

บทที่ 4

เทคนิคที่ใช้ในการดำเนินการ

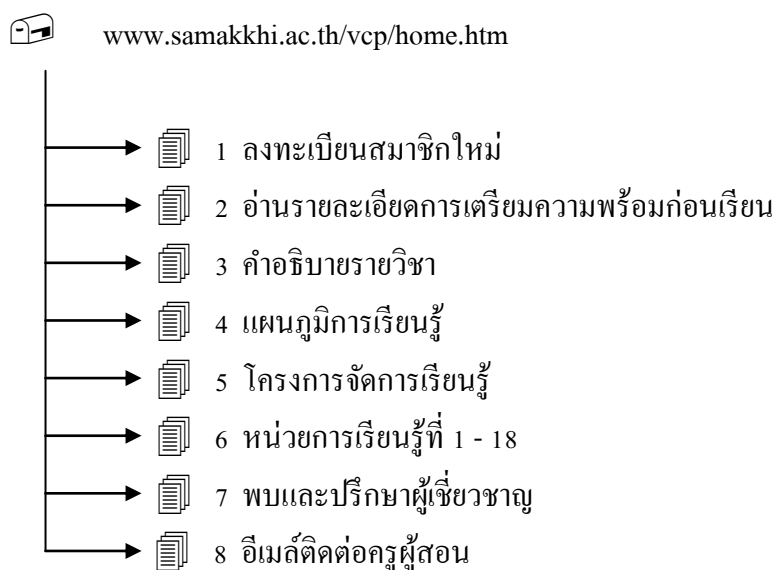
ในการออกแบบและสร้างเว็บเพจห้องเรียนเสมือน วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้จัดทำได้ใช้เทคนิคในการดำเนินการออกแบบและพัฒนา แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

1. การออกแบบโครงสร้างเว็บเพจและการเชื่อมโยง
2. การออกแบบฐานข้อมูล
3. การออกแบบจอภาพ

แต่ละตอนมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 การออกแบบโครงสร้างเว็บเพจและการเชื่อมโยง

ในการออกแบบและสร้างเว็บเพจห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้ศึกษาได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักเรียน ครูและผู้สนใจทั่วไป โดยผู้ศึกษาได้ออกแบบและสร้างเว็บเพจแบ่งตามโครงสร้างที่เริ่มต้นจากหน้าแรก(Home Page)และเชื่อมโยงเข้าสู่การทำงานอื่น ๆ ดังนี้

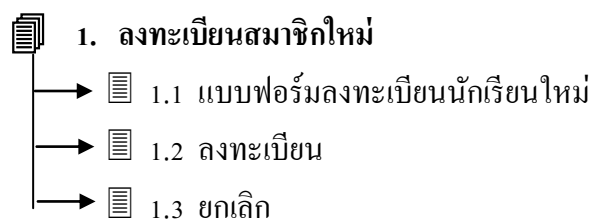


รูป 4.1 แสดงการเชื่อมโยงในหน้าแรกของเว็บเพจ

จากรูป 4.1 สามารถอธิบายการเชื่อมโยงได้ดังนี้

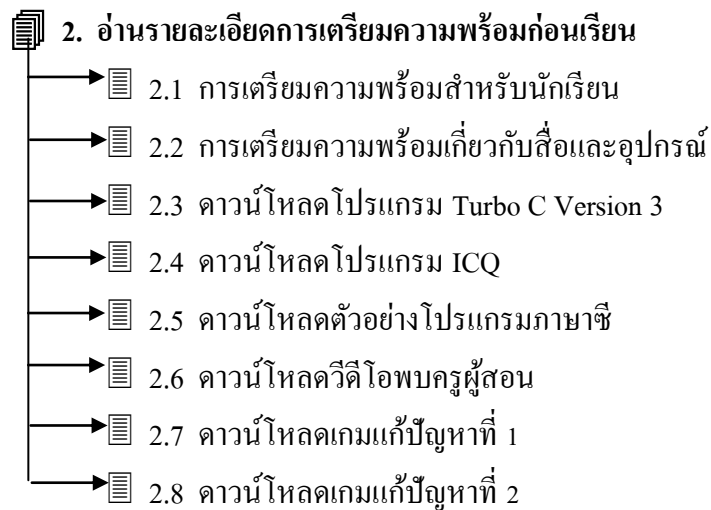
1. ลงทะเบียนสมาชิกใหม่ เป็นการเชื่อมโยงไปยังหน้าจอ การลงทะเบียนสมัครเป็นสมาชิกใหม่ เพื่อให้ผู้เข้ามาใช้ครั้งแรกได้กรอกรายละเอียดต่าง ๆ แล้วเก็บไว้ในฐานข้อมูล
2. อ่านรายละเอียดการเตรียมความพร้อมก่อนเรียน เป็นการเชื่อมโยงไปยังหน้าจอให้อ่านรายละเอียด การเตรียมความพร้อมก่อนเรียน รวมไปถึงการเตรียมให้ดาวน์โหลดโปรแกรมที่จำเป็นต้องใช้ด้วย
3. คำอธิบายรายวิชา เป็นการเชื่อมโยงไปยังหน้าจอที่แสดงคำอธิบายรายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
4. แผนภูมิการเรียนรู้ เป็นการเชื่อมโยงไปยังหน้าจอที่แสดงแผนภูมิการเรียนรู้ ซึ่งจะเป็นขั้นตอนการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จ ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้
5. โครงการจัดการเรียนรู้ เป็นการเชื่อมโยงไปยังหน้าจอที่แสดงโครงการจัดการเรียนรู้ ทั้ง 18 หน่วย โดยระบุชื่อเรื่อง จุดประสงค์ปลายทาง และจำนวนคาบที่ควรจะใช้ในการศึกษา แต่ละหน่วยการเรียนรู้
6. หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 – 18 เป็นการเชื่อมโยงไปยังหน้าจอที่แสดงแผนการเรียนรู้ของแต่ละหน่วย ที่เลือก และจะมีรายการ (Menu) ให้เลือกเชื่อมโยง การทำกิจกรรมต่อไปอีก 5 รายการ
7. พบและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เป็นการเชื่อมโยงไปยังหน้าจอที่แสดงรูปภาพ ที่อยู่ รวมถึง อีเมลล์ แอดเดรสของผู้เชี่ยวชาญ จากทั่วประเทศ จำนวน 13 คน
8. ติดต่อครูผู้สอน เป็นการเชื่อมโยงให้ส่งอีเมลล์ไปถึงผู้สอน

การทำงานของแต่ละรายการ ที่ให้เลือกตามรูป 4.1 มีรายละเอียดการเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจอื่นดังนี้



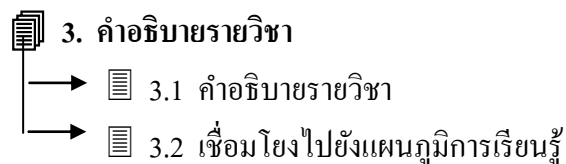
รูป 4.2 แสดงการเชื่อมโยงในส่วนของการลงทะเบียนสมาชิกใหม่

จากรูป 4.2 แสดงการทำงานในส่วนของการลงทะเบียนสมาชิกใหม่ การลงทะเบียนจะเริ่มให้นักเรียนกรอกข้อมูลของสมาชิก ถ้ากรอกข้อมูลเสร็จ ตรวจสอบถูกต้องแล้ว จะสมัครสมาชิกใหม่ให้ คลิกที่ปุ่มลงทะเบียน จากนั้นระบบจะทำการเพิ่มข้อมูลลงฐานข้อมูลนักเรียนให้โดยอัตโนมัติ แต่ถ้าเปลี่ยนใจไม่สมัครสมาชิก สามารถทำได้โดยคลิกที่ปุ่ม ยกเลิก โปรแกรมจะยกเลิกทั้งหมด



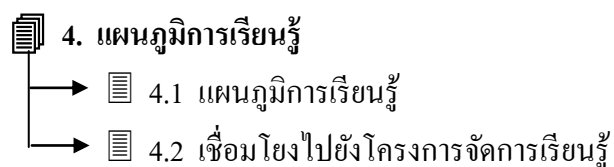
รูป 4.3 แสดงการเชื่อมโยงในส่วนของการอ่านรายละเอียด การเตรียมความพร้อมก่อนเรียน

จากรูป 4.3 แสดงการทำงานในส่วนของการอ่านรายละเอียดการเตรียมความพร้อมก่อนเรียน จะประกอบด้วยหน้าจอแสดงข้อความ การเตรียมความพร้อมสำหรับนักเรียน และการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับสื่อและอุปกรณ์ ซึ่งนักเรียนสามารถดาวน์โหลด โปรแกรมที่จำเป็นต้องใช้งานในการศึกษาเรียนรู้ ได้แก่ โปรแกรม Turbo C โปรแกรม ICQ โปรแกรมตัวอย่างภาษาซี วิดีโอพบครูผู้สอน เกมแก้ปัญหาคำที่ 2 เกม



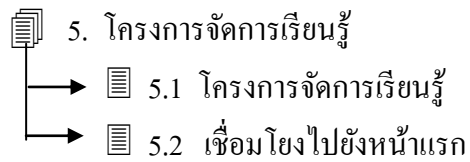
รูป 4.4 แสดงการเชื่อมโยงในส่วนของคำอธิบายรายวิชา

จากรูป 4.4 แสดงการทำงานในส่วนของคำอธิบายรายวิชา ซึ่งหน้าจอจะแสดงข้อความอธิบาย เกี่ยวกับเนื้อหาว่า ประกอบด้วยอะไรบ้าง และต้องการให้ฝึกปฏิบัติอย่างไร และยังมีการ เชื่อมโยงต่อไปยังแผนภูมิการเรียนรู้ ต่อไปด้วย



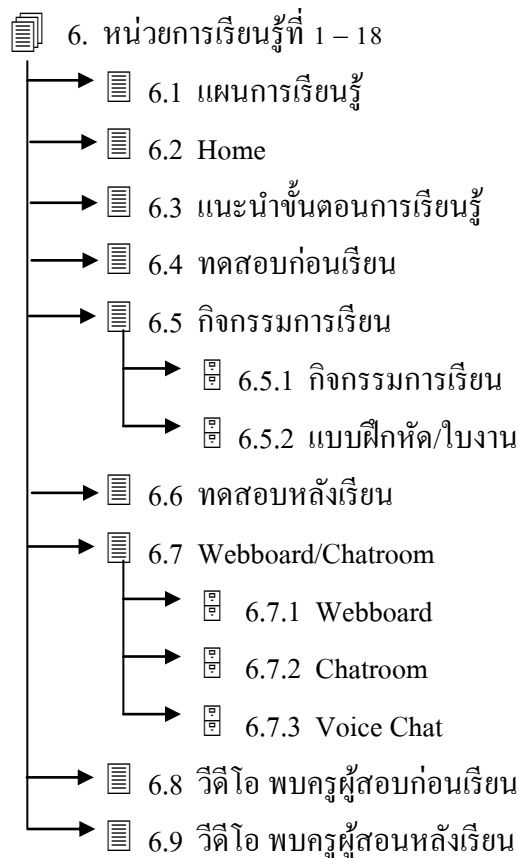
รูป 4.5 แสดงการเชื่อมโยงในส่วนของแผนภูมิการเรียนรู้

จากรูป 4.5 แสดงการทำงานในส่วนของแผนภูมิการเรียนรู้ โดยจะแนะนำ ขั้นตอนในการปฏิบัติตัวของนักเรียน เกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากห้องเรียนเสมือน วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ซึ่งจะมีทั้งหมด 11 ขั้นตอน และมีการเชื่อมโยง ไปยังโครงการจัดการการเรียนรู้ ต่อไปด้วย



รูป 4.6 แสดงการเชื่อมโยงในส่วนของโครงการจัดการเรียนรู้

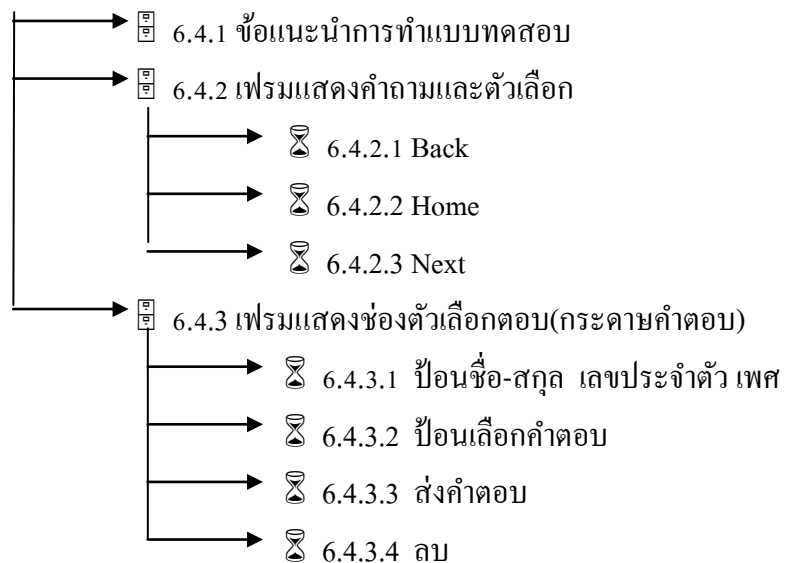
จากรูป 4.6 แสดงการทำงานในส่วนของโครงการจัดการเรียนรู้ ซึ่งจะแสดงตารางของการจัดการเรียนรู้ แสดงลำดับที่ของเรื่อง จำนวนที่เรียนรู้ จุดประสงค์ปลายทาง และเรื่องที่จะสอน มีจำนวนทั้งหมด 18 เรื่อง และยังมีการเชื่อมโยงไปยังเอกสารหน้าแรกด้วย



รูป 4.7 แสดงการเชื่อมโยง ในส่วนของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 – 18

จากรูป 4.7 แสดงการทำงานในส่วนของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 – 18 ซึ่งแต่ละหน่วยได้ออกแบบโครงสร้างเว็บเพจและแสดงการเชื่อมโยง รูปแบบเดียวกัน โดยที่เมื่อเลือกรายการหน่วยการเรียนรู้ใด หน่วยการเรียนรู้หนึ่ง จะปรากฏข้อความ ของแผนการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ นั้น และมีรายการเชื่อมโยง ให้เลือกทำงาน ซึ่งประกอบด้วย Home แนะนำขั้นตอนการเรียนรู้ ทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ ทดสอบหลังเรียน Webboard/Chatroom /VoiceChat และยังมีการเชื่อมโยงไปคู่วิดีโอพบผู้สอนก่อนเรียน และพบผู้สอนหลังเรียน ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ด้วย

6.4 ทดสอบก่อนเรียน [6.6 ทดสอบหลังเรียนมีโครงสร้างเหมือนกัน]



รูป 4.8 แสดงการเชื่อมโยงในส่วนของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

จากรูป 4.8 แสดงการทำงานในส่วนของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งมีโครงสร้างของการออกแบบเหมือนกัน กล่าวคือเมื่อเชื่อมโยงเข้ามาจะพบคำถามข้อที่ 1 พร้อมคำแนะนำการทำแบบทดสอบ หน้าจอจะแบ่งเป็น 2 เฟรม ทางซ้ายจะแสดงคำถามและตัวเลือก และเชื่อมโยงกลับไปข้อที่ผ่านมาด้วยปุ่ม Back เชื่อมโยงไปหน้าแผนการเรียนรู้นี้ด้วยปุ่ม Home และเชื่อมโยงไปข้อต่อไปด้วยปุ่ม Next ส่วนเฟรมทางขวาจะเป็นช่องตัวเลือกเพื่อให้เลือกตอบก่อน 10 ข้อ โดยให้ป้อนชื่อ-สกุล เลขประจำตัว เพศ เมื่อเลือกคำตอบเสร็จสามารถส่งคำตอบไปประมวลผลโดยคลิกที่ปุ่ม ส่งคำตอบ ซึ่งจะส่งข้อมูลไปเก็บไว้ที่ฐานข้อมูลเก็บคำตอบ ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ หรือถ้าต้องการยกเลิกการตอบทั้งหมด ให้คลิกที่ปุ่ม จบ

7. พบและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

- 7.1 ภาพและแนะนำผู้เชี่ยวชาญ
- 7.2 เชื่อมโยงส่งอีเมลไปยังผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

รูป 4.9 แสดงการเชื่อมโยง ในส่วนของพบและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

จากรูป 4.9 แสดงการทำงานในส่วนของการพบและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะแสดงเป็นภาพ และแนะนำตัวผู้เชี่ยวชาญด้านการเขียนโปรแกรม ประกอบด้วย ชื่อ-สกุล ที่ทำงาน ที่อยู่ และอีเมล ของทุกคน พร้อมทั้งทำการเชื่อมโยงไปยังอีเมลของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนด้วย ซึ่งนักเรียนสามารถส่งอีเมล ปรึกษาหรือสอบถามผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ การเขียนโปรแกรม หรือเกี่ยวกับการเรียน ศึกษาต่อไปได้

8. ติดต่อกับผู้สอน

- 
 8.1 ภาพและแนะนำผู้เชี่ยวชาญ
- 
 8.2 เชื่อมโยงส่งอีเมลไปยังผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน
- 
 8.3 Webboard พบครูผู้สอน
- 
 8.4 อีเมลครูผู้สอน
- 
 8.5 ตอบแบบสอบถาม

รูป 4.10 แสดงการเชื่อมโยงในส่วนของการติดต่อกับครูผู้สอน

จากรูป 4.10 แสดงการทำงานในส่วนของการติดต่อกับครูผู้สอน ซึ่งนักเรียนสามารถติดต่อเชื่อมโยงได้จาก Webboard พบครูผู้สอน ส่งอีเมลและตอบแบบสอบถามส่งด้วย

4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลของห้องเรียนเสมือน วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับประวัติของนักเรียน ที่ได้จากการลงทะเบียน และใช้เก็บข้อมูลคะแนนในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 ฐานข้อมูลเกี่ยวกับประวัติของนักเรียนหรือผู้สนใจที่เข้าใช้บริการ

เป็นการเชื่อมโยงในหัวข้อ 1.2 ลงทะเบียน จากตอนแรก เมื่อคลิกที่ปุ่ม ลงทะเบียน แล้ว จะส่งข้อมูลไปเก็บไว้ที่ ฐานข้อมูล ชื่อ data ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งมีแฟ้มข้อมูล ชื่อ student อยู่ 1 แฟ้มมีรายละเอียดแสดง ดังตาราง 4.1

ตาราง 4.1 แสดงรายละเอียดแฟ้มข้อมูล student

ชื่อแฟ้มข้อมูล : student					
ประเภทแฟ้มข้อมูล : Master File					
คำอธิบายรายวิชา : แฟ้มที่เก็บข้อมูลส่วนตัวของนักเรียนที่เข้ามาเรียน และรับวันที่-เวลา ที่เข้ามาเรียนครั้งแรก					
Primary Key : Code					
No.	File Name	Data Type	Size	Description	Example
1	Code	Text	6	เลขประจำตัว	25310
2	Name	Text	30	ชื่อนักเรียน	มานะ
3	Surname	Text	30	นามสกุลนักเรียน	ขยันเรียน
4	Sex	Text	4	เพศ	ชาย
5	Class	Text	1	ชั้น	5
6	Room	Text	2	ห้อง	12
7	School	Text	50	ชื่อโรงเรียน	สามัคคีวิทยาคม
8	Province	Text	30	จังหวัด	เชียงราย
9	Post	Text	6	รหัสไปรษณีย์	57000
10	Tel	Text	15	โทรศัพท์	0-5371-1018
11	Email	Text	50	อีเมลแอดเดรส	korn@hotmail.com
12	Username	Text	30	ชื่อผู้ให้บริการ	korn
13	Password	Text	15	รหัสผ่าน	t korn234
14	C date	Text	8	วัน-เดือน-ปี	6-7-45
15	C time	Text	10	เวลา	15:30

4.2.2 ฐานข้อมูลเกี่ยวกับคะแนนในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ส่วนการเชื่อมโยงในหัวข้อ 6.4.3.3 ส่งคำตอบ จากตอนแรก เมื่อคลิกที่ปุ่มนี้แล้ว จะส่งข้อมูลไปเก็บไว้ในฐานข้อมูล ชื่อ Unit1 ถึง Unit18 ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งมีรายละเอียดของ ฐานข้อมูล แสดงดังตาราง 4.2

ตาราง 4.2 แสดงแฟ้มข้อมูลทั้งหมดที่จัดเก็บในฐานข้อมูล Unit1

ลำดับ	ชื่อแฟ้มข้อมูล	รายละเอียด
1	Post1	ข้อมูลการตอบแบบทดสอบหลังเรียน
2	Postans1	ข้อเฉลยของแบบทดสอบหลังเรียน
3	Pre1	ข้อมูลการตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
4	Preans1	เฉลยของแบบทดสอบก่อนเรียน
5	Reqisterpost1	ข้อมูลของผู้ตอบแบบทดสอบหลังเรียน
6	Reqisterpre1	ข้อมูลของผู้ตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
7	Report	ข้อมูลของผู้ตอบแบบทดสอบและคะแนนรวม ก่อนเรียน-หลังเรียน

หมายเหตุ ถ้าเป็นฐานข้อมูลของหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ถึง 18 จะเปลี่ยนตัวเลขท้ายของ Unit และตัวเลขท้ายของ ชื่อแฟ้มข้อมูล เป็น 2, 3 , 4 ถึง 18 รวม 18 ฐานข้อมูล สำหรับใช้ในการประมวลผล แบบทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน 18 หน่วย การเรียนรู้
รายละเอียดของแฟ้มข้อมูล จากตาราง 4.2 แสดงดังตาราง 4.3 – 4.6

ตาราง 4.3 แสดงรายละเอียดของแฟ้มข้อมูล pre1 และ post1 [เหมือนกัน]

ชื่อแฟ้มข้อมูล : pre1 หรือ post1 ประเภทแฟ้มข้อมูล : Reference File คำอธิบาย : pre1 เป็นแฟ้มที่เก็บข้อมูลการตอบแบบทดสอบก่อนเรียนของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 post1 เป็นแฟ้มที่เก็บข้อมูลการตอบแบบทดสอบหลังเรียนของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1					
No	Field Name	Data Type	Size	Description	Example
1	r 1	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ก
2	r 2	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ข
3	r 3	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ค
4	r 4	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ง
5	r 5	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ก
6	r 6	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ข
7	r 7	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ค
8	r 8	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ง
9	r 9	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ก
10	r 10	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ข

ตาราง 4.4 แสดงรายละเอียดของแฟ้มข้อมูล preans1 และ postans1 [เหมือนกัน]

ชื่อแฟ้มข้อมูล : preans1 หรือ postans1 ประเภทแฟ้มข้อมูล : Reference File คำอธิบาย : preans1 เป็นแฟ้มที่เก็บข้อมูลเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนของหน่วย การเรียนรู้ที่ 1 postans1 เป็นแฟ้มที่เก็บข้อมูลเฉลยแบบทดสอบหลังเรียนของหน่วย การเรียนรู้ที่ 1					
No	Field Name	Data Type	Size	Description	Example
1	a 1	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ก
2	a 2	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ข
3	a 3	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ค
4	a 4	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ง
5	a 5	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ก
6	a 6	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ข
7	a 7	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ค
8	a 8	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ง
9	a 9	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ก
10	a 10	Text	1	ตัวเลือก ก ข ค ง	ข

ตาราง 4.5 แสดงรายละเอียดของแฟ้มข้อมูล registerpre1 และ registerpost1 [เหมือนกัน]

ชื่อแฟ้มข้อมูล : registerpre1 หรือ registerpost1 ประเภทแฟ้มข้อมูล : Master File คำอธิบาย : registerpre1 เป็นแฟ้มที่เก็บข้อมูลของนักเรียนที่ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ของหน่วย การเรียนรู้ที่ 1 registerpost1 เป็นแฟ้มที่เก็บข้อมูลของนักเรียนที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1					
No	Field Name	Data Type	Size	Description	Example
1	Id	Number	4	ลำดับที่	5
2	Code	Text	6	เลขประจำตัว	25310
3	Name	Text	30	ชื่อนักเรียน	กรรณัน
4	Sex	Text	4	เพศ	หญิง
5	Score15	Byte	1	คะแนนรวม	9
6	Date	Date	8	วัน-เดือน-ปี	7-07-45

ตาราง 4.6 แสดงรายละเอียดของแฟ้มข้อมูล report

ชื่อแฟ้มข้อมูล : report ประเภทแฟ้มข้อมูล : Master File คำอธิบาย : report เป็นแฟ้มที่เก็บข้อมูลของนักเรียนที่ป้อนเมื่อทำแบบทดสอบและเก็บคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน					
No	Field Name	Data Type	Size	Description	Example
1	Id	Number	4	ลำดับที่	5
2	Code	Text	6	เลขประจำตัว	25300
3	Name	Text	30	ชื่อนักเรียน	กรกช
4	Sex	Text	4	เพศ	ชาย
5	Pre	Text	2	คะแนนรวมก่อนเรียน	5
6	Post	Text	2	คะแนนรวมหลังเรียน	9
7	Date	Date	8	วัน-เดือน-ปี	8-08-45

4.3 การออกแบบจอภาพ

การออกแบบจอภาพผู้ศึกษาได้กำหนดให้สอดคล้องกับการออกแบบโครงสร้างเว็บเพจ และการเชื่อมโยง ตามที่ได้กล่าวในหัวข้อ 4.1 มีรูปแบบดังนี้

4.3.1 การออกแบบจอภาพหน้าแรก



รูป 4.11 แสดงการออกแบบจอภาพหน้าแรก

จากรูป 4.11 แสดงการทำงาน ดังนี้

งาน	หน้าจอแรก (โฮมเพจ)
ผู้ใช้	นักเรียน , ครู , ผู้สนใจ
การทำงาน	เป็นจอภาพแรกสำหรับ อ่านคำแนะนำ และเข้าสู่หน้าจออื่น ๆ
หมายเหตุ	1. แสดงส่วนเชื่อมโยงไปยังส่วนของการลงทะเบียนสมาชิกใหม่ 2. แสดงส่วนเชื่อมโยงไปยังหน้าอธิบายการเตรียมความพร้อมก่อนเรียน 3. แสดงส่วนเชื่อมโยงไปยังหน้าคำอธิบายรายวิชา 4. แสดงส่วนเชื่อมโยงไปยังหน้าแผนภูมิการเรียนรู้ 5. แสดงส่วนเชื่อมโยงไปยังหน้าโครงการจัดการเรียนรู้ 6. แสดงส่วนเชื่อมโยงไปยังหน่วยการเรียนรู้ที่เลือกเรียนตั้งแต่หน่วยที่ 1 ถึง 18 7. แสดงส่วนเชื่อมโยงไปยังหน้าแนะนำพบและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ 8. แสดงส่วนเชื่อมโยงไปยังการติดต่อกับผู้สอน

4.3.2 การออกแบบจอภาพการลงทะเบียนสมาชิกใหม่

The image shows a web form titled "ลงทะเบียนนักเรียนใหม่" (New Student Registration). At the top, it says "โรงเรียนสตรีวิทยาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น" and shows a timestamp "17/9/2002 4:13:42 PM". The form is divided into two main sections: "ข้อมูลส่วนตัว" (Personal Information) and "ข้อมูลสมาชิก" (Member Information).
 In the "ข้อมูลส่วนตัว" section, there are fields for: "ชื่อบุคคลที่เรียน" (Student Name), "ชื่อ" (First Name), "นามสกุล" (Surname), "เพศ" (Gender), "ระดับชั้น" (Grade), "ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6" (Matriculation Year), "ห้อง" (Class), "ห้องที่ 15", "โรงเรียน" (School), "จังหวัด" (Province), "รหัสไปรษณีย์" (Postal Code), "เบอร์โทรศัพท์" (Phone Number), and "E-mail".
 In the "ข้อมูลสมาชิก" section, there are fields for: "Username", "Password", "Date", and "Time".
 At the bottom, there are two buttons: "ลงทะเบียน" (Register) and "ยกเลิก" (Cancel).
 Numbered annotations: A circle with the number "1" points to the "ชื่อ" (First Name) field. A circle with the number "2" points to the "Username" field.

รูป 4.12 แสดงการออกแบบจอภาพการลงทะเบียนสมาชิกใหม่

จากรูป 4.12 แสดงการทำงาน ดังนี้

งาน	หน้าจอลงทะเบียนสมาชิกใหม่
ผู้ใช้	นักเรียน , ครู , ผู้สนใจ
การทำการ	เป็นจอภาพสำหรับการกรอกข้อมูลเพื่อลงทะเบียนสมาชิกใหม่
หมายเหตุ	1. แสดงส่วนการกรอกข้อมูล 2. แสดงส่วนยืนยันการลงทะเบียน

4.3.3 การออกแบบจอภาพในส่วนของรายละเอียดการเตรียมความพร้อม

Virtual Classroom on the Internet
ห้องเรียนเสมือน วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น
โดย จิตรกร บันทราข
สวัสดีครับ วันนี้ วันเสาร์ที่ 7 กันยายน พ.ศ. 2545

การเตรียมตัวก่อนเรียน (1)

นักเรียนต้องเตรียมตัวก่อนที่จะเข้าเรียนในห้องเรียนเสมือน วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น โดยต้องเตรียมความพร้อม 2 ด้าน ดังต่อไปนี้

ก. เกี่ยวกับตัวนักเรียน

ให้นักเรียนลองถามตัวเองว่ามีความพร้อมต่อไปนี้หรือไม่

1. พร้อมที่จะศึกษาการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. พร้อมที่จะเสียสละเวลาพักผ่อนหรือความสนุกสนานมาศึกษาด้วยตนเอง
3. นักเรียนสนใจเรื่องการเขียนโปรแกรมและอยากเป็นโปรแกรมเมอร์หรือวิศวกรคอมพิวเตอร์ในอนาคต
4. นักเรียนมีความรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี เช่น [www. search engine .e _mail .chat](http://www.searchengine.e_mail.chat)
5. พร้อมที่จะเรียนรู้ด้วยวิธีการใหม่ ๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. พร้อมที่จะเรียนรู้ที่ไหนก็ได้ เวลาใดก็ได้ เนื้อหาไหนก่อนก็ไม่มีปัญหา และพร้อมที่จะทำกิจกรรมหรือใบงานส่งครูผู้สอน
7. ถ้ามีปัญหาในการศึกษารับรู้ พร้อมที่จะติดต่อกับครูผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

ถ้ายังไม่พร้อม ลองหยุดคิดสักนิด แล้วลองถามตัวเองใหม่ดู

ข. เกี่ยวกับสื่อและอุปกรณ์

ให้นักเรียนลองสำรวจสื่อและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการเรียนรู้ ว่ามีพร้อมหรือไม่ ดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องมีอุปกรณ์ติดตั้งเรียบร้อยแล้ว (ถ้าไม่มีก็เรียนรู้ได้ แต่ไม่ต่อเนื่องจาก VDO)
2. มีโปรแกรม Turbo C Version 3 (ถ้าไม่มี Download จากข้างล่างนี้)
3. มีโปรแกรม ICQ เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร (ถ้าไม่มี Download จากข้างล่างนี้)
4. เครื่องคอมพิวเตอร์ของนักเรียนต้องสามารถติดต่อ Internet ได้ (ถ้าไม่มี แต่ต้องการใช้ ให้ติดต่อกับบริษัทผู้ให้บริการ internet ทั่วไป)

นักเรียนสามารถ Download โปรแกรมที่ใช้ในการเรียนรู้ ได้ที่นี้ครับ
(ควร Download ไปเก็บไว้ที่ disk drive และ folder ที่นักเรียนต้องการติดต่อใช้งาน ทั้งหมดก่อนการศึกษาเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้นั้น ๆ เช่น drive C: หรือ D:)

- โปรแกรม Turbo C Version 3
- โปรแกรม ICQ Version 2001b
- โปรแกรม ตัวอย่างภาษา C
- Vdo และภาพการเรียน
- เกมแก้ปัญหา

=> เกมแก้ปัญหาที่ 1 (4)
=> เกมแก้ปัญหาที่ 2

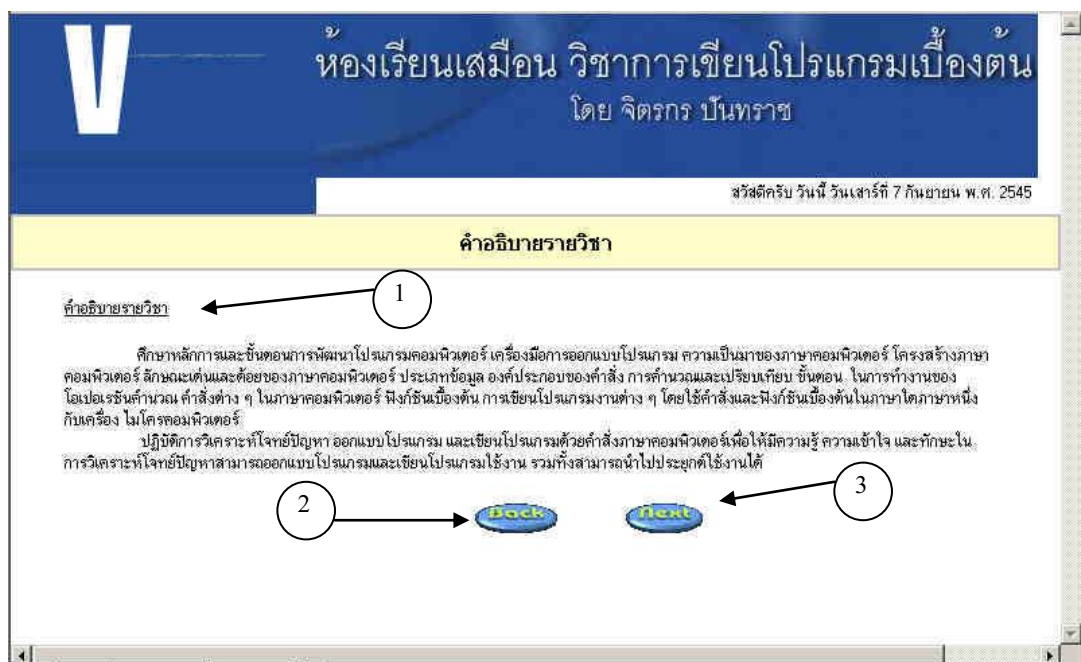
ขอให้นักเรียนสนุกกับการเรียน ในห้องเรียนเสมือน วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นครับ...

ALX (5)

จากรูป 4.13 แสดงการทำงาน ดังนี้

งาน	จอภาพสำหรับให้อ่านเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเรียน
ผู้ใช้	นักเรียน , ครู , ผู้สนใจ
การทำการ	เป็นหน้าจอที่แสดงข้อความให้อ่านเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเรียน
หมายเหตุ	1. แสดงส่วนการเตรียมตัวเกี่ยวกับตัวนักเรียน 2. แสดงส่วนการเตรียมเกี่ยวกับสื่อและอุปกรณ์ 3. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงให้ download โปรแกรม 4. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงให้ download เกมแก้ปัญหา 5. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงไปยังหน้าที่ผ่านมา

4.3.4 การออกแบบจอภาพในส่วนของคำอธิบายรายวิชา

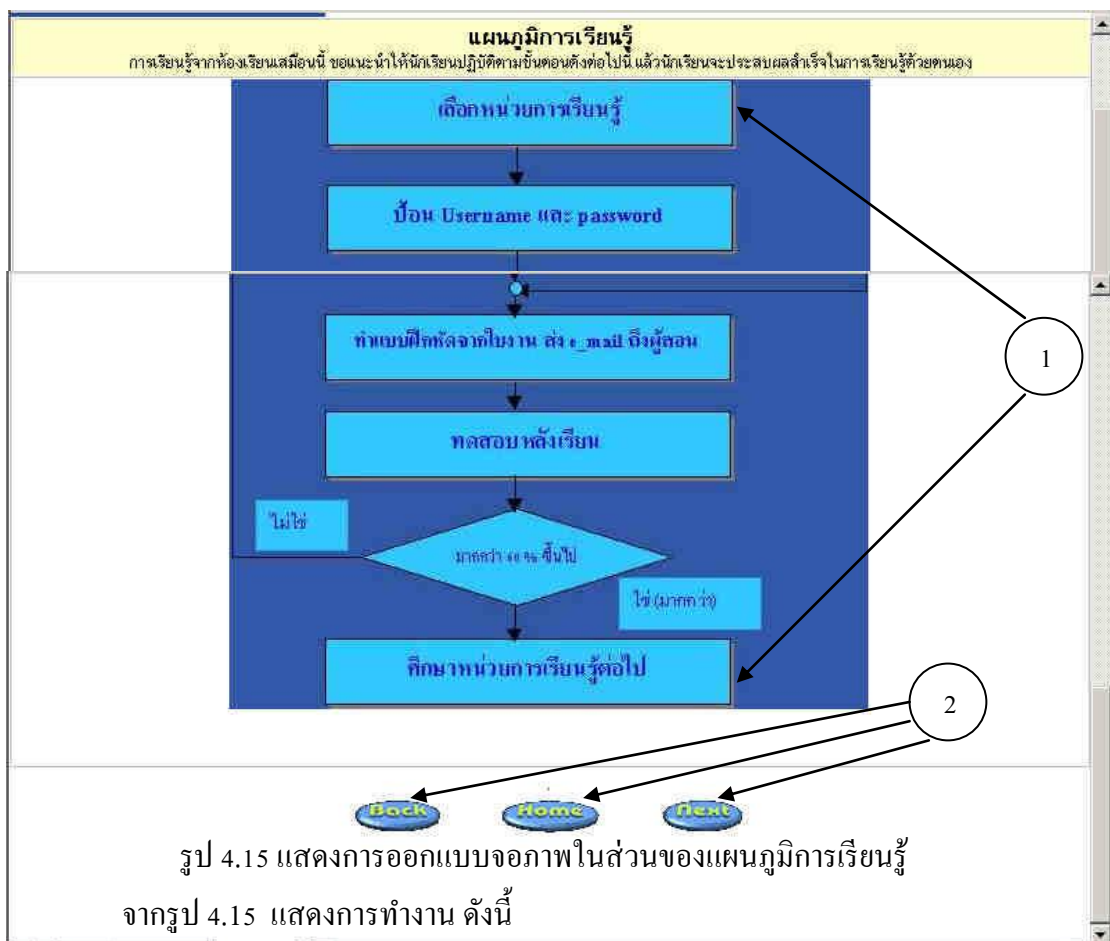


รูป 4.14 แสดงการออกแบบจอภาพของคำอธิบายรายวิชา

จากรูป 4.14 แสดงการทำงาน ดังนี้

งาน	จอภาพสำหรับแสดงคำอธิบายรายวิชา
ผู้ใช้	นักเรียน , ผู้สนใจ
การทำการ	เป็นหน้าจอที่แสดงข้อความที่เป็นคำอธิบายรายวิชา
หมายเหตุ	1. แสดงส่วนข้อความที่เป็นคำอธิบายรายวิชา 2. แสดงส่วนการเชื่อมโยงไปยังหน้าที่ผ่านมา 3. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงไปยังหน้าต่อไป

4.3.5 การออกแบบจอภาพในส่วนของแผนภูมิการเรียนรู้



รูป 4.15 แสดงการออกแบบจอภาพในส่วนของแผนภูมิการเรียนรู้

จากรูป 4.15 แสดงการทำงาน ดังนี้

งาน	จอภาพสำหรับแสดงแผนภูมิการเรียนรู้
ผู้ใช้	นักเรียน , ครู , ผู้สนใจ
การทำการ	เป็นหน้าจอที่แสดงแผนภูมิการเรียนรู้
หมายเหตุ	1. แสดงส่วนแผนภูมิการเรียนรู้ในรูปของนำลำดับขั้นตอนการทำงาน 2. แสดงส่วนการเชื่อมโยงไปยังหน้าที่ผ่านมา ไปหน้าแรก และ หน้าต่อไป

4.3.6 การออกแบบจอภาพในส่วนของการจัดการเรียนรู้

โครงการจัดการเรียนรู้		
หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์ปลายทาง	เรื่อง
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 สรุปลักษณะการเปรียบเทียบ
12 (4 คาบ)	ออกแบบโปรแกรมและเขียนโปรแกรมแบบเลือก (switch) ได้	การพัฒนาโปรแกรมแบบเลือก (switch...case)
13 (4 คาบ)	ออกแบบโปรแกรมและเขียนโปรแกรมแบบเลือก โดยใช้ ตัวเชื่อม and or not	การพัฒนาโปรแกรมแบบเลือก การใช้ตัวเชื่อม 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 (แบบวนซ้ำซ้อนใน : nested)
18 (10 คาบ)	การเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาที่กำหนดได้	การพัฒนาโปรแกรมแก้ปัญหาที่กำหนด

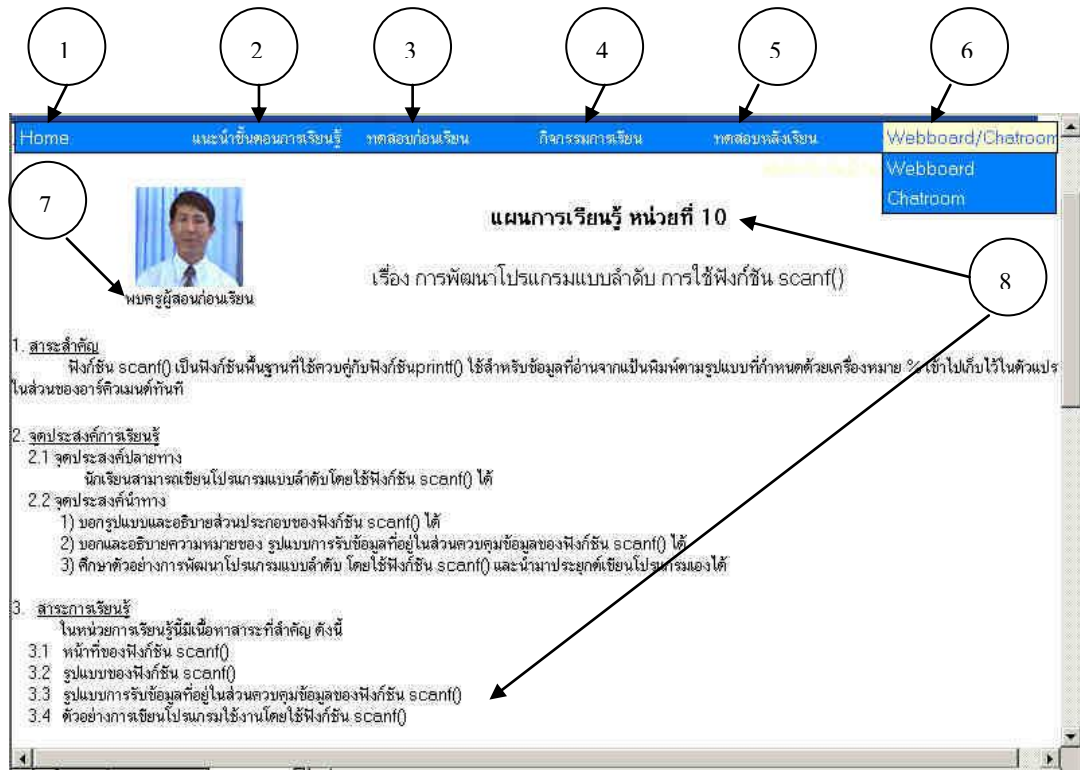
2 → Back Home ← 3

รูป 4.16 แสดงการออกแบบจอภาพของโครงการจัดการเรียนรู้

จากรูป 4.16 แสดงการทำงาน ดังนี้

งาน	จอภาพสำหรับแสดงโครงการจัดการเรียนรู้
ผู้ใช้	นักเรียน , ครู , ผู้สนใจ
การทำงาน	เป็นหน้าจอแสดงโครงการจัดการเรียนรู้
หมายเหตุ	1. แสดงส่วนของตารางโครงการจัดการเรียนรู้ ที่ประกอบด้วยหน่วยที่(คาบ) จุดประสงค์การเรียนรู้ และ เรื่อง 2. แสดงส่วนการเชื่อมโยงไปยังหน้าที่ผ่านมา 3. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงไปยังหน้าต่อไป

4.3.7 การออกแบบจอภาพในส่วนของหน่วยการเรียนรู้



รูป 4.17 แสดงการออกแบบจอภาพของหน่วยการเรียนรู้ ที่ 1 – 18

จากรูป 4.17 แสดงการทำงาน ดังนี้

งาน	จอภาพสำหรับแสดงกิจกรรมเมื่อเลือกหน่วยการเรียนรู้
ผู้ใช้	นักเรียน , ครู , ผู้สนใจ
การทำการ	เป็นหน้าจอแสดงแผนการเรียนรู้ของหน่วยที่เลือก และแสดงรายการ (Menu) กิจกรรมต่าง ๆ ให้เลือกปฏิบัติ
หมายเหตุ	1. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงไปยังหน้าแรก (Home page) 2. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงไปยังหน้าจอแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้ 3. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงไปยังการทำแบบทดสอบก่อนเรียน 4. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงไปยังกิจกรรมการเรียนรู้ 5. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงไปยังการทำแบบทดสอบหลังเรียน 6. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงไปยัง Webboard หรือ Chat room 7. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงไปยังไฟล์วิดีโอพบผู้สอนก่อนเรียน โดยให้ Download ไฟล์มาแสดงที่เครื่องผู้เรียน 8. แสดงส่วนของแผนการเรียนรู้ของแต่ละหน่วย

ในส่วนของการเรียนรู้แต่ละหน่วยนี้ เนื่องจากมีรายการให้เลือก ทำกิจกรรมเชื่อมโยงต่อไปอีก เมื่อเลือกแล้วจะปรากฏภาพที่ออกแบบ ได้ดังนี้

4.3.7.1 การออกแบบจอภาพในส่วนของแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้

**คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนในการเข้าเรียนจาก
ห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น
สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**

ก่อนเข้าเรียนหรือศึกษาในเรื่องนี้ ขอแนะนำเกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนในการเข้าเรียนรู้ ห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังนี้ครับ

- 1) เลือกหน่วยการเรียนรู้ ที่จะศึกษาในแต่ละครั้ง และควรเลือกเรียนเรียงตามลำดับ จากนั้นอย่าไปหามก เพราะเนื้อหาจะต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ ไม่ควรข้ามหน่วยการเรียนรู้
- 2) มี Username และ Password ให้เหมือนเดิมและถูกต้อง
- 3) ทำความเข้าใจกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และศึกษาวิธีการเรียน จากแผนการเรียนรู้ โดยเฉพาะในส่วนของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน เพราะนักเรียนจะทราบว่าการศึกษาหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วยควรดำเนินการกิจกรรมอย่างไรบ้าง
- 4) ทดสอบก่อนเรียน เป็นสิ่งที่จำเป็นมาก นักเรียนไม่ควรข้ามไปทำกิจกรรมก่อน เพราะจะไม่ทราบความรู้ก่อนเรียน สำหรับนักเรียน และจะไม่สามารถนำไปเปรียบเทียบกับหลังเรียนได้ การทดสอบก่อนเรียนถ้าทำหลายครั้งในหน่วยเดียวกัน จะเก็บคะแนนเฉพาะครั้งแรกเท่านั้น
- 5) ศึกษาบทเรียน และทำกิจกรรมตามที่กำหนด

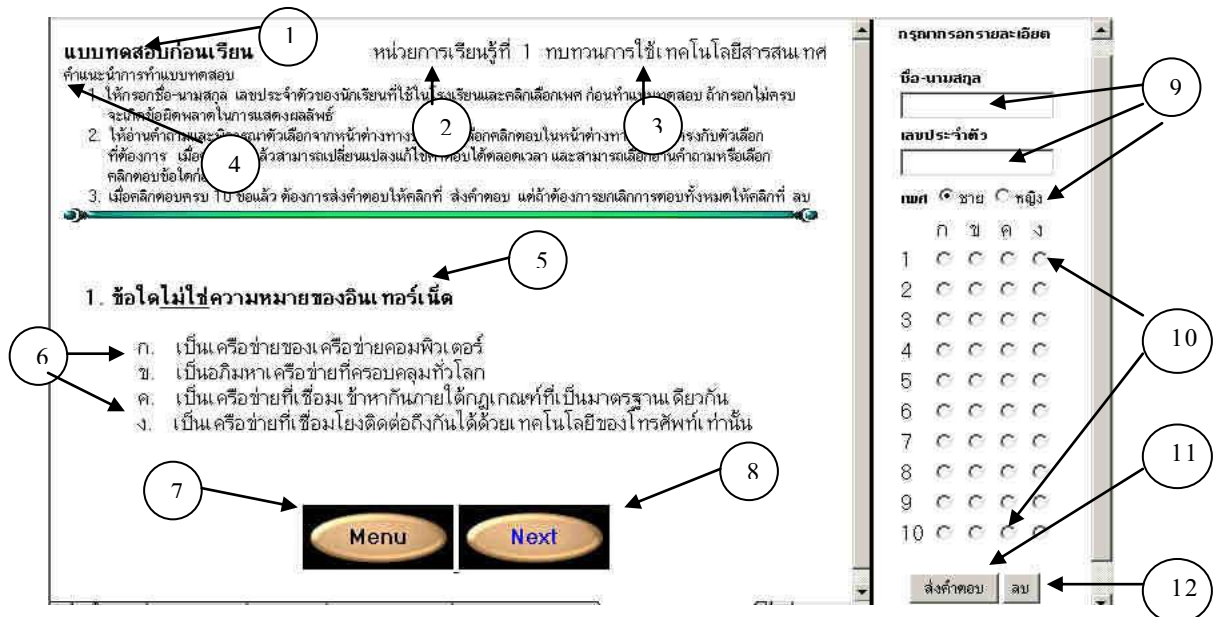
ขอให้นักเรียนศึกษาโดย อ่าน คิด วิเคราะห์ วิจัย เนื้อหาที่น่าสนใจอย่างเข้าใจและมีเหตุผล
โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหน่วยการเรียนรู้ที่เป็นเรื่องของกาเขียนโปรแกรม จะเสนอเนื้อหาที่เป็นความหมาย คำอธิบาย รูปแบบ กฎเกณฑ์ต่าง ๆ รวมถึงวิธีการสร้างหรือใช้งาน ในการเขียนโปรแกรม จากนั้นจะนำเสนอตัวอย่าง ในการนำเนื้อหา หรือ คำสั่ง ฟังก์ชัน ดังกล่าวไปเขียนโปรแกรม โดยจะมีการวิเคราะห์โจทย์ เขียนเป็นขั้นตอนวิธี หรือผังงาน และตัวอย่างโปรแกรมพร้อมผลการสั่งให้โปรแกรมทำงาน (Run)

รูป 4.18 แสดงการออกแบบจอภาพของคำแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้

จากรูป 4.18 แสดงการทำงาน ดังนี้

งาน	จอภาพสำหรับแสดง คำแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้
ผู้ใช้	นักเรียน , ครู , ผู้สนใจ
การทำงาน	เป็นหน้าจอแสดงคำแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้
หมายเหตุ	แสดงข้อความที่เป็นคำแนะนำการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น ขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่ง ศึกษาจบทุกหน่วยการเรียนรู้

4.3.7.2 การออกแบบจอภาพในส่วนของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน



รูป 4.19 แสดงการออกแบบจอภาพของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

จากรูป 4.19 แสดงการทำงาน ดังนี้

งาน	จอภาพสำหรับแสดง แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
ผู้ใช้	นักเรียน , ผู้สนใจ
การทำการ	เป็นหน้าจอแสดงหน่วยที่ เรื่อง คำแนะนำ คำถาม ตัวเลือก และกระดาษคำตอบ
หมายเหตุ	1. แสดงส่วนที่ระบุว่าเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนหรือหลังเรียน 2. แสดงเลขของหน่วยการเรียนรู้ 3. แสดงชื่อเรื่องที่ทำแบบทดสอบ 4. แสดงคำอธิบาย แนะนำการทำแบบทดสอบ 5. แสดงส่วนที่เป็นคำถาม หรือรูปภาพ หรือโปรแกรมของโจทย์ 6. แสดงส่วนที่เป็นตัวเลือก ซึ่งมี 4 ตัวเลือก ก ข ค ง 7. แสดงส่วนที่เชื่อมโยงไปยังหน้าจอของแผนการเรียนรู้ของหน่วยนี้ 8. แสดงส่วนที่เชื่อมโยงไปยังแบบทดสอบข้อต่อไป 9. แสดงส่วนของการกรอกข้อมูลของผู้ทำแบบทดสอบ 10. แสดงส่วนของการคลิกเลือกตอบเหมือนกระดาษคำตอบ 11. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงส่งข้อมูลไปเก็บไว้ที่ฐานข้อมูลของแบบทดสอบ 12. แสดงส่วนของการยกเลิกข้อมูล และการตอบแบบทดสอบที่ได้ทำไว้ทั้งหมด

4.3.7.3 การออกแบบจอภาพในส่วนของกิจกรรมการเรียนรู้

Home แนะนำขั้นตอนการเรียนรู้ ทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ ทดสอบหลังเรียน Webboard/Chatroom

หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 ← 1
เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมแบบลำดับ การใช้ฟังก์ชัน scanf()

การเขียนโปรแกรมที่เราได้เขียนในหน่วยการเรียนรู้ก่อนหน้านี้เป็นการโปรแกรมสำหรับแสดงข้อความหรือผลลัพธ์อย่างเดียวไม่สามารถรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์หรือให้ผู้ใช้โปรแกรมป้อนค่าให้คอมพิวเตอร์ได้ ซึ่งถ้าจะนำโปรแกรมนี้ไปประยุกต์ใช้งานก็ยังไม่สมบูรณ์ เพื่อให้โปรแกรมที่เราพัฒนาต่อไปมีประสิทธิภาพมากขึ้น เราจะมาเรียนรู้ฟังก์ชันที่ใช้สำหรับอ่านข้อมูลจากแป้นพิมพ์กันก่อน ซึ่งก็คือฟังก์ชัน scanf() มีรายละเอียดดังนี้

ฟังก์ชัน scanf()

เป็นฟังก์ชันพื้นฐานที่ใช้ควบคู่กับฟังก์ชันprintf() ใช้สำหรับข้อมูลทีอ่านจากแป้นพิมพ์ตามรูปแบบที่กำหนดด้วยเครื่องหมาย % เข้าไปเก็บไว้ในตัวแปรในส่วนของอาร์กิวเมนต์ทันที เมื่อผู้ใช้กดแป้น Enter

รูปแบบของฟังก์ชัน scanf()

scanf ("ส่วนควบคุมข้อมูล อาร์กิวเมนต์อาร์กิวเมนต์...");

ส่วนควบคุมข้อมูล เป็นการกำหนดรูปแบบของการรับข้อมูลที่สอดคล้องกับ ชนิดของตัวแปรและข้อมูล กำกับด้วยเครื่องหมาย % แต่ต้องกำหนดอยู่ในเครื่องหมาย

อาร์กิวเมนต์ เป็นส่วนที่จะนำข้อมูลเข้ามาเก็บไว้ ซึ่งก็คือชื่อตัวแปร ซึ่งชนิดของข้อมูลที่รับเข้ามาจะต้องตรงตามรูปแบบที่กำหนดในส่วนควบคุมข้อมูล ถ้ามีอาร์กิวเมนต์เกิน 1 ตัว ให้ใช้เครื่องหมาย Comma(,) แยก โดยตัวแปรเหล่านี้ต้องเป็นชนิดพอยน์เตอร์ที่นำหน้าด้วยเครื่องหมาย & ยกเว้นตัวแปรที่ใช้สำหรับเก็บข้อความ

ต่อไปนี้เราจะศึกษาตัวอย่างการพัฒนาโปรแกรมแบบลำดับ โดยใช้ฟังก์ชัน scanf()

จากที่นักเรียนได้ศึกษาการวิเคราะห์ปัญหาและการออกแบบโปรแกรมโดยเขียนเป็นขั้นตอนวิธีในหน่วยการเรียนรู้ที่ 5-6 ในหน่วยนี้เราจะนำโจทย์ที่ได้ออกแบบไว้มาเขียนแทนด้วยรหัสโปรแกรม ตามตัวอย่าง ดังนี้:

ตัวอย่างที่ 10.1 การคำนวณหาผลบวกสองของจำนวนใด ๆ ← 3
ตัวอย่างที่ 10.2 การคำนวณหาพื้นที่ของวงกลม
ตัวอย่างที่ 10.3 การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่รับความยาวของด้านกว้างและด้านยาวทางแป้นพิมพ์
ตัวอย่างที่ 10.4 การคำนวณค่าเฉลี่ยของพนักงานของบริษัทแห่งหนึ่ง ที่รับข้อมูลทางแป้นพิมพ์

การเขียนโปรแกรมโดยทั่วไปโดยเฉพาะผู้เริ่มต้นศึกษามักจะพบปัญหาเกี่ยวกับการ Compile ไม่ผ่าน (เกิด error) บ่อยครั้ง บางครั้งไม่ทราบที่เกิดจากสาเหตุจริงแก้ไขปัญหานั้นไม่ได้ บางครั้งอาจทำให้ผู้ศึกษาเกิดความท้อแท้ได้ แนวทางหนึ่งที่จะทำให้เกิด error น้อยที่สุด (ผู้รู้มักกล่าวว่า ไม่มีใครที่เขียนโปรแกรมแล้วไม่เคยเกิด errorเลย) ก็คือพยายามศึกษารูปแบบ ข้อจำกัดเงื่อนไข ของการใช้งานคำสั่งหรือฟังก์ชันให้เข้าใจถูกต้อง และศึกษาจากตัวอย่างหลาย ๆ รูปแบบ ซึ่งได้กำหนดไว้ที่

ใบงานที่ 10-1 และ ใบงานที่ 10-2 ← 4

ให้นักเรียนลองเข้าไปทดสอบโดยโปรแกรมลงที่หน้าต่างของ Turbo C แล้วอ่านคำถามและคำอธิบายที่เว็บไซต์ แล้วบันทึกลงไฟล์ document ที่ download ไว้ เมื่อพิมพ์เสร็จทั้งหมดแล้ว ให้บันทึก (Save) ไฟล์ไว้ที่เครื่องของนักเรียนแล้วส่ง e-mail แนบไฟล์ทั้ง 2 ใบงานนี้ถึงครูด้วย ครูจะได้ตรวจสอบและส่งผลย้อนกลับมาให้นักเรียนทราบต่อไป

 ← 5
พบครูผู้สอนท้ายบทเรียน

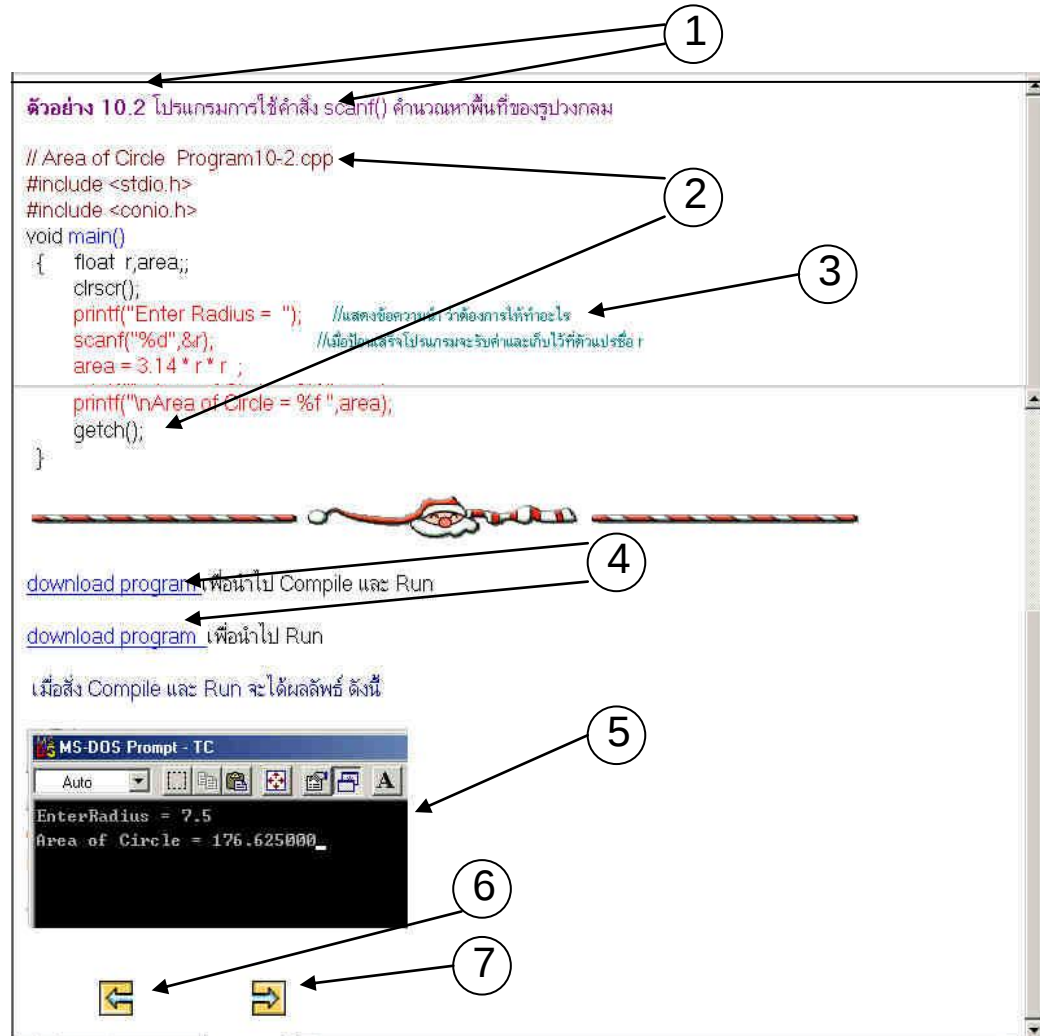
รูป 4.20 แสดงการออกแบบจอภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

จากรูป 4.20 แสดงการทำงาน ดังนี้

งาน	จอภาพสำหรับแสดง ส่วนของการนำเสนอเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้
ผู้ใช้	นักเรียน , ผู้สนใจ
การทำการ	เป็นหน้าจอแสดง เรื่อง เนื้อหา ตัวอย่าง บทสรุป และพบวิดีโอผู้สอนก่อนจบ
หมายเหตุ	1. แสดงตัวเลขของหน่วยการเรียนรู้และชื่อเรื่อง 2. แสดงข้อความรูปภาพ โปรแกรมที่เป็นเนื้อหาพื้นฐาน 3. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงไปยังตัวอย่างเพิ่มเติม 4. แสดงข้อความที่เป็นบทสรุปของหน่วยการเรียนรู้ 5. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงไปยังไฟล์วิดีโอ พบครูผู้สอนท้ายบทเรียน โดยให้ Download ไฟล์มาแสดงที่เครื่องของผู้เรียน

4.3.7.3.1 การออกแบบจอภาพในส่วนของตัวเอง

จากการเชื่อมโยงไปยังตัวอย่างของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ที่หมายเลข 3 ของหัวข้อ 4.3.7.3 ได้ออกแบบการแสดงผลตัวอย่างไว้ดังนี้



รูป 4.21 แสดงการออกแบบจอภาพของการแสดงตัวอย่าง

จากรูป 4.21 แสดงการทำงาน ดังนี้

งาน	จอภาพสำหรับแสดง ตัวอย่างเพิ่มเติม
ผู้ใช้	นักเรียน , ผู้สนใจ
การทำการ	เป็นหน้าจอแสดง ตัวอย่าง การเขียนโปรแกรม
หมายเหตุ	1. แสดงตัวเลขของหน่วยการเรียนรู้ และ แสดงโจทย์ปัญหา 2. แสดงตัวอย่างโปรแกรม 3. แสดงคำอธิบายการทำงานของคำสั่งแต่ละบรรทัด 4. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงให้ download ตัวอย่างโปรแกรม 5. แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการ Run โปรแกรม และมีคำอธิบายประกอบ 6. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงไปยังตัวอย่างที่ผ่านมา 7. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงไปยังตัวอย่างต่อไป

4.3.7.4 การออกแบบจอภาพในส่วนของ Webboard

สนทนาห้องเรียนเสมือน
วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

เชิญใช้งานห้องเรียนเสมือนนี้เพื่อตั้งคำถาม
เชิญตั้งหัวข้อสนทนา หรือ ตั้งคำถาม

ชื่อผู้ร่วมสนทนาและชื่อโรงเรียน

หัวข้อสนทนาหรือคำถาม

รายละเอียดข้อสนทนาหรือคำถาม

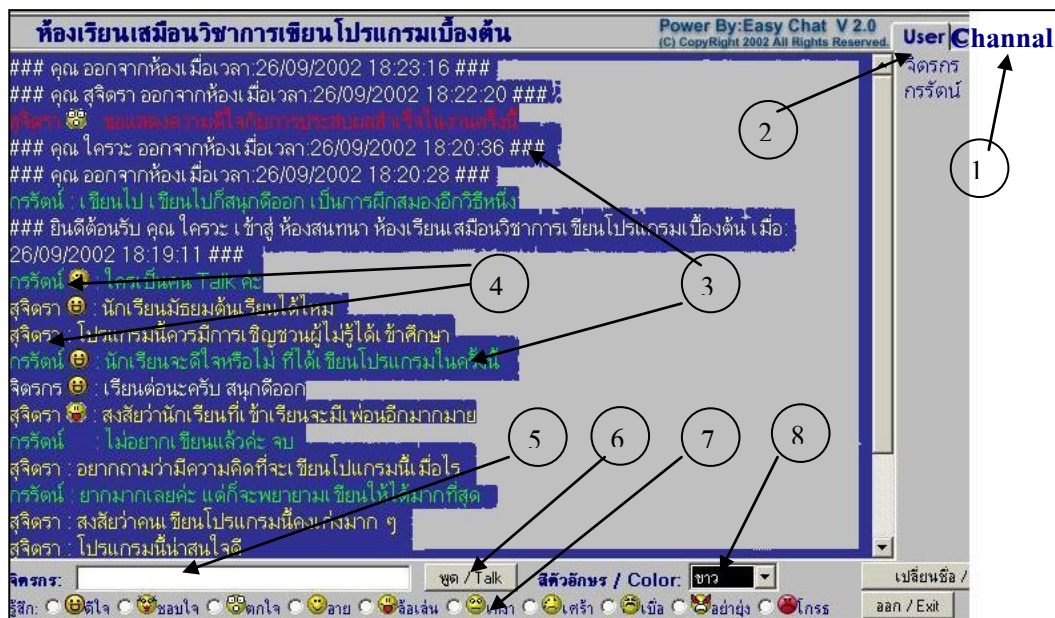
ส่งข้อความ ยกเลิก

รูป 4.22 แสดงการออกแบบจอภาพของ Webboard

จากรูป 4.22 แสดงการทำงาน ดังนี้

งาน	จอภาพสำหรับแสดง หน้าของ Webboard
ผู้ใช้	นักเรียน , ผู้สนใจ
การทำการ	เป็นหน้าจอแสดง การกรอกข้อมูลและข้อสนทนาของ Webboard
หมายเหตุ	1. แสดงส่วนของการให้กรอกชื่อผู้ร่วมสนทนาและชื่อโรงเรียน 2. แสดงส่วนของการให้กรอกหัวข้อสนทนา 3 แสดงส่วนของการให้กรอกรายละเอียดของข้อสนทนา 4. แสดงส่วนของการเชื่อมโยงเพื่อส่งข้อความไปเก็บไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ 5. แสดงส่วนให้คลิกเพื่อยกเลิกการกรอกข้อมูลทั้งหมด

4.3.7.5 การออกแบบจอภาพในส่วนของ Chatroom

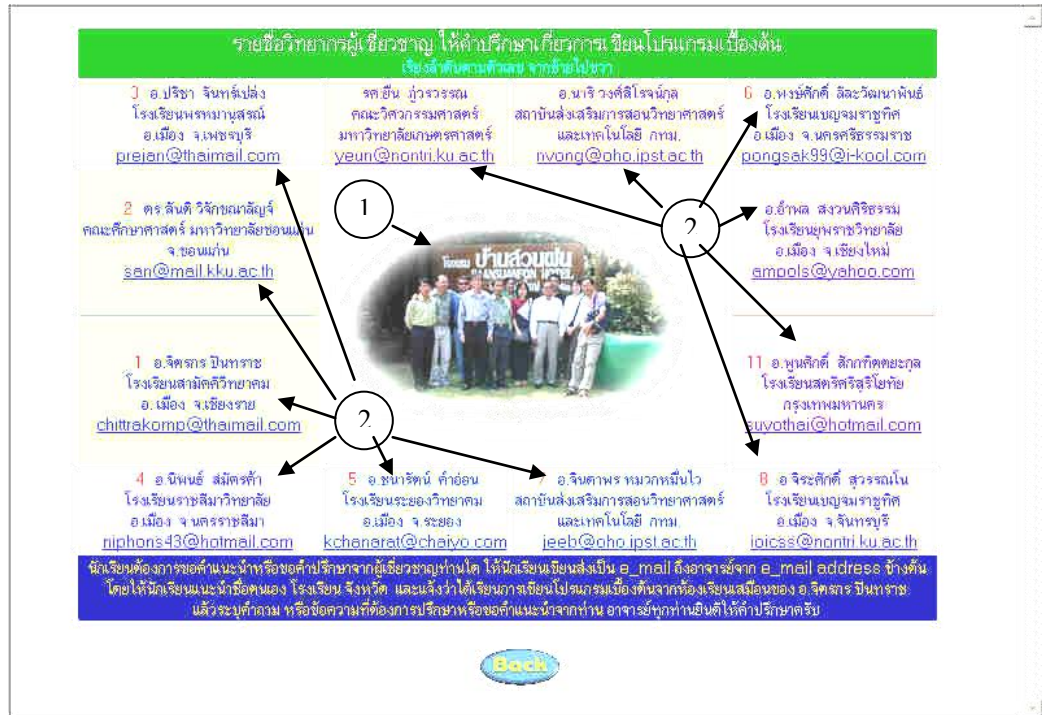


รูป 4.23 แสดงการออกแบบจอภาพของ Chatroom

จากรูป 4.23 แสดงการทำงาน ดังนี้

งาน	จอภาพสำหรับแสดง หน้าจอของ Chatroom
ผู้ใช้	นักเรียน , ครู, ผู้สนใจ, ผู้เชี่ยวชาญ , ผู้ปกครอง
การทำการ	เป็นหน้าจอแสดง การเลือก Channel user และข้อความสนทนา
หมายเหตุ	1. แสดงส่วนของการเลือกช่องสนทนาเป็นห้องเรียนเสมือน 2. แสดงส่วนของการเลือกคู่สนทนา 3. แสดงข้อความของคู่สนทนาสลับกันไปเรื่อย ๆ 4. แสดงชื่อของผู้สนทนา 5. แสดงช่องให้พิมพ์ข้อความสนทนา 6. แสดงปุ่มให้คลิกเพื่อส่งข้อความไปแสดงในส่วนที่ 3 7. แสดงช่องให้เลือกแสดงความรู้สึกขณะสนทนา 8. แสดงช่องให้เลือกสีตัวอักษร

4.3.8 การออกแบบจอภาพในส่วนของพบผู้เชี่ยวชาญ



รูป 4.24 แสดงการออกแบบจอภาพของหน้าจอ พบและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

จากรูป 4.24 แสดงการทำงาน ดังนี้

งาน	จอภาพสำหรับแสดงรูปและข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญ
ผู้ใช้	นักเรียน , ครู, ผู้สนใจ
การทำงาน	เป็นหน้าจอแสดงรูปที่ทำงานอีเมลแอดเดรสของผู้เชี่ยวชาญ
หมายเหตุ	1. แสดงรูปหมู่ของผู้เชี่ยวชาญด้านการเขียนโปรแกรม 2. แสดง ชื่อ-สกุล ที่ทำงาน อีเมลแอดเดรสของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 12 คน เพื่อให้ นักเรียน หรือผู้สนใจมีโอกาสได้พบ และปรึกษาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลา