ่ม โดยใช้ชื่อว่า From03

ใบรับส่งสินค้า

ร้านไพโรจน์ สาขา 1

ราคา	รายการ	จำนวน	จำนวนเงิน
100	1. เลือ้เซ็ด	5	500
220	2. เลือ้เซนยาว	5	1100
300	3. กางเกง	5	1500
	รวมเงิน		3100
	ภาษี 7%		217
	รวมเงินทั้งหมด		3317

วิธีการทำกิจกรรม 1

1. เซล D8 ใช้สูตร @SUM(D4..D7) รวมตัวเลขในสดมภ์
2. เซล D9 ใช้สูตร (D8*7)/100
3. เซล D10 ใช้คำสั่ง +D8+D9
4. ใช้คำสั่ง /FS กด Esc 2 ครั้ง พิมพ์ B:From1

วิธีการทำกิจกรรม 2

ชื่อร้าน ไพโรจน์ สาขา 2 จำนวน (สดมภ์ C) เป็นอย่างละ 8 หน่วย
ใช้คำสั่งเก็บข้อมูล /FS กด Esc 2 ครั้ง เป็น B:From2

วิธีการทำกิจกรรม 3

เรียกเพิ่มข้อมูล From2 ร่วมกับเพิ่ม From1 โดยใช้คำสั่ง /FC
และเก็บไว้ด้วยคำสั่ง /FS ตั้งชื่อเพิ่ม B:From3

แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

จำนวน 15 ข้อ

คำชี้แจง จงเลือกข้อที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. ใช้คำสั่ง WVEY จะมีผลต่อข้อมูล ตามข้อใด
 - ก. A1.Z256 ถูกบันทึก ข. A1 ถูกลบเซลล์เดียว ค. A1..IV8192 ถูกลบ ง. A1.A20 ถูกลบ
2. ใช้คำสั่ง /RE พิมพ์ A1..A20 จะมีผลเป็นอย่างไร
 - ก. A1 ถูกลบเซลล์เดียว ข. A1.A20 ถูกบันทึก ค. A1.A20 ถูกลบ ง. A1.A8192 ถูกลบ
3. คำสั่ง WVEYN จะมีผลต่อข้อมูลอย่างไร
 - ก. ข้อมูลบางส่วนหายไป ข. ข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง
 - ค. ข้อมูลถูกลบทั้งหมด ง. เก็บข้อมูลบางส่วนลงแผ่นบันทึก
4. คำสั่งใดมีผลเท่ากับคำสั่ง WVEYY
 - ก. /REYY ข. WVE ค. /RE A1..IV8192 ง. ถูกทุกข้อ
5. ถ้ามีข้อมูลอยู่ใน A1..F10 และต้องการลบข้อมูล ใน B4..B6 จะใช้แป้นตามข้อใดเป็นลำดับแรก
 - ก. Esc ข. F2 ค. / ง. แป้นลูกศร

คำชี้แจง จากข้อ 6 ถึงข้อ 9 จงใช้ตัวเลือกต่อไปนี้

- ก. Retrieve Combine ค. Retrieve
 - ข. Xtract ง. Import
6. ใช้คำสั่งใด เรียกเพิ่มข้อมูล ของตารางทำงาน มาแสดงที่จอภาพ
 7. คำสั่งใด เป็นการนำข้อมูลจากแฟ้มชนิดเอกสารจากแผ่นบันทึกเข้าสู่หน่วยความจำ
 8. เมื่อนำข้อมูลจากแฟ้มหนึ่ง ลงในแฟ้มที่กำลังใช้งานอยู่ จะใช้คำสั่งใด
 9. เก็บส่วนหนึ่งส่วนใดของตารางทำงาน ที่กำลังใช้อยู่ จะใช้คำสั่งใด

คำชี้แจง จากข้อ 10 ถึง ข้อ 12 จงใช้ตัวเลือกต่อไปนี้

- ก. A3.E3 ข. B4..B4 ค. A4.A10 ง. B3.D8
10. เป็นกลุ่มเซลล์แบบแถว
 11. เป็นกลุ่มเซลล์แบบรูปสี่เหลี่ยม
 12. เป็นกลุ่มเซลล์แบบสดมภ์

(ข้อ 13 ถึง 15 อยู่หน้าต่อไป)

หน่วยที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

คำสั่งแฉง จากข้อ 13 ถึงข้อ 15 จงใช้ตัวเลือกต่อไปนี้

ก. Ampon.wk?

ข. Arunee.prn

ค. .Awanan.pic

ง ทุกเพิ่มในข้อ ก ถึงข้อ ค

13. เมื่อใช้คำสั่ง /FR จะปรากฏชื่อเพิ่ม ตามข้อใด

14. เมื่อใช้คำสั่ง /FLO จะปรากฏชื่อเพิ่ม ตามข้อใด

15. เมื่อใช้คำสั่ง /FEG จะปรากฏชื่อเพิ่ม ตามข้อใด

—————00000000000000—————

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

-
- | | | |
|------|-------|-------|
| 1. ข | 6. ข | 11. ง |
| 2. ก | 7. ค | 12. ก |
| 3. ก | 8. ก | 13. ง |
| 4. ค | 9. ง | 14. ก |
| 5. ก | 10. ค | 15. ค |

-----00000000-----

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

- | | | |
|------|-------|-------|
| 1. ค | 6. ค | 11. ง |
| 2. ค | 7. ง | 12. ค |
| 3. ข | 8. ก | 13. ก |
| 4. ค | 9. ข | 14. ง |
| 5. ค | 10. ก | 15. ค |

-----00000000-----

แผนสี่ประกอบการบรรยาย

หน่วยที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

แผนใบประกอบคำบรรยาย

ยินดีต้อนรับ

หน่วยที่ 5
การลบข้อมูล

- 5.1 ความหมายพิสัย Range
- 5.2 การลบข้อมูลจาก Worksheet
- 5.3 การลบข้อมูลเป็นบางส่วน



หมายเลขแผนใบ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
5.0	<p>หน่วยที่ 5 การลบข้อมูล มีหัวข้อย่อยดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความหมายพิสัย Range 2. การลบข้อมูลจาก Worksheet 3. การลบข้อมูลเป็นบางส่วนและการบันทึกข้อมูล <p>โดยมีวัตถุประสงค์นั้นให้นักเรียนอธิบายและสามารถใช้คำสั่งเกี่ยวกับการลบและการบันทึกข้อมูลได้ถูกต้อง</p>	แผนใบลิ

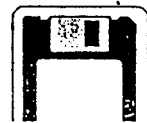
แผ่นใสประกอบการบรรยาย

Range พิสัยหรือย่าน หมายถึง.....

การทำงานในบางส่วนของตารางทำงาน

แบ่งเป็น 4 แบบ คือ...

1. เซลเดียว
2. สดมภ์
3. แถว
4. รูปสี่เหลี่ยม



หมายเลข แผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
5.1 - 1/2	Range พิสัยหรือย่าน หมายถึง...(พลิกแผ่นใสซ้อน เป็นคำตอบ) เป็นการทำงานในบางส่วนของตารางทำงาน แบ่งออกได้เป็น 4 แบบ ได้แก่ 1. แบบเซลล์เดียว 2. แบบสดมภ์ 3. แบบแถว 4. แบบสี่เหลี่ยม	แผ่นใสซ้อน และเทคนิค การนำเสนอทีละส่วน โดยใช้กระดาษปิดส่วน ล่างไว้ก่อน

แผ่นใสประกอบการบรรยาย

B2: Ready

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		เซลล์เดียว					สัดมม	
3								
4								
5								
6								
7				สัดมม				
8								
9								
10								
11								
12				แถว				
13								
14								

21-JAN-95 08:15 PM NUM

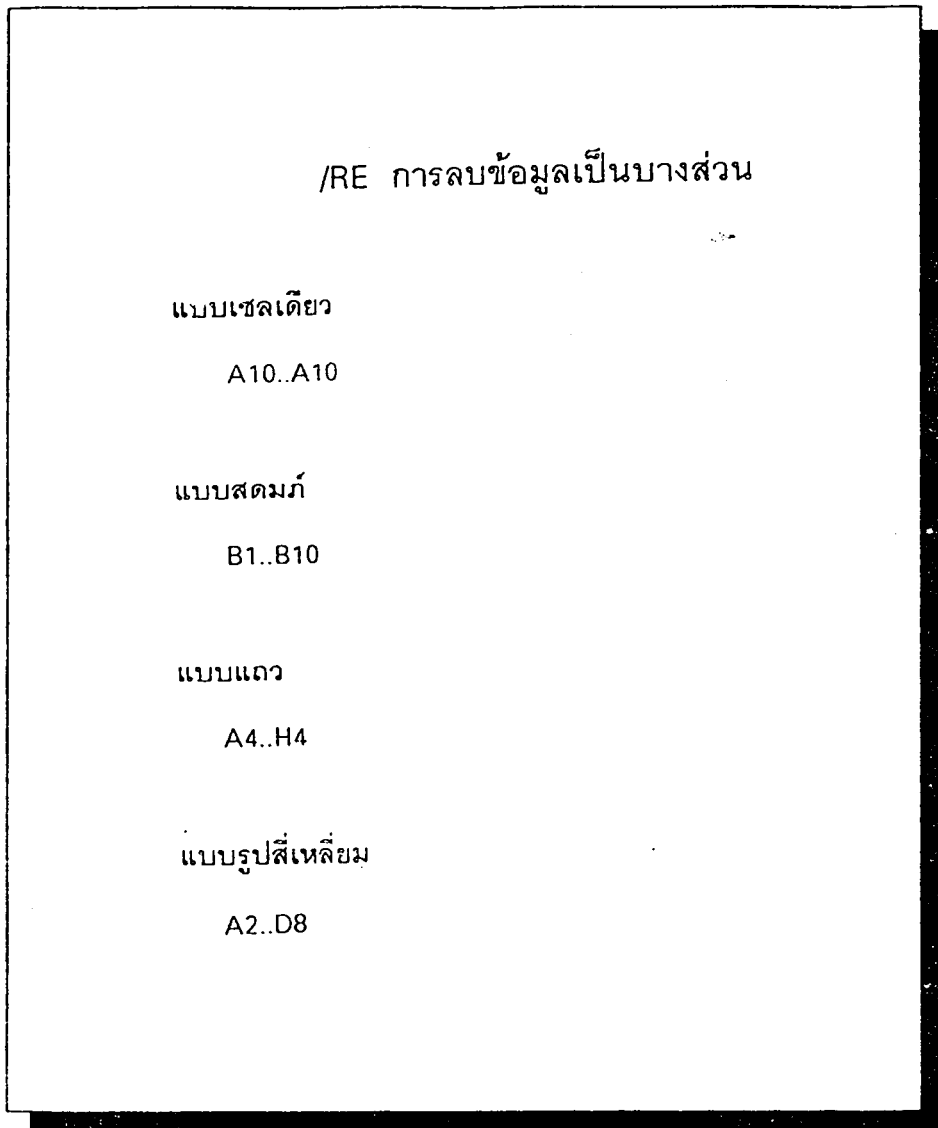
หมายเลข แผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
5.1 - 2/2	จากตารางทำงานสมมติ จะพบกับฟิลย์ 4 แบบ ได้แก่ เซลล์ B2 เป็นแบบใด (คลิกแผ่นใสข้อที่ 1 จะเป็นคำตอบ) เซลล์ E2..E7 เป็นแบบใด (คลิกแผ่นใสข้อที่ 2 จะเป็นคำตอบ) เซลล์ G2..H7 เป็นแบบใด (คลิกแผ่นใสข้อที่ 3 จะเป็นคำตอบ) เซลล์ A10..H10 เป็นแบบใด (คลิกแผ่นใสข้อที่ 4 จะเป็นคำตอบ)	แผ่นใสข้อคำตอบ 1 ถึง 4 ตามลำดับ

แผ่นใสประกอบการบรรยาย

การลบของ Worksheet		
WEY	ย่อมาจาก...	Worksheet Erase Yes
	ทำหน้าที่...	ลบตารางทำงานทั้งหมด
WDC	ย่อมาจาก...	Worksheet Delete Column
	ทำหน้าที่...	ลบตารางทำงานเป็นสดมภ์
WDR	ย่อมาจาก...	Worksheet Delete Row
	ทำหน้าที่...	ลบตารางทำงานเป็นแถว

หมายเลข แผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
5.2 - 1/2	การลบตารางทำงานทั้งแผ่น (Worksheet) คำสั่ง /WEY ย่อมาจากอะไร และทำหน้าที่อะไร (พลิกแผ่นใสชั้นที่ 1) คำสั่ง /WDC ย่อมาจากอะไร และทำหน้าที่อะไร (พลิกแผ่นใสชั้นที่ 2) คำสั่ง /WDR ย่อมาจากอะไร และทำหน้าที่อะไร (พลิกแผ่นใสชั้นที่ 3)	แผ่นใสชั้น จะเป็นคำตอบ เรียงตามลำดับ

แผ่นใสประกอบการบรรยาย



หมายเลข แผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
5.2 - 2/2	<p>/RE การลบข้อมูลเป็นบางส่วน</p> <p>จากการเรียนบทเรียนที่ผ่านมา จะพบกับรูปแบบของคำว่า พิลัย แบ่งออกได้เป็น 4 แบบ ในที่นี้ให้นักเรียนฝึกความจำ โดยการยกตัวอย่างมาเสริม ตามแผ่นใสที่มีคำตอบอยู่แล้ว อีกอย่างน้อย 2 ตัวอย่างของแต่ละข้อ</p>	<p>แผ่นใสข้ออื่น 1 4</p> <p>พลิกจากบนลงล่าง และให้นักเรียนยกตัวอย่าง เพิ่มจากแผ่นใสข้ออื่นอีก 2 ตัวอย่าง</p>

แผ่นใสประกอบการบรรยาย

รายการคำสั่งการลบและการบันทึกข้อมูล (F)

- /FR เรียกแฟ้มจากแฟ้มข้อมูลสู่หน่วยความจำ
- /FS บันทึกข้อมูลลงในตารางทำงาน
- /FC นำข้อมูลจากแฟ้มหนึ่งมาใช้งานร่วมกับงานปัจจุบัน
- /FX เก็บส่วนใดส่วนหนึ่งลงแฟ้ม
- /FD เลือกเครื่องขับสำหรับการบันทึก
- /FL ขอดูรายชื่อแฟ้มที่เก็บข้อมูล
- /FE ลบแฟ้มที่กำหนดออกจากแผ่นบันทึก
- /FI นำข้อมูลชนิดเอกสาร เข้าสู่หน่วยความจำ

หมายเลข แผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
5.3 - 1/2	รายการคำสั่งการลบและการบันทึกข้อมูล (แผ่นใสมีข้อมูลพร้อมแล้ว ให้ผู้สอนพลิกแผ่นซ้อนและให้นักเรียน ช่วยกันหาคำย่อของคำสั่ง)	แผ่นใสซ้อน 1 - 8 พลิกจากบนลงล่าง

แผ่นใสประกอบการบรรยาย

ส่วนขยายหรือนามสกุล

คลิกเพื่อดูแผ่นใส

WORKSHEET
แสดงรายชื่อแฟ้มที่มีส่วนขยายเป็น WK1

PRINT
แสดงรายชื่อแฟ้มที่มีส่วนขยายเป็น PRN

GRAPH
แสดงรายชื่อแฟ้มที่มีส่วนขยายเป็น PIC

OTHER
แสดงรายชื่อแฟ้มที่มีส่วนขยายทุกชนิด

หมายเลข แผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
5.3 - 2/2	<p>ส่วนขยายหรือนามสกุลของแฟ้มข้อมูล ประเภทของแฟ้มข้อมูลในตารางทำงาน กำหนดได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แฟ้มตระกูล Worksheet จะมีนามสกุลหรือส่วนขยายเป็น WK1 2. แฟ้มตระกูล Print จะมีนามสกุลหรือส่วนขยายเป็น PRN 3. แฟ้มตระกูล Graph จะมีนามสกุลหรือส่วนขยายเป็น PIC 4. แฟ้มตระกูล Other จะมีนามสกุลหรือส่วนขยายทุกประเภท 	แผ่นใสข้อ 1 - 4 พลิกจากบนลงล่าง

รายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา
เรื่อง
การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

ผลิตโดย

1. บริษัทไทยซอฟท์ (Thaisoft)

แผนผังรายการ

ชุดรายการ การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

ประกอบวิชา ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รูปแบบรายการ สาระวิชาการ

ความยาว 9.10 นาที

ลำดับที่	ประเด็น/กิจกรรม	เวลา	
		นาที	วินาที
1	ทบทวนการเลือกรายการคำสั่ง	2	55
2	การยกเลิกคำสั่ง		45
3	การใช้คำสั่ง ก๊อปปี้ (Copy) และคำสั่งมูว (Move)	2	45
4	การลบข้อมูลเป็นบางส่วนและการลบข้อมูลทั้งตารางทำงาน	2	45

แผนรายการสอนทางวิดิทัศน์

รายการที่ 1 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

ประกอบวิชา ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รูปแบบวิชา สารวิชาการ

ความยาว 9:10 นาที

1. ประเด็น

- 1.1 ทบทวนการเลือกรายการคำสั่ง
- 1.2 การยกเลิกรายการคำสั่ง
- 1.3 การใช้คำสั่งก๊อปปี้ (Copy) และคำสั่งมูว (Move)
- 1.4 การลบข้อมูลเป็นบางส่วนและการลบข้อมูลทั้งตารางทำงาน

2. มโนทัศน์

2.1 รายการคำสั่งหลักบางคำสั่งจะมีรายการคำสั่งย่อย จำเป็นมากที่ต้องให้ผู้เรียนจดจำได้แม่นยำ

2.2 การยกเลิกรายการคำสั่ง ใช้เป็น Esc เพื่อให้ยกเลิกคำสั่งปัจจุบัน และถอยหลังไปยังคำสั่งก่อนหน้าหนึ่งคำสั่งจนถึงรายการคำสั่งหลักหรือกลับเข้าสู่การทำใหม่ดเรดดี พร้อมป้อนข้อมูล

2.3 การใช้คำสั่งหลัก คำสั่งก๊อปปี้ เป็นคำสั่งสำเนาข้อมูล จากเซลล์หรือกลุ่มเซลล์ ไปยังเซลล์หรือกลุ่มเซลล์อื่น คำสั่งมูว เป็นคำสั่งย้ายข้อมูล ลักษณะคล้ายคำสั่งก๊อปปี้ เพียงแต่ข้อมูลเดิม (ต้นแบบ) จะย้ายไปยังตำแหน่งที่ต้องการ

2.4 การลบข้อมูลเป็นบางส่วนจะเป็นการใช้คำสั่ง /Re และการลบข้อมูลทั้งหมดเป็นการลบข้อมูลทั้งตารางทำงาน โดยมีขั้นตอนคล้าย ๆ กัน

3. วัตถุประสงค์

- 3.1 นักเรียนสามารถจำคำสั่งหลักได้ถูกต้องทั้ง 11 รายการ
- 3.2 นักเรียนสามารถใช้คำสั่งในการยกเลิกคำสั่งรายการหลัก ได้ถูกต้อง
- 3.3 นักเรียนสามารถใช้และอธิบายคำสั่งก๊อปปี้และคำสั่งมูว ได้ถูกต้อง
- 3.4 นักเรียนสามารถใช้และอธิบายคำสั่งการลบข้อมูลเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดได้ถูกต้อง

4. กิจกรรมก่อนเรียน

- 4.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียนประจำหน่วยที่ 5
- 4.2 ศึกษาเนื้อหาสาระจากแผ่นใสประกอบการบรรยาย และสื่อสิ่งพิมพ์
- 4.3 ทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดประจำหน่วย ก่อนดูวีดิทัศน์

5. กิจกรรมขณะที่ชมรายการ

ให้นักเรียนจดบันทึก เนื้อหาสาระ จากการชมวีดิทัศน์ ของม้วนไทยซอฟต์แวร์

6. กิจกรรมหลังชมรายการ

- 6.1 ให้นักเรียนสรุปเนื้อหาจากม้วนวีดิทัศน์
- 6.2 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

7. การประเมินผล

- 7.1 สังเกตความสนใจในการชมรายการและการจดบันทึกของนักเรียนขณะชมรายการ
- 7.2 ตรวจสอบจากแบบทดสอบหลังเรียน

บทวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา

หน่วยที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

ความยาว 10 นาที

ลำดับ ที่	แหล่ง ภาพ	เทคนิค ภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา
1	VTR	Medium	พนักงานกับผู้สอน จอภาพ ตารางทำงาน	พนักงาน: การเลือกใช้คำสั่งทำอะไรบ้างคะ ผู้สอน: สำหรับการเลือกใช้คำสั่งมีด้วยกัน 2 วิธี เหมือนในแอดเซต เมนู พอสั่งได้ไหมครับ มี อะไรบ้าง พนักงาน: วิธีแรก เลื่อนแถบสว่างไปยังคำสั่งที่ เราต้องการ ผู้สอน: ถูกต้องครับ แล้ววิธีที่สอง สั่งได้ ไหมครับ พนักงาน: กดอักษรตัวแรกของคำสั่งที่ เราต้องการ ผู้สอน: เก่งมากครับ ในที่นี้เราจะใช้ตัว อักษรตัวแรกที่เราต้องการเท่านั้น	0:30
2	VTR	CU	จอภาพ ตารางทำงาน	ผู้สอน: คุณไม่ เลือกคำสั่งเมนู กดตัว W พนักงาน: คำสั่ง เวิร์ดชิต เรนจ ก็อปปี หายไป ผู้สอน: เนื่องจาก เมนูย่อยจะถูกเลื่อนขึ้นมาทำ งานแทน ได้แก่ โกลบอล อินเสิร์ต คัดลิมน์ เป็นต้น จะเข้ามาแทนที่ ตอนนีแถบสว่างอยู่ที่ โกลบอล บรรทัดถัดไป จะเป็นคำสั่งย่อยของ โกลบอลนั่นเอง เลือกคำสั่งโกลบอล กดจึ ครับ คำสั่งย่อยของโกลบอล จะเข้ามาแทนที่ ได้แก่ คำสั่งฟอร์แมท เลเบลฟีนิช คอลัมน์วิดท์เป็นต้น บรรทัดต่อไป จะเป็นคำสั่งย่อยของคำสั่ง ฟอร์แมท นั่นเอง กดปุ่มอะไรครับ พนักงาน: กดตัวเอฟคะ คำสั่งย่อยจะเข้ามา แทนที่ ผู้สอน: ถูกต้องครับ	1:10 (1:40)

ลำดับ ที่	แหล่ง ภาพ	เทคนิค ภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา
5	VTR	CU	จอภาพ ตารางทำงาน	<p>ผู้สอน กตแป้นสแลช จอภาพปรากฏเมนูขึ้นมา พบ คำสั่งก๊อปปี้ไหมครับ</p> <p>พนักงาน: ค่ะ</p> <p>ผู้สอน กตตัวซี ระบุตำแหน่งต้นทาง พิมพ์ B5 ครับ กตเอนเทอร์ ระบุตำแหน่งปลายทางที่เราจะก๊อปปี้ไป พิมพ์ D5 ครบกตเอนเทอร์ครับ สังเกตในเชล D5 จะมีข้อมูลเหมือนเชล B5 ลองก๊อปปี้เองครับ จากเชล D5 ไปเชล E7 ครับ เห็นไหมครับตำแหน่งที่เราต้องการจะปรากฏยังตำแหน่งที่เราต้องการอีกด้วยครับ</p> <p>พนักงาน: ถ้าเราต้องการย้ายข้อมูลละคะ</p> <p>ผู้สอน กตปุ่มมุมครับ กตปุ่ม สแลช ปรากฏรายการ คำสั่ง กตตัวเอ็ม ระบุตำแหน่ง B4 ถึง B6 กตปุ่ม เอนเทอร์ครับ แล้วระบุตำแหน่งปลายทาง F4 ถึง F6 กตเอนเทอร์ ข้อมูล B4 ถึง B6 ปรากฏใน F4 ถึง F6</p>	<p>2:15</p> <p>(5:55)</p>
6	VTR	CU	ตารางทำงาน	<p>เสียงบรรยาย:</p> <p>และนี่ก็คือความแตกต่างของคำสั่งก๊อปปี้ และ มูว คำสั่งก๊อปปี้ ทำให้ข้อมูลเพิ่ม คำสั่งมูว เป็นการย้ายข้อมูลไปตำแหน่งใหม่แทน</p>	<p>0:30</p> <p>(6:25)</p>
7	VTR	Medium CU	พนักงานกับ ผู้สอน ตารางทำงาน	<p>พนักงาน: ถ้าเราไม่ต้องการข้อมูลนั้น ต้องการลบ ข้อมูลทำอย่างไรบ้างคะ</p> <p>ผู้สอน: เราใช้คำสั่งดีลีทครับ ซึ่งเป็นคำสั่งย่อยของ เวิร์คชิตและเรนจ โดยคำสั่งเวิร์คชิตจะลบหมด แต่ คำสั่งเรนจ จะลบข้อมูลบางส่วน</p> <p>พนักงาน: ลองลบข้อมูลเป็นบางส่วนก่อนแล้วกัน</p> <p>ผู้สอน: โอเคครับ กตปุ่มสแลช กตตัวอาร์ กตตัวอี เครื่องระบุตำแหน่งที่ต้องการลบ เราลบข้อมูลในเชล D5 พิมพ์ D5 กตปุ่มเอนเทอร์ ข้อมูลในเชล D5 หาย ไปแล้ว</p>	<p>0:45</p> <p>(7:10)</p>

8	VTR	CU	ตารางทำงาน	<p>เสียงบรรยาย:</p> <p>นั่นคือการลบข้อมูลตำแหน่งเดียว แต่ถ้าต้องการลบ F4 ถึง F6 เราใช้คำสั่ง เรนจ อีเรส เริ่มจาก 1) กดสแลช 2) คำสั่งเรนจ กดอาร์ 3) เลือกคำสั่ง อีเรส กด E ระบุเซลล์ที่ต้องการลบ F4 ถึง F6 กด เอนเทอร์ ข้อมูลในช่วงนั้นจะถูกลบทิ้ง</p>	<p>0:40 (7:50)</p>
9	VTR	Medium	<p>ผู้สอนสนทนา กับพนักงาน จอภาพ ตารางทำงาน บรรทัดเอน เทอร์ไลน์ มี No หรือ Yes</p>	<p>ผู้สอน คราวนี้จะมาลองลบข้อมูลทั้งหมดในเวิร์คชีท ใช้คำสั่งอะไรครับ พนักงาน เวิร์คชีท อีเรส ผู้สอน กดปุ่มสแลชครับ พบคำสั่งเวิร์คชีท ใหม่ครับ พนักงาน พบคะ กดตัวดับบิว ผู้สอน พบคำสั่งอีเรสใหม่ครับ พนักงาน พบคะ ผู้สอน กดตัวอะไรครับ พนักงาน E คะ แล้วทีนี้จะตอบว่าอะไรคะ ผู้สอน No จะหมายถึงไม่ต้องการลบ กลับไปใหม่จเรดดี Yes หมายถึงลบข้อมูลทั้งหมดในเวิร์คชีททั้ง พนักงาน ในทีนี้จะตอบเฮส กดตัววายใช้ใหม่คะ ผู้สอน ถูกครับ คุณปุ่มกดตัววายครับ สังเกตใหม่ ครับ ข้อมูลทั้งเวิร์คชีท จะหายไป</p>	<p>0:55 (8:45)</p>
10	VTR	CU	ตารางทำงาน	<p>เสียงบรรยาย:</p> <p>ดังนั้น คำสั่งเรนจ และเวิร์คชีท จะมีคำสั่งย่อยที่ทำงานเหมือนกัน ต่างกันที่การกระทำ เรนจ คือ บางช่วงหรือตำแหน่งที่เราระบุเท่านั้น ส่วนเวิร์คชีทคือการกระทำทั้งเวิร์คชีท</p>	<p>0:25 (9:10)</p>

ชุดการสอนหน่วยที่ 6
การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

แผนการสอน

หน่วยที่ 6 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

หัวเรื่อง

1. การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทเลเบลหรือตัวอักษร
2. การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทจำนวนหรือตัวเลข
3. การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทจำนวนให้เป็นข้อมูลประเภทเลเบล

มโนทัศน์

1. การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทเลเบล (Label) สามารถจัดได้เป็นแบบข้อมูลชิดซ้าย ชิดขวาหรืออยู่ตรงกลางเซลล์ได้ โดยใช้คำสั่งให้แสดงทุกเซลล์ (Worksheet) หรือแสดงเฉพาะบางส่วน (Range)
2. การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทจำนวน (Numeric) สามารถจัดให้เป็นรูปแบบต่าง ๆ ได้ 10 รายการและอาจใช้คำสั่งให้แสดงทุกเซลล์ (Worksheet) หรือเฉพาะบางส่วน (Range)
3. การจัดข้อมูลประเภทจำนวนให้เป็นข้อมูลประเภทเลเบล ใช้เครื่องหมายตัวกำกับ (Prefix) นำหน้าข้อมูลประเภทจำนวน

วัตถุประสงค์

1. นักเรียนสามารถอธิบายและจัดรูปแบบข้อมูลประเภทเลเบลได้ทั้ง 3 รูปแบบ
2. นักเรียนสามารถอธิบายและจัดรูปแบบข้อมูลประเภทจำนวนได้เหมาะสม
3. นักเรียนสามารถใช้ตัวกำกับนำหน้าข้อมูลประเภทจำนวนเป็นข้อมูลประเภทเลเบลได้ถูกต้อง

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (10 นาที)
2. นำเข้าสู่บทเรียน ด้วยการแจ้งจุดประสงค์ของบทเรียน แผ่นใส 6.0 (10 นาที)
3. กิจกรรมการสอน

3.1 ภาคทฤษฎี

- 3.1.1 เสนอเนื้อหาสาระด้วยแผ่นใส 6.1 ถึง 6.3 (50 นาที)
- 3.1.2 ทำแบบฝึกหัดที่ 1 (10 นาที)
- 3.1.3 เฉลยแบบฝึกหัด แจกซีทเนื้อหา (10 นาที)
- 3.1.4 ให้ทำบัตรกิจกรรม ฝึกการสร้างงานจากคำสั่ง ที่เรียนผ่านไปแล้ว
1 งาน (10 นาที)

3.2 ภาคปฏิบัติ

- 3.2.1 ให้นักเรียนนำงานจากบัตรกิจกรรมภาคทฤษฎี มาทำงานและจัดเก็บบันทึกงานไว้ในแฟ้มข้อมูล โดยปฏิบัติให้ตรงกับงานที่เตรียมไว้ (80 นาที)
4. สรุปเนื้อหา โดยให้นักเรียนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน 2 - 3 งาน และครูสรุปทบทวนอีกครั้ง ด้วยวีดิทัศน์ของไทยซอฟท์ (10 นาที)
5. ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน (10 นาที)

สื่อการสอน

1. แผ่นใส 8 แผ่น
2. บัตรกิจกรรม
3. ซีทเนื้อหา
4. ม้วนวีดิทัศน์

การประเมินผล

1. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
2. แบบฝึกหัด

แบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยที่ 6 การจัดรูปแบบข้อมูล

จำนวน 15 ข้อ

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้อง หรือถูกต้องมากที่สุดเพียงข้อเดียว

1. เมื่อใช้คำสั่ง /WGLC แล้วป้อนข้อมูล ตามข้อ ก ถึง ง ข้อใดไม่อยู่ภายใต้คำสั่ง /WGLC

ก. ACB	ข. ABC40	ค. 25	ง. เบญจมาชูทิศ
--------	----------	-------	----------------
2. ข้อมูลใด ต่างประเภทจากกลุ่มตัวเลือก

ก. +25-20	ข. ^60+4	ค. (30+50)	ง. -12*20^2
-----------	----------	------------	-------------
3. คำสั่งในการจัดการแสดงผลข้อมูลประเภทเลเบล (ตัวอักษร) ได้แก่ข้อใด

ก. /WGL	ข. /WGF	ค. /WGC	ง. /WCS
---------	---------	---------	---------
4. ตัวชี้เซลล์อยู่ที่ A1 ใช้คำสั่ง /RLC แล้ว Enter ป้อนข้อมูล 12 จะได้ผลตามข้อใด

ก. 12 อยู่ชิดซ้าย	ข. 12 อยู่ชิดขวา	ค. 12 อยู่ตรงกลาง	ง. ปรากฏเลข 0
-------------------	------------------	-------------------	---------------
5. ตัวชี้เซลล์อยู่ที่ B1 ป้อนข้อมูล Six ใช้คำสั่ง /RLC พิมพ์ B1..B1 แล้ว Enter จะได้ผลตามข้อใด

ก. Six อยู่ชิดซ้าย	ข. อยู่ชิดขวา	ค. อยู่ตรงกลาง	ง. ปรากฏ 0
--------------------	---------------	----------------	------------
6. จากข้อ 4 และข้อ 5 ตัวชี้เซลล์อยู่ที่ C1 พิมพ์ +A1+B1 และ Enter จะได้ผลอย่างไร

ก. 72 อยู่ชิดซ้าย	ข. 12 อยู่ชิดขวา	ค. 12Six อยู่ตรงกลาง	ง. ปรากฏ 0
-------------------	------------------	----------------------	------------
7. ถ้าต้องการตัวเลข 1500 ให้แสดงจำนวน เป็น \$1,500.00 จะต้องใช้คำสั่งใด

ก. /WGLC	ข. /RFC	ค. /RFS	ง. /WGF,
----------	---------	---------	----------
8. ถ้าต้องการตัวเลข 1200 ให้แสดงจำนวนเป็น 1.2E+30 จะใช้คำสั่งใด

ก. /RLC2	ข. /WGRS2	ค. /WFG2	ง. /RF+/-2
----------	-----------	----------	------------
9. เมื่อใช้คำสั่ง /RF,3 จะปรากฏข้อมูลในลักษณะใด

ก. 1,200	ข. 4,800.52	ค. 7,255.884	ง. 425.00
----------	-------------	--------------	-----------
10. เมื่อใช้คำสั่ง /WGF2 จะได้รูปแบบข้อมูลเป็นอย่างไร

ก. 4.57E+02	ข. 12.5885	ค. 25.41%	ง. 01/12/94
-------------	------------	-----------	-------------
11. เมื่อใช้คำสั่งจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูล 6787000 ให้มี (Comma) และมีทศนิยม 4 ตำแหน่ง แต่ปรากฏว่าข้อมูลกลายเป็นเครื่องหมาย ***** เป็นเพราะเหตุใด

ก. ข้อมูลจำนวนมีมากกว่าความกว้างของเซลล์	ข. ข้อมูลในเซลล์มีน้อยกว่าความกว้างของเซลล์
ค. ข้อมูลเป็นประเภทข้อความ ต้องใช้เครื่องหมายจัดแสดงผล	
ง. ไม่มีข้อใดถูก	

(มีต่อข้อ 12)

หน่วยที่ 6 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

12. เมื่อต้องการให้แสดงสูตรที่อยู่ในเซลล์ จะเลือกคำสั่งใด

- ก. Hidden ข. Date ค. Text ง. General

13. ถ้าป้อนข้อมูลหลังจากใช้คำสั่ง /WGC12 และ Enter ข้อมูลในข้อใดที่ไม่สามารถอ่านได้ครบทุกตัวจากตารางทำงานตามปกติ

ก. Merry Christmas 1995 ข. 889740556

ค. Happy New ง. \$7,800.00548

14. ที่สดมภ์ B ใช้คำสั่ง /WCS3 และ Enter แล้วใช้คำสั่ง /WGC15 และ Enter ที่สดมภ์ B จะมีความกว้างเท่าไร

- ก. 3 ข. 9 ค. 15 ง. 18

15. เมื่อต้องการซ่อนสดมภ์ โดยไม่ใช้การลบข้อมูล จะต้องใช้คำสั่งใดกำหนด

- ก. Hide ข. Set-width ค. Reset-width ง. Display

.....000000000.....

เนื้อหาสาระ

หน่วยที่ 6 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

ข้อมูลในตารางทำงาน มี 2 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลประเภทเลเบล (Label) หรือข้อมูลประเภทข้อความหรือตัวอักษร (Text) และข้อมูลประเภทจำนวน (Numeric) หรือตัวเลข

6.1 ข้อมูลประเภทเลเบลหรือข้อความหรือตัวอักษร

การจัดข้อมูลประเภทเลเบล สามารถจัดได้เป็นชิดซ้าย ชิดขวา หรืออยู่ตรงกลางของเซลล์

6.1.1 การจัดข้อมูลแสดงผลทั้งหมดในตารางทำงาน

การจัดข้อมูลทั้งหมดในตารางทำงาน มีผลตามแบบที่เลือก โดยใช้คำสั่ง /WGL (Worksheet Global Label) กำหนดได้ 3 รูปแบบ คือ

1. ถ้าต้องการให้ข้อมูลชิดซ้ายของเซลล์ เลือก Left (WGLL)
2. ถ้าต้องการให้ข้อมูลชิดขวาของเซลล์ เลือก Right (WGLR)
3. ถ้าต้องการให้ข้อมูลอยู่ตรงกลางของเซลล์ เลือก Center (WGLC)

ข้อสังเกต คำสั่ง /WGL จะไม่มีผลต่อข้อมูล ต่อไปนี้

1. ข้อมูลประเภทจำนวน
2. ข้อมูลที่ได้ใช้ตัวกำกับ ' (Quote หรือ " (Double Quote) หรือ ^ (Caret)
3. ข้อมูลที่ได้กำหนดรูปแบบไว้ด้วยรายการหลัก คำสั่ง /R (Range)
4. ข้อมูลที่กรอกไว้ ก่อนใช้คำสั่ง /WGL

6.1.2 การจัดข้อมูลแสดงผลข้อมูลเป็นบางส่วน

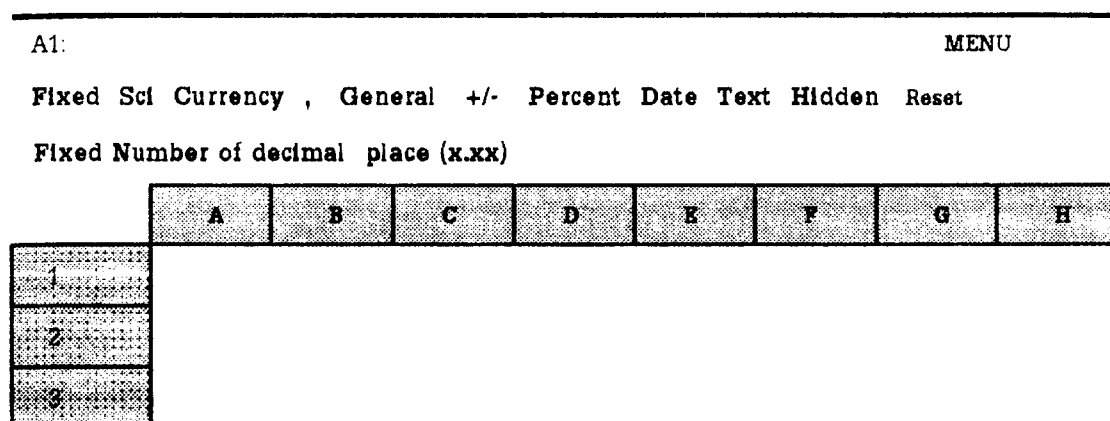
การจัดข้อมูลเป็นบางส่วน จะมีผลต่อข้อมูลบางส่วน โดยใช้คำสั่ง /Range โดยใช้คำสั่ง /RL (Range Label-Prefix) จะปรากฏผลบนจอภาพ ตามภาพที่ 6.1

A1:	MENU							
	Left	Right	Center					
	Left-align labels in cells							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								

ภาพที่ 6.1 แสดงรายการคำสั่งย่อยจากการใช้คำสั่ง /RL

6.2 ข้อมูลประเภทจำนวนหรือตัวเลข

ข้อมูลประเภทจำนวน อาจได้มาจากการป้อนตัวเลข ไว้ในตารางทำงานโดยตรง หรือได้มาจากการคำนวณของสูตร ที่กำหนดในแต่ละเซลล์ โดยสามารถจัดรูปแบบโดยใช้คำสั่ง /WGF (Worksheet Global Format) ปรากฏภาพทางจอภาพดังนี้



ภาพที่ 6.2 แสดงรายการย่อยจากคำสั่ง /WGF

Fixed	กำหนดให้แสดงทศนิยม ตั้งแต่ 0 - 15 ตำแหน่ง
Scientific	แสดงจำนวนในรูปแบบทางวิทยาศาสตร์ เช่น 2.25×10^3 จะเขียนเป็น 2.25E+03 เลขชี้กำลัง มีค่าได้ตั้งแต่ -99 ถึง +99 เลขหน้าอักษร E จะมีตัวเลขหน้าทศนิยมเพียง 1 ตำแหน่ง
Currency	แสดงจำนวนในรูปแบบที่มีเครื่องหมาย \$ ข้างหน้าจำนวนที่พิมพ์เข้าไป โดยมี (จุดภาค) ตัวเลขหน้าจุดทศนิยม ที่ละ 3 หลัก ถ้าจำนวนเป็นค่าลบ จะมี () วงเล็บ เช่น \$1,500
, (Comma)	แสดงจำนวนในรูปแบบที่มีเครื่องหมายจุดภาค ทุก 3 หลัก และมีเลขทศนิยมได้จาก 0-15 ตำแหน่ง
General	แสดงจำนวนในรูปแบบทั่วไปซึ่งเป็นเลขทศนิยมธรรมดา หรือไม่มี เช่น 550 0.52 และถ้าความกว้างของสดมภ์ไม่พอ จะแสดงในรูปแบบทางวิทยาศาสตร์ เช่น $1.5E+12$ $0.5E-12$
+/-	แสดงจำนวนในรูปแบบกราฟแนวนอน ถ้าข้อมูลเป็นจำนวนบวก จะปรากฏ + และถ้าข้อมูลเป็นจำนวนลบ จะปรากฏ - โดยมีเครื่องหมายเท่ากับจำนวน
Percent	แสดงรูปแบบเปอร์เซ็นต์ คูณค่าจำนวนด้วย 100 โดยมีเครื่องหมาย % ต่อท้ายจำนวน เช่น 25% -45.5%

- Date** แสดงจำนวนในรูปแบบวันที่ โดยมีรายการดังนี้
1. DD-MM-YY หมายถึง วันที่-เดือน-ปี เช่น 15-JAN-95
 2. DD-MM หมายถึง วันที่-เดือน เช่น 15-JAN
 3. MM-YY หมายถึง เดือน-ปี เช่น JAN-95
 4. Long Intn'l หมายถึง เดือน/วันที่/ปี เช่น 01/15/95
 5. Short Intn'l หมายถึง เดือน/วันที่ ตัวอย่างเช่น 01/15
 6. Time มีให้เลือก 4 แบบดังนี้
 - 6.1 HH:MM:SS ตัวอย่างเช่น 12 30:45 AM
 - 6.2 HH:MM ตัวอย่างเช่น 10 30 PM
 - 6.3 Long Intn'l ตัวอย่างเช่น 10:30:45
 - 6.4 Short Intn'l ตัวอย่างเช่น 10:30
- Text** แสดงสูตรที่อยู่ในเซลล์ สูตรจะแสดงข้อมูลเป็นจำนวนในรูปแบบทั่วไป 4*C1 123.45
- Hidden** เป็นการซ่อนข้อมูลที่อยู่ในกลุ่มเซลล์ที่กำหนด ไม่ให้ปรากฏบนจอแต่ข้อมูลยังคงมีอยู่
- Reset** เปลี่ยนเซลล์พิเศษให้อยู่ในรูปแบบปกติ
- ในเซลล์ ที่มีข้อมูลประเภทจำนวน ถ้าความกว้างของเซลล์น้อยกว่าจำนวนตัวอักขระที่แสดงผล ในเซลล์ตารางทำงานจะแสดงผลของข้อมูลออกมาเป็นเครื่องหมายดอกจัน *****
- การกำหนดรูปแบบข้อมูลบางส่วนประเภทจำนวนในตารางทำงาน ใช้คำสั่ง /RF (Range Format) ผลปรากฏบนจอภาพ ดังนี้

A: MENU									
Fixed	Scientific	Currency	,	General	Percent	Date	text	Hidden	Reset
Fixed number of decimal places (x.xx)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	
1									
2									

ภาพที่ 63 แสดงรายการคำสั่งย่อยเมื่อใช้คำสั่ง /RF

แบบฝึกหัด

หน่วยที่ 6 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

คำชี้แจง จงอธิบายคำสั่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

คำสั่ง	ย่อมาจาก	มีผลคือ
1. /WGLL
2. /WGLR	"	"
3. /WGLC	"	"
4. /RLC	"	"
5. /RLR	"	"
6. /RLL	"	"
7. /WGFF	"	"
8. /WGFS	"	"
9. /WGFC	"	"
10. /WGFG	"	"
11. /WGF+/-	"	"
12. /WGFP	"	"
13. /WGFD	"	"
14. /WGFT	"	"
15. /WGFH	"	"
16. /RFF	"	"
17. /RFS	"	"
18. /RFC	"	"
19. /RFP	"	"
20. /RFR	"	"

เฉลยแบบฝึกหัด

หน่วยที่ 6 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

คำชี้แจง จงอธิบายคำสั่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- | | | | |
|-------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| 1. /WGLL | ย่อมาจาก Worksheet Global Label Left | มีผลคือ | ข้อมูลในตารางทั้งหมดชิดซ้ายเซลล์ |
| 2. /WGLR | " Worksheet Global Label Right | | ข้อมูลในตารางทั้งหมดชิดขวาเซลล์ |
| 3. /WGLC | " Worksheet Global Label Center | | ข้อมูลในตารางทั้งหมดอยู่ตรงกลางเซลล์ |
| 4. /RLC | " Range Label Center | | ข้อมูลในพิสัยอยู่ตรงกลางเซลล์ |
| 5. /RLR | " Range Label Right | | ข้อมูลในพิสัยอยู่ชิดขวาเซลล์ |
| 6. /RLL | " Range Label Left | | ข้อมูลในพิสัยอยู่ชิดซ้ายเซลล์ |
| 7. /WGFF | " Worksheet Global Format Fixed | | ข้อมูลจำนวนมีทศนิยมหรือไม่มีทศนิยม |
| 8. /WGFS | " Worksheet Global Format Scientific | | ข้อมูลจำนวนแสดงในรูปวิทยาศาสตร์ |
| 9. /WGFC | " Worksheet Global Format Currency | | ข้อมูลจำนวนมีสัญลักษณ์นำหน้า |
| 10. /WGFG | " Worksheet Global Format General | | ข้อมูลจำนวนเป็นปกติ |
| 11. /WGF+/- | " Worksheet Global Format +/- | | ข้อมูลจำนวนแสดงเป็นกราฟ + หรือ - |
| 12. /WGFP | " Worksheet Global Format Percent | | ข้อมูลจำนวนมี % ต่อท้าย |
| 13. /WGFD | " Worksheet Global Format Date | | ข้อมูลจำนวนเป็นวัน เดือนปี |
| 14. /WGFT | " Worksheet Global Format Text | | ข้อมูลแสดงสูตรภายในเซลล์ |
| 15. /WGFH | " Worksheet Global Format Hidden | ซ่อนข้อมูลในกลุ่มเซลล์ | ไม่ให้ปรากฏหน้าจอ |
| 16. /RFF | " Range Format Fixed | | ข้อมูลในกลุ่มเซลล์มีทศนิยม |
| 17. /RFS | " Range Format Scientific | | ข้อมูลจำนวนแสดงรูปทางวิทยาศาสตร์ |
| 18. /RFC | " Range Format Currency | | ข้อมูลมีสัญลักษณ์นำหน้า |
| 19. /RFP | " Range Format Percent | | ข้อมูลจำนวนบางส่วน มี % ต่อท้าย |
| 20. /RFR | " Range Format Reset | | จัดแสดงข้อมูล ตามปกติ |

ใบกิจกรรม

หน่วยที่ 6 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำข้อมูลต่อไปนี้สร้างตารางทำงานโดยนำคำสั่งต่างๆ ในการจัดรูปแบบข้อมูลมาใช้

1. แถวที่ 1 สดมภ์ C มีข้อความ " คะแนนสอบ " วางศูนย์กึ่งกลางเซลล์
2. " 2 " C " "วิชาคอมพิวเตอร์ " (ขยายสดมภ์ c เป็น 15 ตัวอักษร)
3. " 3 " A " "รายชื่อ " "
4. " 3 " C " "คะแนนเก็บ 1 " "
5. " 3 " D " "คะแนนเก็บ 2 " "
6. " 3 " E " "คะแนนเก็บ 3 " "
7. " 3 " F " "คะแนนรวม " "
8. " 3 " G " "คะแนนเฉลี่ย " "
9. " 5 ถึง 12 ของสดมภ์ A เป็นรายชื่อนักเรียน 8 คน มีดังนี้ (ข้อมูลขีดซ้าย)
 1. นายกรีช
 2. นายชนอน
 3. นายคนอง
 4. นายงาม
 5. นายจเรศ
 6. นายจงน
 7. นายชัย
 8. นายสมบุญ
10. คะแนนเก็บของแต่ละคนมีดังนี้ (นักเรียนจัดรูปแบบข้อมูล โดยบางสดมภ์ต้องมีสูตรในการคำนวณ)

รายชื่อ	คะแนนเก็บ 1 (15)	คะแนนเก็บ 2 (15)	คะแนนเก็บ 3 (15)
1. นายกรีช	10	12	12
2. นายชนอน	11	13	13
3. นายคนอง	10	11	12
4. นายงาม	12	12	12
5. นายจเรศ	9	8	8
6. นายจงน	10	9	9
7. นายชัย	11	11	12
8. นายสมบุญ	8	8	7

11. สดมภ์ G ให้มีทศนิยม 2 ตำแหน่ง
12. สดมภ์ F และ สดมภ์ G ให้มีสูตรในการคำนวณ

เกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนของแบบฝึกหัดนี้คือ

- 1) ความถูกต้องของข้อมูลที่จัดวาง
- 2) การจัดวางตามฟอร์มกำหนด
- 3) ใช้สูตรในการคำนวณได้ถูกต้อง
- 4) รู้จักขยายคอลัมน์ และกรอกร็อบปีเซลล์ที่มีสูตรอยู่
- 5) ใช้เวลาตามกำหนด

ระดับการให้คะแนน

ระดับของคะแนนในแต่ละข้อจากเกณฑ์การให้คะแนนมีดังนี้

- 3 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง ปานกลาง
- 1 คะแนน หมายถึง ต้องปรับปรุง

คะแนนรวมของแบบฝึกหัดนี้เป็น 15 คะแนน

-----0000000000-----

แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 6 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

จำนวน 15 ข้อ

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้อง หรือถูกต้องมากที่สุดเพียงข้อเดียว

1. เมื่อป้อนข้อมูล ตามข้อ ก ถึง ง ข้อใดเป็นข้อมูลนอกคำสั่ง /WGLC

ก. เบญจมาชุกทิส	ข. 25	ค. ABC40	ง. ACB
-----------------	-------	----------	--------
2. การจัดการแสดงผลข้อมูลประเภทตัวอักษร ใช้คำสั่งตามข้อใด

ก. /WGF	ข. /WGL	ค. /WGS	ง. /WCS
---------	---------	---------	---------
3. ข้อมูลใด ต่างประเภทจากประเภทของข้อมูล

ก. ^60+4	ข. +25-20	ค. 12*20^2	ง. (30+50)
----------	-----------	------------	------------
4. ตัวชี้เซลล์อยู่ที่ A1 ใช้คำสั่ง /RLC แล้ว Enter ป้อนข้อมูล 0.12 จะได้ผลตามข้อใด

ก. 12 อยู่ชิดซ้าย	ข. 12 อยู่ตรงกลาง	ค. 12 อยู่ชิดขวา	ง. ปรากฏเลข 0
-------------------	-------------------	------------------	---------------
5. ตัวชี้เซลล์อยู่ที่ B1 ป้อนข้อมูล Six ใช้คำสั่ง /RLC พิมพ์ B1..B1 แล้ว Enter จะได้ผลตามข้อใด

ก. Six อยู่ชิดขวา	ข. อยู่ชิดซ้าย	ค. อยู่ตรงกลาง	ง. ปรากฏ 0
-------------------	----------------	----------------	------------
6. จากข้อ 4 และข้อ 5 ตัวชี้เซลล์อยู่ที่ C1 พิมพ์ +A1+B1 และ Enter จะได้ผลอย่างไร

ก. 12 อยู่ชิดขวา	ข. 72 อยู่ชิดซ้าย	ค. 12Six อยู่ตรงกลาง	ง. ปรากฏ 0
------------------	-------------------	----------------------	------------
7. เมื่อใช้คำสั่ง /RF,3 จะปรากฏข้อมูลในลักษณะใด

ก. 1,200	ข. 7,255.884	ค. 4,800.52	ง. 425.00
----------	--------------	-------------	-----------
8. ถ้าต้องการตัวเลข 3000 ให้แสดงจำนวน เป็น \$3,000.00 จะต้องใช้คำสั่งใด

ก. /WGF,	ข. /RFS	ค. /RFC	ง. /WGLC
----------	---------	---------	----------
9. ถ้าต้องการตัวเลข 2500 ให้แสดงจำนวนเป็น 2.5E+30 จะใช้คำสั่งใด

ก. /RF+/-2	ข. /WGRS2	ค. /WGFG2	ง. /RLC2
------------	-----------	-----------	----------
10. เมื่อใช้คำสั่ง /WGFD จะได้รูปแบบข้อมูลเป็นอย่างไร

ก. 4.57E+02	ข. 12.5885	ค. 25.41%	ง. 01/12/94
-------------	------------	-----------	-------------
11. เมื่อใช้คำสั่งจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูล 6787000 ให้มี (Comma) และมีทศนิยม 4 ตำแหน่ง แต่ปรากฏว่าข้อมูลกลายเป็นเครื่องหมาย ***** เป็นเพราะเหตุใด

ก. ข้อมูลจำนวนมีน้อยกว่าความกว้างของเซลล์	ข. ข้อมูลในเซลล์มีมากกว่าความกว้างของเซลล์
ค. ข้อมูลเป็นประเภทข้อความ ต้องใช้เครื่องหมายจัดแสดงผล	ง. ไม่มีข้อใดถูก

(ข้อ 12 ถึงข้อ 15 อยู่หน้าต่อไป)

หน่วยที่ 6 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

12. เมื่อต้องการให้ข้อมูลแสดงสูตรที่อยู่ในเซลล์ จะเลือกคำสั่งใด
 ก. Hidden ข. Date ค. Text ง. General
13. ถ้าป้อนข้อมูลหลังจากใช้คำสั่ง /WGC12 และ Enter ข้อมูลในข้อใดที่ไม่สามารถอ่านได้ครบ
 ทุกตัวจากตารางทำงานตามปกติ
 ก. Merry Christmas 1995 ข. 889740556
 ค. Happy New ง. \$7,800.00548
14. เมื่อต้องการซ่อนสูตร จะต้องใช้คำสั่งใดกำหนด
 ก. Reset-width ข. Set-width ค. Hide ง. Display
15. ที่สูตร B ใช้คำสั่ง /WCS3 และ Enter แล้วใช้คำสั่ง /WGC15 และ Enter ที่สูตร B จะ
 มีความกว้างในการบรรจุข้อมูลได้จำนวนกี่ตัวอักษร
 ก. 3 ข. 9 ค. 15 ง. 18

.....000000000.....

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยที่ 6 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

1. ค	6. ง	11. ก
2. ข	7. ข	12. ค
3. ก	8. ข	13. ง
4. ค	9. ค	14. ค
5. ค	10. ง	15. ก

 00000000

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 6 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

1. ข	6. ง	11. ข
2. ก	7. ค	12. ค
3. ก	8. ข	13. ง
4. ข	9. ค	14. ก
5. ค	10. ง	15. ค

 00000000

แผ่นใสประกอบการบรรยาย

หน่วยที่ 6

การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

แผนสี่ประกอบการบรรยาย

ยินดีต้อนรับ

หน่วยที่ 6

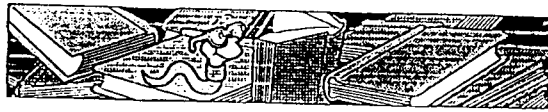
การจัดรูปแบบข้อมูล

6.1 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทเลเบล

6.2 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทจำนวน

6.3 การเปลี่ยนข้อมูลประเภทจำนวน

เป็นข้อมูลประเภทเลเบล



หมายเลขแผนสี่	คำบรรยาย	หมายเหตุ
6.0	การจัดรูปแบบข้อมูลประกอบด้วยหัวข้อย่อย คือ 1. การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทเลเบล 2. การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทจำนวน 3. การเปลี่ยนข้อมูลประเภทจำนวนให้เป็นข้อมูลประเภทเลเบล โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักเรียนสามารถอธิบายและใช้การจัดข้อมูลแต่ละชนิด ได้ถูกต้อง	แผนสี่สี่

แผ่นใส่ประกอบกรรบาย

**การจัดข้อมูล
ประเภทเลเบล (Label)**

1. ' (Quote Mark)

SOMCHAI สมชาย	ข้อมูลซ้าย
---------------	------------

2. " Double Quote

SOMCHAI สมชาย	ข้อมูลขวา
---------------	-----------

3. ^ Caret

SOMCHAI สมชาย	ข้อมูลอยู่กึ่งกลาง
---------------	--------------------

หมายเลข แผ่นใส่	คำบรรยาย	หมายเหตุ
6.1 - 1/2	<p>การจัดข้อมูลประเภทเลเบล</p> <p>หมายถึงการจัดรูปแบบให้กับข้อมูลที่เป็นตัวอักษรหรือข้อความที่ไม่ใช่ข้อมูลเกี่ยวกับตัวเลขหรือสูตรที่เนื่องมีการคำนวณ โดยสามารถจัดข้อมูลประเภทเลเบลได้เป็น 3 รูปแบบ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ' (Quote Mark) ทำให้ข้อมูลอยู่ซ้ายของเซลล์ 2. " (Double Quote) ทำให้ข้อมูลอยู่ขวาของเซลล์ 3. ^ (Caret) ทำให้ข้อมูลอยู่กึ่งกลางของเซลล์ <p>วิธีการใช้ เพียงแต่กดแป้นสัญลักษณ์ หน้าข้อมูล จะทำให้ข้อมูลมีการจัดวางตรงกับความต้องการได้ทั้ง 3 รูปแบบ</p> <p>อนึ่ง ถ้ากดแป้นตัวอักษรโดยไม่มีการใส่สัญลักษณ์ใดใน 3 รูปแบบดังกล่าว โปรแกรมจะกำหนดให้เป็น ' (Quote) ทำให้ข้อมูลอยู่ซ้ายของเซลล์เสมอ</p>	<p>แผ่นใส่</p> <p>พิมพ์ด้วย</p> <p>กระดาษเคลือบ</p>

แผ่นใสประกอบการบรรยาย

1. ผลต่อข้อมูลทั้งหมด

/WGL (Worksheet Global Label)
 ตามด้วยการเลือก Left Right Center

2. ผลต่อข้อมูลทั้งหมด

/RL (Range Label-Prefix)
 ตามด้วยการเลือก Left Right Center

หมายเหตุ :

คำสั่ง /WGL จะไม่มีผลต่อข้อมูล

1. ข้อมูลประเภทจำนวน
2. ข้อมูลที่ใช้สัญลักษณ์ (Prefix) (' ' และ ^)
3. ข้อมูลที่กำหนดด้วยคำสั่ง /R
4. ข้อมูลประเภทเลเบลที่กำหนดไว้แล้ว

หมายเลข แผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
6.1 - 2/2	<p>การจัดข้อมูลประเภทเลเบล</p> <p>ในการจัดข้อมูลประเภทเลเบล นอกจากกระทำเป็นเซลล์ได้แล้วยังสามารถจัดข้อมูลที่มีผลต่อข้อมูลทุกเซลล์ (ผลต่อข้อมูลทั้งหมด) หรือมีผลต่อข้อมูลบางส่วนทำได้โดยการใช้รายการคำสั่งหลัก ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีผลต่อข้อมูลทั้งหมด ใช้คำสั่ง /WGL และเลือกแบบการจัด ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> Left ชิดซ้ายเซลล์ทุกเซลล์ Right ชิดขวาเซลล์ทุกเซลล์ Center: กึ่งกลางเซลล์ทุกเซลล์ 2. มีผลต่อข้อมูลบางส่วน ใช้คำสั่ง /RL และเลือกแบบการจัดเหมือนคำสั่ง /WGL คือ Left Right และ Center โดยระบุพิสัยที่ต้องการแสดงผล <p>ในการใช้คำสั่ง /WGL จะไม่มีผลต่อข้อมูลดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อมูลประเภทจำนวน 2. ข้อมูลที่ใช้สัญลักษณ์ ' ' หรือ ^ 3. ข้อมูลที่กำหนดด้วยคำสั่ง /R 4. ข้อมูลเลเบลที่กำหนดไว้แล้ว 	<p>นำกระดาษปิดแผ่นใสและเลื่อนเปิดอธิบายทีละบรรทัด</p>

แผ่นใสประกอบการบรรยาย

การจัดข้อมูลประเภทจำนวน

คำสั่ง /WGF =Worksheet Global Format

เพื่อเข้ารายการย่อยในการจัดข้อมูลประเภทจำนวน

Fixed Scientific Currency , General +/- Percent Date Text Hidden

Fixed แสดงจำนวนทศนิยม 0-15 ตำแหน่ง
ปกคั้งค่าไว้ 2 ตำแหน่ง เช่น 4.00 , 9.58 , 25.71

Scientific แสดงรูปแบบทางวิทยาศาสตร์
เช่น

4.52×10^3	4.52E+03
568×10^2	5.68E+04
0.10254×10^{-3}	1.0254E-01

ตัวเลขจะอยู่นำทศนิยม เพียง 1 หลัก
ตัวเลขหลังอักษร E จะเป็นเลขชี้กำลังของ 10 มีค่า -99 ถึง +99

หมายเลข แผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
6.2 - 1/3	<p>การจัดข้อมูลประเภทจำนวน</p> <p>โดยปกติเมื่อกดแป้นพิมพ์เป็นตัวเลขในการคำนวณ ตัวเลขนั้นจะแสดงไว้ขีดขวาของเซลล์ และมีรูปแบบการจัดได้เป็น 2 ลักษณะ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ให้มีผลต่อข้อมูลทั้งหมด ด้วยคำสั่ง /WGF 2. ให้มีผลต่อข้อมูลบางส่วน ด้วยคำสั่ง /RF <p>คำสั่ง /WGF (Worksheet Global Format) หรือ /RF (Range Format) มีวัตถุประสงค์คือ</p> <p>(พลิกแผ่นใสชิ้นแผ่นที่ 1) เพื่อเข้ารายการย่อยในการจัดข้อมูลประเภทจำนวน</p> <p>(พลิกแผ่นใสชิ้นแผ่นที่ 2) จะเป็นรายการคำสั่งย่อย 10 รูปแบบ โดยมีลักษณะดังนี้ (พลิกและอธิบายตามแผ่นใสชิ้นที่ 3)</p>	<p>แผ่นใสชิ้น</p> <p>ชิ้นตาม</p> <p>ลำดับหมายเลข</p>

แผ่นใสประกอบการบรรยาย

Currency	ข้อมูลที่มีเครื่องหมาย \$ นำหน้า เช่น \$155 \$2,000 \$0.52 ทุก 3 หลักมี , และทศนิยม 0 - 15
(Comma)	แสดงจำนวนมี , จุดภาค ทุก 3 หลัก เช่น 2,800.50 12,500,000 ทุก 3 หลักมี , และทศนิยม 0 - 15
General	แสดงรูปแบบปกติ ถ้าความกว้างของสมุด ไม่พอ จะแสดงในรูปแบบวิทยาศาสตร์ เช่น 23660000 เป็น 2.366E+07
+/-	แสดงกราฟแท่งแนวนอน + แทนข้อมูลเป็นบวก - แทนข้อมูลเป็นลบ
Percent	แสดงรูปแบบเปอร์เซ็นต์ มีทศนิยม 42.45% -50.5% (ทศนิยม 0 ถึง 15 ตำแหน่ง)

หมายเลข แผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
6.2 - 2/3	(อธิบายตามแผ่นใส เพราะมีรายละเอียดสมบูรณ์แล้ว)	แผ่นใสพิมพ์ด้วย คอมพิวเตอร์

แผ่นใสประกอบการบรรยาย

Date	รูปแบบ วัน เดือน ปี และเวลา 1. DD-MM-YY คือ 06-JAN-95 2. Long Intn'l คือ 01/06/95 3. Short Intn'l คือ 01/06 4. Time เป็นเวลา HH-MM-SS คือ 10:30:15 PM
Text	แสดงสูตรภายในเซลล์ และข้อมูลแบบปกติ เช่น 4 x C2 123.45
Hidden	ซ่อนข้อมูลในกลุ่มเซลล์ที่กำหนด
หมายเหตุ	เมื่อภายในเซลล์ เป็น ***** แสดงว่า "ข้อมูลตัวเลขจำนวนมีจำนวนมากว่าความกว้างของสมุดก"

หมายเลข แผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
6.2 - 3/3	(อธิบายตามแผ่นใส เพราะมีรายละเอียดสมบูรณ์แล้ว)	แผ่นใสพิมพ์ด้วย คอมพิวเตอร์

แผ่นใสประกอบการบรรยาย

**การเปลี่ยนข้อมูล
ประเภทจำนวนให้เป็นเลเบล**

รูปแบบที่ใช้

ใช้ตัวกำกับ ' หรือ * หรือ ^ นำหน้าจำนวน
เช่น

'560 ทำให้ตัวเลขเป็นเลเบลและขีดซ้าย

*120/6 ทำให้ตัวเลขเป็นเลเบลและขีดขวา

^1. ABC ทำให้ข้อมูลอยู่ตรงกลาง

เมื่อใช้ข้อมูลประเภทจำนวนให้เป็นเลเบล ต้องใช้ตัวกำกับ
Prefix แบบใดแบบหนึ่งตามความต้องการ

หมายเลข แผ่นใส	คำบรรยาย	หมายเหตุ
6.3 - 1/1	การเปลี่ยนข้อมูลประเภทจำนวนให้เป็นข้อมูลประเภทเลเบล ทำได้ง่าย เพียงใช้ตัวกำกับ ' หรือ * หรือ ^ นำหน้าข้อมูลประเภท จำนวนจะทำให้ข้อมูลตัวเลขนั้น ๆ เป็นข้อมูลประเภทเลเบล เช่น '560 ทำให้ข้อมูลเป็นข้อมูลประเภทเลเบลและขีดซ้ายเซลล์ *120/6 ทำให้ข้อมูลเป็นข้อมูลประเภทเลเบลและขีดขวาเซลล์ ^1. ABC ทำให้ข้อมูลเป็นข้อมูลประเภทเลเบลและอยู่ตรงกลางเซลล์ ดังนั้นเมื่อต้องการใช้ข้อมูลประเภทจำนวนให้เป็นประเภทเลเบลต้องใช้ตัว กำกับ แบบใดแบบหนึ่งตามความต้องการ ก่อนการพิมพ์ตัวเลข	แผ่นใสพิมพ์ ด้วยคอมพิวเตอร์

รายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา
เรื่อง
การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวอักษรและตัวเลข
ผลิตโดย
1. บริษัทไทยซอฟท์ (Thaisoft)

แผนผังรายการ

รายการ การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวอักษรและตัวเลข

ประกอบวิชา ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รูปแบบรายการ สาระวิชาการ

ความยาว 3:10 นาที

ลำดับที่	ประเด็น/กิจกรรม	เวลา	
		นาที	วินาที
1	การใช้คำสั่งฟอร์แมต (Format) ในเวิร์คชีทและเรนจ	1	5
2	การใช้คำสั่งให้ตัวเลขแสดงเครื่องหมายคอมม่า และทศนิยม	1	5
3	การใช้คำสั่งขยายคอลัมน์หรือสดมภ์	1	--

แผนรายการสอนทางวิดิทัศน์

รายการที่ 1 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวอักษรและตัวเลข

ประกอบวิชา ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รูปแบบวิชา สารวิชาการ

ความยาว 3:10 นาที

1. ประเด็น

- 1.1 การใช้คำสั่งฟอร์แมทในเวิร์คชีทและเรนจ (ตารางทำงานและพิสัย)
- 1.2 การใช้คำสั่งให้ตัวเลขแสดงเครื่องหมายคอมม่า และทศนิยม
- 1.3 การใช้คำสั่งขยายคอลัมน์หรือสดมภ์

2. มโนทัศน์

2.1 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวเลข มีรูปแบบในการจัดได้หลายรูปแบบ การจัดแสดงรูปแบบตัวเลขใช้คำสั่งฟอร์แมททั้งในตารางทำงานหรือเวิร์คชีท และในพิสัยหรือเรนจ

2.2 การจัดให้มีเครื่องหมาย คอมม่า (Comma) การจัดให้ตัวเลขมีทศนิยม การจัดรูปแบบตัวเลขจะทำได้ทั้งในรายการหลัก เวิร์คชีท (Worksheet) และพิสัย (Range)

2.3 การขยายคอลัมน์ให้สามารถบรรจุข้อมูลได้มากขึ้น หรือน้อยลงโดยใช้คำสั่ง /WC หรือ /RC

3. วัตถุประสงค์

- 3.1 นักเรียนสามารถใช้และอธิบายการจัดแสดงตัวเลขได้อย่างน้อย 3 รูปแบบ
- 3.2 นักเรียนสามารถใช้เครื่องหมายคอมม่าและกำหนดทศนิยมได้ถูกต้อง
- 3.3 นักเรียนสามารถใช้คำสั่งขยายคอลัมน์ได้ถูกต้อง

4. กิจกรรมก่อนเรียน

- 4.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียนประจำหน่วยที่ 6
- 4.2 ศึกษาเนื้อหาสาระจากแผ่นใสประกอบการบรรยาย และสื่อสิ่งพิมพ์
- 4.3 ทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดประจำหน่วย ก่อนดูวิดิทัศน์

5. กิจกรรมขณะที่ชมรายการ

ให้นักเรียนจดบันทึก เนื้อหาสาระ จากการชมวีดิทัศน์ ของม้วนไทยซอฟต์แวร์

6. กิจกรรมหลังชมรายการ

6.1 ให้นักเรียนสรุปเนื้อหาจากม้วนวีดิทัศน์

6.2 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

7. การประเมินผล

7.1 สังเกตความสนใจในการชมรายการและการจดบันทึกของนักเรียนขณะชมรายการ

7.2 ตรวจสอบจากแบบทดสอบหลังเรียน

บทวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา

หน่วยที่ 6 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวอักษรและตัวเลข

ลำดับ ที่	แหล่ง ภาพ	เทคนิค ภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา
1	VTR	CU	Artwork "คำสั่ง Format (Worksheet Global Format)	Mi Mo	5
2	VTR	CU	จอภาพ ตารางทำงาน	เสียงบรรยาย: จากข้อมูลที่เราบันทึกไม่สามารถใส่เครื่องหมายค้อมมา ในขณะที่บันทึกข้อมูล ดังนั้น เครื่องหมายต่าง ๆ เราจะใช้คำสั่งฟอร์แมท เช่น คำสั่งย่อของเวิร์คชีทและเสนอข้อแตกต่าง คือ คำสั่งเวิร์คชีททำงานตั้งแต่เซลล์ A1 ถึง เซลล์ IV8192 ถ้าใช้คำสั่งสแลช เรนจ ฟอร์แมท ข้อมูลในเวิร์คชีทจะถูกจัดเฉพาะช่วงที่เราระบุเท่านั้น	60 (1:05)
3	VTR	CU	พนักงานสนทนา กับผู้สอน	ผู้สอน: ต่อไปเราจะลองใช้คำสั่งเสนอเฉพาะ เรนจที่ต้องการใช้คำสั่งเรนจ ฟอร์แมท กดปุ่ม สแลช พบคำสั่งเรนจใหม่ครับ พนักงาน: ค่ะ ผู้สอน: กดตัว พนักงาน: อาร์ท ผู้สอน: ครับ พบคำสั่งฟอร์แมทใหม่ครับ กดตัว อะไร พนักงาน: F (เอฟ) ผู้สอน: หลังจากนั้นเราจะต้องรู้ว่าเราจะใช้รูปแบบไหน	20 (1: 25)

ลำดับ ที่	แหล่ง ภาพ	เทคนิค ภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา
4	VTR	CU	ตารางทำงาน	<p>ผู้สอน: ที่นี่ เราต้องการตัวเลขหลักพัน ให้มีเครื่องหมายคอมม่า</p> <p>พนักงาน: ค่ะ</p> <p>ผู้สอน: เห็นไหมครับ มีเครื่องหมายคอมม่าอยู่บนหน้าจอ เลือก</p> <p>พนักงาน: คอมม่า</p> <p>ผู้สอน: หลังจากนั้น จะให้ระบุทศนิยม นะครับ</p> <p>พนักงาน: เลือกได้ที่หลักค่ะ</p> <p>ผู้สอน: สามารถระบุได้ตั้งแต่ 0 ถึง 15 แต่ในที่นี้ เราจะระบุแค่สองหลักเท่านั้น เรียบร้อยแล้วกดปุ่ม เอนเทอร์ครับ หลังจากนั้น เราต้องระบุช่วงที่เราต้องการ คือจาก C2 ถึง F9 ถูกต้องครับ กดปุ่ม เอนเทอร์</p>	<p>0.45</p> <p>(2:10)</p>
5	VTR	CU	ตารางทำงาน	<p>เสียงบรรยาย.</p> <p>ตัวเลขที่เห็นขณะนี้ บางส่วนเครื่องหมายดอกจัน เนื่องจากความกว้าง คอลัมน์ ไม่พอแก่ข้อมูล ที่มีอยู่ในคอลัมน์นั้น สำหรับตัวเลข จะปรากฏเป็นเครื่องหมายดอกจัน สำหรับตัวอักษรตัวที่เกินคอลัมน์ จะหายไป ดังนั้นเราต้องขยายความกว้างให้เพียงพอต่อข้อมูล เรากำหนดความกว้างของคอลัมน์ได้ตั้งแต่ 1 ถึง 240 ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่เรานำมาบันทึก โดยปกติความกว้างของคอลัมน์ กำหนดไว้ 9 ตัวอักษร คำสั่งที่ใช้กำหนดความกว้างคอลัมน์ คือ คอลัมน์ วิทด์ เป็นคำสั่งย่อยของเวิร์คชีท</p>	<p>1:00</p> <p>(3:10)</p>

บทที่ 6

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องชุดการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แผ่นตารางทำงาน วิชาตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ได้ดังนี้

สรุปการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อ

- 1.1 สร้างชุดการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แผ่นตารางทำงาน ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
- 1.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน จากการเรียนด้วยชุดการสอน
- 1.3 ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนที่สร้างขึ้น

2. สมมติฐานการวิจัย

- 2.1 ชุดการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แผ่นตารางทำงานมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
- 2.2 ชุดการสอนดังกล่าวทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 2.3 นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้น ในระดับเหมาะสมมาก

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2538

3.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา

2538 โดยใช้ชุดการสอนทดลองแบบเดี่ยว กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ ราชบุรี จำนวน 3 คน แบ่งเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับสูง ปานกลางและต่ำ การทดสอบแบบกลุ่มย่อย ใช้กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบางแพปฐมพิทยา จำนวน 10 คน และการทดสอบแบบภาคสนาม ใช้กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนครูณราชบุรี จำนวน 30 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 ชุดการสอนการใช้โปรแกรมตารางทำงาน 6 ชุด 6 หน่วยการสอน มีดังนี้

- ชุดการสอนที่ 1 การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน
- ชุดการสอนที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน
- ชุดการสอนที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล
- ชุดการสอนที่ 4 การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน
- ชุดการสอนที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล
- ชุดการสอนที่ 6 การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัว

อักษร

3.3.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีค่าความยากง่ายในแต่ละชุด การสอน ระหว่าง .20 ถึง .48 ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง .20 ถึง .80 ค่าความเที่ยงเป็น .86 และแบบทดสอบทั้งหมดเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ ทุกชุดการสอน

3.3.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอน

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน เป็นแบบสอบถามตามมาตรา ลีเกท 5 ระดับ จากเหมาะสมมากที่สุด ถึงไม่เหมาะสมเป็นอย่างยิ่ง

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

3.4.1 นำชุดการสอนไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ กับกลุ่มตัวอย่าง 3 ครั้ง

ดังนี้

- 1) ทดลองแบบเดี่ยว (1 : 1) กับนักเรียนสังกัดกรมสามัญ จำนวน 3 คน

2) ทดลองแบบกลุ่ม (1 : 10) กับนักเรียนสังกัดกรมสามัญ จำนวน 10 คน

3) ทดลองแบบภาคสนาม (1 : 100) กับนักเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา เอกชน จำนวน 30 คน

3.4.2 นำชุดการสอนทดลองใช้ตามขั้นตอนการใช้ชุดการสอน ดังนี้

- 1) ขั้นทดสอบก่อนเรียน ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อพิจารณาพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน
- 2) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนกระตือรือร้น มีความต้องการที่จะเรียน
- 3) ขั้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการปฏิบัติตามขั้นตอนในแผนการสอนโดยนำสื่อประสมชุดการสอนที่พัฒนาแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จนครบทุกชุดการสอน
- 4) ขั้นสรุปบทเรียน เป็นการสรุปแนวคิดที่สำคัญของหน่วยการสอน โดยให้นักเรียนและสื่อต่าง ๆ ช่วยกันสรุปบทเรียน
- 5) ขั้นทดสอบหลังเรียน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

3.4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน จากการนำคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนสอบหลังเรียนในแต่ละชุดการสอน

3.4.3 นำแบบสอบถามความคิดเห็น ให้นักเรียนกรอกความคิดเห็นที่มีต่อชุดการสอน เมื่อได้เรียนจบแล้ว ในแต่ละหน่วยหรือชุดการสอน

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้รวบรวมจากการทดลองมาจัดกระบวนการทางสถิติ ดังนี้

3.5.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเกณฑ์ 80/80 ด้วยสูตร E1/E2

3.5.2 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน ด้วยความมีนัยสำคัญของการเปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างการสอบหลังเรียนกับก่อนเรียนโดยการใช้สูตร t-test (t-test Dependent) ด้วยโปรแกรม SPSS/PC*

3.5.3 วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการสอน โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบสอบถามด้วยโปรแกรมโลตัส (Lotus)

4. ผลการวิจัย

4.1 ชุดการสอนการใช้โปรแกรมตารางทำงาน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่สร้างขึ้น ทั้ง 6 หน่วยการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ทุกชุดการสอน ดังนี้

ชุดที่ 1 เรื่อง การเข้าและออกจากโปรแกรมผ่านตารางทำงาน มีประสิทธิภาพ 78.22/84.22

ชุดที่ 2 เรื่อง การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน มีประสิทธิภาพ 84.22/81.33

ชุดที่ 3 เรื่อง การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล มีประสิทธิภาพ 78.20/81.78

ชุดที่ 4 เรื่อง การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน มีประสิทธิภาพ 81.78/79.78

ชุดที่ 5 เรื่อง การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล มีประสิทธิภาพ 84.00/81.11

ชุดที่ 6 เรื่อง การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร มีประสิทธิภาพ 82.22/82.67

4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยคะแนนหลังเรียนด้วยชุดการสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าก่อนเรียน

4.3 ความคิดเห็นจากนักเรียนสำหรับคุณภาพของชุดการสอนอยู่ในระดับ 3.50 ทุกหัวข้อสรุปได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ระดับเหมาะสมมาก ทุกหัวข้อตามแบบประเมิน

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างชุดการสอนการใช้โปรแกรมตารางทำงาน ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยชุดการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายผลได้ ดังนี้

การนำชุดการสอนการใช้โปรแกรมตารางทำงาน ทั้ง 6 ชุด ไปทดลองใช้กับนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการวิจัย พบว่าชุดการสอนทั้ง 6 ชุด มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ของคะแนนหลังเรียน สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการเรียนด้วยชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น และการสอบถามความคิดเห็นของ

นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของบุษบันสุนทรสารทูล ได้สร้างชุดการสอนโดยใช้ระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา ผลการวิจัยปรากฏว่าชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของภาณุมาศ พานารถ ด้านความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยชุดการสอน โดยนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน จากการใช้ชุดการสอน งานวิจัยของเบญจลักษณ์ เดชครุฑ ได้นำชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพ 80/80 ไปใช้กับนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยอื่น ๆ เช่น สุนีย์ เหมาะประสิทธิ์ และ อุไรสินธุวงศานนท์ โดยการวิจัยการเรียนด้วยชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพนั้น ช่วยให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน

ในการสร้างชุดการสอนการใช้โปรแกรมตารางทำงานระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีหลักการและทฤษฎีที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการสร้างชุดการสอน ได้แก่ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนการสอนจึงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตาม สติปัญญา ความสามารถ และความสนใจ โดยมีผู้คอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม ลักษณะของสื่อที่ใช้เป็นสื่อประสม เช่น แผ่นใส รูปภาพ สิ่งพิมพ์ บัตรกิจกรรม ของจริง และวีดิทัศน์ ซึ่งการใช้สื่อประสมจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกัน ให้นักเรียนได้ค้นพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองมากขึ้น นอกจากนี้ ยังได้นำกระบวนการกลุ่มมาใช้ในชุดการสอนเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกัน และยึดหลักจิตวิทยาในการเรียนรู้ คือนักเรียนต้องร่วมในกิจกรรมการเรียนด้วยตนเอง ซึ่งครูจะแจกแบบฝึกหัดให้แต่ละคน เพื่อตอบคำถามและนักเรียนสามารถทราบผลการเรียนของตนในแต่ละชุดการสอนได้ทันที โดยครูจะจัดเฉลยคำตอบไว้ในชุดการสอนและนักเรียนก็ยังคงได้รับการเสริมแรงจากครูหรือจากเพื่อน พร้อมความภูมิใจของตนเองที่ตอบถูกหรือถ้าผิด นักเรียนก็สามารถทราบที่มา วิธีการคิดจากบัตรเฉลย หรือจากคำแนะนำของครูหรือจากเพื่อน ๆ ได้ ทำให้การเรียนของนักเรียนเป็นไปตามลำดับขั้นตอน ตามความสามารถและความสนใจ เพราะครูได้จัดเนื้อหาวิชา โดยใช้วิธีวิเคราะห์ระบบ แยกเนื้อหาที่สอดคล้องกันในแต่ละหน่วย นักเรียนสามารถเรียนตามลำดับของชุดการสอน ซึ่งกำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ขั้นตอนการจัดกิจกรรม สื่อการสอน ตลอดจนเครื่องมือและวิธีการประเมินของชุดการสอนแต่ละหน่วยไว้เรียบร้อยแล้ว จึงส่งผลให้ชุดการสอนที่นำเสนอมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

การนำชุดการสอนการใช้โปรแกรมแผ่นตารางทำงานทั้ง 6 หน่วย ไปทดลองกับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนทั้ง 6 ชุด มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ส่วนความก้าวหน้า จากคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่าคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการเรียนด้วยชุดการสอนการใช้โปรแกรมตารางทำงาน ทั้ง 6 ชุด ที่สร้างขึ้น ช่วยให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น ส่วนความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีระดับความคิดเห็นอยู่ในเกณฑ์ เหมาะสมมาก

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยสร้างชุดการสอนเพื่อช่วยครูสอนและการเตรียมการสอนอย่างมีระบบ ทำให้ได้สิ่งที่เป็นเครื่องมือในการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ชุดการสอนสามารถช่วยครูเตรียมการสอนและใช้ห้องเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ และประหยัดเวลา ในการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ กล่าวคือ ครูสามารถใช้ชุดการสอนภาคทฤษฎีในห้องเรียนปกติและใช้ห้องปฏิบัติการจาก 4 คาบ เหลือเพียง 2 คาบ ทำให้ห้องปฏิบัติการมีชั่วโมงคาบสอนสำหรับการเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ หรือรายวิชาในกลุ่มคอมพิวเตอร์วิชาอื่น ๆ ได้ แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีบางสิ่งที่เป็นตัวแปร หรือประเด็นปัญหาในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การสอนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้น สามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้ ทำให้ผู้สอนมีเวลาเพียงพอในการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน เกิดปฏิสัมพันธ์ ในด้านการดูแลห้องเรียนเพิ่มมากขึ้น

1.2 การใช้ชุดการสอน มีการใช้สื่อ และกิจกรรมที่หลากหลาย นักเรียนจึงมีส่วนร่วมในการประกอบกิจกรรม ทำให้ไม่เบื่อหน่ายในการเรียน ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

1.3 การสอนกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ สามารถจัดการเรียนการสอน ออกเป็น ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติโดยภาคทฤษฎี ทำการสอนในห้องเรียนปกติ และภาคปฏิบัติ ทำการสอนในห้องปฏิบัติการ ทำให้ประหยัดเวลาประหยัดการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สามารถจัดเวลาไปยังระดับชั้นอื่น ๆ ได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการทำการวิจัย ชุุดการสอนในเนื้อหาอื่น ๆ ของรายวิชากลุ่มคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยให้ครูผู้สอนได้มีการจัดเตรียมความพร้อมเรียนพร้อมสอน โดยจัดระบบของการสอนเป็นหมวดหมู่ และประหยัดเวลาการเตรียมการสอนได้เป็นอย่างดี

2.2 ควรมีการศึกษาผลของการใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม หรือศูนย์การเรียนรู้ เพื่อวัดดูว่ากิจกรรมแบบศูนย์การเรียนรู้ จะสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนแบบแบ่งภาคทฤษฎีและการปฏิบัติได้หรือไม่ และมีความเหมาะสมเป็นอย่างไรบ้าง

2.3 ควรมีการทำวิจัย เกี่ยวกับระบบการสอนรายวิชากลุ่มคอมพิวเตอร์ ในแบบห้องเรียนปกติและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อจัดระบบให้กับการเรียนที่มีการลงทุนด้านอุปกรณ์การสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพราะการจัดการสอนรายวิชานี้ มีมาไม่นานนัก

2.5 ควรมีการวิจัยกับตัวแปรอื่น ๆ เช่น พื้นความรู้เดิมที่แตกต่างกันในการเรียนความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ มีผลต่อการเรียนวิชาตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น หรือไม่

บรรณานุกรม

- กฤษณา ศักดิ์ศรี จิตวิทยาการศึกษา กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์บำรุงสาส์น 2530
- กาญจนา เกียรติประวัติ นวัตกรรมทางการศึกษา กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัย-
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2524
- การศึกษาแห่งชาติ, สำนักงานคณะกรรมการ การวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิชาอาชีพ
ในโรงเรียนมัธยมศึกษา รายงานการวิจัย สำนักงานกฤษฎมนตรี 2536
- กิดานันท์ มลิทอง เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย 2531
- ฉลองชัย สุวัฒน์บุรณีย์ การเลือกและการใช้สื่อการสอน กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์ 2528
- เจลิยว มณีเลิศ ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น กรุงเทพมหานคร สถาบันส่งเสริม
การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2535
- ชม ภูมิภาค เทคโนโลยีการสอนและการศึกษา กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร ม.ป.ป.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล ระบบสื่อการสอน
กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2520
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย 2521
- _____ "ชุดการสอน" ใน เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่
1 - 5 พิมพ์ครั้งที่ 9 นนทบุรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2532
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ "การวิจัยสื่ออิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคมเพื่อ
การศึกษา" ใน การวิจัยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 11 - 15
นนทบุรี สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2536
- ชูศักดิ์ อุดมศรี โปรแกรมสำเร็จรูป โลดส์ 1-2-3 เวอร์ชัน 2.2 และ 2.3 กรุงเทพมหานคร
ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2535
- นงนุช วรรณนวะ ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น กรุงเทพมหานคร สถาบันส่งเสริม
การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2535
- นิพนธ์ ศุขปริดี นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา กรุงเทพมหานคร พิมพ์ 2519

- นิพนธ์ ศุขปรีดี "คอมพิวเตอร์กับการศึกษาเล่าเรียน" ใน ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษากับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หน่วยที่ 11 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2536
- ประพัฒน์ อุทโยภาศ เรียนโลดส์ 1-2-3 ด้วยตนเอง กรุงเทพมหานคร ซีเอ็ดดูเคชั่น 2535
- ประหยัด จีระวรพงศ์ เทคโนโลยี 301 เทคโนโลยีทางการสอน พิมพ์ครั้งที่ 2 พิษณุโลก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก 2521
- ปรีชา วิหคโต "เครื่องมือการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา" ใน วิทยานิพนธ์ 2 หน่วยที่ 3 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2538
- ปรีดี สุทธิแย้ม "ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์โดยใช้ภาษาเบสิกเบื้องต้นของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5" วิทยานิพนธ์ ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2529
- ปริญญา อีระวิทย์เลิศ "ผลของการเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษาโลโก้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และทัศนคติ ในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2" ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2534
- เป็รื่อง กุมท "อุปกรณ์การสอน : บุรณาการแห่งการสอน" ศูนย์ศึกษา (กันยายน - ตุลาคม 2513)
- _____ ชุดการสอน กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2518
- _____ "การวิจัยและทฤษฎีสื่อการศึกษาในการศึกษาแบบกลุ่ม" ใน สัมมนาการวิจัยและทฤษฎีทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 6 เล่มที่ 2 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2537
- ไพโรจน์ ผาซลา "ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับเทคนิคการสอนแบบบรรยาย ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี" วิทยานิพนธ์ปริญญา ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2532
- ยงยุทธ ยอดอินทร์ล้อม "สงครามกระดาษทดเลข เมื่อโลดส์ พร้อมรบด้วยอาวุธใหม่" คอมพิวเตอร์วิวิ (ตุลาคม 2532) หน้า 96
- รัชณีเพ็ญ เทพหัสดิน ณ อยุธยา "การสร้างชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้านการท่องเที่ยวและการโรงแรม" วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2533

- วาสนา ชาวหา เทคโนโลยีทางการศึกษา กรุงเทพมหานคร กราฟฟิกอาร์ต 2525
- วิชัย วงษ์ใหญ่ พัฒนาหลักสูตรและการสอนมิติใหญ่ พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร
ไอเดียสตูดิโอ 2525
- วิชาการ, กรม การวิจัยสังเคราะห์ กระบวนการหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย 2524
รายงานการวิจัยฉบับย่อ กรุงเทพมหานคร กระทรวงศึกษาธิการ 2532
หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2524 (ฉบับปรับปรุง 2533) กรุงเทพมหานคร
กระทรวงศึกษาธิการ 2535
- สกุลรัตน์ รัตตनुสรณ์ "การเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ค 031 และ ค 032 ตาม
การรายงานของครูและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย" วิทยานิพนธ์
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2531
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น
กรุงเทพมหานคร สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2535
- สมชาย ชูชาติ และเพิ่มเกียรติ ชมวัฒนา บรรณาธิการ "คอมพิวเตอร์คืออะไร" ใน สู่เส้นทางใหม่
ทางการศึกษา : คอมพิวเตอร์กับการศึกษา กรุงเทพมหานคร โครงการตำราและ
เอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2532
- สมหญิง กลั่นศิริ เทคโนโลยีทางการศึกษาเบื้องต้น กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยศิลปากร
2523
- สมบูรณ์ สงวนญาติ เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน กรุงเทพมหานคร การศาสนา 2534
- สักการะ อารมย์เย็น "การจัดหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา
สังกัดกรมสามัญศึกษา" วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชา
บริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2537
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง และเพิ่มเกียรติ ชมวัฒนา บรรณาธิการ "การใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน"
ใน สู่เส้นทางใหม่ทางการศึกษา: คอมพิวเตอร์กับการศึกษา กรุงเทพมหานคร
โครงการตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2532
- สุนันท์ สังข์อ่อน สื่อการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษา กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์ 2526

สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ "การพัฒนาชุดการเรียนการสอน เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในการแก้โจทย์
ปัญหาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4" ปรินญาณิพนธ์ ปรินญาการศึกษา-
ดุชฎีบัณฑิต การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร 2533

อมร สุขจำรัส "ผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง
การย่อยอาหาร" วิทยานิพนธ์ ปรินญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2533

อมรพันธุ์ ประสิทธิ์รัตน์ คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร
บริษัทกราฟแมนเพรส จำกัด 2531

Bloom Benjamin S. "Taxonomy of Education Objectives" Handbook I: Cognitive Domain.
New York: David Mckey Company inc, 1956.

Garhart, Priscilla Marie, "The effectiveness of training strategies on comprehension
monitoring estimates during computer-based instruction" Dissertation Abstracts
International. 10, April 1990, pp.3210-A

Good, Carter V. Pictionary of Educaton. New York : McGraw Hill, Book Company, 1973.

Robinson, Sandra Rebecca, "Learning to use an unfamiliar word processing program as a
function of prior task exposure and proficiency." Dissertation Abstracts International.
9, March 1992, pp.3252-A

Steve Benjamin, Susan Bryant, and Robert Mack "A Research-Based Approach to Elementary
Computer Instruction." Education Technology 9, September 1990, pp.49

Wizer, David R. "Small group instruction with special education and nonspecial education
students using microcomputers: The impact of group interaction" Dissertation
Abstracts International. 9, March 1992, pp.3252-A

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.เปรี๊ยะ กุมุท

วุฒิการศึกษา กศ.บ. M.S. in Ed.(Audio Visual Education),

Ed.D. (Instructional Systems Technology)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการบ้านนาญ

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์หรรษา ผลาท

วุฒิการศึกษา กศ.บ. ภาษาไทย

ศศ.ม. จารีกภาษาตะวันออก

ตำแหน่ง ผศ. ระดับ 8 สถาบันราชภัฏเพชรบุรี

3. อาจารย์สมชัย แก้วศิริรัตน์

วุฒิการศึกษา วท.บ. คณิตศาสตร์

พ.บ. คอมพิวเตอร์

ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏจอมบึง

4. ผู้ช่วยผู้อำนวยการถวิล นิมขุนทด

วุฒิการศึกษา คม. โสตทัศนศึกษา

ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

5. อาจารย์สุวิทย์ ยงวนิช

วุฒิการศึกษา กศ.บ. ภาษาอังกฤษ

ศศ.ม. ภาษาศาสตร์ประยุกต์ (การสอน)

ตำแหน่ง วิทยากรอบรมโปรแกรมตารางทำงาน ประจำวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. อาจารย์สมชัย แก้วศิริรัตน์ หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏจอมบึง
วุฒิการศึกษา วท.บ. คณิตศาสตร์ พบ.ม. คอมพิวเตอร์ (นิด้า)
2. อาจารย์สุวิทย์ ยงวนิช วิทยากรฝึกอบรมโปรแกรมโลดส์ ประจำวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี
วุฒิการศึกษา กศ.บ ภาษาอังกฤษ ศศ.ม. ภาษาศาสตร์ประยุกต์ (การสอน)
3. อาจารย์วิจารณ์ สงกรานต์ อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ สังกัดกรมสามัญศึกษา
วุฒิการศึกษา คบ. คอมพิวเตอร์ อาจารย์ 2 ระดับ 6
4. อาจารย์กำธร ใช้พระคุณ อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ สังกัดกรมสามัญศึกษา
วุฒิการศึกษา คบ. คอมพิวเตอร์ อาจารย์ 1 ระดับ 5
5. อาจารย์นพดล สมศิลป์
วุฒิการศึกษา กศ.บ คณิตศาสตร์ กศ.ม. การวัดผลการศึกษา

ภาคผนวก ข
แบบสอบถามความคิดเห็น

แบบประเมินชุดการสอน

ชื่อผู้ประเมิน รองศาสตราจารย์ ดร.เป็รื่อง กุมุท ตำแหน่ง ข้าราชการบำนาญ
 คุณวุฒิ ED.D.
 หน่วยงาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

1. ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 ชุดการสอนหน่วยที่ 1 การเข้าและออกโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน
- 1.2 ผู้สร้างชุดการสอน นายสมชาย วิภาสคัตัญญ ใช้เป็นเครื่องมือในการสอนรายวิชา ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
- 1.3 ประเภทชุดการสอน เป็นชุดการสอนประกอบการบรรยาย
- 1.4 ชื่อวิทยานิพนธ์ "ชุดการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แผ่นตารางทำงาน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย"

2. รายการประเมิน

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| หัวข้อรายการประเมิน ได้แก่ | 2.1 ด้านสื่อการสอน |
| | 2.2 ด้านเนื้อหาสาระ |
| | 2.3 ด้านแบบทดสอบ |
| | 2.4 ด้านภาษา |

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย / ในช่องหมายเลข 1 - 5 เพียงหมายเลขเดียวตาม
 ความคิดเห็น โดย

- | | | |
|---|---------|---------------------|
| 5 | หมายถึง | เหมาะสมมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | เหมาะสมมาก |
| 3 | หมายถึง | เหมาะสม |
| 2 | หมายถึง | ไม่เหมาะสม |
| 1 | หมายถึง | ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง |

2.1 ด้านสื่อการสอน

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. สื่อการสอนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์		/				
2. สื่อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์		/				
3. สื่อสอดคล้องกับเนื้อหา		/				
4. ลำดับขั้นตอนในการเสนอสื่อ			/			
5. คู่มือครูการใช้สื่อเข้าใจง่าย			/			
6. สื่อสิ่งพิมพ์อ่านแล้วเข้าใจง่าย		/				
7. สื่อแผ่นใสชัดเจนและเหมาะสม			/			
8. สื่อวีดิทัศน์ลำดับเนื้อหาได้ดี		/				
9. ภาพและสีของสื่อดึงดูดความสนใจได้ดี		/				
10. สื่อมีความประหยัดเมื่อเทียบกับผลที่ได้			/			

2.2 ด้านเนื้อหาสาระ

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. เนื้อหาเหมาะสมกับวัตถุประสงค์		/				
2. ขั้นตอนลำดับหน่วยการสอนลำดับได้เหมาะสม		/				
3. เนื้อหามีความชัดเจนเข้าใจได้ง่าย		/				
4. เนื้อหาเหมาะสมกับระดับนักเรียน		/				
5. เนื้อหาเหมาะสมกับคาบสอนในแต่ละหน่วย		/				

2.3 ด้านแบบทดสอบ

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. แบบทดสอบครอบคลุมเนื้อหา		/				
2. จำนวนข้อสอบมีจำนวนข้อเหมาะสม		/				
3. แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์		/				
4. แบบทดสอบมีความเป็นปรนัย			/			
5. แบบฝึกหัดทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น			/			
6. แบบทดสอบเหมาะสมกับระดับของนักเรียน			/			
7. แบบทดสอบใช้ภาษาได้กระชับและเข้าใจ			/			

2.4 ด้านภาษา

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. ตัวอักษรในสื่อต่าง ๆ ชัดเจน อ่านง่าย			/			
2. ตัวอักษรในสื่อต่าง ๆ ถูกต้อง		/				
3. คำต่าง ๆ ใช้ได้เหมาะสมกับนักเรียน			/			
4. สำนวนและประโยคเหมาะกับระดับนักเรียน			/			
5. ขนาดตัวอักษรในสื่อต่าง ๆ เหมาะสม			/			
6. ศัพท์เฉพาะรายวิชาถูกต้อง			/			

3. ข้อเสนอแนะ

.....

.....

4. สรุปผลการประเมินคุณภาพของชุดการสอน

เหมาะสมมากที่สุด	เหมาะสมมาก	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง
		/		

ลงชื่อ รศ. ดร.เป็ร็อง กุมุท

ชื่อผู้ประเมิน นายถวิล นิมขุนทด

ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้อำนวยการ

คุณวุฒิ ค.ม. โสภทศนศึกษา

หน่วยงาน วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

ชุดการสอนหน่วยที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

ด้านสื่อการสอน

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. สื่อการสอนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	/					
2. สื่อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	/					
3. สื่อสอดคล้องกับเนื้อหา	/					
4. ลำดับขั้นตอนในการเสนอสื่อ		/				
5. คู่มือครูการใช้สื่อเข้าใจง่าย	/					
6. สื่อสิ่งพิมพ์อ่านแล้วเข้าใจง่าย	/					
7. สื่อผ่านสายตาชัดเจนและเหมาะสม	/					
8. สื่อวิดิทัศน์ลำดับเนื้อหาได้ดี		/				
9. ภาพและสีของสื่อดึงดูดความสนใจได้ดี	/					
10. สื่อมีความประหยัดเมื่อเทียบกับผลที่ได้	/					

ด้านเนื้อหาสาระ

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. เนื้อหาเหมาะสมกับวัตถุประสงค์	/					
2. ขั้นตอนลำดับหน่วยการสอนลำดับได้เหมาะสม	/					
3. เนื้อหามีความชัดเจนเข้าใจได้ง่าย	/					
4. เนื้อหาเหมาะสมกับระดับนักเรียน	/					
5. เนื้อหาเหมาะสมกับคาบสอนในแต่ละหน่วย	/					

ด้านแบบทดสอบ

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. แบบทดสอบครอบคลุมเนื้อหา	/					
2. จำนวนข้อสอบมีจำนวนข้อเหมาะสม	/					
3. แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	/					
4. แบบทดสอบมีความเป็นปรนัย	/					
5. แบบฝึกหัดทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น		/				
6. แบบทดสอบเหมาะสมกับระดับของนักเรียน	/					
7. แบบทดสอบใช้ภาษาได้กระชับและเข้าใจ	/					

ด้านภาษา

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. ตัวอักษรในสื่อต่าง ๆ ชัดเจน อ่านง่าย		/				
2. ตัวอักษรในสื่อต่าง ๆ ถูกต้อง	/					
3. คำต่าง ๆ ใช้ได้เหมาะสมกับนักเรียน	/					
4. ส่วนวนและประโยคเหมาะกับระดับนักเรียน	/					
5. ขนาดตัวอักษรในสื่อต่าง ๆ เหมาะสม	/					
6. ศัพท์เฉพาะรายวิชาถูกต้อง	/					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

สรุปผลการประเมินคุณภาพของชุดการสอน

เหมาะสมมากที่สุด	เหมาะสมมาก	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง
/				

ลงชื่อ ผช.ถวิล นิมนุนทด

ชื่อผู้ประเมิน นายสุวิทย์ ยงวนิช

ตำแหน่ง อาจารย์ 2 ระดับ 6

คุณวุฒิ ศศ.ม.

หน่วยงาน วิทยาการโปรแกรมโลดส์ประจำวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

ชุดการสอนหน่วยที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล

ด้านสื่อการสอน

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. สื่อการสอนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์		/				
2. สื่อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	/					
3. สื่อสอดคล้องกับเนื้อหา		/				
4. ลำดับขั้นตอนในการเสนอสื่อ		/				
5. คู่มือครูการใช้สื่อเข้าใจง่าย		/				
6. สื่อสิ่งพิมพ์อ่านแล้วเข้าใจง่าย		/				
7. สื่อแผ่นใสชัดเจนและเหมาะสม		/				
8. สื่อวีดิทัศน์ลำดับเนื้อหาได้ดี		/				
9. ภาพและสีของสื่อดึงดูดความสนใจได้ดี		/				
10. สื่อมีความประหยัดเมื่อเทียบกับผลที่ได้	/					

ด้านเนื้อหาสาระ

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. เนื้อหาเหมาะสมกับวัตถุประสงค์		/				
2. ขั้นตอนลำดับหน่วยการสอนลำดับได้เหมาะสม		/				
3. เนื้อหา มีความชัดเจนเข้าใจได้ง่าย		/				
4. เนื้อหาเหมาะสมกับระดับนักเรียน		/				
5. เนื้อหาเหมาะสมกับคาบสอนในแต่ละหน่วย		/				

ด้านแบบทดสอบ

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. แบบทดสอบครอบคลุมเนื้อหา		/				
2. จำนวนข้อสอบมีจำนวนข้อเหมาะสม	/					
3. แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์		/				
4. แบบทดสอบมีความเป็นปรนัย	/					
5. แบบฝึกหัดทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น		/				
6. แบบทดสอบเหมาะสมกับระดับของนักเรียน		/				
7. แบบทดสอบใช้ภาษาได้กระชับและเข้าใจ		/				

ด้านภาษา

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. ตัวอักษรในสื่อต่าง ๆ ชัดเจน อ่านง่าย		/				
2. ตัวอักษรในสื่อต่าง ๆ ถูกต้อง		/				
3. คำต่าง ๆ ใช้ได้เหมาะสมกับนักเรียน		/				
4. สำนวนและประโยคเหมาะกับระดับนักเรียน		/				
5. ขนาดตัวอักษรในสื่อต่าง ๆ เหมาะสม		/				
6. ศัพท์เฉพาะรายวิชาถูกต้อง		/				

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

สรุปผลการประเมินคุณภาพของชุดการสอน

เหมาะสมมากที่สุด	เหมาะสมมาก	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง
	/			

ชื่อผู้ประเมิน นายสมชัย แก้วศิริรัตน์

ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์

คุณวุฒิ พบ.ม. คอมพิวเตอร์

หน่วยงาน สถาบันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ชุดการสอนหน่วยที่ 4 การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน

ด้านสื่อการสอน

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. สื่อการสอนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์		/				
2. สื่อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์		/				
3. สื่อสอดคล้องกับเนื้อหา		/				
4. ลำดับขั้นตอนในการเสนอสื่อ	/					
5. คู่มือครูการใช้สื่อเข้าใจง่าย		/				
6. สื่อสิ่งพิมพ์อ่านแล้วเข้าใจง่าย	/					
7. สื่อแผ่นใสชัดเจนและเหมาะสม		/				
8. สื่อวีดิทัศน์ลำดับเนื้อหาได้ดี		/				
9. ภาพและสีของสื่อดึงดูดความสนใจได้ดี		/				
10. สื่อมีความประหยัดเมื่อเทียบกับผลที่ได้		/				

ด้านเนื้อหาสาระ

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. เนื้อหาเหมาะสมกับวัตถุประสงค์		/				
2. ขั้นตอนลำดับหน่วยการสอนลำดับได้เหมาะสม		/				
3. เนื้อหามีความชัดเจนเข้าใจได้ง่าย		/				
4. เนื้อหาเหมาะสมกับระดับนักเรียน		/				
5. เนื้อหาเหมาะสมกับคาบสอนในแต่ละหน่วย		/				

ด้านแบบทดสอบ

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. แบบทดสอบครอบคลุมเนื้อหา		/				
2. จำนวนข้อสอบมีจำนวนข้อเหมาะสม		/				
3. แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์		/				
4. แบบทดสอบมีความเป็นปรนัย		/				
5. แบบฝึกหัดทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น		/				
6. แบบทดสอบเหมาะสมกับระดับของนักเรียน		/				
7. แบบทดสอบใช้ภาษาได้กระชับและเข้าใจ		/				

ด้านภาษา

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. ตัวอักษรในสื่อต่าง ๆ ชัดเจน อ่านง่าย		/				
2. ตัวอักษรในสื่อต่าง ๆ ถูกต้อง		/				
3. คำต่าง ๆ ใช้ได้เหมาะสมกับนักเรียน		/				
4. ส่วนวนและประโยคเหมาะกับระดับนักเรียน			/			
5. ขนาดตัวอักษรในสื่อต่าง ๆ เหมาะสม		/				
6. ศัพท์เฉพาะรายวิชาถูกต้อง		/				

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

สรุปผลการประเมินคุณภาพของชุดการสอน

เหมาะสมมากที่สุด	เหมาะสมมาก	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง
	/			

ลงชื่อ อ.สมชัย แก้วศิริรัตน์

ชื่อผู้ประเมิน นายสมชัย แก้วศิริรัตน์

ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์

คุณวุฒิ พบ.ม. คอมพิวเตอร์

หน่วยงาน สถาบันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ชุดการสอนหน่วยที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

ด้านสื่อการสอน

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. สื่อการสอนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์		/				
2. สื่อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์		/				
3. สื่อสอดคล้องกับเนื้อหา		/				
4. ลำดับขั้นตอนในการเสนอสื่อ		/				
5. คู่มือครูการใช้สื่อเข้าใจง่าย			/			
6. สื่อสิ่งพิมพ์อ่านแล้วเข้าใจง่าย		/				
7. สื่อแผ่นใสชัดเจนและเหมาะสม		/				
8. สื่อวีดิทัศน์ลำดับเนื้อหาได้ดี		/				
9. ภาพและสีของสื่อดึงดูดความสนใจได้ดี		/				
10. สื่อมีความประหยัดเมื่อเทียบกับผลที่ได้		/				

ด้านเนื้อหาสาระ

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. เนื้อหาเหมาะสมกับวัตถุประสงค์		/				
2. ขั้นตอนลำดับหน่วยการสอนลำดับได้เหมาะสม		/				
3. เนื้อหา มีความชัดเจนเข้าใจได้ง่าย		/				
4. เนื้อหาเหมาะสมกับระดับนักเรียน		/				
5. เนื้อหาเหมาะสมกับคาบสอนในแต่ละหน่วย		/				

ด้านแบบทดสอบ

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. แบบทดสอบครอบคลุมเนื้อหา		/				
2. จำนวนข้อสอบมีจำนวนข้อเหมาะสม	/					
3. แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์		/				
4. แบบทดสอบมีความเป็นปรนัย		/				
5. แบบฝึกหัดทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น		/				
6. แบบทดสอบเหมาะสมกับระดับของนักเรียน		/				
7. แบบทดสอบใช้ภาษาได้กระชับและเข้าใจ		/				

ด้านภาษา

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. ตัวอักษรในสื่อต่าง ๆ ชัดเจน อ่านง่าย		/				
2. ตัวอักษรในสื่อต่าง ๆ ถูกต้อง		/				
3. คำต่าง ๆ ใช้ได้เหมาะสมกับนักเรียน		/				
4. สำนวนและประโยคเหมาะกับระดับนักเรียน		/				
5. ขนาดตัวอักษรในสื่อต่าง ๆ เหมาะสม		/				
6. ศัพท์เฉพาะรายวิชาถูกต้อง		/				

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

สรุปผลการประเมินคุณภาพของชุดการสอน

เหมาะสมมากที่สุด	เหมาะสมมาก	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง
	/			

ลงชื่อ อ.สมชัย แก้วศิริรัตน์

ชื่อผู้ประเมิน นายสมชัย แก้วศิริรัตน์

ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์

คุณวุฒิ พ.บ.ม. คอมพิวเตอร์

หน่วยงาน สถาบันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ชุดการสอนหน่วยที่ 6 การจัดรูปแบบแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

ด้านสื่อการสอน

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. สื่อการสอนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์		/				
2. สื่อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์		/				
3. สื่อสอดคล้องกับเนื้อหา		/				
4. ลำดับขั้นตอนในการเสนอสื่อ		/				
5. คู่มือครูการใช้สื่อเข้าใจง่าย		/				
6. สื่อสิ่งพิมพ์อ่านแล้วเข้าใจง่าย		/				
7. สื่อแผ่นใสชัดเจนและเหมาะสม		/				
8. สื่อวีดิทัศน์ลำดับเนื้อหาได้ดี		/				
9. ภาพและสีของสื่อดึงดูดความสนใจได้ดี		/				
10. สื่อมีความประหยัดเมื่อเทียบกับผลที่ได้	/					

ด้านเนื้อหาสาระ

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. เนื้อหาเหมาะสมกับวัตถุประสงค์		/				
2. ขั้นตอนลำดับหน่วยการสอนลำดับได้เหมาะสม		/				
3. เนื้อหามีความชัดเจนเข้าใจได้ง่าย		/				
4. เนื้อหาเหมาะสมกับระดับนักเรียน		/				
5. เนื้อหาเหมาะสมกับคาบสอนในแต่ละหน่วย		/				

ด้านแบบทดสอบ

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. แบบทดสอบครอบคลุมเนื้อหา		/				
2. จำนวนข้อสอบมีจำนวนข้อเหมาะสม		/				
3. แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์		/				
4. แบบทดสอบมีความเป็นปรนัย		/				
5. แบบฝึกหัดทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น		/				
6. แบบทดสอบเหมาะสมกับระดับของนักเรียน		/				
7. แบบทดสอบใช้ภาษาได้กระชับและเข้าใจ		/				

ด้านภาษา

รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1. ตัวอักษรในสื่อต่าง ๆ ชัดเจน อ่านง่าย		/				
2. ตัวอักษรในสื่อต่าง ๆ ถูกต้อง		/				
3. คำต่าง ๆ ใช้ได้เหมาะสมกับนักเรียน		/				
4. ส่วนนและประโยคเหมาะกับระดับนักเรียน		/				
5. ขนาดตัวอักษรในสื่อต่าง ๆ เหมาะสม		/				
6. ศัพท์เฉพาะรายวิชาถูกต้อง		/				

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

สรุปผลการประเมินคุณภาพของชุดการสอน

เหมาะสมมากที่สุด	เหมาะสมมาก	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง
	/			

ลงชื่อ อ. สมชัย แก้วศิริรัตน์

ภาคผนวก ค
การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

หาค่า E1 และ E2

ชุดการสอนที่ 1 ถึงชุดที่ 6

หน่วยที่ 1 การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

ชื่อ	แบบฝึกหัด	Pretest	Posttest
วชิรา	10	5	15
อุมา	13	7	13
เสถียร	13	5	14
ไพรัช	13	6	15
ชฎาวัด	13	6	11
จิรยุทธ์	12	6	13
กิตติ	13	5	15
สาคร	13	6	13
จริญญา	11	6	11
หนึ่งฤทัย	11	5	14
นาวิน	11	2	13
อััจฉรา	12	6	9
ลัดดา	12	6	13
ธวัชชัย	12	6	13
สมไชย	12	9	12
อรรตพล	11	10	13
สิทธิภรณ์	11	5	14
สุนิศา	11	5	12
อุตร	12	4	13
สกาวัฒน์	13	7	13
ปิยวรรณ	13	7	14
เทียนทอง	12	7	13
ภัทรา	12	1	14
ปนัดดา	11	3	12
งามจิต	11	4	12
กัจจเรช	12	4	12
จันทนา	10	4	13
เกศินี	11	4	9
ศุบลเวช	9	4	8
เอกภาพ	12	4	13
	11.73	5.3	12.63
	78.22	35.33	84.22

หน่วยที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

ชื่อ	แบบฝึกหัด	Pretest	Posttest
วิชา	14	8	12
อุมา	13	8	10
เสถียร	13	9	13
ไพรัช	13	9	13
ชฎาวัด	12	7	14
จิรยุทธ์	14	6	9
กิตติ	13	10	12
สาคร	15	7	13
จริญญา	12	7	12
หนึ่งฤทัย	14	4	13
นาวิน	14	10	13
อัฉรา	12	4	11
ลัดดา	12	5	12
ธวัชชัย	13	8	13
สมชาย	12	9	13
อรรณพ	13	7	13
สิทธิภรณ์	11	8	12
สุนิศา	12	8	11
อุตร	14	11	13
สกวารัตน์	14	8	12
ปิยวรรณ	11	5	12
เทียนทอง	12	4	13
ภัทรา	13	5	12
ปนัดดา	12	7	13
งามจิต	12	5	12
กัจจเรช	12	8	13
จันทนา	13	7	12
เกศินี	10	7	14
ศุลเวช	12	7	11
เอกภาพ	12	5	10
	12.63	7.1	12.2
	84.22	47.33	81.33

หน่วยที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล

ชื่อ	แบบฝึกหัด	Pretest	Posttest
วชิรา	12	7	12
อุมา	13	6	15
เสถียร	12	6	12
ไพรัช	11	6	12
ชญาวัล	12	3	12
จิรยุทธ์	14	5	13
กิตติ	14	7	13
สาคร	10	2	11
จริญญา	10	3	11
หนึ่งฤทัย	11	5	12
นาวัน	14	7	15
อัศจรา	11	3	12
ลัดดา	13	7	12
ธวัชชัย	10	2	13
สมชาย	14	8	15
อรรณพ	15	7	15
สิทธิภรณ์	14	5	15
สุนิศา	10	5	11
อุตร	10	5	11
สกวรัตน์	9	5	9
ปิยวรรณ	11	4	10
เทียนทอง	10	2	12
ภัทรา	12	3	11
ปนัดดา	13	5	15
งามจิต	13	4	12
กัจจเรช	10	4	13
จันทนา	13	6	13
เกศินี	9	4	8
ศุลเวช	12	4	13
เอกภาพ	10	3	10
	11.73	4.77	12.27
	78.22	31.78	81.78

หน่วยที่ 4 การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน

ชื่อ	แบบฝึกหัด	Pretest	Posttest
วชิรา	15	7	11
อุมา	14	8	11
เสถียร	13	7	11
ไพรัช	13	8	13
ชฎาวล	12	7	12
จิรยุทธ์	12	6	10
กิตติ	13	9	13
สาคร	12	6	12
จริญญา	11	7	11
หนึ่งฤทัย	12	9	15
นาวัน	10	6	11
อัฉรา	13	6	9
ลัดดา	12	4	10
ชัชชัย	14	4	12
สมชาย	14	6	13
อรรณพ	14	6	13
สิทธิภรณ์	12	5	11
สุนิศา	12	7	13
อุตร	14	8	14
สกาวัฒน์	11	5	12
ปิยวรรณ	12	4	12
เทียนทอง	13	5	12
ภัทรา	12	6	13
ปนัดดา	11	5	12
งามจิต	13	6	14
กัจจเรช	11	7	14
จันทนา	12	6	13
เกศิณี	10	7	11
ศุลเวช	10	4	10
เอกภาพ	11	4	11
	12.27	6.17	11.97
	81.78	41.11	79.78

หน่วยที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

ชื่อ	แบบฝึกหัด	Pretest	Posttest
วชิรา	11	7	10
อุมา	13	5	13
เสถียร	13	7	10
ไพรัช	13	5	13
ชฎาว์ล	12	7	12
จิรยุทธ์	14	1	12
กิตติ	14	5	12
สาคร	13	3	14
จริญญา	14	4	13
หนึ่งฤทัย	12	4	14
นาวิน	15	5	13
อััจฉรา	15	4	12
ลัดดา	15	4	14
ธวัชชัย	15	6	12
สมชาย	13	7	13
อรรณพ	13	6	11
สิทธิภรณ์	13	6	12
สุนิศา	13	6	13
อุดร	13	5	12
สกาวัฒน์	13	5	12
ปิยวรรณ	12	3	13
เทียนทอง	12	4	13
ภัทรา	11	3	11
ปนัดดา	11	6	10
งามจิต	12	5	10
กัจจเรช	10	4	14
จันทนา	11	4	13
เกศินี	10	7	10
ศุภเวษ	12	6	12
เอกภาพ	10	5	12
	12.6	4.97	12.17
	84	33.11	81.11

หน่วยที่ 6 การรูปแบบการแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

ชื่อ	แบบฝึกหัด	Pretest	Posttest
วชิรา	13	3	14
อุมา	12	4	13
เสถียร	12	3	13
ไพรัช	11	5	11
ชฎาวัด	15	2	15
จิรยุทธ์	14	3	13
กิตติ	13	6	12
สาคร	13	5	15
จริญญา	11	3	12
หนึ่งฤทัย	10	5	11
นาวิน	12	5	11
อัฉรา	13	3	14
ลัดดา	14	4	13
ชัชชัย	10	3	11
สมชาย	12	7	13
อรรณพ	15	7	13
สิทธิภรณ์	13	5	14
สุนิศา	12	5	13
อุตร	11	4	14
สกาวัฒน์	12	5	12
ปิยวรรณ	10	6	12
เทียนทอง	14	4	12
ภัทรา	12	4	13
ปนัดดา	11	4	9
งามจิต	10	3	8
กัจจเรช	13	6	13
จันทนา	12	2	10
เกศินี	13	5	14
ศุลเวช	13	4	13
เอกภาพ	14	2	11
	12.33	4.23	12.4
	82.22	28.22	82.67

ผลการวิเคราะห์
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
ด้วย t-test จากโปรแกรม spss/pc⁺

หน่วยที่ 1 การเข้าและออกจากโปรแกรมแผ่นตารางทำงาน

30 cases are written to the uncompressed active file.

This procedure was completed at 8:28:42

Page 15

SPSS/PC+

3/15/95

Paired samples t-test: Pre
Post

Variable	Number of Cases	Mean	Standard Deviation	Standard Error			
PRE	30	5.6333	1.938	.354			
POST	30	12.3000	2.292	.418			
(Difference) Mean	Standard Deviation	Standard Error	2-tail Corr. Prob.	t value	Degrees of Freedom	2-Tail Prob.	
-6.6667	3.387	.618	-.277 .138	-10.78	29	.000	

หน่วยที่ 2 การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน

30 cases are written to the uncompressed active file.

This procedure was completed at 8:36:40

Page 7

SPSS/PC+

3/15/95

Paired samples t-test: Pre
Post

Variable	Number of Cases	Mean	Standard Deviation	Standard Error			
PRE	30	7.1000	1.863	.350			
POST	30	12.2000	1.157	.211			
(Difference) Mean	Standard Deviation	Standard Error	2-tail Corr. Prob.	t value	Degrees of Freedom	2-Tail Prob.	
-5.1000	1.936	.353	.246 .189	-14.43	29	.000	

หน่วยที่ 3 การเรียกใช้คำสั่งและการแก้ไขข้อมูล

30 cases are written to the uncompressed active file.

This procedure was completed at 8:30:40

Page 21

SPSS/PC+

3/15/95

Paired samples t-test: Pre
Post

Variable	Number of Cases	Mean	Standard Deviation	Standard Error			
PRE	30	4.7667	1.695	.310			
POST	30	12.2667	1.818	.332			
(Difference) Mean	Standard Deviation	Standard Error	2-tail Corr.	2-tail Prob.	t value	Degrees of Freedom	2-Tail Prob.
-7.5000	1.834	.335	.457	.011	-22.40	29	.000

หน่วยที่ 4 การเรียกใช้คำสั่งตารางทำงาน

30 cases are written to the uncompressed active file.

This procedure was completed at 8:26:51

Page 9

SPSS/PC+

3/15/95

Paired samples t-test: Pre
Post

Variable	Number of Cases	Mean	Standard Deviation	Standard Error
PRE	30	6.1667	1.440	.263
POST	30	11.3333	1.605	.293

(Difference) Mean	Standard Deviation	Standard Error	2-tail Corr. Prob.	t value	Degrees of Freedom	2-Tail Prob.
-5.1667	1.913	.349	.214 .256	-14.79	29	.000

หน่วยที่ 5 การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

30 cases are written to the uncompressed active file.

This procedure was completed at 8:27:26

Page 11

SPSS/PC+

3/15/95

Paired samples t-test: Pre
Post

Variable	Number of Cases	Mean	Standard Deviation	Standard Error			
PRE	30	4.9667	1.450	.265			
POST	30	12.1667	2.262	.230			
(Difference) Mean	Standard Deviation	Standard Error	2-tail Corr.	2-tail Prob.	t value	Degrees of Freedom	2-Tail Prob.
-7.2000	2.325	.425	-.468	.009	-16.096	29	.000

หน่วยที่ 6 การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขและตัวอักษร

30 cases are written to the uncompressed active file.

This procedure was completed at 8:27:57

Page 13

SPSS/PC+

3/15/95

Paired samples t-test: Pre
Post

Variable	Number of Cases	Mean	Standard Deviation	Standard Error				
PRE	30	4.2333	1.382	.252				
POST	30	12.4000	1.632	.298				
(Difference) Mean			Standard Deviation	Standard Error	2-tail Corr. Prob.	t value	Degrees of Freedom	2-Tail Prob.
-8.1667			1.984	.362	.141 .458	-22.54	29	.000

ผลการวิเคราะห์

ความคิดเห็นของนักเรียนจากการเรียนด้วยชุดการสอน

แบบสอบถามความคิดเห็นจากนักเรียน

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอน

- ระดับความคิดเห็นแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้
- 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
 - 4 หมายถึง เหมาะสมมาก
 - 3 หมายถึง เหมาะสม
 - 2 หมายถึง ไม่เหมาะสม
 - 1 หมายถึง ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง

รายละเอียด	5	4	3	2	1
1. ภาษาที่ใช้ในชุดการสอนมีความชัดเจน เข้าใจง่าย					
2. กิจกรรมการเรียนน่าสนใจ					
3. เวลาสำหรับประกอบกิจกรรมมีความเหมาะสม					
4. สามารถทำความเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น					
5. ความเหมาะสมของเวลาในแต่ละกิจกรรม					
6. เนื้อหาในแต่ละหน่วยมีความต่อเนื่องกัน					
7. นักเรียนชอบการเรียนรู้ด้วยชุดการสอน					
8. นักเรียนอยากเรียนรู้ด้วยชุดการสอนกับวิชาอื่น ๆ					
9. ระหว่างเรียน นักเรียนมีความรู้สึกชอบการเรียนรู้ด้วยชุดการสอน					
10. หลังเรียน นักเรียนมีความรู้สึกชอบการเรียนรู้ด้วยชุดการสอน					

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากนักเรียนที่มีต่อชุดการสอน

.....

.....

.....

.....

การหาค่าประเมินความคิดเห็นจากนักเรียน

หัวข้อที่	5	4	3	2	1	\bar{X} ค่าเฉลี่ย	SD ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1	7	8	10	5	-	3.57	0.10
2	5	13	10	1	-	3.63	0.11
3	6	10	10	4	-	3.60	0.11
4	8	6	13	3	-	3.63	0.17
5	8	6	11	4	1	3.53	0.19
6	6	8	13	3	-	3.57	0.12
7	10	7	7	5	1	3.67	0.17
8	4	13	8	5	-	3.53	0.09
9	8	6	15	1	-	3.70	0.10
10	4	14	10	2	-	3.67	0.19

การวิเคราะห์ข้อสอบ

- 1. ตารางการสร้างข้อสอบ**
- 2. การหาความเที่ยง**
- 3. การหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก**

ตารางการสร้างข้อสอบในแต่ละหน่วยการสอน

หน่วยที่/เนื้อหาสาระ	พฤติกรรม				รวม
	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การนำ ไปใช้	สูงกว่าการ นำไปใช้	
1. การเข้าและออกจากโปรแกรมตารางทำงาน					
1.1 คุณลักษณะของตารางทำงาน	2	2	1		5
1.2 แป้นพิมพ์	1				1
1.3 การเปิดปิดเครื่องและการออกจากโปรแกรม	3	3	3		9
2. การใส่ข้อมูลในตารางทำงาน					
2.1 ส่วนต่าง ๆ ของตารางทำงาน	2	2	2		6
2.2 ขอบเขตและการเลื่อนตัวชี้เซลล์	1	2	1		4
2.3 การป้อนข้อมูล			5		5
3. การแก้ไขข้อมูล					
3.1 การเรียกคำสั่งหลักบนเมนู		2			2
3.2 การแก้ไขข้อมูลด้วยแป้น F2		2	8		10
3.3 การแก้ไขข้อมูลด้วยการพิมพ์ทับ			3		3
4. การใช้คำสั่งหลักบนเมนู					
4.1 คำสั่งหลักบนเมนู	1	2	2		5
4.2 วิธีเรียกใช้คำสั่งต่าง ๆ จากคำสั่งหลัก	1	2	2		5
4.3 การใช้รายการคำสั่งสร้างงานเอกสาร	2	1	2		5
5. การลบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล					
5.1 ความหมายพิสัย	1	2	1		4
5.2 การลบข้อมูล	1	1	3		5
5.3 การบันทึกข้อมูล		4	2		6
6. การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวอักษรและตัวเลข					
6.1 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวอักษร		2	3		5
6.2 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวเลข		3	5		8
6.3 การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทตัวเลขให้เป็นตัวอักษร			2		2

การหาค่าความเที่ยง

FILE : B:DATA01 TITLE : COM

'TESTQUAL' - (C)1988 /DR.PATTOON POTHISAAN

SUBJECT NAME : CO250

Educational Foundation Department

CLASS # : 30

Naresuan University

SEMESTER # : 15

CURRENT DATE : 03-04-1996

-----RELIABILITY-----

ITEM	ITEM MEAN	ITEM VARIANCE	ITEM STD DEV	ITEM-TOTAL CORRELATION
1	2.567	0.806	0.898	0.755
2	2.467	1.154	1.074	0.733
3	1.767	0.461	0.679	0.283
4	3.100	0.438	0.662	0.654
5	1.567	0.737	0.858	0.709
6	3.367	0.861	0.928	0.482
7	2.700	1.390	1.179	0.668
8	2.167	1.316	1.147	0.844
9	2.200	0.579	0.761	0.701
10	2.833	0.489	0.699	0.457
11	1.533	0.740	0.860	-.393
12	2.633	0.792	0.890	0.440
13	2.567	0.875	0.935	-.291
14	2.533	1.085	1.042	-.230
15	2.567	0.806	0.898	0.691

SCALE MEAN	SCALE VARIANCE	SCALE STD DEV
36.567	35.013	5.917

SE OF MEASUREMENT
3.305

RELIABILITY COEFFICIENT; CRONBACH'S ALPHA = 0.6881

TOTAL CASES ; 30

TOTAL ITEMS ; 15

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

สถานศึกษา :

วิชา : ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น

รหัส : ข 0250

สัญลักษณ์ PH หมายถึง จำนวนคนตอบในกลุ่มสูง

P หมายถึง ค่าความยากง่าย

PL หมายถึง จำนวนคนตอบในกลุ่มต่ำ

r หมายถึง อำนาจจำแนก

ข้อ 1 มีผู้ตอบถูก 28 % ความยากง่ายอยู่ในขั้นค่อนข้างยาก จำแนกได้เล็กน้อย

ข้อสอบนี้อยู่ในชั้นพอใช้ ควรเก็บไว้ ควรปรับปรุงตัวลวงข้อ ก ค

ตัวเลือก	PH	PL	P	r	แปลผลตัวเลือก
ก	0	1	0.01	0.03	ควรพิจารณาเป็นกรณีพิเศษ
ข	13	4	0.28	0.30	(ข้อถูก)
ค	2	1	0.05	-0.03	กลุ่มเก่งเลือกมากกว่า-ปรับปรุงตัวลวงนี้ใหม่
ง	0	6	0.10	0.20	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง- ดี

ข้อ 2 มีผู้ตอบถูก 18 % ความยากง่ายอยู่ในขั้นยาก จำแนกได้เล็กน้อย

ควรพิจารณาปรับปรุงก่อนที่จะตัดทิ้ง ควรปรับปรุงตัวลวงข้อ-

ตัวเลือก	PH	PL	P	r	แปลผลตัวเลือก
ก	2	6	0.13	0.13	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง-ดี
ข	1	2	0.05	0.03	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง-ดี
ค	11	0	0.18	0.18	(ข้อถูก)
ง	1	4	0.08	0.10	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง- ดี

ข้อ 3 มีผู้ตอบถูก 28 % ความยากง่ายอยู่ในขั้นค่อนข้างยาก จำแนกได้เล็กน้อย

ข้อสอบนี้อยู่ในชั้นพอใช้ ควรเก็บไว้ ควรปรับปรุงตัวลวงข้อ ค ง

ตัวเลือก	PH	PL	P	r	แปลผลตัวเลือก
ก	1	7	0.13	0.20	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง-ดี
ข	14	3	0.28	0.36	(ข้อถูก)
ค	0	1	0.01	0.03	ควรพิจารณาเป็นพิเศษ
ง	0	1	0.01	0.03	ควรพิจารณาเป็นพิเศษ

ข้อ 4 มีผู้ตอบถูก 31 % ความยากง่ายอยู่ในขั้นปานกลาง จำแนกได้เล็กน้อย

ข้อสอบนี้อยู่ในชั้นพอใช้ ควรเก็บไว้ ควรปรับปรุงตัวลวงข้อ ก ข

ตัวเลือก	PH	PL	P	r	แปลผลตัวเลือก
ก	0	0	0.00	0.00	ไม่มีใครเลือกเลย-เปลี่ยนตัวลวงนี้ใหม่
ข	0	2	0.03	0.06	ควรพิจารณาเป็นกรณีพิเศษ
ค	15	4	0.31	0.36	(ข้อถูก)
ง	0	6	0.10	0.20	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง-ดี

ข้อ 5 มีผู้ตอบถูก 28 % ความยากง่ายอยู่ในขั้นค่อนข้างยาก จำแนกได้เล็กน้อย

ข้อสอบนี้อยู่ในชั้นพอใช้ ควรเก็บไว้ ควรปรับปรุงตัวลวงข้อ ค ง

ตัวเลือก	PH	PL	P	r	แปลผลตัวเลือก
ก	12	5	0.28	0.23	(ข้อถูก)
ข	2	6	0.13	0.13	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง-ดี
ค	0	0	0.00	0.00	ไม่มีใครเลือกเลย-เปลี่ยนตัวลวงนี้ใหม่
ง	1	1	0.03	0.00	ทั้งสองกลุ่มเลือกเท่ากัน-ปรับปรุงตัวลวงนี้ใหม่

ข้อ 6 มีผู้ตอบถูก 31 % ความยากง่ายอยู่ในขั้นปานกลาง จำแนกได้เล็กน้อย

ข้อสอบนี้อยู่ในชั้นพอใช้ ควรเก็บไว้ ควรปรับปรุงตัวลวงข้อ ก ข

ตัวเลือก	PH	PL	P	r	แปลผลตัวเลือก
ก	0	0	0.00	0.00	ไม่มีใครเลือกเลย-เปลี่ยนตัวลวงนี้ใหม่
ข	2	2	0.06	0.00	ทั้งสองกลุ่มเลือกเท่ากัน-ปรับปรุงตัวลวงนี้ใหม่
ค	0	4	0.06	0.13	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง-ดี
ง	13	6	0.31	0.23	(ข้อถูก)

ข้อ 7 มีผู้ตอบถูก 16 % ความยากง่ายอยู่ในขั้นยาก จำแนกได้เล็กน้อย

ควรพิจารณาปรับปรุงก่อนที่จะตัดทิ้ง ควรปรับปรุงตัวลวงข้อ ก ค

ตัวเลือก	PH	PL	P	r	แปลผลตัวเลือก
ก	4	0	0.06	-0.13	กลุ่มเก่งเลือกมากกว่า-ปรับปรุงตัวลวงนี้ใหม่
ข	2	9	0.18	0.23	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง-ดี
ค	0	2	0.03	0.06	ควรพิจารณาเป็นกรณีพิเศษ
ง	9	1	0.16	0.26	(ข้อถูก)

ข้อ 8 มีผู้ตอบถูก 18 % ความยากง่ายอยู่ในชั้นยาก จำแนกได้เล็กน้อย

ควรพิจารณาปรับปรุงก่อนที่จะตัดทิ้ง ควรปรับปรุงตัวลวงข้อ ข

ตัวเลือก	PH	PL	P	r	แปลผลตัวเลือก
ก	9	2	0.18	0.23	(ข้อถูก)
ข	3	2	0.08	-0.03	กลุ่มเก่งเลือกมากกว่า-ปรับปรุงตัวลวงนี้ใหม่
ค	2	5	0.11	0.10	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง- ดี
ง	1	3	0.06	0.06	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง- ดี

ข้อ 9 มีผู้ตอบถูก 35 % ความยากง่ายอยู่ในชั้นปานกลาง จำแนกไม่ได้

ควรพิจารณาปรับปรุงก่อนที่จะตัดทิ้ง ควรปรับปรุงตัวลวงข้อ ก ง

ตัวเลือก	PH	PL	P	r	แปลผลตัวเลือก
ก	1	1	0.03	0.00	ทั้งสองกลุ่มเลือกเท่ากัน-ปรับปรุงตัวลวงนี้ใหม่
ข	13	8	0.35	0.16	(ข้อถูก)
ค	1	3	0.06	0.06	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง-ดี
ง	0	0	0.00	0.00	ไม่มีใครเลือกเลย-เปลี่ยนตัวลวงนี้ใหม่

ข้อ 10 มีผู้ตอบถูก 31 % ความยากง่ายอยู่ในชั้นปานกลาง จำแนกได้เล็กน้อย

ข้อสอบนี้อยู่ในชั้นพอใช้ ควรเก็บไว้ ควรปรับปรุงตัวลวงข้อ ก

ตัวเลือก	PH	PL	P	r	แปลผลตัวเลือก
ก	1	0	0.01	-0.03	กลุ่มเก่งเลือกมากกว่า-ปรับปรุงตัวลวงนี้ใหม่
ข	1	3	0.06	0.06	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง- ดี
ค	13	6	0.31	0.23	(ข้อถูก)
ง	0	3	0.05	0.10	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง- ดี

ข้อ 11 มีผู้ตอบถูก 28 % ความยากง่ายอยู่ในชั้นค่อนข้างยาก จำแนกได้เล็กน้อย

ข้อสอบนี้อยู่ในชั้นพอใช้ ควรเก็บไว้ ควรปรับปรุงตัวลวงข้อ ค ง

ตัวเลือก	PH	PL	P	r	แปลผลตัวเลือก
ก	13	4	0.28	0.30	(ข้อถูก)
ข	0	5	0.08	0.16	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง- ดี
ค	2	2	0.06	0.00	ทั้งสองกลุ่มเลือกเท่ากัน-ปรับปรุงตัวลวงนี้ใหม่
ง	0	1	0.01	0.03	ควรพิจารณาเป็นกรณีพิเศษ

ข้อ 12 มีผู้ตอบถูก 30 % ความยากง่ายอยู่ในขั้นปานกลาง จำแนกได้เล็กน้อย
ข้อสอบนี้อยู่ในชั้นพอใช้ ควรเก็บไว้ ควรปรับปรุงตัวลวงข้อ ข ง

ตัวเลือก	PH	PL	P	r	แปลผลตัวเลือก
ก	0	4	0.06	0.13	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง- ดี
ข	0	2	0.03	0.06	ควรพิจารณาเป็นกรณีพิเศษ
ค	13	5	0.30	0.26	(ข้อถูก)
ง	2	1	0.05	-0.03	กลุ่มเก่งเลือกมากกว่า-ปรับปรุงตัวลวงนี้ใหม่

ข้อ 13 มีผู้ตอบถูก 10 % ความยากง่ายอยู่ในขั้นยาก จำแนกไม่ได้
ควรพิจารณาปรับปรุงก่อนที่จะตัดทิ้ง ควรปรับปรุงตัวลวงข้อ ก ข

ตัวเลือก	PH	PL	P	r	แปลผลตัวเลือก
ก	1	1	0.03	0.03	ทั้งสองกลุ่มเลือกเท่ากัน-ปรับปรุงตัวลวงนี้ใหม่
ข	8	5	0.21	-0.10	กลุ่มเก่งเลือกมากกว่า-ปรับปรุงตัวลวงนี้ใหม่
ค	1	5	0.10	0.13	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง- ดี
ง	5	1	0.10	0.13	(ข้อถูก)

ข้อ 14 มีผู้ตอบถูก 8 % ความยากง่ายอยู่ในขั้นยากมาก ข้อสอบผิดพลาด
ควรพิจารณาปรับปรุงก่อนที่จะตัดทิ้ง ควรปรับปรุงตัวลวงข้อ ข ค

ตัวเลือก	PH	PL	P	r	แปลผลตัวเลือก
ก	2	3	0.08	0.03	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง- ดี
ข	7	2	0.18	-0.10	กลุ่มเก่งเลือกมากกว่า-ปรับปรุงตัวลวงนี้ใหม่
ค	5	1	0.10	-0.13	กลุ่มเก่งเลือกมากกว่า-ปรับปรุงตัวลวงนี้ใหม่
ง	1	4	0.08	-0.10	(ข้อถูก)

ข้อ 15 มีผู้ตอบถูก 18 % ความยากง่ายอยู่ในขั้นยาก จำแนกไม่ได้
ควรพิจารณาปรับปรุงก่อนที่จะตัดทิ้ง ควรปรับปรุงตัวลวงข้อ ก ง

ตัวเลือก	PH	PL	P	r	แปลผลตัวเลือก
ก	2	2	0.06	0.00	ทั้งสองกลุ่มเลือกเท่ากัน-ปรับปรุงตัวลวงนี้ใหม่
ข	4	5	0.15	0.03	ลวงกลุ่มอ่อนได้ดีกว่ากลุ่มเก่ง- ดี
ค	7	4	0.18	0.10	(ข้อถูก)
ง	2	1	0.05	-0.03	กลุ่มเก่งเลือกมากกว่า-ปรับปรุงตัวลวงนี้ใหม่

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ นายสมชาย วิภาสกตัญญู

เกิด วันที่ 4 มิถุนายน 2503

ที่ อำเภอเมือง

จังหวัดราชบุรี

การศึกษา

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.ศ. 1 - 3) จากโรงเรียนดรุณาราชบุรี จังหวัดราชบุรี
(พ.ศ. 2518 - 2521)

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

จากสถาบันเทคโนโลยี วิทยาเขตพนิชัยการ
พระนคร (พ.ศ. 2522 - 2524)

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

จากสถาบันเทคโนโลยี วิทยาเขตพนิชัยการ
พระนคร (พ.ศ. 2525 - 2526)

คบ. (เทคโนโลยีทางการศึกษา)

จากสถาบันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ราชบุรี
(พ.ศ. 2527 - 2528)

ตำแหน่ง

อาจารย์ 1 ระดับ 3 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ ราชบุรี กรมสามัญศึกษา

T