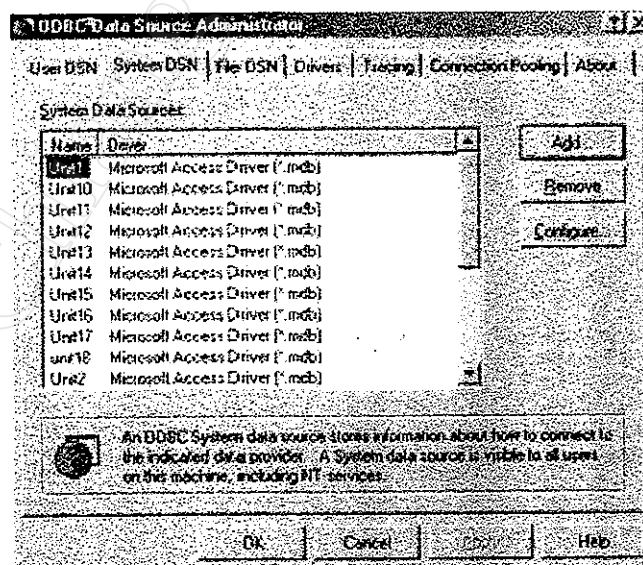


ภาคผนวก ก

คู่มือการติดตั้งโปรแกรม

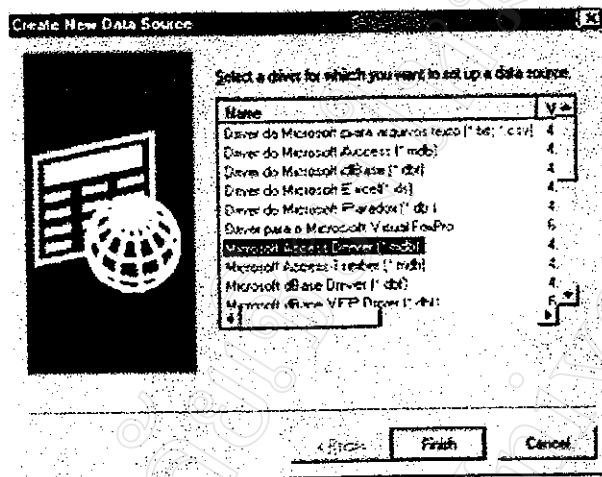
การติดตั้งโปรแกรมห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลายนี้ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. คัดลอกไฟล์โปรแกรม รูปภาพ ทั้งหมด Folder VCP จากแผ่นซีดีลงที่เครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์
2. ลงโปรแกรม Personal Web Server (PWS) ในเครื่อง Web Server ที่ใช้ NT ตามขั้นตอนของการลง PWS
3. ทำการติดตั้ง ODBC เพื่อทำการติดต่อกับฐานข้อมูลของนักเรียนและใช้เก็บตัวเลือกการตอบจากแบบทดสอบก่อนเรียน และ หลังเรียน และถ้ามีการประมวลผล คอมพิวเตอร์จะประมวลผลที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แล้วส่งผลลัพธ์มาแสดงที่เครื่องของผู้ใช้งาน มีวิธีการติดตั้งดังนี้
 - 3.1 คลิก start / setting / control panel
 - 3.2 คลิก icon โปรแกรม ODBC Data Source
 - 3.3 เลือก Menu System DSN จะปรากฏหน้าต่างดังนี้



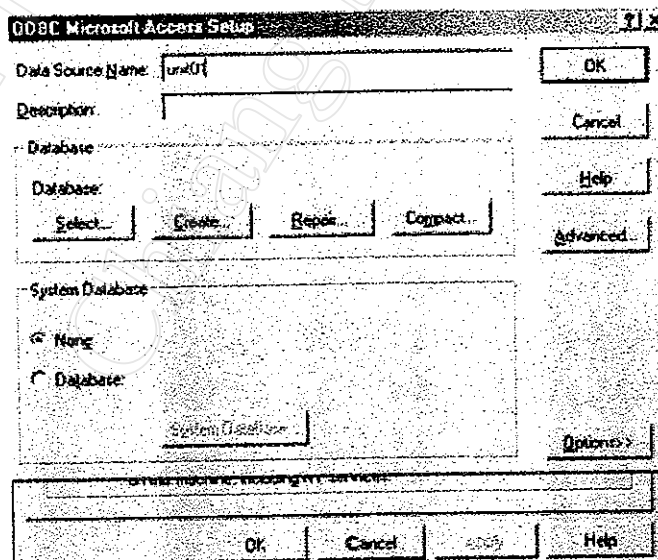
รูป ก.1 แสดง ODBC Data Source Administrator

3.4 จากรูป ก.1 ให้คลิกที่รายการ Add จะปรากฏหน้าต่างดังรูป



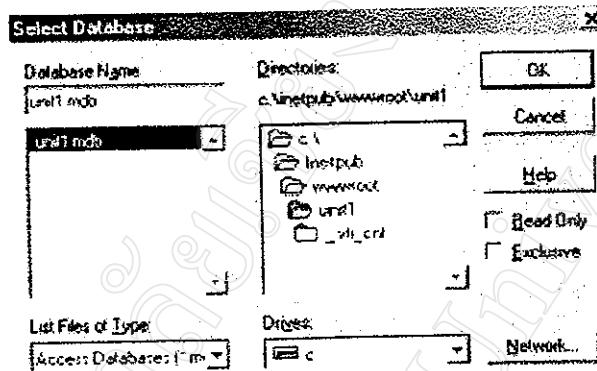
รูป ก.2 แสดงการเลือกชื่อของแหล่ง Data Source

3.5 จากรูป ก.2 ให้เลือกที่ Name = Microsoft Access Driver.mdb แล้วกดปุ่ม Finish จะปรากฏหน้าต่างดัง ดังนี้



รูป ก.3 แสดงการติดตั้ง ODBC Microsoft Access

- 3.6 จากรูป ก.3 ให้คลิกที่ในช่อง Data Source Name แล้วให้ตั้งชื่อให้ตรงกับหน่วยการเรียนรู้
 เช่น หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ให้ใช้ชื่อ Unit1
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ให้ใช้ชื่อ Unit2 เป็นต้น
 หลังจากนั้นให้เลือก Select จะปรากฏหน้าต่าง ดังนี้



รูป ก.4 แสดงการเลือก File Database

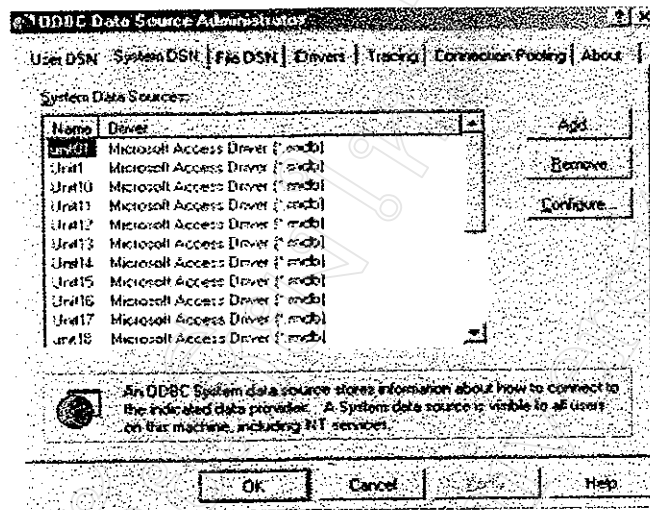
- 3.7 จากรูป ก.4 ให้เลือก File Database ตามขั้นตอนดังนี้
- เลือก drive : ที่เก็บ Database ไว้ เช่น C หรือ D
 - ไปที่ Directories ที่เก็บ File Database ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เช่น
 C:\inetpub\wwwroot\unit1\unit1.mdb แล้วกดปุ่ม OK ก็เป็นอัน
 เสร็จขั้นตอนการติดตั้ง ODBC ในส่วนของขั้นตอนแรก
- 3.8 ให้ทำการ ติดตั้ง ODBC ให้ครบทุกหน่วยการเรียนรู้ คือ ตั้งแต่ unit1- unit18 จะปรากฏ

ดังรูป ก.5

- 3.9 เมื่อทำครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว ให้ติดตั้ง ODBC ของฐานข้อมูลนักเรียน ดังนี้
- จากรูป ก.3 ให้คลิกที่ช่อง Data Source Name แล้วพิมพ์ชื่อเป็น student
 - เลือก Select จะปรากฏหน้าต่างดังรูป ก.4
 - เลือก drive : ที่เก็บ Database ไว้ เช่น C หรือ D
 - ไปที่ Directories ที่เก็บ File Database ของฐานข้อมูลนักเรียน เช่น
 C:\inetpub\wwwroot\vcp/student.mdb แล้วกดปุ่ม OK ก็เป็นอันเสร็จขั้นตอนการ ติดตั้ง

ODBC ของฐานข้อมูลนักเรียน

- 3.10 คลิก OK ก็เป็นการจบขั้นตอนการติดตั้ง ODBC ทั้งหมด

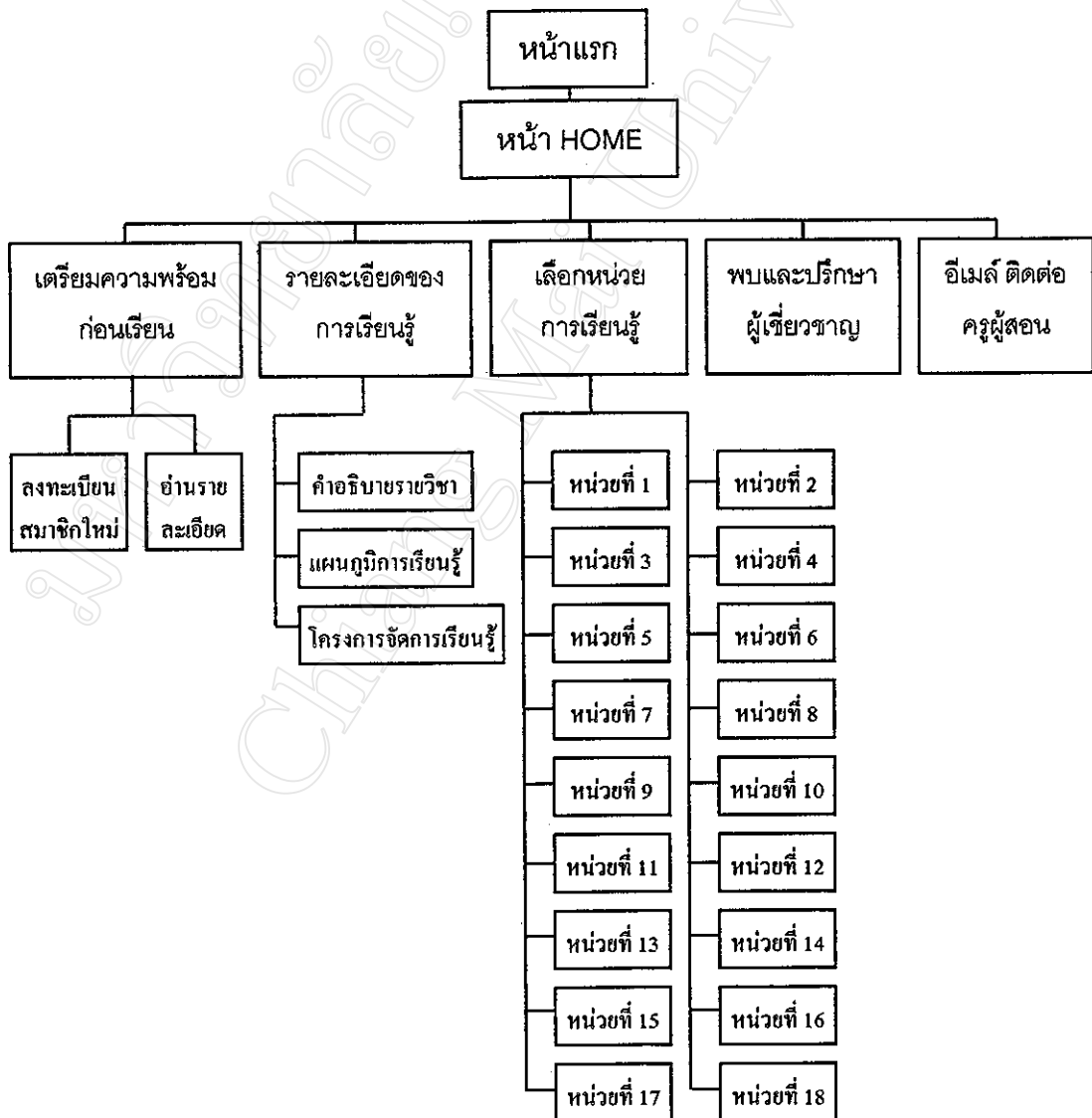


รูป ก.5 แสดงการติดตั้ง ODBC เมื่อครบทุกหน่วยการเรียนรู้

ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้ห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

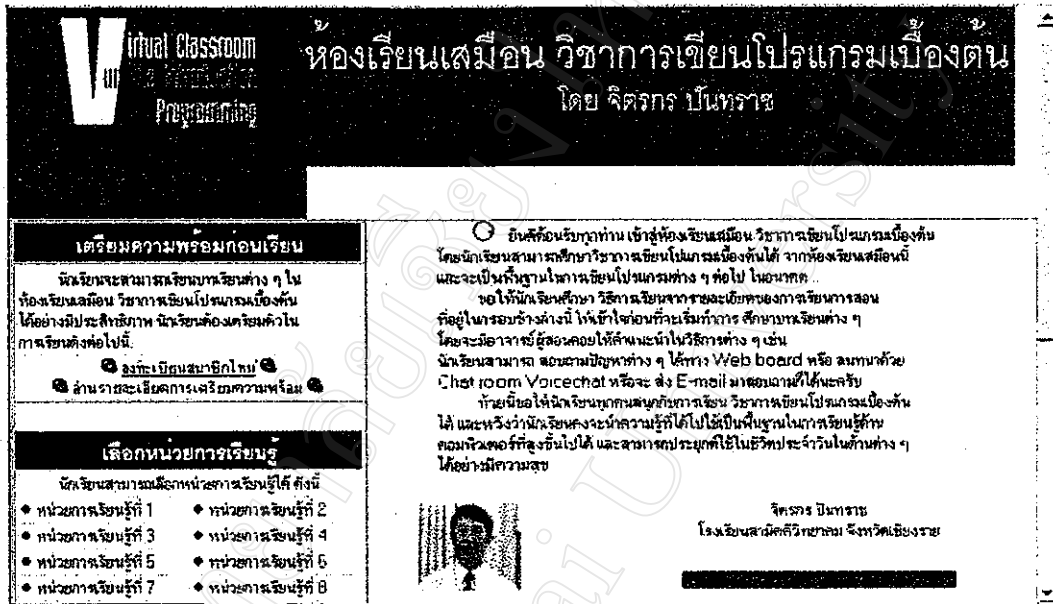
เนื่องจากห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีลักษณะเป็นเว็บเพจ ที่ผู้ใช้จะต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตพร้อมโปรแกรมบราวซ์เซอร์ติดตั้งอยู่ การใช้งานห้องเรียนเสมือนจึงได้กำหนดเป็นขั้นตอนการเชื่อมโยงไว้ ดังนี้



รูป ข.1 แสดงโครงสร้างการออกแบบหน้าเว็บเพจ

จากโครงสร้างการออกแบบเว็บเพจดังรูป ข.1 สามารถเข้าใช้งานได้ตามขั้นตอน ดังนี้

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และ Login เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต
2. พิมพ์ชื่อเว็บไซต์ของห้องเรียนเสมือน คือ <http://www.samakkhi.ac.th/vcp/home.htm> แล้วจะปรากฏจอภาพแสดงหน้าโฮมเพจ ดังนี้



รูป ข.2 แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์

จากรูป ข.2 แสดงการออกแบบหน้าแรกและสามารถเชื่อมโยงไปยังรายการย่อยอื่น ดังนี้

ข.1 เลือกศึกษาเตรียมความพร้อมก่อนเรียน มีให้เลือก 2 รายการได้แก่

ข.1.1 ลงทะเบียนสมาชิกใหม่

เพื่อให้ผู้เข้ามศึกษากรอกข้อมูลประวัติของตนเอง แล้วตอบลงทะเบียน ดังนี้

รูป ข.3 แสดงการป้อนข้อมูลลงทะเบียนใหม่

ข.1.2 อ่านรายละเอียดการเตรียมความพร้อม

เพื่อให้ผู้เข้ามาศึกษาได้ศึกษาและอ่านรายละเอียดในการเตรียมตัวก่อนเรียน ซึ่งแบ่งออกเป็น การเตรียมตัวสำหรับนักเรียน และการเตรียมตัวเกี่ยวกับสื่อและอุปกรณ์ นอกจากนี้ยังให้นักเรียนได้ คาว์นโหลด โปรแกรมที่จะใช้ในการเรียนรู้จากห้องเรียนเสมือน ได้แก่ โปรแกรมเทอร์โบซีเวอร์ชัน 3 โปรแกรม MSN โปรแกรมตัวอย่าง ภาษาซี วิดีโอ แนะนำบทเรียน และให้คาว์นโหลด เกมแก้ปัญหา 2 เกม มีตัวอย่าง ดังรูป ข.4 และ ข.5 ดังนี้

Virtual Classroom ห้องเรียนเสมือน วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น
โดย จิตรกร ภัณฑารักษ์

ครั้งที่ 1 วันที่ วันจันทร์ที่ 7 กันยายน พ.ศ. 2545

การเตรียมตัวก่อนเรียน

นักเรียนห้องเรียนเสมือนที่จะเข้าเรียนในห้องเรียนเสมือน วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น โดยต้องมีความพร้อม 2 ด้าน ดังต่อไปนี้

ก. เกี่ยวกับตัวนักเรียน

ให้นักเรียนลองทำตามข้อที่ 1-7 ด้านล่างนี้ก่อนไปเรียนจริง

1. พร้อมที่จะศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง
2. พร้อมที่จะเสียสละเวลาพักผ่อนเพื่อเตรียมความพร้อมด้านความรู้ก่อนเรียน
3. มีนักเรียนสนใจเรื่องกาเรียนโปรแกรมและอยากเป็นโปรแกรมเมอร์หรือวิศวกรคอมพิวเตอร์ในอนาคต
4. มีนักเรียนมีความรู้และสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ได้อย่างดี เช่น www, search engine, e_mail, chat
5. พร้อมที่จะเรียนรู้ด้วยวิธีการใหม่ ๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. พร้อมที่จะเรียนรู้ที่ไหนก็ได้ เวลาใดก็ได้ เพราะในห้องเรียนไม่มีปัญหา และพร้อมที่จะทำกิจกรรมหรือใบงานส่งครูผู้สอน
7. มีปัญหาในการศึกษารายวิชา พร้อมที่จะศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลด้วยวิธีการใหม่ ๆ ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

ถ้ายังไม่พร้อม สองยุคก็กลัวผิด แล้วลองทำตามข้อที่ 1-7 ด้านล่างนี้

ข. เกี่ยวกับสื่อและอุปกรณ์

ให้นักเรียนลองสำรวจสื่อและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการเรียนรู้ว่ามีพร้อมหรือไม่ ดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็น เพื่อให้สามารถดู VDO ได้ (ถ้าไม่มีนักเรียนได้แต่ไม่ต้องพึ่งเสียงจาก VDO)
2. มีโปรแกรม Turbo C Version 3 (ถ้าไม่มี Download จากข้างล่างนี้)
3. มีโปรแกรม ICQ (ถ้าไม่มี Download จากข้างล่างนี้)
4. เครื่องคอมพิวเตอร์ของนักเรียนต้องสามารถติดต่อ internet ได้ (ถ้าไม่มี แต่ต้องการใช้ ก็ติดต่อรับบริการให้สมัคร internet ทั่วไ)

ให้นักเรียนสามารถ Download โปรแกรมที่ใช้ในห้องเรียนได้ดังนี้

(ควร Download ไว้ที่ disk drive nas folder ที่นักเรียนต้องการติดตั้งใช้งาน ทั้งหมดก่อนการศึกษารายวิชาในหน้าสกรีนเรียน เช่น drive C: หรือ D:)

- * โปรแกรม Turbo C Version 3
- * โปรแกรม ICQ Version 2001b
- * โปรแกรม ตัวอย่างภาษา c
- * Vdo และบทเรียน
- * เกมแก้ปัญหา

-> เกมแก้ปัญหาที่ 1
-> เกมแก้ปัญหาที่ 2

ขอให้นักเรียนและบุคลากรเรียน ในห้องเรียนเสมือน วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นทุกท่าน...

จิตรกร

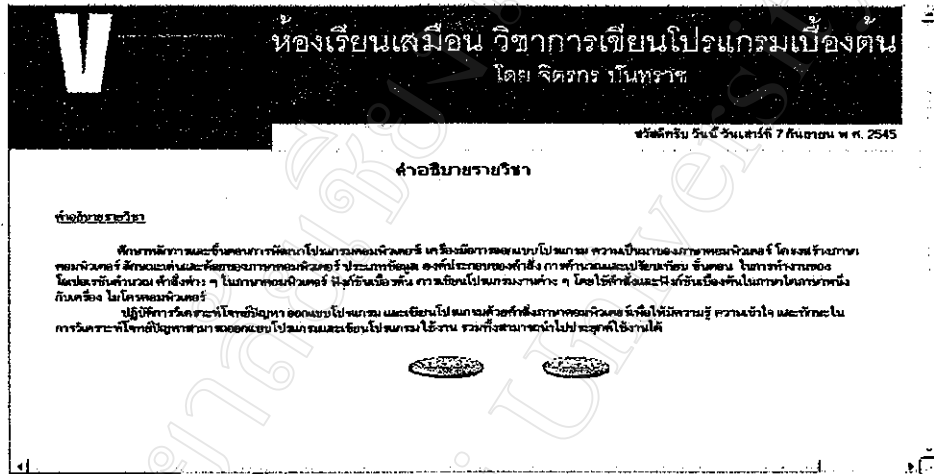
รูป ข.5 การ Download โปรแกรม ที่จำเป็นต้องใช้

ข.2 เลือกศึกษารายละเอียดของการเรียนรู้

รายการนี้จะมีรายละเอียดย่อยให้เลือกศึกษา 3 รายการ ได้แก่

ข.2.1 คำอธิบายรายวิชา

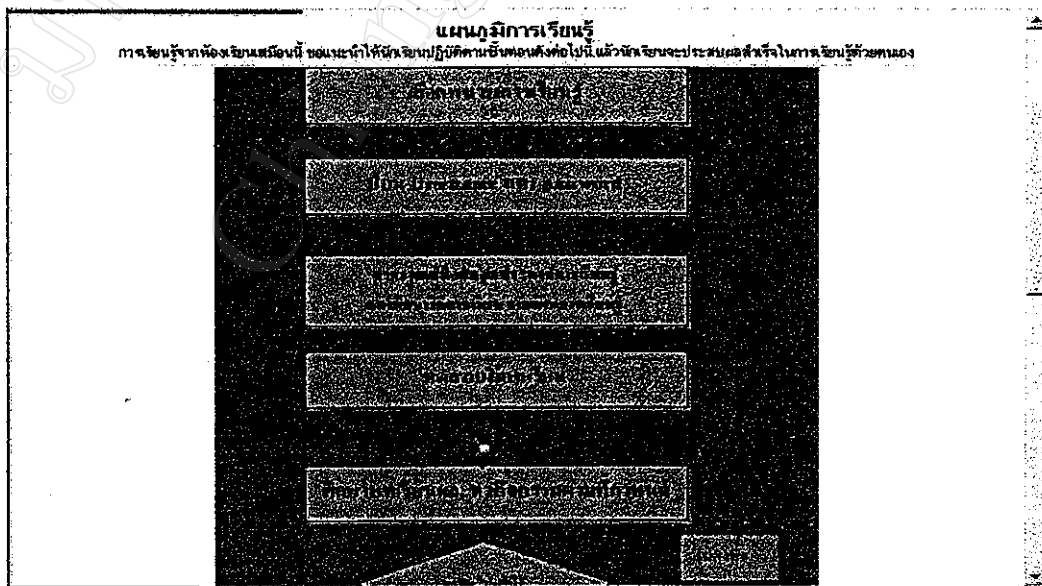
รายการนี้จะอธิบายเกี่ยวกับเนื้อหาโดยย่อว่าประกอบด้วยเนื้อหาอะไรบ้าง และต้องการให้ฝึกปฏิบัติการอะไรบ้าง ดังรูป ข.6



รูป ข.6 แสดงคำอธิบายรายวิชา

ข.2.2 แผนภูมิการเรียนรู้

รายการนี้จะแนะนำขั้นตอนในการปฏิบัติของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียน โปรแกรมเบื้องต้น ซึ่งมีทั้งหมด 11 ขั้นตอน ดังรูป ข.7



รูป ข.7 แสดงแผนภูมิการเรียนรู้

ข.2.3 โครงการจัดการเรียนรู้

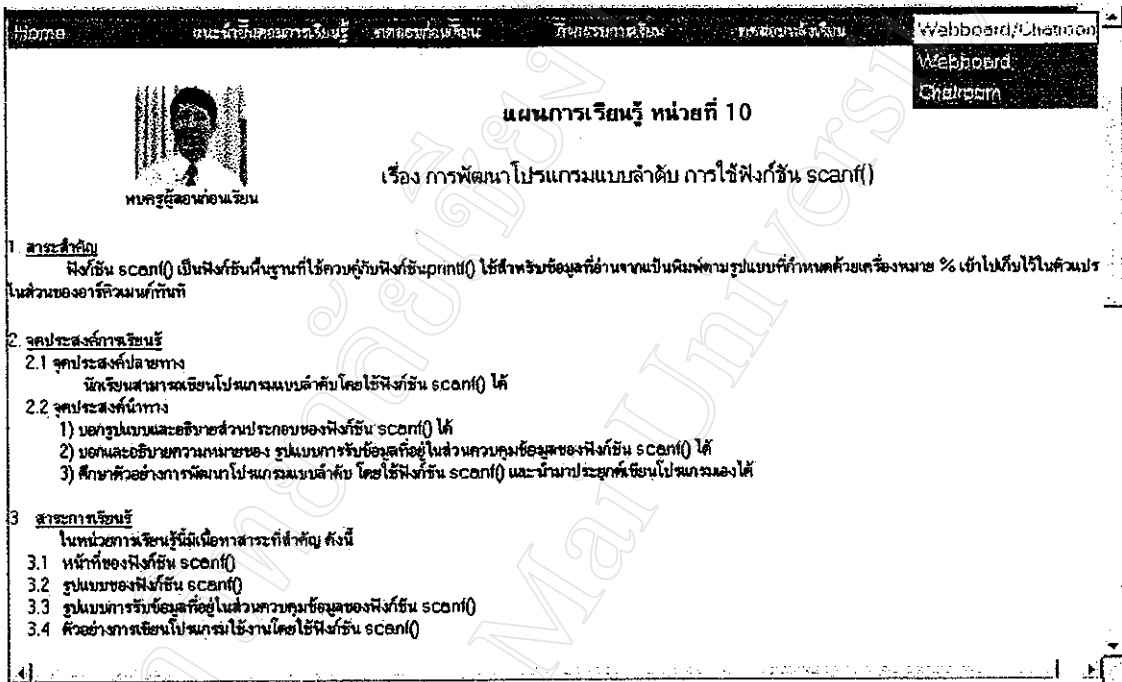
รายการนี้จะนำเสนอในรูปแบบของตาราง ที่อธิบายถึงหน่วยการเรียนรู้ จุดประสงค์ ปลายทาง และหัวข้อเรื่องแสดงได้ดังรูป ข.8

| โครงการจัดการเรียนรู้ | | |
|-----------------------|---|--|
| หน่วยการเรียนรู้ | จุดประสงค์ปลายทาง | เรื่อง |
| 1 (2 คาบ) | นักเรียนเข้าใจวิธีการเขียนตามแบบที่กำหนดไว้ และสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบการเขียนได้ | ปฐมนิเทศและทายทวนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ |
| 2 (2 คาบ) | บอกความหมายและ ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์ และเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์กับการใช้งานได้ | ภาษาคอมพิวเตอร์ |
| 3 (2 คาบ) | บอกและอธิบายสิ่งจำเป็นในทางแก้ปัญหา และอธิบายขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาได้ | กระบวนการทางแก้ปัญหา |
| 4 (2 คาบ) | บอกและเขียนการจำลองความคิดเป็นข้อความและ แผนภาพได้ | การจำลองความคิดเป็นข้อความและแผนภาพ |
| 5 (2 คาบ) | อธิบายขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมและวิเคราะห์ปัญหาที่กำหนดไว้ | ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมและวิเคราะห์ปัญหา |
| 6 (2 คาบ) | สามารถออกแบบโปรแกรมโดยเขียนเป็นขั้นตอนวิธีและผังงานได้ | การออกแบบโปรแกรมโดยเขียนเป็นขั้นตอนวิธีและผังงาน |
| 7 (4 คาบ) | บอกการพัฒนาโปรแกรมภาษาซีและอธิบายการใช้งานเมนูหน้าต่าง ของโปรแกรมภาษาซีได้ | โปรแกรมภาษาซี รู้จักโปรแกรมและเมนูหน้าต่างการใช้งานต่างๆ |
| 8 (4 คาบ) | เขียนโปรแกรมแสดงข้อความ ด้วยฟังก์ชัน printf() รูปแบบต่าง ๆ ได้ | เขียนโปรแกรมแสดงข้อความ ด้วยฟังก์ชัน printf() |
| 9 (4 คาบ) | ออกแบบโปรแกรมและเขียนโปรแกรมแบบลำดับ โดยใช้ข้อมูล ตัวแปร ตัวกระทำ ได้ | การพัฒนาโปรแกรมแบบลำดับ (รู้จักข้อมูล ตัวแปร ตัวกระทำ) |
| 10 (4 คาบ) | ออกแบบโปรแกรมและเขียนโปรแกรมแบบลำดับ โดยใช้ฟังก์ชัน scanf() ได้ | การพัฒนาโปรแกรมแบบลำดับ การใช้ฟังก์ชัน scanf() |
| 11 (4 คาบ) | ออกแบบโปรแกรมและเขียนโปรแกรมแบบเลือก (if...else) ได้ | การพัฒนาโปรแกรมแบบเลือก (if...else) และ สอดคล้องถ้าเปรียบเทียบ |
| 12 (4 คาบ) | ออกแบบโปรแกรมและเขียนโปรแกรมแบบเลือก (switch) ได้ | การพัฒนาโปรแกรมแบบเลือก (switch...case) |
| 13 (4 คาบ) | ออกแบบโปรแกรมและเขียนโปรแกรมแบบเลือก โดยใช้ คำเชื่อม and or not | การพัฒนาโปรแกรมแบบเลือก การใช้คำเชื่อม and or not |
| 14 (4 คาบ) | ออกแบบโปรแกรมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ (for) ได้ | การพัฒนาโปรแกรมแบบวนซ้ำ (for) |
| 15 (4 คาบ) | ออกแบบโปรแกรมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ (while) ได้ | การพัฒนาโปรแกรมแบบวนซ้ำ (while) |
| 16 (4 คาบ) | ออกแบบโปรแกรมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ (do/while) ได้ | การพัฒนาโปรแกรมแบบวนซ้ำ (do/while) |
| 17 (6 คาบ) | ออกแบบโปรแกรมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ (แบบวนซ้ำซ้อน nested) ได้ | การพัฒนาโปรแกรมแบบวนซ้ำ (แบบวนซ้ำซ้อนกัน : nested) |
| 18 (10 คาบ) | การเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาที่กำหนดไว้ | การพัฒนาโปรแกรมแก้ปัญหาที่กำหนด |

รูป ข.8 แสดงโครงการจัดการเรียนรู้

ข.3 เลือกหน่วยการเรียนรู้

ในรายการนี้ จะเป็นหัวใจของการเลือกเพื่อเข้าไปค้นหาว่าศึกษาเนื้อหาของแต่ละเรื่อง กล่าวคือ ถ้าต้องการศึกษาเรื่องใดก็ให้คลิกที่หน่วยการเรียนรู้ นั้น ซึ่งแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จะ แสดงแผนการเรียนรู้และรายการให้เลือกปฏิบัติ ดังรูป ข.9



รูป ข.9 แสดงรายการย่อยของแต่ละหน่วยการเรียนรู้

รายละเอียดการทำงานของแต่ละรายการ มีดังนี้

ข.3.1 ถ้าเลือกรายการ Home

โปรแกรมจะเชื่อมโยง (Link) ไปยังหน้าแรกของห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

ข.3.2 ทดสอบก่อนเรียน

เมื่อเลือกรายการทดสอบก่อนเรียนของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จะปรากฏหน้าจอแบ่งออกเป็น 2 เฟรม ซ้าย - ขวา

1) เฟรมซ้าย บรรทัดแรกจะแสดงข้อความว่า

ทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ เรื่อง.....

- ถ้าเป็นข้อ 1 แสดงข้อความแนะนำการทำข้อทดสอบ ซึ่งนักเรียนจะต้อง

ปฏิบัติตาม

- ถ้าเป็นข้ออื่น ๆ (ข้อ 2-10) จะแสดง คำถามอยู่ในส่วนล่างของเฟรม ทางซ้ายมีตัวเลือก 4 ตัวเลือก และปุ่มเชื่อมโยงดอยหลัง เมนู และเดินหน้าให้เลือกได้

2) เฟรมขวา จะเป็นกระดาษคำตอบที่ส่วนบนจะให้ป้อน ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวนักเรียนและเลือกเพศ (ชาย หญิง) และมี ตัวเลือก ก ข ค ง อยู่ส่วนบนของส่วนการคลิกตอบ ซึ่งเมื่ออ่านพิจารณาคำถามทางเฟรมซ้ายให้นำตัวเลือกที่เป็นคำตอบมา เช็คคลิกตอบให้ตรงกับข้อ และตัวเลือกนั้นๆ

3) การอ่านคำถามหรือคลิกเลือกตอบ จะข้ามไปข้างหน้าหรือกลับหลังไป อ่าน และทำคลิกตอบที่ข้อไหนก่อนก็ได้ แก้ไขเปลี่ยนแปลงตัวเลือกได้โดยคลิกปุ่ม 

หรือ 

4) การส่งคำตอบ เมื่อคลิกเลือกตอบครบ 10 ข้อ และป้อนข้อมูล ชื่อ - สกุล เลขประจำตัว และเลือกเพศเสร็จ ให้คลิกที่ปุ่ม "การส่งคำตอบ" แต่ถ้าต้องการยกเลิกการตอบมาทั้งหมด ให้คลิกที่ปุ่ม "ลบ"

ในส่วนนี้แสดงตัวอย่างข้อ 1 ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ดังรูป ข.10

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ทบทุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ



แบบทดสอบก่อนเรียน

กำหนดให้การท่าแบบทดสอบ

- ให้กรอกชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวของนักเรียนที่ใช้ในโรงเรียนและคลิกเลือกเพศ ก่อนทำแบบทดสอบ ถ้ากรอกไม่ครบ จะเกิดข้อผิดพลาดในการแสดงผลสิทธิ์
- ให้อ่านคำถามและพิจารณาตัวเลือกจากหน้าต่างทางซ้าย แล้วคลิกเลือกตอบในหน้าต่างทางขวาให้ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการ เมื่อคลิกตอบแล้วสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขคำตอบได้ตลอดเวลา และสามารถเลือกอ่านคำถามหรือเลือกคลิกตอบข้อใดก่อนก็ได้
- เมื่อคลิกตอบครบ 10 ข้อแล้ว ต้องการส่งคำตอบให้คลิกที่ ส่งคำตอบ แต่ถ้าต้องการยกเลิกการตอบทั้งหมดให้คลิกที่ ลบ

1. ข้อใดไม่ใช่ความหมาย ของอินเทอร์เน็ท

- เป็นเครือข่ายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- เป็นอภิพินหาเครือข่ายที่ครอบคลุมทั่วโลก
- เป็นเครือข่ายที่เชื่อมโยงเข้าหากันภายใต้กฎเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน
- เป็นเครือข่ายที่เชื่อมโยงติดต่อถึงกันได้ด้วยเทคโนโลยีของโทรศัพท์เท่านั้น

กรอกกรณกรณและเลือก

ชื่อ-นามสกุล

เลขประจำตัว

เพศ ชาย หญิง

ก ข ค ง

| | | | | |
|----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

ส่งคำตอบ ลบ

รูป ข.10 แสดงคำแนะนำ การตอบ คำถามและกระดาษคำตอบก่อนเรียน

ข.3.3 กิจกรรมการเรียนรู้

เมื่อนำเมาส์ไปวางหรือชี้ที่รายการนี้ จะปรากฏรายการย่อยให้เลือก 2 รายการย่อย คือ กิจกรรมการเรียนรู้และแบบฝึกหัด/ใบงาน

1) ถิ่นเลือกรายการกิจกรรมการเรียนรู้

เว็บเพจจะแสดงเนื้อหาตามชื่อเรื่องของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งจะเป็นการอธิบายความหมาย หน้าที่ของคำสั่งมีโจทย์ตัวอย่าง พร้อมโปรแกรมคำสั่ง และผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม ซึ่งในส่วนนี้ถือว่าเป็นส่วนของการนำเสนอเนื้อหาความรู้ที่สำคัญที่สุด บางหน่วยการเรียนรู้อาจมีการเชื่อมโยงไปยังหน้าเว็บเพจอื่นที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กันหรือเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นที่เป็นเรื่องเดียวกัน ตั้งแต่หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 ถึง 18 จะมีตัวอย่างการเขียนโปรแกรมที่สัมพันธ์กับเรื่องนั้นๆ พร้อมคำอธิบายความหมายของแต่ละคำสั่ง นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้นักเรียนเปิดหน้าต่างของโปรแกรมภาษา ซี++ ขึ้นมาพร้อมกับหน้าต่างของเว็บเพจ เพื่อให้ป้อนโปรแกรมตามตัวอย่างที่มีอยู่แล้วตั้งคอมไพล์ และตั้งให้กระทำกับโปรแกรม (RUN) สังเกตผลลัพธ์ที่ได้ว่า ตรงกับที่เฉลยหรืออธิบายไว้ที่ส่วนล่างหรือไม่ ซึ่งถ้านักเรียนไม่ต้องการป้อนโปรแกรมเอง เว็บเพจนี้ก็ได้ทำเชื่อมโยงไว้ให้ดาวน์โหลด เพื่อนำไปคอมไพล์และตั้งกระทำต่อไปดังตัวอย่างแสดงกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 ดังรูป ข.11 และ ข.12

หน้าเว็บเพจแสดงเนื้อหาเกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมแบบลำดับ การใช้ฟังก์ชัน scanf()

การเขียนโปรแกรมที่เราได้เขียนในหน่วยการเรียนรู้ก่อนหน้าเป็นการโปรแกรมสำหรับแสดงข้อความหรือผลลัพธ์อย่างง่ายไม่สามารถรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์หรือผู้ใช้ไปประมวลกับค่าได้คอมพิวเตอร์ได้ ซึ่งถ้าจะนำไปประมวลก็ใช้งานที่ซึ่งไม่สมบูรณ์เพื่อให้โปรแกรมที่เรากำลังทำต่อไปมีประสิทธิภาพมากขึ้น เราจะมาเรียนรู้ฟังก์ชันที่ใช้สำหรับอ่านข้อมูลจากแป้นพิมพ์นั่นเอง ซึ่งก็คือฟังก์ชัน scanf() มีรายละเอียดดังนี้

ฟังก์ชัน scanf()

เป็นฟังก์ชันพื้นฐานที่ใช้ควบคู่กับฟังก์ชัน printf() ใช้สำหรับข้อมูลที่อ่านจากแป้นพิมพ์ตามรูปแบบที่กำหนดด้วยเครื่องหมาย % เช่น ไปกับไว้ในตัวแปรในส่วนของอาร์กิวเมนต์กันที่ เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม Enter

รูปแบบของฟังก์ชัน scanf()

scanf ("ส่วนควบคุมข้อมูล" อาร์กิวเมนต์, อาร์กิวเมนต์...);

| | |
|------------------|---|
| ส่วนควบคุมข้อมูล | เป็นคำสั่งกำหนดรูปแบบของการรับข้อมูลที่สอดคล้องกับ ชนิดของตัวแปรและข้อมูล กำกับด้วยเครื่องหมาย % แต่ต้องกำหนดอยู่ในเครื่องหมาย "" |
| อาร์กิวเมนต์ | เป็นส่วนที่จะนำข้อมูลเข้ามาเก็บไว้ ซึ่งก็คือชื่อตัวแปร ซึ่งชนิดของข้อมูลที่รับเข้ามาจะต้องตรงตามรูปแบบที่กำหนดในส่วนควบคุมข้อมูล ถ้ามีอาร์กิวเมนต์เกิน 1 ตัว ให้ใส่เครื่องหมาย Comment (.) แยก โดยตัวแปรเหล่านี้จะเป็นชนิดพอยน์เตอร์ที่นำหน้าด้วยเครื่องหมาย & ยกเว้นตัวแปรที่ใช้สำหรับรับข้อความ |

รูป ข.11 แสดงกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 10


ต่อไปนี้รวมคำอธิบายการพัฒนาโปรแกรมแบบลำดับ โดยใช้ฟังก์ชัน scanf() จากที่นักเรียนได้ศึกษาการวิเคราะห์ปัญหาและการออกแบบโปรแกรมโดยเขียนเป็นขั้นตอนวิธีในหน่วยการเรียนรู้ที่ 5-6 ในหน่วยนี้เราจะนำโจทย์ที่ได้ออกแบบไปมาเขียนแทนด้วยอัลกอริทึม ตามตัวอย่าง ดังนี้

ตัวอย่างที่ 10.1 การคำนวณหาค่ายกกำลังสองของจำนวนใด ๆ
ตัวอย่างที่ 10.2 การคำนวณหาพื้นที่ของวงกลม
ตัวอย่างที่ 10.3 การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่รับความยาวของด้านข้างและด้านยาวทางเป็นฉิมท์
ตัวอย่างที่ 10.4 การคำนวณหาค่าแรงของพนักงานของบริษัทแห่งหนึ่ง ที่รับข้อมูลทางเป็นฉิมท์

การเขียนโปรแกรมโดยทั่วไปโดยเฉพาะผู้เริ่มต้นศึกษามักจะพบปัญหาเกี่ยวกับการ Compile ไม่ผ่าน (เกิด error) บ่อยครั้ง บางครั้งไม่ทราบว่าเป็นสาเหตุจากสาเหตุใดจึงแก้ไขไม่ได้ บางครั้งอาจทำให้ผู้ศึกษาเกิดความท้อแท้ได้ แนวทางหนึ่งที่จะทำให้ง่าย error บ่อยที่สุด (ผู้เริ่มกล่าวว่า ไม่มีใครที่เขียนโปรแกรมแล้วไม่เคยเกิด errorเลย) ก็คือพยายามศึกษารูปแบบ ข้อจำกัดเงื่อนไข ของการใช้งานคำสั่งหรือฟังก์ชันให้เข้าใจถูกต้อง และศึกษาจากตัวอย่างหลาย ๆ รูปแบบ ซึ่งได้กำหนดไว้ที่

ใบงานที่ 10-1 และ ใบงานที่ 10-2

ให้นักเรียนลองเข้าไปทดสอบโดยป้อนโปรแกรมลงที่หน้าท่างของ Turbo C แล้วอ่านคำถามและคำอธิบายที่เริ่มฟัง แล้วบันทึกลงไฟล์ document ที่ download ไว้เมื่อพิมพ์เสร็จทั้งหมดแล้ว ให้งานที่ (Save) ไฟล์ไว้ที่เครื่องของนักเรียนแล้วส่ง e-mail หมายเลขถึง 2 ใบงานนี้ถึงครูด้วย ครูจะได้ตรวจสอบและส่งมอบกลับมาให้นักเรียนทราบต่อไป



พบครูผู้สอนท้ายบทเรียน

รูป ข.12 แสดงกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการเชื่อมโยงไปตัวอย่างของหน่วยการเรียนรู้ที่ 10

จากรูป ข.12 แสดงกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการเชื่อมโยงไปตัวอย่างของหน่วยการเรียนรู้ที่ 10 กล่าวคือจะเชื่อมโยงไปที่ตัวอย่างที่ 10.1 10.2 10.3 และ 10.4 เช่นถ้าคลิกที่ ตัวอย่างที่ 10.2 จะปรากฏตัวอย่างแสดงได้ดังรูป ข.13 และเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละหน่วย จะมีรูปครูผู้สอนและให้เชื่อมโยงไปพบครูผู้สอนท้ายบทเรียนเป็นภาพวิดีโอ ซึ่งจะเป็นการกล่าวสรุปเนื้อหาความรู้ที่สำคัญหรือเคล็ดไม่ลับ หรือข้อควรสังเกต ข้อควรระวังในการเขียน โปรแกรมของหน่วยนั้น

ตัวอย่าง 10.2 โปรแกรมการใช้คำสั่ง scanf() คำนวณหาพื้นที่ของรูปวงกลม

```
// Area of Circle Program10-2.cpp
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main()
{ float r,area;
  clrscr(),
  printf("Enter Radius = "), //แสดงข้อความว่า ต้องการอะไรที่ และไป
  scanf("%d",&r), //คือใช้คำสั่งไปถามว่าจะรับค่า และเก็บไว้ที่ตัวแปรชื่อ r
  area = 3.14 * r * r ,
  printf("\nArea of Circle = %f ",area),
  getch();
}
```

[download program](#) เพื่อนำไป Compile และ Run

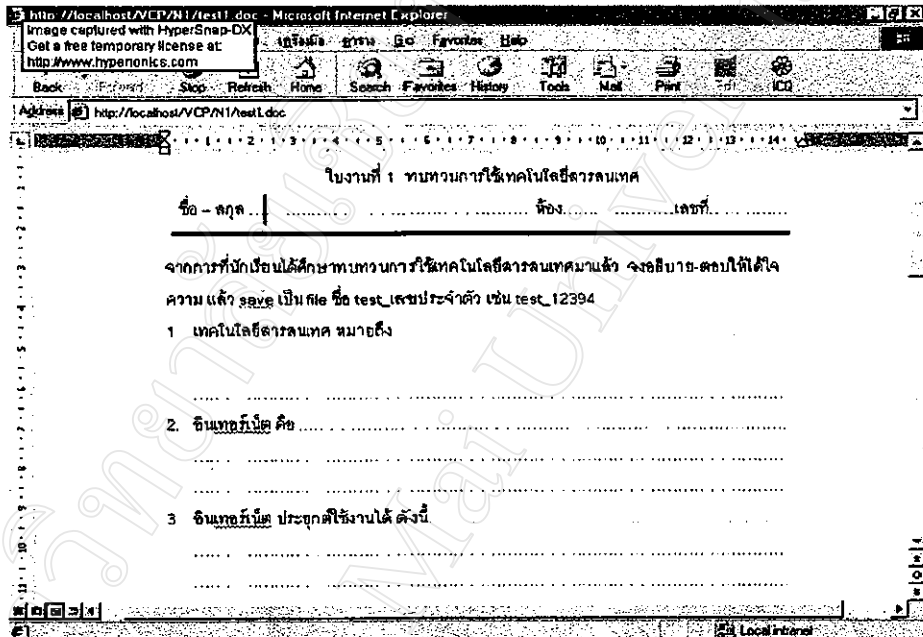
[download program](#) เพื่อนำไป Run

เมื่อสั่ง Compile และ Run จะได้ผลลัพธ์ ดังนี้

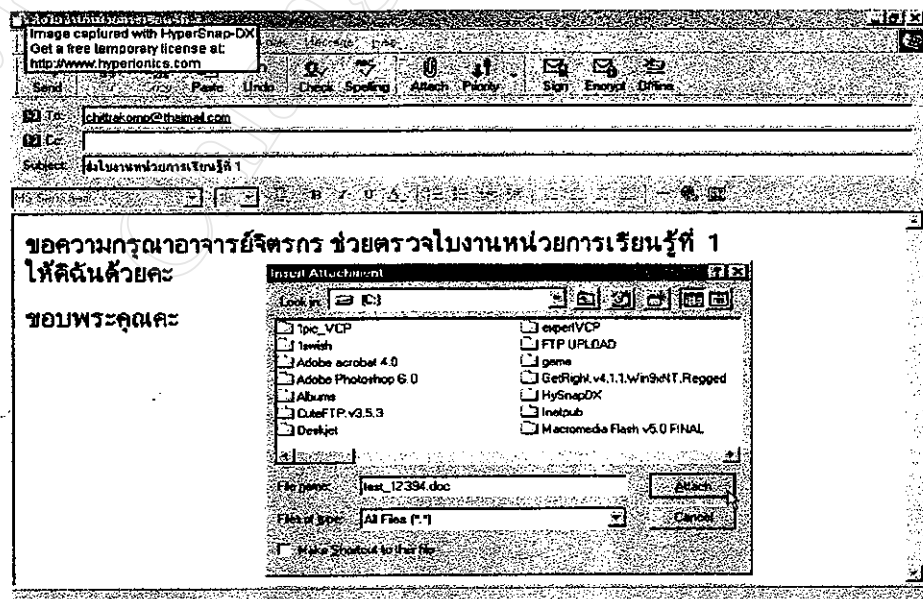
รูป ข.13 แสดงตัวอย่างการเขียนโปรแกรมพร้อมคำอธิบายและให้ download program

2) ถ้าเลือกรายการแบบฝึกหัด / ใบบงาน

เว็บเพจจะแสดงโจทย์แบบฝึกหัดให้ฝึกเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม หรือ แสดงเป็นไฟล์เอกสารที่เป็นใบบงาน ตามที่แสดงดังรูป ข.14 ให้นักเรียนฝึกค้นหาความรู้จากเว็บเพจ แล้วนำความรู้มาช่วยกันคิด วิเคราะห์ (ระบบกลุ่ม) แล้วสรุปเขียนเป็นความรู้ลงใบบงาน แล้วส่งอีเมลถึงครูผู้สอนพร้อมแนบไฟล์เอกสารที่เติมคำตอบเรียบร้อยแล้ว ตามที่แสดงดังรูป ข.15 เมื่อครูได้รับก็จะตรวจแล้วส่งกลับคืนให้นักเรียนรับทราบด้วย



รูป ข.14 แสดงแบบฝึกหัด/ใบบงาน



รูป ข.15 แสดงการส่งเอกสารที่เติมคำตอบเรียบร้อยแล้วพร้อมแนบไฟล์ถึงครูผู้สอน

ข.3.4 เลือกรายการทดสอบหลังเรียน

เมื่อเลือกรายการทดสอบหลังเรียนของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จะปรากฏหน้าจอ แบ่งออกเป็น 2 เฟรม ชาย – ขวา

1) เฟรมซ้าย บรรทัดแรกจะแสดงข้อความว่า

ทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ เรื่อง.....

- ถ้าเป็นข้อ 1 แสดงข้อความแนะนำการทำข้อทดสอบ ซึ่งนักเรียนจะต้อง ปฏิบัติตาม

- ถ้าเป็นข้ออื่น ๆ (ข้อ 2-10) จะแสดง คำถามอยู่ในส่วนล่างของเฟรมทางซ้าย มีตัวเลือก 4 ตัวเลือก และปุ่มเชื่อมโยงลดยหลัง เมนู และเดินหน้าให้เลือกได้

2) เฟรมขวา จะเป็นกระดาษคำตอบที่ส่วนบนจะให้ป้อน ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวนักเรียนและเลือกเพศ (ชาย หญิง) และมี ตัวเลือก ก ข ค ง อยู่ส่วนบนของส่วนการคลิกตอบ ซึ่งเมื่ออ่านพิจารณาคำถามทางเฟรมซ้ายให้นำตัวเลือกที่เป็นคำตอบมา เช็คลิกตอบให้ตรงกับข้อ และตัวเลือกนั้นๆ

3) การอ่านคำถามหรือคลิกเลือกตอบ จะข้ามไปข้างหน้าหรือกลับหลังไป อ่าน และทำคลิกตอบที่ข้อไหนก่อนก็ได้ แก้ไขเปลี่ยนแปลงตัวเลือกได้โดยคลิกปุ่ม 

หรือ 

4) การส่งคำตอบ เมื่อคลิกเลือกตอบครบ 10 ข้อ และป้อนข้อมูล ชื่อ – สกุล เลขประจำตัว และเลือกเพศเสร็จ ให้คลิกที่ปุ่ม “การส่งคำตอบ” แต่ถ้าต้องการยกเลิกการตอบมา ทั้งหมด ให้คลิกที่ปุ่ม “ลบ”

ในส่วนนี้แสดงตัวอย่างข้อ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เหมือนแบบทดสอบก่อนเรียน ดังรูป ข.10 ที่ผ่านมาข้างต้น

ข.3.5 เลือกรายการ Webboard / Chatroom

เมื่อนำเมาส์มาชี้หรือวางที่รายการ Webboard/Chatroom จะแสดงรายการย่อย 2 รายการ คือ Webboard และ Chatroom

1) ถ้าเลือกรายการ Webboard

จะเข้าสู่สนทนาห้องเรียนเสมือน วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ซึ่งเป็น ห้องสนทนาที่นักเรียนสามารถฝากข้อความ คำถามหรือข้อคิดเห็น เพื่อติดต่อสอบถามกับครู ผู้สอนผู้เชี่ยวชาญ หรือเพื่อนนักเรียนด้วยกันได้ และสามารถดูคำถามคำตอบก่อนหน้านั้นได้ ดังรูป ข.16 และ ข.17

Home | หน้าหลักของภาคเรียนนี้ | สดสอนพร้อมเรียน | ทักษะการเขียน | อยุ่ของหนังสือเรียน | Webboard/Chatroom

Webboard
Chatroom

แผนการเรียนรู หน้วยที่ 10

เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมแบบลำดับ การใช้ฟังก์ชัน scanf()

นายครูสุสอนก่อนเรียน

1. **สาระสำคัญ**
ฟังก์ชัน scanf() เป็นฟังก์ชันพื้นฐานที่ใช้ควบคู่กับฟังก์ชัน printf() ใช้สำหรับข้อมูลที่อ่านจากแป้นพิมพ์มาในรูปแบบที่กำหนดด้วยเครื่องหมาย % เข้าไปเก็บไว้ในตัวแปรในส่วนของการคำนวณที่ทันที

2. **จุดประสงค์การเรียนรู้**

2.1 จุดประสงค์ปลายทาง
นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรมแบบลำดับโดยใช้ฟังก์ชัน scanf() ได้

2.2 จุดประสงค์นำทาง

- 1) บอกรูปแบบและอธิบายส่วนประกอบของฟังก์ชัน scanf() ได้
- 2) บอกและอธิบายความหมายของ รูปแบบการรับข้อมูลที่อยู่ในส่วนควบคุมข้อมูลของฟังก์ชัน scanf() ได้
- 3) ศึกษาตัวอย่างการพัฒนาโปรแกรมแบบลำดับ โดยใช้ฟังก์ชัน scanf() และนำมาประยุกต์เขียนโปรแกรมเองได้

3. **สาระการเรียนรู้**
ในหน่วยการเรียนรู้ไม่มีเนื้อหาสาระที่สำคัญ ดังนี้

- 3.1 หน้าที่ของฟังก์ชัน scanf()
- 3.2 รูปแบบของฟังก์ชัน scanf()
- 3.3 รูปแบบการรับข้อมูลที่อยู่ในส่วนควบคุมข้อมูลของฟังก์ชัน scanf()
- 3.4 ตัวอย่างการเขียนโปรแกรมใช้งานโดยใช้ฟังก์ชัน scanf()

รูป ข.16 แสดงการเข้าสู่สนทนาห้องเรียนเสมือน

Image captured with HyperSnap-DX
Get a free temporary license at
<http://www.hyperionics.com>

สนทนาห้องเรียนเสมือน
สถานการณ์เขียน โปรแกรมเบื้องต้น

เชิญตั้งหัวข้อสนทนา หรือ ตั้งคำถาม

ชื่อผู้ร่วมสนทนาและชื่อโรงเรียน

หัวข้อสนทนาหรือคำถาม

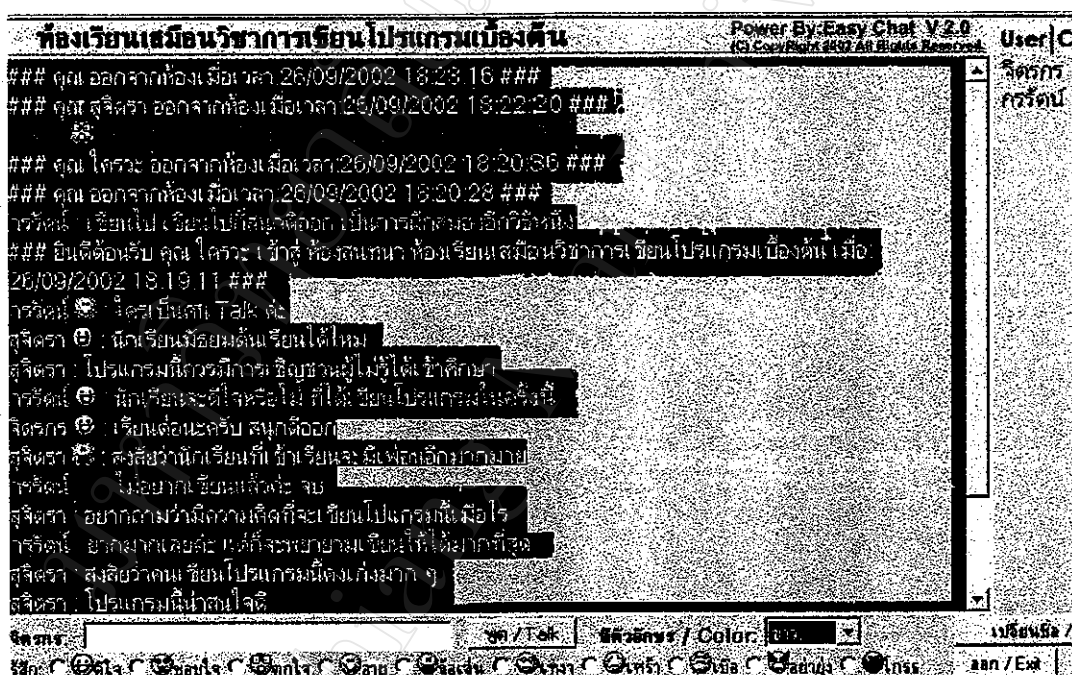
รายละเอียด ข้อสนทนาหรือคำถาม

ส่งข้อความ ลบ

รูป ข.17 แสดงการสนทนาห้องเรียนเสมือน

2) ถ้าเลือกรายการ Chatroom

เมื่อเลือกที่รายการ Chatroom เว็บเพจจะเชื่อมโยงไปสู่ผู้ให้บริการ chat ซึ่งเป็นการสนทนาแบบเวลาจริงโดยการพิมพ์ข้อความ จักถามและได้ตอบกันได้ทันที รายการ chat กันนี้จะได้ผลดี เมื่อผู้ร่วมสนทนาไม่ว่าจะเป็นระหว่างนักเรียนกับนักเรียน หรือนักเรียนกับครูผู้สอนจะต้องนัดหมายเวลาในการสนทนาให้ตรงกัน และในห้องสนทนาจึงจะแสดง ชื่อผู้ร่วมสนทนาในขณะนั้นว่ามีใครบ้าง ผู้ร่วมสนทนาสามารถเลือกที่จะสนทนากับสมาชิกเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้ และยังสามารถเลือกสีและการ์ตูนกำกับข้อความที่ตั้งไว้ได้ และก่อนออกจากรายการ chatroom ให้เลือกที่ปุ่มออกโปรแกรมด้วยทุกครั้ง เพื่อโปรแกรมจะได้บันทึก วัน - เวลา ที่เข้าห้องสนทนา และออกจากห้องสนทนา ดังรูป ข.18



รูป ข.18 แสดงการสนทนาแบบเวลาจริงโดยการพิมพ์ข้อความจาก Chatroom

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแบบประเมินและแบบสอบถาม

การศึกษารั้วนี้ ผู้ศึกษาได้สร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 9 ชนิด ดังนี้

1. แบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาห้องเรียนเสมือนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. แบบประเมินห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียน โปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ)
3. แบบประเมินห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียน โปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย(สำหรับผู้สอน)
4. แบบประเมินความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม (สำหรับครูเป็นผู้ประเมิน)
5. แบบประเมินความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม (สำหรับนักเรียนเป็นผู้ประเมิน)
6. แบบประเมินสังเกตพฤติกรรมนักเรียนเป็นรายบุคคล (สำหรับครูเป็นผู้ประเมิน)
7. แบบประเมินตนเองสำหรับนักเรียนเป็นรายบุคคล
8. แบบประเมินผลการใช้ห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียน โปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
9. แบบวัดเจตคติต่อการเรียนจากห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียน โปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

มีตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

แบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาห้องเรียนเสมือนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อสอบถามความต้องการและสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ การมีและใช้อินเทอร์เน็ต การสร้างและพัฒนาห้องเรียนเสมือนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งนี้เพื่อนำผลการสำรวจมาวิเคราะห์ความต้องการและรูปแบบการสร้างและพัฒนาห้องเรียนเสมือน แล้วนำไปสร้างและพัฒนาห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นต่อไป

2. ห้องเรียนเสมือน หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบของเว็บเพจที่เปิดโอกาสให้นักเรียนหรือผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้ามาศึกษาและทำกิจกรรมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้เรียนสามารถติดต่อสอบถามกับผู้พัฒนาได้ทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

3. แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

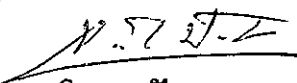
ส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามและความต้องการทั่วไป

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

4. ในการตอบแบบสอบถาม ขอให้ท่านทำเครื่องหมายถูก / ลงในช่อง [] หน้าข้อความที่ท่านพิจารณาแล้วเห็นว่าเหมาะสมที่สุด ในส่วนที่ 1 และทำเครื่องหมายถูก / ลงในตารางในส่วนที่ 2 ที่ท่านพิจารณาแล้วเห็นว่าองค์ประกอบแต่ละข้อมีระดับความสำคัญมากน้อยอย่างไร และกรุณาเขียนตอบแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในส่วนที่ 3

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้


(นายจิตรกร ปิ่นทราย)

ผู้ออกแบบสอบถาม

แบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาห้องเรียนเสมือนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามและความต้องการทั่วไป

1. ท่านสอนวิชาคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับเรื่องใดต่อไปนี้ (ตอบได้หลายข้อ)
 - เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์
 - อินเทอร์เน็ต
 - ระบบเครือข่าย
 - โปรแกรมประมวลคำ
 - ตารางทำงาน
 - การจัดการฐานข้อมูล
 - การเขียนโปรแกรม โปรแกรมบุโปรแกรมภาษาที่ใช้สอน.....
 - อื่น ๆ โปรแกรม.....
2. ท่านเคยใช้อินเทอร์เน็ตหรือไม่ เคย ไม่เคย
3. ท่านเคยใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน(ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลหรือส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์) หรือไม่ เคย ไม่เคย
4. ท่านเคยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาหรือไม่
 - เคย ไม่เคย
5. ท่านคิดว่าควรมีการสร้างบทเรียนในรูปแบบของห้องเรียนเสมือนวิชาคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศตามกลุ่มสาระการเรียนรู้หลักสูตรใหม่หรือไม่
 - ควรมี ไม่ควรมี
6. ท่านคิดว่าควรมีการสร้างและพัฒนาห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือไม่ ควรมี ไม่ควรมี
7. ท่านคิดว่าถ้ามีการสร้างและพัฒนาห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจะเกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนวิชานี้หรือไม่
 - มีประโยชน์มาก ปานกลาง น้อย ไม่มี
8. ท่านมีความต้องการบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มากน้อยเพียงใด
 - ต้องการมาก ปานกลาง น้อย ไม่ต้องการ
9. ถ้ามีการจัดอบรมเกี่ยวกับเทคนิคการสอนการเขียนโปรแกรม (ภาษาซี) โดยใช้ห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ท่านมีความต้องการจะเข้ารับการอบรมหรือไม่ (ประมาณ 2 วัน)
 - ต้องการเข้ารับการอบรม ไม่ต้องการ
 ถ้าต้องการ กรุณาระบุชื่อผู้เข้าอบรม.....
 โรงเรียน..... อำเภอ.....
 จังหวัด..... โทรศัพท์.....
 ถ้ามีการจัดอบรมในเดือนสิงหาคมหรือกันยายน 2545 จะแจ้งให้ท่านทราบต่อไป

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียน โปรแกรมเบื้องต้น

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ถ้ามีการพัฒนาห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียน โปรแกรมเบื้องต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ใช้ภาษาซีเป็นต้นแบบ) ท่านคิดว่าในห้องเรียนเสมือนนี้ควรประกอบด้วยข้อมูลใดบ้าง โดยทำเครื่องหมายถูก ลงในตารางตามที่ท่านพิจารณาแล้วเห็นว่ามีควมสำคัญมากน้อยเพียงใด

| ข้อที่ | องค์ประกอบ | ระดับความสำคัญ | | | | |
|--------|---|----------------|-----|------|------------|----------|
| | | มากที่สุด | มาก | น้อย | น้อยที่สุด | ไม่สำคัญ |
| 1 | คำอธิบายรายวิชา | | | | | |
| 2 | เนื้อหาสาระสำคัญจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ | | | | | |
| 3 | แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | | | | | |
| 4 | รูปแบบการเรียนรู้ | | | | | |
| 5 | การเตรียมตัวของผู้เรียน | | | | | |
| 6 | แบบทดสอบก่อนเรียน พร้อมรายงานผล | | | | | |
| 7 | กิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละหน่วย | | | | | |
| 8 | กิจกรรมหรือใบงานที่มอบหมายเพิ่มเติม | | | | | |
| 9 | แบบทดสอบหลังเรียน พร้อมรายงานผล | | | | | |
| 10 | วิธีการวัดและประเมินผล | | | | | |
| 11 | กระดานข่าว | | | | | |
| 12 | ห้องสนทนา | | | | | |
| 13 | การติดต่อผู้สอน | | | | | |
| 14 | แหล่งสืบค้นข้อมูล/เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง | | | | | |
| 15 | คำแนะนำช่วยเหลือ | | | | | |

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เกี่ยวกับ การพัฒนาห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียน โปรแกรมเบื้องต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (โดยใช้ภาษาซีเป็นต้นแบบ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม จังหวัดเชียงราย

18 กรกฎาคม 2545

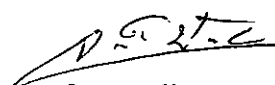
เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินห้องเรียนเสมือน

เรียน อาจารย์ รศ.ชิน ภู่วรรณ

กระผม นายจิตรกร ปิ่นทราข อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ได้จัดทำวิจัยศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ เรื่อง การสร้างและพัฒนาห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งเก็บไว้ที่ URL : www.samakkhi.ac.th/vcp/home.htm กระผมทราบว่าท่านเป็นผู้หนึ่งที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและยังมีประสบการณ์สูงในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ กระผมจึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินห้องเรียนเสมือน และขอความอนุเคราะห์จากท่านช่วยประเมินห้องเรียนเสมือน ตรวจสอบและแสดงความคิดเห็น ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะ ในการสร้างและพัฒนาห้องเรียนเสมือนนี้ ตามแบบประเมินที่แนบมาพร้อมนี้ เสร็จแล้วกรุณาแจ้งให้ผมทราบด้วย ขอขอบคุณเป็นอย่างสูง โดยส่ง e-mail ไปที่ chittrakom@thaimail.com หรือ chittrakom@samakkhi.ac.th หรือ เขียนเป็นจดหมายไปตามที่อยู่ข้างล่างนี้ อนึ่งผมขออนุญาตนำชื่อของท่านลงเป็นผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ให้กับนักเรียนที่สนใจสอบถามมายังท่านด้วย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอแสดงความนับถือ


(นายจิตรกร ปิ่นทราข)

นายจิตรกร ปิ่นทราข

โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม

อำเภอเมือง

จังหวัดเชียงราย

57000 โทร. 0-1386-3416

แบบประเมินห้องเรียนเสมือน
วิชาการเขียน โปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ)

ระดับความเห็น 5=มากที่สุด 4=มาก 3=ปานกลาง 2=น้อย 1=น้อยที่สุด

| ที่ | รายละเอียด | ระดับความคิดเห็น | | | | | แนวทางการพัฒนาหรือ ปรับปรุงแก้ไข |
|-----|--|------------------|---|---|---|---|-------------------------------------|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| | องค์ประกอบหลัก | | | | | | |
| 1. | มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน | | | | | | |
| 2. | ใช้สื่อประสมหลากหลาย | | | | | | |
| 3. | ไม่มีข้อจำกัดด้านเครื่องมือ ระยะเวลาและเวลา | | | | | | |
| 4. | สามารถเข้าถึงข้อมูลจำนวนมากมาย | | | | | | |
| 5. | การพัฒนากระบวนความรู้ใช้รูปแบบที่เป็นมาตรฐาน | | | | | | |
| 6. | ใช้แหล่งข้อมูลทันสมัยและเป็นปัจจุบัน | | | | | | |
| 7. | มีการเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรม | | | | | | |
| 8. | มีการเชื่อมโยงกับผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญ | | | | | | |
| 9. | ให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ | | | | | | |
| | องค์ประกอบเสริม | | | | | | |
| 10. | มีความสะดวกสบาย | | | | | | |
| 11. | ผู้เรียนดำเนินการด้วยตนเอง | | | | | | |
| 12. | ง่ายต่อการเข้าถึงฐานความรู้ | | | | | | |
| 13. | มีความสอดคล้องกับสภาพที่แท้จริง | | | | | | |
| 14. | ไม่มีข้อจำกัดด้านค่าพื้นที่หรือวัฒนธรรม | | | | | | |
| 15. | คุ้มค่าต่อการลงทุน | | | | | | |
| 16. | มีการจัดกิจกรรมแบบร่วมมือกันเรียนรู้ | | | | | | |

ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข.....

.....
.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบประเมินห้องเรียนเสมือน
 วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
 (สำหรับผู้สอน)

ระดับความเห็น

5=มากที่สุด 4=มาก 3=ปานกลาง 2=น้อย 1=น้อยที่สุด

| ที่ | รายละเอียด | ระดับความคิดเห็น | | | | | แนวทางการพัฒนา หรือปรับปรุงแก้ไข |
|-----|--|------------------|---|---|---|---|-------------------------------------|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| | องค์ประกอบด้านเนื้อหา | | | | | | |
| 1. | ความถูกต้องของเนื้อหา | | | | | | |
| 2. | ลำดับของเนื้อหามีความเหมาะสม | | | | | | |
| 3. | ความยาวของเนื้อหาในแต่ละหน่วยมีความเหมาะสม | | | | | | |
| 4. | เนื้อหาครอบคลุมจุดประสงค์ทุกด้าน | | | | | | |
| 5. | รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจและน่าติดตาม | | | | | | |
| 6. | แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียนมีความยากง่ายพอเหมาะ | | | | | | |
| 7. | เนื้อหามีความต่อเนื่องและเชื่อมโยงไปยังแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ | | | | | | |
| 8. | การเสริมแรงมีความเหมาะสม | | | | | | |
| 9. | กิจกรรมการเรียนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม | | | | | | |
| 10. | ผู้เรียนสามารถตรวจสอบผลการเรียนได้ตลอดเวลา | | | | | | |
| 11. | ผู้เรียนมีช่องทางในการสื่อสารกับผู้สอนที่สะดวก รวดเร็ว | | | | | | |
| 12. | ผู้เรียนมีช่องทางในการสื่อสารกับผู้เรียนที่สะดวก รวดเร็ว | | | | | | |

ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบประเมินความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม
รายวิชา การเขียนโปรแกรม 1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
สำหรับครูเป็นผู้ประเมิน
ชั้น ม.....

วันที่ เดือน พ.ศ.
 เรื่อง

| กลุ่มที่ | ชื่อกลุ่ม | รายการประเมิน | | | | รวม (S=1+2+3+4) | ค่าเฉลี่ย (S/4) |
|----------|-----------|-------------------------|-------------------|----------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|
| | | 1. การอภิปรายภายในกลุ่ม | 2. การนำเสนอผลงาน | 3. ความถูกต้องของงาน | 4. ความเรียบร้อย-สมบูรณ์ | | |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
 (.....)

วิธีการประเมิน

1. ให้ครูสังเกตการทำงานของนักเรียนเป็นกลุ่มว่ามีพฤติกรรมตามรายการประเมินอยู่ในระดับใด ดังนี้
 5 = ดีมาก 4 = ดี 3 = ดีพอใช้ 2 = พอใช้ 1 = ควรปรับปรุง
 แล้วเขียนเป็นตัวเลข 1 2 3 4 หรือ 5 ลงในตารางตามรายการประเมินนั้น ๆ
2. รวมคะแนนและคิดค่าเฉลี่ย โดยนำเลข 4 ไปหารคะแนนรวม คิดทศนิยม 2 ตำแหน่ง ถือเป็นคะแนนของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม

แบบประเมินความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม
รายวิชาการเขียนโปรแกรม 1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

สำหรับนักเรียนเป็นผู้ประเมิน

ชั้น ม..... กลุ่มที่ ชื่อกลุ่ม.....
วันที่ เดือน พ.ศ.
เรื่อง

| เลข ที่ | ชื่อ สกุล | รายการประเมิน | | | | รวม (S=1+2+3+4) | ค่าเฉลี่ย (S/4) |
|------------|--------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| | | 1. การให้ความร่วมมือ | 2. การแสดงความคิดเห็น | 3. การยอมรับความคิดเห็น | 4. ความรับผิดชอบ | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน ลงชื่อ.....ประธานกลุ่ม
(.....) (.....)

วิธีการประเมิน

1. ให้ผู้ประเมินสังเกตสมาชิกในกลุ่มว่ามีพฤติกรรมตามรายการประเมินอยู่ในระดับใด ดังนี้
 5 = ดีมาก 4 = ดี 3 = ดีพอใช้ 2 = พอใช้ 1 = ควรปรับปรุง
 แล้วเขียนเป็นตัวเลข 1 2 3 4 หรือ 5 ลงในตารางตามรายการประเมินนั้น ๆ
2. เมื่อประเมินสมาชิกในกลุ่มทุกคนแล้ว (ยกเว้นตนเอง) ให้รวมคะแนน
3. คิคค่าเฉลี่ย โดยนำเลข 4 ไปหารคะแนนรวม คิคทศนิยม 2 ตำแหน่ง
4. ลงชื่อผู้ประเมิน นำส่งที่ประธานกลุ่ม
5. ประธานกลุ่มลงชื่อทุกแผ่น และรวบรวมนำส่งอาจารย์ผู้สอน

แบบประเมินสังเกตพฤติกรรมนักเรียนเป็นรายบุคคล
 รายวิชา การเขียนโปรแกรม 1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

สำหรับครูเป็นผู้ประเมิน

ชั้น ม..... วันที่ เดือน พ.ศ.

เรื่อง

เกณฑ์การประเมิน 5 = ดีมาก 4 = ดี 3 = ดีพอใช้ 2 = พอใช้ 1 = ควรปรับปรุง

| เลขที่ | ชื่อ - สกุล | รายการประเมิน | | | | รวม (S=1+2+3+4) | ค่าเฉลี่ย (S/4) |
|--------|-------------|-------------------------|----------------------------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| | | 1. ความตั้งใจ-สนใจเรียน | 2. ความเก็บระเบียบ-มีวินัย | 3. ความรับผิดชอบ | 4. ความตรงต่อเวลา | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

แบบประเมินตนเองสำหรับนักเรียนเป็นรายบุคคล
รายวิชาการเขียนโปรแกรม 1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ชื่อ-สกุล.....ชั้น ม.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาตนเองว่าหลังจากที่นักเรียนได้เรียนวิชานี้แล้ว นักเรียนมีพฤติกรรมหรือ
ได้รับความรู้และประสบการณ์ตามรายการในตาราง อยู่ในระดับใด โดยทำเครื่องหมายถูกลงใน
ในตาราง ให้ตรงกับรายการนั้น ๆ ตามความเป็นจริง

| ข้อ ที่ | รายการประเมิน | ระดับพฤติกรรม ความรู้ ประสบการณ์ | | | | |
|------------|---|----------------------------------|-----------|--------------|----------|----------------|
| | | 1 น้อยที่สุด | 2 น้อย | 3 ปานกลาง | 4 มาก | 5 มากที่สุด |
| 1 | ด้านพฤติกรรม | | | | | |
| 1.1 | ความตั้งใจเรียนและสนใจเรียน | | | | | |
| 1.2 | ความเป็นระเบียบและมีวินัยในตนเอง | | | | | |
| 1.3 | ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย | | | | | |
| 1.4 | ความตรงต่อเวลา (การเข้าเรียน การส่งงาน) | | | | | |
| 2 | ด้านความรู้ที่ได้รับ | | | | | |
| 2.1 | คิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาได้ | | | | | |
| 2.2 | วางแผนออกแบบ โปรแกรม-เขียนผังงาน ได้ | | | | | |
| 2.3 | เขียน โปรแกรมแบบลำดับได้ | | | | | |
| 2.4 | เขียน โปรแกรมแบบเลือก if...else , switch ได้ | | | | | |
| 2.5 | เขียน โปรแกรมแบบวนซ้ำ for,while,do/while ได้ | | | | | |
| 2.6 | เขียน โปรแกรมแบบวนซ้ำซ้อน (Nested) ได้ | | | | | |
| 2.7 | เขียน โปรแกรมแก้โจทย์ปัญหาทั่วไปได้ | | | | | |
| 3 | ประสบการณ์ที่ได้รับ | | | | | |
| 3.1 | รู้จักการคิด วางแผน และออกแบบขั้นตอนการ ทำงานอย่างเป็นระบบ ทำให้ได้ฝึกการ คิดเป็น | | | | | |
| 3.2 | ได้แนวทางในการทำงานตามที่ตน ได้คิดออก แบบและวางแผนไว้ และทำเป็น ด้วยตนเอง | | | | | |
| 3.3 | รู้จักวิธีการแก้ปัญหาในการทำงานหรือเขียน โปรแกรมด้วยกระบวนการแก้ปัญหา ทำให้ สามารถ แก้ปัญหาเป็น | | | | | |
| 3.4 | ได้ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้อย่างแท้จริง | | | | | |
| 3.5 | มีความสุขและภาคภูมิใจที่เขียน โปรแกรมได้ | | | | | |

แบบประเมินผลการใช้ห้องเรียนเสมือน
วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

คำชี้แจง หลังจากทีนักเรียนได้เข้าศึกษาเรียนรู้การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นจากห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลายแล้ว นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรายการต่อไปนี้ในระดับใด แล้วทำเครื่องหมาย ถูก (/) ลงในช่องตารางให้ตรงกับความเป็นจริง

| รายการ | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|------------------|-------|---------|-------|-----------|
| | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
| 1. ส่วนการออกแบบ | | | | | |
| 1.1 การออกแบบรายการเลือกมีความเหมาะสม | | | | | |
| 1.2 การออกแบบหน้าจอเนื้อหา มีความเหมาะสม | | | | | |
| 1.3 การแสดงคำถามแบบทดสอบ ก่อน-หลังเรียน มีความเหมาะสม | | | | | |
| 1.4 มีความสะดวกในการเลือกตอบ ลงส่วนคำถามของแบบทดสอบ ก่อน-หลัง | | | | | |
| 1.5 มีความสวยงาม | | | | | |
| 1.6 แสดงข้อความและรูปแบบตัวอักษรเหมาะสม | | | | | |
| 1.7 แสดงรูปภาพประกอบ | | | | | |
| 1.8 การเชื่อมโยงถูกต้อง | | | | | |
| 2. ส่วนเนื้อหา | | | | | |
| 2.1 เนื้อหา มีความถูกต้อง สมบูรณ์ | | | | | |
| 2.2 เนื้อหาครบถ้วนตามโครงการจัดการเรียนรู้ | | | | | |
| 2.3 แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน สอดคล้องกับเนื้อหา | | | | | |
| 2.4 อ่านเข้าใจง่าย | | | | | |
| 2.5 มีตัวอย่างเหมาะสม | | | | | |
| 2.6 มีการเรียนลำดับเนื้อหาดี | | | | | |

แบบวัดเจตคติต่อการเรียนจากห้องเรียนเสมือน
วิชาการเขียน โปรแกรมเบื้องต้นสำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

คำชี้แจง หลังจากให้นักเรียน ได้เข้าไปศึกษาเรียนรู้การเขียน โปรแกรมเบื้องต้นจากห้องเรียนเสมือน วิชาการเขียน โปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลายแล้ว นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรต่อการเรียนจากห้องเรียนเสมือน โดยทำเครื่องหมาย ถูก (/) ลงในช่องตามรายการที่กำหนดจาก น้อยที่สุด ไปถึงมากที่สุด ดังนี้

| ที่ | รายการ | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|-----|---|------------------|-------|---------|-------|-----------|
| | | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
| 1 | ได้ความรู้ | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 2 | เรียนเมื่อไรก็ได้ | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 3 | เรียนที่ไหนก็ได้ | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 4 | เรียนซ้ำกี่ครั้งก็ได้ | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 | เรียนตามความพอใจ | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 6 | มีอิสระในการเรียน | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 7 | มีความสุขในการเรียน | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 8 | ติดต่อกับผู้สอนได้ง่าย | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 9 | ชอบเรียนด้วยตนเอง | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 10 | ทำแบบทดสอบรู้ผลทันที | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 11 | ใช้อินเทอร์เน็ต ให้เกิดประโยชน์ | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 12 | รักการเรียนจากห้องเรียนเสมือน | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 13 | รู้สึกสนุกกับการเรียนจากห้องเรียนเสมือน | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 14 | ควรมีบทเรียนของวิชาอื่นด้วย | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ง

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้รับความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญช่วยประเมินคุณภาพของห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังนี้

ก. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย

1. รองศาสตราจารย์ ภู่วรรณ หัวหน้าสำนักบริการคอมพิวเตอร์ อาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร
2. ดร.เสมอแหง สมหอม ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. ดร.สันติ วิจักขณาตัญญ์ ภาควิชามัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4. ดร.ไพฑูรย์ ศรีฟ้า โรงเรียนเกาะสมุย อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี
5. นายจงภพ ชูประทีป ศึกษานิเทศก์กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 8 จังหวัดเชียงใหม่
6. นายจิระศักดิ์ สุวรรณโน โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดจันทบุรี
เคยเป็นกรรมการตัดสินการประกวดซอฟต์แวร์ขนาดเล็กที่จัดโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
7. นายพูนศักดิ์ สักกทัตติยะกุล โรงเรียนสตรีศรีสุริโยทัย จังหวัดกรุงเทพมหานคร
เป็นวิทยากรให้การอบรมการจัดทำเว็บเพจ ของกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
8. นายอำพล สงวนศิริธรรม โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่
ผู้ดูแลโฮมเพจเพื่อส่งเสริมการศึกษาดีเด่นของภาคเหนือ
9. นายชนารัตน์ คำอ่อน โรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง
ผู้ดูแลโฮมเพจเพื่อส่งเสริมการศึกษาดีเด่นของภาคกลาง
10. นางสาวนารี วงศ์ลีโรจน์กุล รองผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อดีตเป็นหัวหน้าสาขาคอมพิวเตอร์

ข. ผู้เชี่ยวชาญด้านครูผู้สอน ประกอบด้วย

- | | | |
|-------------------|---------------|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ | ภู่วรรณ | หัวหน้าสำนักบริการคอมพิวเตอร์ อาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร |
| 2. ดร.เสมอแห | สมหอม | ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 3. ดร.สันติ | วิจักขณาลัญญ์ | ภาควิชามัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 4. นายจิระศักดิ์ | สุวรรณโน | โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดจันทบุรี เคยเป็นกรรมการตัดสินการประกวดซอฟต์แวร์ขนาดเล็ก ที่จัดโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ แห่งชาติ |
| 5. นายพงศ์ศักดิ์ | ดีละวิณะพันธ์ | โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดนครศรีธรรมราช |
| 6. นายปรีชา | จันทร์เปล่ง | โรงเรียนพรหมมานุสรณ์ จังหวัดเพชรบุรี |
| 7. นายองอาจ | พรหมประไพ | โรงเรียนอุตรดิตถ์ครุณี จังหวัดอุตรดิตถ์ |
| 8. นายนันทิ | กัลป์อุดม | โรงเรียนพิริยาลัย จังหวัดแพร่ |
| 9. นายนินท์ | สมัครคำ | โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย จังหวัดนครราชสีมา |
| 10. นางสาวจินดาพร | หมวกหมื่นไว | ผู้ควบคุมนักเรียนเข้าค่ายคอมพิวเตอร์โอลิมปิก สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |

ประวัติผู้เขียน

| | |
|--------------------|--|
| ชื่อ | นายจิตรกร ปิ่นทราช |
| วัน เดือน ปี เกิด | 29 เมษายน 2499 |
| ประวัติการศึกษา | <p>สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเชียงของวิทยาคม จังหวัดเชียงราย ปีการศึกษา 2514</p> <p>สำเร็จประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (ป.กศ.สูง) วิทยาลัยครู เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2518</p> <p>สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาการศึกษาบัณฑิต (กศ.บ.) วิชาเอกคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิบูลุ โลก ปีการศึกษา 2524</p> <p>สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.) สาขาวิชา การวัดและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2529</p> |
| ตำแหน่งงาน | <p>อาจารย์ 2 ระดับ 7 สอนวิชาคอมพิวเตอร์ หัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์ โครงการหลักสูตรพิเศษภาคภาษาอังกฤษ</p> |
| สถานที่ทำงาน | โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม จังหวัดเชียงราย |
| ประสบการณ์การทำงาน | <p>เป็นวิทยากรอบรมคอมพิวเตอร์แก่ครูในจังหวัดเชียงราย</p> <p>เป็นวิทยากรแกนนำสาขาคอมพิวเตอร์ของสถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และร่วมจัดอบรมคอมพิวเตอร์แก่ครู สังกัด โรงเรียนมัธยมศึกษาทั่วประเทศในปีการศึกษา 2543 - 2544</p> <p>เป็นวิทยากรการจัดทำสาระหลักสูตรสถานศึกษา ในกลุ่มสาระการงาน อาชีพและเทคโนโลยี ให้แก่ครูสังกัด โรงเรียนมัธยมศึกษาทั่วประเทศ</p> <p>เป็นวิทยากรพิเศษ สอนที่สถาบันราชภัฏเชียงราย ปีการศึกษา 2544-2545</p> <p>เป็นวิทยากรพิเศษสอนคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย จังหวัดเชียงราย</p> |
| E-Mail | chittrakorn@hotmail.com , chittrakorn@thaimail.com |