



ชื่อโครงการภาษาไทย	สื่อการเรียนการสอนวิชา การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม
ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ	E-Learning for Design and Developing Program
โดย 1. นายชัยมงคล	ผลโพธิ์
2. นายพีรพล	รัตนวงศ์
3. นายสุวิรัตน์	โพธิ์มา

คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสาร โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาโครงการ
ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์
พัฒนการ (ATC.)

(อาจารย์พรธนา เจือจารย์)
อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์คณิษฐาประพจน์ สุวรรณศาสตร์)
หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)	3
ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน	4
ตารางที่ 5.1ขนาดของโปรแกรม	76
ตารางที่ 5.2 สรุปการดำเนินงานจริง	78
ตารางที่ 5.3 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจริง	79

สารบัญ

	หน้า
หน้าอนุมัติ	ก
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
คำนำ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญรูป	ช
สารบัญตาราง	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ภูมิหลังและความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 แผนการดำเนินงาน	3
1.6 เครื่องมือที่ใช้	4
1.7 งบประมาณในการดำเนินการ	4
บทที่ 2 ระบบงานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ระบบงานในปัจจุบัน	5
2.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน	6
2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
2.4 การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบงาน	27

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 การออกแบบงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์	
3.1 การออกแบบ Site map	29
3.2 การออกแบบ Site map	30
3.3 การออกแบบ Site map	31
3.4 การออกแบบ Site map	32
3.5 การออกแบบ Site map	33
3.6 การออกแบบ Story Board	32
3.7 การออกแบบ Story Board	33
3.8 การออกแบบ Story Board	34
3.8 การออกแบบ Input Design	35
3.8 การออกแบบ Output Design	36
บทที่ 4 การพัฒนาระบบ	
4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้	39
4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้พัฒนา	39
4.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรมและระบบ	39
4.4 วิธีการใช้งาน	40
บทที่ 5 สรุปการทำโครงการ	
5.1 สรุปผลการทำโครงการ	75
5.2 สรุปขนาดของโปรแกรม	75
5.3 สรุปข้อผิดพลาดที่มีต่อการออกแบบระบบงาน	77
5.4 สรุปการดำเนินงานจริง(Gantt Chart)	78
5.5 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง	79
บรรณานุกรม	80
ภาคผนวก	
- ใบเสนออนุมัติโครงการระบบคอมพิวเตอร์ (ATC.01)	81
- ใบเสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ (ATC.02)	82
- ใบขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.03)	83
- ใบรายงานความคืบหน้าโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.04)	84
- ใบบันทึกการเข้าพบที่ปรึกษาโครงการ (ATC.05)	85

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
- ใบขออนุญาตที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร (ATC.06)	86
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	87

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 ขนาดของเว็บไซต์	05
รูปที่ 2.2 ภาพโครงสร้างแบบเรียงลำดับ	09
รูปที่ 2.3 ภาพโครงสร้างแบบลำดับชั้น	10
รูปที่ 2.4 ภาพโครงสร้างแบบตาราง	10
รูปที่ 2.5 ภาพโครงสร้างแบบไฮแมงมุม	11
รูปที่ 2.6 ตัวอย่างโครงสร้างเว็บไซต์	14
รูปที่ 2.7 การกำหนดการเชื่อมโยงเว็บเพจ	14
รูปที่ 2.8 ตัวอย่างการตั้งชื่อไฟล์	15
รูปที่ 2.9 ตัวอย่างการออกแบบโฮมเพจ	15
รูปที่ 2.10 ตัวอย่างโครงสร้างเว็บไซต์	16
รูปที่ 2.11 ภาพแสดงการสร้างเว็บด้วยภาษา HTML	17
รูปที่ 2.12 เว็บไซต์การลงทะเบียนขอพื้นที่เว็บไซต์	17
รูปที่ 2.13 การอัปโหลดเว็บไซต์	18
รูปที่ 2.14 ตัวอย่างการเรียกดูเว็บไซต์	18
รูปที่ 2.15 แม่สีวัดคุณภาพ	23
รูปที่ 2.16 สีขั้นที่ 2	23
รูปที่ 2.17 สีขั้นที่ 3	24
รูปที่ 2.18 วรรณะสี	25
รูปที่ 2.19 การใช้สีใกล้เคียงกับสีคู่ตรงข้าม	26
รูปที่ 2.20 การใช้สีโครงสร้างสามเหลี่ยมในวงจรสี	26
รูปที่ 3.1 การออกแบบ (Site Map)	27
รูปที่ 3.2 การออกแบบ (Site Map)	28
รูปที่ 3.3 การออกแบบ (Site Map)	29
รูปที่ 3.4 การออกแบบ (Site Map)	30
รูปที่ 3.5 การออกแบบ (Site Map)	31
รูปที่ 4.1 หน้า INDEX	32
รูปที่ 4.2 หน้า HOME	32
รูปที่ 4.3 บทเรียน	33
รูปที่ 4.4 แบบฝึกหัด	33

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ 4.5 เกี่ยวกับผู้จัดทำ	34
รูปที่ 4.6 เปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์และพิมพ์ INDEX.1.html	40
รูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอ Home	40
รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอหน้า Lesson (หน้าบทเรียน)	41
รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 1 (ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม)	41
รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 2 (อัลกอริทึม)	42
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 3 (ผังงาน)	42
รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 4 (การเขียนรหัสเทียม)	43
รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 5 (ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาC)	43
รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 6 (การจัดการโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล)	44
รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 7 (คำสั่งควบคุมเงื่อนไข)	44
รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 8 (การวนซ้ำ)	45
รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 9 (ตัวแปรอาร์เรย์และพอยน์เตอร์)	45
รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 10 (โปรแกรมน้อยและฟังก์ชันมาตรฐาน)	46
รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจอ Exercise (แบบฝึกหัด)	46
รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 1	47
รูปที่ 4.21 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 2	47
รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 3	48
รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 4	48
รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 5	49
รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 6	49
รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 7	50
รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 8	50
รูปที่ 4.28 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 9	51
รูปที่ 4.29 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 10	51
รูปที่ 4.30 แสดงหน้าจอหน้าผู้จัดทำ (Crator)	52
รูปที่ 4.31 แสดงหน้าจอหน้า (Gallery)	52

กิตติกรรมประกาศ

โครงการ “สื่อการเรียนการสอนประเภท วิชา การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม” นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของ อาจารย์พรธนา เจือจารย์ และ อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย ที่ปรึกษาโครงการ ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา คณะผู้จัดทำรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณะอาจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ที่คอยสนับสนุนและเสนอแนะให้การดำเนินงานในครั้งนี้สำเร็จจนบรรลุวัตถุประสงค์

ท้ายที่สุดนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และญาติพี่น้องทุกท่านที่ให้อำนาจใจ และให้โอกาสทางการศึกษาแก่คณะผู้จัดทำและขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

คำนำ

การจัดทำโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ รหัสวิชา 2204-8501 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โดยคณะผู้จัดทำได้จัดทำโครงการประเภท สื่อการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์วิชา การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม โดยมีการสร้างเว็บไซต์เพื่อนำเสนอผลงานแก่ผู้ที่สนใจในการเรียนการสอนออนไลน์

เว็บไซต์ที่ทางคณะผู้จัดทำได้จัดทำนั้น ประกอบไปด้วยความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ โดยภายในเว็บไซต์จะประกอบไปด้วยเนื้อหาบทเรียนจำนวนทั้งหมด 10 บทเรียน เพื่อให้เข้าใจในระบบคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบต่างๆ วิธีการทำงานเป็นขั้นตอนที่ถูกต้องและสามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักแก้ไขและป้องกันภัยคุกคามทางคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้อีกด้วย รวมถึงยังสามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหรือประกอบเป็นอาชีพรายได้เสริม

หากโครงการนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ทางคณะผู้จัดทำ ขออภัยไว้ ณ ที่นี้ และจะดำเนินการพัฒนาผลงานทางด้านคอมพิวเตอร์ให้พัฒนาให้ดีขึ้นไป

คณะผู้จัดทำ

20 กุมภาพันธ์ 2563

บทคัดย่อ

หัวข้อโครงการ	เว็บไซต์โครงการสื่อการเรียนการสอนวิชา การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม	
	Website – Learning for Design and Developing Program	
ผู้จัดทำโครงการ	นายชัยมงคล	ผลโพธิ์
	นายพีรพล	รัตนวงศ์
	นายสุวิรัตน์	โพธิ์มา
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์พรรณา	เจ้าจารย์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ธนาวุฒิ	วิชัย
สาขาวิชา	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	
สถาบัน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์วิชาการ ปีการศึกษา 2562	

บทคัดย่อ

ระบบสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ (E- Learning) ประเภทสื่อการเรียนการสอน วิชาการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม วัตถุประสงค์ของโครงการจัดทำขึ้นเพื่อเป็นตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในการหาความรู้เกี่ยวกับบทเรียนในวิชาคอมพิวเตอร์ ประหยัดเวลาในการเดินทาง และมีระบบการทำแบบทดสอบที่ทันสมัยและใช้งานได้ง่าย

สื่อการเรียนการสอนออนไลน์ ประเภทสื่อการเรียนการสอนวิชา การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมมีระบบการทำแบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ตั้งแต่หน่วยที่ 1 จนถึง บทที่ 10 ในเว็บไซต์ และยังมีเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ต่างๆในเว็บไซต์และภาพประกอบอย่างครบถ้วน

ผู้เข้าเยี่ยมชมในระบบสามารถได้รับความรู้จากการทำเว็บไซต์ครั้งนี้และยังสามารถทดสอบความรู้หลังบทเรียนต่างๆ เพื่อให้ผู้เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์มีความเข้าใจในเนื้อหาแต่ละบทเรียนต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น และยังสามารถเข้าใช้ระบบได้ทุกที่ทุกเวลา

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความหลังและความเป็นมา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว จนอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทสำคัญกับคนทั่วไปมากขึ้น การขายสินค้าหรือสื่อความรู้ต่าง ๆ ในเว็บไซต์จึงเป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะทำให้ลูกค้าสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของร้านค้าได้อย่างรวดเร็วและเป็นช่องทางที่จะทำให้กลุ่มลูกค้าที่ชอบอ่านสื่อการเรียนการสอนรู้จักสินค้าได้ดีขึ้น เพื่อตอบโจทย์สำหรับกลุ่มลูกค้าที่รักการอ่านสื่อการเรียนการสอนและสะดวกต่อการค้นหาสินค้าและประหยัดเวลาในการสั่งซื้อ เมื่อเทียบกับการค้าขายแบบเดิม ๆ ตามร้านหนังสือทั่วไป จากเหตุผลดังกล่าว การซื้อ-ขายสินค้าผ่านระบบซื้อ-ขายสินค้าออนไลน์จึงได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้ลูกค้าได้รับความสะดวกสบายไม่ต้องเดินทางไปยังสถานที่ขายสินค้า อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มความรวดเร็วในการซื้อขายสินค้าและเลือกสินค้าที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้รู้จักการเข้าเว็บไซต์เพื่อเป็นประโยชน์และรู้จักสื่อการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

เว็บไซต์วิชาการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเป็นการเผยแพร่ทางสื่ออินเทอร์เน็ตซึ่งจะมีทั้ง ความหมายและประเภทของโปรแกรม ซอฟต์แวร์ระบบ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม และอื่นๆอีกมากมาย ซึ่งนักเรียนและนักศึกษาต้องใช้ในชีวิตประจำวันอยู่แล้วเมื่อมีเวลาว่างก็สามารถเพิ่มโอกาสในการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และค้นคว้าหาความรู้หรือสื่อการเรียนต่างๆ

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีความประสงค์จะจัดทำเว็บไซต์ “สื่อการเรียนการสอน” วิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ โดยการจำลองหน้าเว็บสื่อการเรียนการสอนบนเว็บไซต์ให้กลุ่มลูกค้าที่ชอบอ่านและสนใจได้เยี่ยมชมเว็บไซต์เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า

1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อความสะดวกสบายในการค้นคว้าหาความรู้
2. เพื่อให้เกิดความคิดริเริ่มในการทำเว็บไซต์
3. เพื่อให้เว็บไซต์นี้สามารถเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจและผู้ที่เข้ามาชมได้

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1. ได้เรียนรู้การทำงานของโปรแกรม adobe dreamweaver CC 2019 , การทำเว็บไซต์
2. ได้เรียนรู้การทำงานของโปรแกรม adobe photoshop CC 2019 , การตัดแต่งรูปภาพ
3. ได้เรียนรู้การทำสื่อและเว็บเป็นของตัวเอง
4. มีแบบทดสอบหลังเรียน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สร้างเว็บไซต์ด้านการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน
2. ได้เผยแพร่ความรู้เรื่อง การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ให้ผู้ที่สนใจได้ศึกษากันว่า
3. ได้นำความรู้ที่ได้จากการเรียนโปรแกรมการสร้างเว็บไซต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์และ

ดึงดูดผู้เข้ามาชมได้

1.5 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

รายการ ภาคเรียนที่ 1	มิถุนายน 62				กรกฎาคม 62				สิงหาคม 62				กันยายน 62				ระยะเวลา
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
อบรมการทำโครงการ นักศึกษา ปวช.3 และปวส.2		↔															11-12 มิถุนายน 62
เสนอหัวข้อ ATC.01 โครงการ รอบที่ 1 เอกสารบทที่ 1		↔															14 มิถุนายน 62
ประกาศผลหัวข้อ รอบที่ 1			↔														17 มิถุนายน 62
เสนอหัวข้อโครงการ รอบที่ 2			↔														19 มิถุนายน 62
ประกาศผลหัวข้อ รอบที่ 2				↔													21 มิถุนายน 62
ลงทะเบียนหัวข้อออนไลน์ เสนออาจารย์ที่ปรึกษา			↔														18-30 มิถุนายน 62
ส่งเอกสารบทที่ 2					↔												8-14 กรกฎาคม 62
ส่งเอกสารบทที่ 3						↔											15-31 กรกฎาคม 62
สอบนำเสนอโครงการ (รอบ เอกสาร)									↔								17 สิงหาคม 62
ประกาศผลสอบ (รอบ เอกสาร)										↔							22 สิงหาคม 62
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 50%													↔				9-15 กันยายน 62
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 60%															↔		16-22 กันยายน 62
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 70%																↔	23-30 กันยายน 62
รายการ ภาคเรียนที่ 2	พฤศจิกายน 62				ธันวาคม 62				มกราคม 63				กุมภาพันธ์ 63				ระยะเวลา
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
ส่งความคืบหน้า 90%	↔																1-8 พฤศจิกายน 62
ส่งความคืบหน้า 100%		↔															9-13 พฤศจิกายน 62
สอบนำเสนอโครงการ ระดับ ปวช.3			↔														7 ธันวาคม 62
ประกาศผลสอบ (รอบ โปรแกรม)						↔											11 ธันวาคม 62
ส่งเอกสารบทที่ 4									↔								6-19 มกราคม 63
ส่งเอกสารบทที่ 5										↔							20-26 มกราคม 63
ส่งงบประมาณในการทำ โครงการ (แบบออนไลน์)											↔						26-30 มกราคม 63
ส่งรูปเล่ม ชีชี และค่าเช่าเล่ม												↔					1-20 กุมภาพันธ์ 63

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

1.6 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรม

- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| 1. โปรแกรม Adobe Dreamweaver CC 2019 | ใช้ออกแบบเว็บไซต์ |
| 2. โปรแกรม Adobe Photoshop CC 2019 | ใช้ตกแต่งรูปภาพ |
| 3. โปรแกรม Microsoft office word 2018 | ใช้ในการพิมพ์เอกสาร |

1.7 งบประมาณการดำเนินงาน

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา (บาท)
1	กระดาษ A4	2 รีม	240
2	ค่าปริ้น	1	450
3	ค่าซีดี	1	35
4	ค่าเช่าเล่ม	1	200
รวมเป็นเงิน			925

ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน

บทที่ 2

ระบบงาน และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบงานในปัจจุบัน

ปัจจุบันการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับ “สื่อการเรียนการสอนวิชาการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม” การเรียนในชั้นเรียนอาจได้ความรู้ไม่มากนักเราจึงต้องกลับมาศึกษาเองส่งผลให้การเรียนการสอนไม่ได้ผลเท่าที่ควร เราจึงออกแบบเว็บไซต์สื่อการเรียนการสอนวิชา การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตของเรามากขึ้น ซึ่งบางทีเราอาจจะไม่รู้ว่ามีอินเทอร์เน็ตกลายเป็นปัจจัยที่สำคัญเป็นอย่างมาก ยุคข่าวสารมีความสำคัญ ผู้คนหันมาบริโภคข้อมูลข่าวสารกันมากขึ้น นอกจากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตก็สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ และสามารถสร้างเครื่องมือ สร้างเนื้อหาและข้อมูลต่างๆไว้รองรับเข้าถึง นั่นก็คือเทคโนโลยีเว็บไซต์ซึ่งเป็นตัวกลางคอยให้ข้อมูลต่างๆแก่ผู้ใช้

การนำข้อมูลต่างๆ สื่อการเรียนการสอนวิชาการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ของผู้สนใจในเรื่องของวิชาการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมและอาจจะได้รับความสนใจศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม มีการจัดเก็บภายในเว็บไซต์ข้อมูลภายในเว็บไซต์นั้นจะสามารถเข้าชมและได้รับข้อมูลความรู้โดยไม่ต้องไปศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ

2.2 ปัญหาระบบงานในปัจจุบัน

1. การเรียนในตารางเรียนบางวันอาจไม่เพียงพออาจทำให้นักศึกษาไม่เข้าใจเนื้อหาในเนื้อหา
2. การเรียนในตารางเรียนบางวันเนื้อหาแต่ละบทและแบบทดสอบนักศึกษาอาจไม่เข้าใจในเนื้อหา
3. ปัญหาด้านการดำเนินงาน
4. การจัดทำเนื้อหาในรูปแบบของเว็บไซต์บางเว็บไซต์ยังไม่เป็นที่ดึงดูดของผู้อ่านและผู้เข้าชมเว็บไซต์

2.3 ทฤษฎีและระบบงานที่เกี่ยวข้อง

หลักการออกแบบเว็บไซต์

การกำหนดขนาดเว็บเพจ

ขนาดของเว็บไซต์ที่นิยมในปัจจุบันมี 2 ขนาด คือ

1. ขนาดเว็บไซต์แบบ 800 X 600 pixels เป็นขนาดที่สามารถใช้ได้กับหน้าจอทุกขนาดในปัจจุบันเป็นขนาดของการออกแบบเว็บไซต์ที่ใช้ในอดีต เนื่องจากอดีตขนาดของจอคอมพิวเตอร์มีขนาดเล็ก



ขนาดเว็บไซต์แบบ 800 X 600 pixels เมื่อแสดงผลในหน้าจอ 1024 X 768 pixels จะเหลือพื้นที่ด้านข้างไว้

รูปที่ 2.1 ขนาดของเว็บไซต์ 800 × 600 pixels

2. ขนาดเว็บไซต์แบบ 1024 X 768 pixels เป็นขนาดที่นิยมในปัจจุบัน เนื่องจากผู้ใช้นิยมใช้จอคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ขึ้นเนื่องมาจากราคาจอคอมพิวเตอร์ที่ถูกลง

รูปแบบการออกแบบเว็บไซต์

เว็บไซต์ในปัจจุบันจะมีการออกแบบที่แตกต่างกันไม่มากนัก ซึ่งการออกแบบหน้าตาเว็บไซต์ส่วนใหญ่จะมององค์ประกอบขององค์กร หน่วยงาน หรือเนื้อหาเรื่องที่น่าสนใจเป็นหลัก ซึ่งการออกแบบหน้าตาของเว็บไซต์มีอยู่ 3 แบบ คือ

1. การออกแบบเว็บไซต์ที่เน้นการนำเสนอเนื้อหา

เป็นการออกแบบเว็บไซต์ที่เน้นการนำเสนอเนื้อหามากกว่ารูปภาพโดยโครงสร้างใช้รูปแบบตารางเป็นหลัก มีการออกแบบหน้าตาแบบง่าย เช่น มีเมนูสารบัญ และเนื้อหา

2. การออกแบบเว็บไซต์ที่เน้นภาพกราฟิก

เป็นการออกแบบเว็บไซต์ที่เน้นภาพกราฟิกที่สวยงาม ซึ่งอาจจะใช้โปรแกรม Photoshop สำหรับการตกแต่งภาพ ข้อดี สวยงาม น่าสนใจ ข้อเสีย อาจจะใช้เวลาในการโหลดเว็บนาน

3. การออกแบบเว็บไซต์ที่มีทั้งภาพและเนื้อหา

เป็นการออกแบบเว็บไซต์ที่นิยมในปัจจุบันซึ่งประกอบด้วยข้อความ รูปภาพ โดยมีการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อให้เว็บน่าสนใจ

การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์

การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ คือ การวางแผนการจัดลำดับ เนื้อหาสาระของเว็บไซต์ ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อจัดทำเป็นโครงสร้างในการจัดวางหน้าเว็บเพจทั้งหมด เปรียบเสมือนแผนที่ที่ทำให้เห็นโครงสร้างทั้งหมดของเว็บไซต์ ช่วยในนักออกแบบเว็บไซต์ไม่ให้หลงทาง การจัดโครงสร้างของเว็บไซต์ มีจุดมุ่งหมายสำคัญ คือ การที่จะทำให้ผู้เข้าเยี่ยมชม สามารถค้นหาข้อมูลในเว็บเพจได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ที่สามารถสร้างความสำเร็จให้กับผู้ที่ทำหน้าที่ในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ (Webmaster) การออกแบบโครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจน แยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน จะช่วยให้หน้าใช้งานและง่ายต่อการเข้าอ่านเนื้อหาของผู้ใช้เว็บไซต์

หลักในการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ ควรพิจารณา ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ โดยพิจารณาว่าเป้าหมายของการสร้างเว็บไซต์นี้ทำเพื่ออะไร

2. ศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่เข้ามาใช้ว่ากลุ่มเป้าหมายใดที่ผู้สร้างต้องการสื่อสาร ข้อมูลอะไรที่พวกเขาต้องการโดยขั้นตอนนี้ควรปฏิบัติควบคู่ไปกับขั้นตอนที่หนึ่ง

3. วางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างเนื้อหาสาระ การออกแบบเว็บไซต์ต้องมีการจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบข้อมูลที่ชัดเจน การที่เนื้อหาไม่ต่อเนื่องไปไม่สิ้นสุดหรือกระจายมากเกินไป อาจทำให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้ได้ ฉะนั้นจึงควรออกแบบให้มีลักษณะที่ชัดเจนแยกย่อยออกเป็นส่วนต่าง ๆ จัดหมวดหมู่ในเรื่องที่สัมพันธ์กัน รวมทั้งอาจมีการแสดงให้ผู้ใช้เห็นแผนที่โครงสร้างเพื่อป้องกันความสับสนได้

4. กำหนดรายละเอียดให้กับโครงสร้าง ซึ่งพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยตั้งเกณฑ์ในการใช้ เช่น ผู้ใช้ควรทำอะไรบ้าง จำนวนหน้าควรมีเท่าใด มีการเชื่อมโยง มากน้อยเพียงใด

5. หลังจากนั้น จึงทำการสร้างเว็บไซต์แล้วนำไปทดลองเพื่อหาข้อผิดพลาดและทำการแก้ไขปรับปรุง แล้วจึงนำเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นขั้นสุดท้าย

องค์ประกอบที่ดีของการออกแบบเว็บไซต์

1. โครงสร้างที่ชัดเจน ผู้ออกแบบเว็บไซต์ควรจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจน แยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน จะช่วยให้การใช้งานและง่ายต่อการอ่านเนื้อหาของผู้ใช้

2. การใช้งานที่ง่าย ลักษณะของเว็บที่มีการใช้งานง่ายจะช่วยให้ผู้ใช้รู้สึกสบายใจต่อการอ่านและสามารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้อย่างเต็มที่ โดยไม่ต้องมาเสียเวลาอยู่กับการทำความเข้าใจ การใช้งานที่สับสนด้วยเหตุนี้ผู้ออกแบบจึงควรกำหนดปุ่มการใช้งานที่ชัดเจน เหมาะสม โดยเฉพาะปุ่มควบคุมเส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) ไม่ว่าจะเป็นเดินหน้า ถอยหลัง หากเป็นเว็บไซต์ที่มีเว็บเพจจำนวนมาก ควรจะจัดทำแผนผังของเว็บไซต์ (Site Map) ที่ช่วยให้ผู้ใช้ทราบว่าตอนนี้อยู่ ณ จุดใด หรือเครื่องมือสืบค้น (Search Engine) ที่ช่วยในการค้นหาหน้าที่ที่ต้องการ

3. การเชื่อมโยงที่ดี ลักษณะไฮเปอร์เท็กซ์ที่ใช้ในการเชื่อมโยง ควรอยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน ทัวไปและต้องระวังเรื่องของตำแหน่งในการเชื่อมโยง การที่จำนวนการเชื่อมโยงมากและกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในหน้าอาจก่อให้เกิดความสับสน นอกจากนี้คำที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยงจะต้องเข้าใจง่ายมีความชัดเจนและไม่สับสนเกินไป นอกจากนี้ในแต่ละเว็บเพจที่สร้างขึ้นมาควรมีจุดเชื่อมโยงกลับมายังหน้าแรกของเว็บไซต์ที่กำลังใช้งานอยู่ด้วย ทั้งนี้เพื่อว่าผู้ใช้เกิดหลงทาง และไม่ทราบว่าจะทำอย่างไรต่อไปจะได้มีหนทางกลับมาสู่จุดเริ่มต้นใหม่ ระวังอย่าให้มีหน้าที่ไม่มีการเชื่อมโยง (Orphan Page) เพราะจะทำให้ผู้ใช้ไม่รู้จะทำอย่างไรต่อไป

4. ความเหมาะสมในหน้าจอ เนื้อหาที่นำเสนอในแต่ละหน้าจอควรสั้น กระชับ และทันสมัย หลีกเลี่ยงการใช้หน้าจอที่มีลักษณะการเลื่อนขึ้นลง (Scrolling) แต่ถ้าจำเป็นต้องมี ควรจะให้ข้อมูลที่มีความสำคัญอยู่บริเวณด้านบนสุดของหน้าจอ หลีกเลี่ยงการใช้กราฟิกด้านบนของหน้าจอ เพราะถึงแม้จะดูสวยงาม แต่จะทำให้ผู้ใช้เสียเวลาในการได้รับข้อมูลที่ต้องการ แต่หากต้องมีการใช้ภาพประกอบก็ควรใช้เฉพาะที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาเท่านั้น นอกจากนี้การใช้รูปภาพเพื่อเป็นพื้นหลัง (Background) ไม่ควรเน้นสีที่ฉูดฉาดมากนัก เพราะอาจจะไปลดความเด่นชัดของเนื้อหา ควรใช้ภาพที่มีสีอ่อน ๆ ไม่สว่างจนเกินไป รวมไปถึงการใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น ภาพเคลื่อนไหว หรือตัวอักษรวิ่ง (Marquees) ซึ่งอาจจะเกิดการรบกวนการอ่านได้ ควรใช้เฉพาะที่จำเป็นจริง ๆ เท่านั้น ตัวอักษรที่นำมาแสดงบนจอภาพควรเลือกขนาดที่อ่านง่าย ไม่มีสีฉูดฉาดและลวดลายมากเกินไป

5. ความรวดเร็ว ความรวดเร็วเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ผู้ใช้จะเกิดอาการเบื่อหน่ายและหมดความสนใจกับเว็บที่ใช้เวลาในการแสดงผลนาน สาเหตุสำคัญที่จะทำให้การแสดงผลนานคือการใส่ภาพกราฟิกหรือภาพเคลื่อนไหว ซึ่งแม้ว่าจะช่วยดึงดูดความสนใจได้ดี ฉะนั้นในการออกแบบจึงควรหลีกเลี่ยงการใส่ภาพขนาดใหญ่ หรือภาพเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น และพยายามใช้กราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด

โครงสร้างของเว็บไซต์

1. เว็บที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure)

เป็นโครงสร้างแบบธรรมดาที่ใช้กันมากที่สุดเนื่องจากง่ายต่อการจัดระบบข้อมูล ข้อมูลที่นิยม จัดด้วยโครงสร้างแบบนี้มักเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเป็นเรื่องราวตามลำดับของเวลา เช่น การเรียงลำดับตามตัวอักษร วรรณคดี สารานุกรม หรืออภิธานศัพท์ โครงสร้างแบบนี้ เหมาะกับเว็บไซต์ที่มีขนาดเล็ก เนื้อหาไม่ซับซ้อน ใช้การลิงก์ (Link) ไปทีละหน้า ทิศทางของการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) ภายในเว็บจะเป็นการดำเนินเรื่องในลักษณะเส้นตรง โดยมีปุ่มเดินหน้าถอยหลังเป็นเครื่องมือหลักในการกำหนดทิศทาง ข้อเสียของโครงสร้างระบบนี้คือ ผู้ใช้ไม่สามารถกำหนดทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ ทำให้เสียเวลาเข้าสู่เนื้อ



รูปที่ 2.2 ภาพโครงสร้างแบบเรียงลำดับ

2. เว็บที่มีโครงสร้างแบบลำดับขั้น (Hierarchical Structure)

เป็นวิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งในการจัดระบบโครงสร้างที่มีความซับซ้อนของข้อมูล โดยแบ่งเนื้อหา ออกเป็นส่วนต่าง ๆ และมีรายละเอียดย่อย ๆ ในแต่ละส่วนลดหลั่นกันมาในลักษณะแนวคิดเดียวกับ แผนภูมิองค์กร จึงเป็นการง่ายต่อการทำความเข้าใจกับโครงสร้างของเนื้อหาในเว็บลักษณะนี้ ลักษณะเด่นเฉพาะของ เว็บประเภทนี้คือการมีจุดเริ่มต้นที่จุดรวมจุดเดียว นั่นคือ โฮมเพจ (Homepage) และเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหา ในลักษณะเป็นลำดับจากบนลงล่าง



รูปที่ 2.3 ภาพโครงสร้างแบบลำดับชั้น

3. เว็บที่มีโครงสร้างแบบตาราง (Grid Structure)

โครงสร้างรูปแบบนี้มีความซับซ้อนมากกว่ารูปแบบที่ผ่านมา การออกแบบเพิ่มความยืดหยุ่น ให้แก่การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้ โดยเพิ่มการเชื่อมโยงซึ่งกันและกันระหว่างเนื้อหาแต่ละส่วน เหมาะแก่ การแสดงให้เห็นความสัมพันธ์กันของเนื้อหา การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้จะไม่เป็นลักษณะเชิงเส้นตรง เนื่องจากผู้ใช้สามารถเปลี่ยนทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้



รูปที่ 2.4 ภาพโครงสร้างแบบตาราง

ในการจัดระบบโครงสร้างแบบนี้ เนื้อหาที่นำมาใช้แต่ละส่วนควรมีลักษณะที่เหมือนกัน และสามารถใช้รูปแบบร่วมกัน หลักการออกแบบคือนำหัวข้อทั้งหมดมาบรรจุลงในที่เดียวกันซึ่งโดยทั่วไป จะเป็นหน้าแผนภาพ (Map Page) ที่แสดงในลักษณะเดียวกับโครงสร้างของเว็บ เมื่อผู้ใช้คลิกเลือก หัวข้อใด ก็จะเข้าไปสู่หน้าเนื้อหา (Topic Page) ที่แสดงรายละเอียดของหัวข้อนั้น ๆ และภายในหน้านั้นก็จะมีการเชื่อมโยงไปยังหน้ารายละเอียดของหัวข้ออื่นที่เป็นเรื่องเดียวกัน

นอกจากนี้ยังสามารถนำโครงสร้างแบบเรียงลำดับและแบบลำดับขั้นมาใช้ร่วมกันได้อีกด้วย ถึงแม้โครงสร้างแบบนี้ อาจสร้างความยุ่งยากในการเข้าใจได้ และอาจเกิดปัญหาการคงค้างของหัวข้อ (Cognitive Overhead) ได้ แต่จะเป็นประโยชน์ที่สุดเมื่อผู้ใช้ได้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา ในส่วนของการออกแบบจำเป็นจะต้องมีการวางแผนที่ดี เนื่องจากการเชื่อมโยงที่เกิดขึ้น ได้หลายทิศทาง นอกจากนี้การปรับปรุงแก้ไขอาจเกิดความยุ่งยากเมื่อต้องเพิ่มเนื้อหาในภายหลัง

4. เว็บที่มีโครงสร้างแบบใยแมงมุม (Web Structure)

โครงสร้างประเภทนี้มีความยืดหยุ่นมากที่สุดทุกหน้าในเว็บสามารถจะเชื่อมโยงไปถึงกันได้หมด เป็นการสร้างรูปแบบการเข้าสู่เนื้อหาที่เป็นอิสระ ผู้ใช้สามารถกำหนดวิธีการเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง การเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละหน้าอาศัยการโยงใยข้อความที่มีมโนทัศน์ (Concept) เหมือนกัน ของแต่ละหน้าในลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดีย โครงสร้างลักษณะนี้จัดเป็นรูปแบบที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนตายตัว (Unstructured) นอกจากนี้การเชื่อมโยงไม่ได้จำกัดเฉพาะเนื้อหา ภายในเว็บนั้น ๆ แต่สามารถเชื่อมโยงออกไปสู่เนื้อหาจากเว็บภายนอกได้



รูปที่ 2.5 ภาพโครงสร้างแบบใยแมงมุม

องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์

1. ความเรียบง่าย (Simplicity)

หมายถึง การจำกัดองค์ประกอบเสริมให้เหลือเฉพาะองค์ประกอบหลัก กล่าวคือในการสื่อสารเนื้อหากับผู้ใช้นั้น เราต้องเลือกเสนอสิ่งที่เราต้องการนำเสนอจริง ๆ ออกมาในส่วนของกราฟิก สี สัน ตัวอักษรและภาพเคลื่อนไหว ต้องเลือกให้พอเหมาะ ถ้าหากมีมากเกินไปจะรบกวนสายตาและสร้างความรำคาญต่อผู้ใช้อย่างเว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบที่ดี ได้แก่ เว็บไซต์ของ

บริษัทใหญ่ ๆ อย่างเช่น Apple Adobe Microsoft หรือ Kokia ที่มีการออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน และใช้งานอย่างสะดวก

2. ความสม่ำเสมอ (Consistency)

หมายถึง การสร้างความสม่ำเสมอให้เกิดขึ้นตลอดทั้งเว็บไซต์โดยอาจเลือกใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ก็ได้ เพราะถ้าหากว่าแต่ละหน้าในเว็บไซต์นั้นมีความแตกต่างกันมากจนเกินไป อาจทำให้ผู้ใช้เกิดความสับสนและไม่แน่ใจว่ากำลังอยู่ในเว็บไซต์เดิมหรือไม่ เพราะฉะนั้นการออกแบบเว็บไซต์ในแต่ละหน้าควรมีรูปแบบ สไตล์ของกราฟิก ระบบเนวิเกชัน (Navigation) และ โทนีสีที่มีความคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์

3. ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity)

ในการออกแบบเว็บไซต์ต้องคำนึงถึงลักษณะขององค์กรเป็นหลัก เนื่องจากเว็บไซต์จะสะท้อนถึงเอกลักษณ์และลักษณะขององค์กร การเลือกใช้ตัวอักษร ชุดสี รูปภาพหรือกราฟิก จะมีผลต่อรูปแบบของเว็บไซต์เป็นอย่างมาก ตัวอย่างเช่น ถ้าเราต้องออกแบบเว็บไซต์ของธนาคารแต่เรากลับเลือกสีส้มและกราฟิกมากมาย อาจทำให้ผู้ใช้คิดว่าเป็นเว็บไซต์ของสวนสนุกซึ่งส่งผลต่อความเชื่อถือขององค์กรได้

4. เนื้อหา (Useful Content)

ถือเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในเว็บไซต์เนื้อหาในเว็บไซต์ต้องสมบูรณ์และได้รับการปรับปรุงพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอ ผู้พัฒนาต้องเตรียมข้อมูลและเนื้อหาที่ผู้ใช้งานต้องการให้ถูกต้องและสมบูรณ์ เนื้อหาที่สำคัญที่สุดคือเนื้อหาที่ทีมผู้พัฒนาสร้างสรรค์ขึ้นมาเอง และไม่ไปซ้ำกับเว็บอื่น เพราะจะถือเป็นสิ่งที่ดึงดูดผู้ใช้ให้เข้ามาเว็บไซต์ได้เสมอ แต่ถ้าเป็นเว็บที่ลิงก์ข้อมูลจากเว็บอื่น ๆ มาเมื่อใดก็ตามที่ผู้ใช้งานหาว่าข้อมูลนั้นมาจากเว็บใดผู้ใช้ก็ไม่จำเป็นต้องกลับมาใช้งานลิงก์เหล่านั้นอีก

5. ระบบเนวิเกชัน (User-Friendly Navigation)

เป็นส่วนประกอบที่มีความสำคัญต่อเว็บไซต์มาก เพราะจะช่วยไม่ให้เกิดความสับสนระหว่างดูเว็บไซต์ ระบบเนวิเกชันจึงเปรียบเสมือนป้ายบอกทาง ดังนั้นการออกแบบเนวิเกชัน จึงควรให้เข้าใจง่าย ใช้งานได้สะดวก ถ้ามีการใช้กราฟิกก็ควรสื่อความหมาย ตำแหน่งของการวางเนวิเกชันก็ควรวางให้สม่ำเสมอ เช่น อยู่ตำแหน่งบนสุดของทุกหน้าเป็นต้น ซึ่งถ้าจะให้ดีเมื่อมีเนวิเกชันที่เป็นกราฟิกก็ควรเพิ่มระบบเนวิเกชันที่เป็นตัวอักษรไว้ส่วนล่างด้วย เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ที่ยกเลิกการแสดงผลภาพกราฟิกบนเว็บเบราว์เซอร์

6. คุณภาพของสิ่งที่ปรากฏให้เห็นในเว็บไซต์ (Visual Appeal)

ลักษณะที่น่าสนใจของเว็บไซต์นั้น ขึ้นอยู่กับความชอบส่วนบุคคลเป็นสำคัญ แต่โดยรวมแล้วก็สามารถสรุปได้ว่าเว็บไซต์ที่น่าสนใจนั้นส่วนประกอบต่าง ๆ ควรมีคุณภาพ เช่น กราฟิกควร

สมบูรณ์ไม่มีรอยหรือขอบขั้นบันได้ให้เห็น ชนิดตัวอักษรอ่านง่ายสบายตา มีการเลือกใช้โทนสีที่เข้ากันอย่างสวยงาม เป็นต้น

7. ความสะดวกของการใช้ในสภาพต่าง ๆ (Compatibility)

การใช้งานของเว็บไซต์นั้นไม่ควรมีขอบจำกัด กล่าวคือ ต้องสามารถใช้งานได้ดีในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ไม่มีการบังคับให้ผู้ใช้ต้องติดตั้งโปรแกรมอื่นใดเพิ่มเติม นอกเหนือจากเว็บเบราว์เซอร์ ควรเป็นเว็บที่แสดงผลได้ดีในทุกระบบปฏิบัติการ สามารถแสดงผลได้ในทุกความละเอียดหน้าจอ ซึ่งหากเป็นเว็บไซต์ที่มีผู้ให้บริการมากและกลุ่มเป้าหมายหลากหลายควรให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ให้มาก

8. ความคงที่ในการออกแบบ (Design Stability)

ถ้าต้องการให้ผู้ใช้งานรู้สึกว่าการใช้เว็บไซต์มีคุณภาพ ถูกต้อง และเชื่อถือได้ ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบเว็บไซต์เป็นอย่างมาก ต้องออกแบบวางแผนและเรียบเรียงเนื้อหาอย่างรอบคอบ ถ้าเว็บที่จัดทำขึ้นอย่างฉาบฉวย ไม่มีมาตรฐานการออกแบบและระบบการจัดการข้อมูล ถ้ามีปัญหาเกิดขึ้นอาจส่งผลให้เกิดปัญหาและทำให้ผู้ใช้หมดความเชื่อถือ

9. ความคงที่ของการทำงาน (Function Stability)

ระบบการทำงานต่าง ๆ ในเว็บไซต์ควรมีความถูกต้องแน่นอน ซึ่งต้องได้รับการออกแบบสร้างสรรค์และตรวจสอบอยู่เสมอ ตัวอย่างเช่น ลิงค์ต่าง ๆ ในเว็บไซต์ ต้องตรวจสอบว่ายังสามารถลิงค์ข้อมูลได้ถูกต้องหรือไม่ เพราะเว็บไซต์อื่นอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ปัญหาที่เกิดจากลิงค์ ก็คือ ลิงค์ขาด ซึ่งพบได้บ่อยเป็นปัญหาที่สร้างความรำคาญกับผู้ใช้เป็นอย่างมาก

ขั้นตอนการสร้างเว็บไซต์

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนการจัดทำเว็บไซต์

เป็นขั้นตอนแรกของการออกแบบเว็บ เนื่องจากเราต้องกำหนดชื่อเรื่อง เนื้อหา และรายละเอียดของเว็บที่เราจะจัดทำเพื่อให้เห็นมุมมองคร่าว ๆ ก่อนจะลงมือสร้างเว็บไซต์ นอกจากนี้เรายังต้องทำการแบ่งเนื้อหาเป็นหมวดหมู่ต่าง ๆ ตามลำดับก่อน-หลัง เพื่อให้ง่ายต่อการจัดทำโครงร่างของเว็บ

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดโครงสร้างของเว็บ

เป็นขั้นตอนในการกำหนดผังของเว็บเพื่อให้ทราบองค์ประกอบทั้งหมดของเว็บตัวอย่างดัง

รูป



รูปที่ 2.6 ตัวอย่างโครงสร้างเว็บไซต์

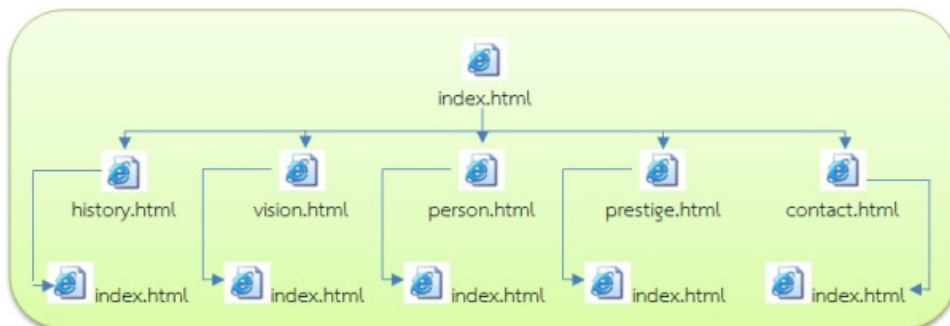
ข้อสังเกต

1. หน้าแรกของเว็บ หรือโฮมเพจ จะต้องชื่อ index ส่วนนามสกุลให้ใส่ตามลักษณะของภาษาที่ใช้ในการสร้างเว็บ

2. การตั้งชื่อเว็บเพจแต่ละหน้าเวลาให้กำหนดชื่อเป็นภาษาอังกฤษตามด้วยนามสกุลของภาษาที่เราสร้างเว็บ เช่น index.html, home.html, history.html เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดการเชื่อมโยงเว็บเพจ

การกำหนดการเชื่อมโยงเว็บเพจ เป็นการกำหนดความสัมพันธ์ของการเชื่อมโยงในแต่ละหน้าเว็บเพื่อให้สามารถกลับไปกลับมาระหว่างหน้าต่าง ๆ ได้ โดยแต่ละไฟล์จะมีความสัมพันธ์กันตัวอย่างดังรูป



รูปที่ 2.7 การกำหนดการเชื่อมโยงเว็บเพจ

ขั้นตอนที่ 4 การตั้งชื่อไฟล์และโฟลเดอร์

1. การสร้างโฟลเดอร์

การสร้างโฟลเดอร์ให้สร้างเป็นชื่อหน่วยงานเรื่องนั้น ๆ ควรใช้ตัวอักษร ภาษาอังกฤษ ตัวพิมพ์เล็ก หรือผสมกับตัวเลข 0-9 เช่น swt คือ โรงเรียนเสริมงามวิทยาคม จากนั้นข้างใน โฟลเดอร์ swt ให้เราสร้างโฟลเดอร์เก็บรูปภาพ พื้นหลัง ไฟล์เสียง ไฟล์วิดีโอ หรือโฟลเดอร์อื่นเป็น ชื่อภาษาอังกฤษ เช่น pic คือโฟลเดอร์เก็บรูปภาพ, bg คือ โฟลเดอร์เก็บพื้นหลัง เป็นต้น

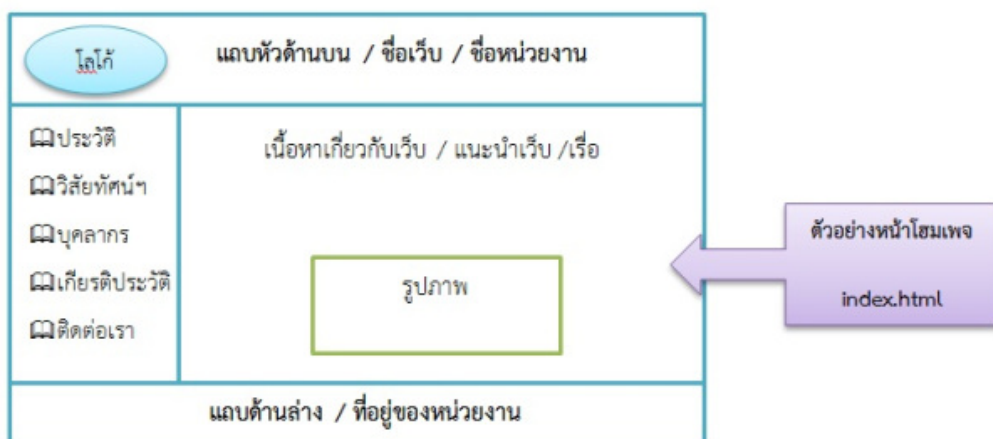
2. การตั้งชื่อไฟล์

การตั้งชื่อไฟล์ให้ตั้งชื่อและนามสกุลไฟล์เป็นตัวอักษร ภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็ก หรือผสม กับตัวเลข 0-9 หรือเครื่องหมายขีดบนขีดล่าง และตั้งชื่อไฟล์ให้ตรงกับเรื่องนั้น ๆ เช่น history.html คือ ประวัติของโรงเรียน, person.html คือ บุคลากรของโรงเรียน เป็นต้น



รูปที่ 2.8 ตัวอย่างการตั้งชื่อไฟล์

ขั้นตอนที่ 5 การออกแบบเว็บเพจแต่ละหน้าในเว็บไซต์



รูปที่ 2.9 ตัวอย่างการออกแบบโฮมเพจ

ส่วนประกอบของเว็บไซต์ที่ดี

1. ส่วนหัวของหน้า (Page Header)

เป็นส่วนที่อยู่ตอนบนสุดของหน้า และเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของหน้า เพราะเป็นส่วนที่ดึงดูดผู้ชมให้ติดตามเนื้อหาภายในเว็บไซต์ มักใส่ภาพกราฟิกเพื่อสร้างความประทับใจ ส่วนใหญ่ประกอบด้วย

- โลโก้ (Logo) เป็นสิ่งที่เว็บไซต์ควรมี เป็นตัวแทนของเว็บไซต์ได้เป็นอย่างดี และยังทำให้เว็บน่าเชื่อถือ
- ชื่อเว็บไซต์
- เมนูหลักหรือลิงค์ (Navigation Bar) เป็นจุดเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาของเว็บไซต์

2. ส่วนของเนื้อหา (Page Body)

เป็นส่วนที่อยู่ตอนกลางของหน้า ใช้แสดงข้อมูลเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วยข้อความ, ตารางข้อมูล ภาพกราฟิก วิดีโอ และอื่น ๆ และอาจมีเมนูหลัก หรือเมนูเฉพาะกลุ่มวางอยู่ในส่วนนี้ด้วย สำหรับส่วนเนื้อหาควรแสดงความสำคัญที่เป็นหัวข้อไว้บนสุด ข้อมูลมีความกระชับ ใช้รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย และจัด Layout ให้เหมาะสมและเป็นระเบียบ

3. ส่วนท้ายของหน้า (Page Footer)

เป็นส่วนที่อยู่ด้านล่างสุดของหน้า มักวางระบบนำทางที่เป็นลิงค์ข้อความง่าย ๆ และอาจแสดงข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหาภายในเว็บไซต์ เช่น เจ้าของเว็บไซต์, ข้อความแสดงลิขสิทธิ์, วิธีการติดต่อกับผู้ดูแลเว็บไซต์, คำแนะนำการใช้เว็บไซต์ เป็นต้น โดยปกติส่วนหัวและส่วนท้ายมักแสดงเหมือนกันในทุกหน้าของเว็บเพจ



รูปที่ 2.10 ตัวอย่างโครงสร้างเว็บไซต์

ขั้นตอนที่ 6 การสร้างเว็บเพจ

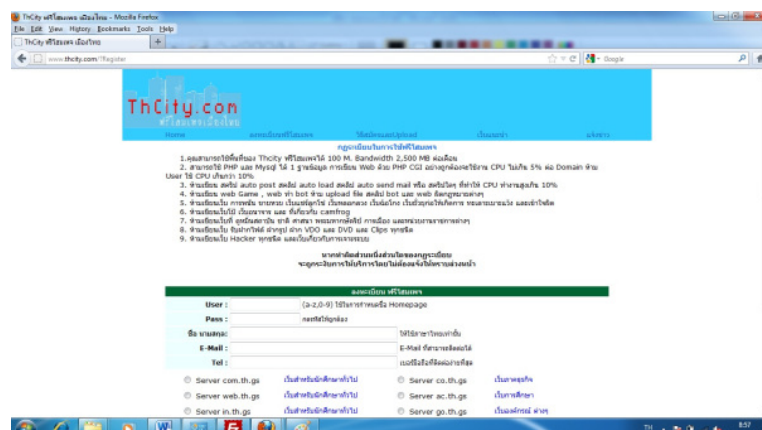
เมื่อจัดวางองค์ประกอบของเว็บแต่ละหน้าแล้ว ต่อไปคือขั้นตอนการเขียนเว็บด้วยโปรแกรมภาษา HTML เพื่อกำหนดให้แต่ละหน้าเว็บเพจนำเสนอข้อความ รูปภาพ วิดีโอ และเสียงให้อยู่ในรูปแบบการที่ต้องการ



รูปที่ 2.11 ภาพแสดงการสร้างเว็บด้วยภาษา HTML

ขั้นตอนที่ 7 การลงทะเบียนชื่อพื้นที่เว็บไซต์

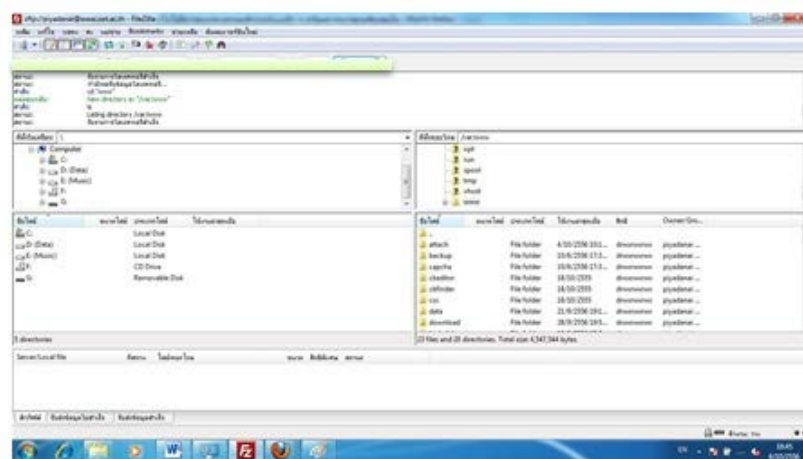
เมื่อทำการออกแบบและสร้างเว็บไซต์เสร็จแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การเผยแพร่เว็บไซต์สู่โลกของอินเทอร์เน็ตให้คนอื่นเข้ามาเยี่ยมชม วิธีการ คือ การนำเว็บไซต์ไปฝากกับผู้ให้บริการพื้นที่เว็บไซต์ทั้งแบบเสียค่าใช้จ่ายหรือบริการ และแบบพื้นที่เว็บไซต์ฟรี ซึ่งวันนี้เราจะขอแนะนำเว็บไซต์ที่ให้บริการฟรีพื้นที่ฝากเว็บ คือ <http://www.thcity.com>



รูปที่ 2.12 เว็บไซต์การลงทะเบียนชื่อพื้นที่เว็บไซต์

ขั้นตอนที่ 8 การอัปโหลดเว็บไซต์

เมื่อเราทำการสมัครบริการพื้นที่ฝากเว็บแล้ว ขั้นตอนต่อไป ก็คือการอัปโหลดไฟล์เว็บไซต์ของเราไปยังเว็บไซต์ที่ให้บริการพื้นที่ฝากเว็บซึ่งอาจจะทำการอัปโหลดผ่านเว็บเบราว์เซอร์ให้บริการ หรือการอัปโหลดด้วยโปรแกรม เช่น CuteFTP, Filezilla, WS_FTP เป็นต้น เพื่อให้ผู้คนที่ได้เข้าเยี่ยมชมโดยสามารถดูในเว็บไซต์ของเราผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



รูปที่ 2.13 การอัปโหลดเว็บไซต์

ขั้นตอนที่ 9 การเรียกดูเว็บไซต์

เมื่อเราทำการอัปโหลดไฟล์เว็บไซต์ของเราขึ้นบนเว็บไซต์ที่ให้บริการพื้นที่ฝากเว็บแล้ว เราสามารถเปิดดูเว็บไซต์ของเราผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer, Google Chrome เป็นต้น โดยการพิมพ์ที่อยู่เว็บไซต์ตรง Address Bar เช่น <http://www.swt.ac.th> เป็นต้น



รูปที่ 2.14 ตัวอย่างการเรียกดูเว็บไซต์

ประเภทของการออกแบบ

1. Organization-centered : ออกแบบเพื่อตอบสนองความต้องการของตัวเองก็ตัวเอง (ข้อเสียคืออาจไม่ตรงความต้องการของผู้ใช้)
2. Technology-centered : ออกแบบโดยเน้นลูกเล่นและเทคโนโลยีที่ทันสมัย (แต่อาจใช้ประโยชน์จริงไม่ได้)
3. Designer-centered : ออกแบบโดยเน้นการนำเสนอความคิดสร้างสรรค์ด้านการออกแบบ
4. User-centered : ออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งาน โดยตอบสนองผู้ใช้เป็นหลัก (และเลือกใช้จุดเด่นของทั้ง 3 ประเภทมาผสมผสานกัน)

ตัวชี้วัด Usability

หมายถึง ความสามารถในการนำมาใช้งานหรือใช้ประโยชน์ หรือความมีประสิทธิภาพและความพึงพอใจที่ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างที่คาดคิด รวมทั้งเป็นคุณภาพที่วัดจาก “ความง่ายของการใช้งาน” ด้วย

1. Learnability : ผู้ใช้สามารถเรียนรู้วิธีการใช้งานในคราวแรกได้เร็วเพียงใด
2. Efficiency : ผู้ใช้สามารถใช้งานได้เร็วและคล่องเพียงใด
3. Memorability : เมื่อผู้ใช้ไม่ใช้งานเป็นระยะเวลาหนึ่ง จะกลับมาใช้งานอีกครั้ง ได้ง่ายและเร็วเพียงใด
4. Error : ผู้ใช้งานทำผิดพลาดมากเพียงใด และกลับออกมาจากความผิดพลาดนั้นได้ง่ายเพียงใด
5. Satisfaction : ผู้ใช้เกิดความพึงพอใจในการใช้งานเพียงใด

การสร้างประสบการณ์ของผู้ใช้ (User Experience (UX) Design)

ระดับ Strategy Plane การสร้างเว็บไซต์ขึ้นมาตามความต้องการของผู้ใช้และของเรา จำเป็นต้องทำอะไรบ้าง

1. ผู้ใช้ ต้องการอะไรจากเว็บไซต์ของเรา
2. เรา (ผู้บริหารองค์กร) ต้องการอะไรจากเว็บไซต์ของเรา
3. อะไรคือความต้องการของผู้ใช้ ที่สอดคล้องกับความต้องการของเรา
4. อะไรคือความต้องการของผู้ใช้ ที่ขัดแย้งกับความต้องการของเรา

ระดับ Scope Plane

1. เว็บไซต์ต้องมีเนื้อหาอะไรบ้าง
2. เว็บไซต์ต้องมีความสามารถอะไรบ้าง มีหน้าที่หรือการทำงาน (Function) อะไรบ้าง
3. ทราบว่าเราจะต้องสร้างอะไร และไม่ควรสร้างอะไร โดยการเขียน Requirement ให้รัดกุม และชัดเจน สามารถวัดได้

ระดับ Structure Plane

1. ออกแบบโครงสร้างหลักของเว็บไซต์ วาดแผนผังโครงสร้าง
2. ออกแบบระบบโต้ตอบกับผู้ใช้ (Interaction Design)
3. การสถาปนาโครงสร้างของข้อมูล จัดองค์ประกอบของข้อมูลเนื้อหา (Information Architect)

ระดับ Skeleton Plane

1. การออกแบบข้อมูลที่สื่อสารไปถึงผู้ใช้ (Information Design)
2. การออกแบบส่วนโต้ตอบระหว่างเว็บและผู้ใช้ (Interactive Design)
3. การออกแบบทิศทางของการเคลื่อนที่ไปมาภายในเว็บไซต์ หรือการนำร่อง เพื่อไม่ให้หลงทาง (Navigation Design)

ระดับ Surface Plane

1. การจัดวาง (Grid Layout) : แบ่งพื้นที่หน้าจอออกเป็น Header, Footer, Content (อยู่กลางหน้าจอ) Left Sidebar, Right Sidebar
2. การจัดกลุ่มเนื้อหา : จัดกลุ่มตามหมวดหมู่ (Category) หรือแบ่งกลุ่มใหญ่-กลุ่มย่อย (Hierarchy) จัดเรียงตามตัวอักษร (Alphabetical) เรียงตามช่วงเวลา (Chronological) หรืออาจจัดเรียงตามความนิยม (Popularity) ตามแนวของ web 2.0 เช่น วัดจากความนิยมของผู้ใช้ หรือเนื้อหาที่น่าสนใจ
3. ตัวหนังสือ : ควรใช้ขนาดที่อ่านง่าย 9-12 point สำหรับภาษาอังกฤษ มีความห่างระหว่างบรรทัด 1-4 point มีหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย (Headings) ให้ชัดเจน ตัวอย่างที่ดีของการใช้ตัวหนังสือและสีที่อ่านง่ายสบายตา คือเว็บไซต์ของ Google
4. รูปภาพ
5. สี : อย่าใช้เกิน 5 สี ใช้สีโทนอุ่นกับ Foreground (พื้นที่ส่วนน้อย ตัวอักษร) ใช้สีโทนเย็นกับ Background (สบายตา ไม่เปล่งแสง เช่น สีดำ สีม่วงเข้มๆ) ใช้สีที่มีความจัดสูงเมื่อต้องการดึงดูดความสนใจ ใช้สีเพื่อสร้างความแตกต่างระหว่างลิงก์ที่สามารถคลิกได้ กับเนื้อหาทั่วไป

ช่องทางที่คนเข้าเว็บไซต์ มี 3 ทาง คือ

1. ค้นด้วย Search Engine โดยเฉพาะ Google (มากถึง 71%)
2. Link ต่อมาจาก web อื่น (18%)
3. พิมพ์ URL หรือ Bookmark หน้าเว็บเอาไว้โดยตรง (11%)

ตั้งชื่อ URL ที่เหมาะสม

1. ตั้งชื่อ domain และ sub domain ที่สามารถใช้เป็น keyword ได้ด้วย เช่น thai.tourismthailand.org (thai คือชื่อของ subdomain ส่วน tourismthailand.org คือชื่อของ domain)
2. ตั้งชื่อ Directory หรือ File ให้มี keyword ที่เหมาะสม มีความหมาย และมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาภายในเว็บหน้านั้น อาจตั้งชื่อ File เป็นภาษาไทยก็ได้ ทำให้ค้นหาได้ง่ายขึ้น แต่อาจมีปัญหาเกี่ยวกับ Browser รุ่นต่ำ ๆ บางตัว เช่น IE 6, Firefox 3
3. เนื้อหาแต่ละหน้า ควรกำหนดชื่อ URL เพียงหนึ่งเดียวเท่านั้น และควรกำหนดชื่อแบบถาวร ไม่เปลี่ยนแปลง (Permalink หรือ Permanent Link)
4. ชื่อ URL ควรใช้ตัวอักษรตัวเล็กทั้งหมด
5. หลีกเลี่ยงการมีหลาย URL สำหรับเนื้อหาเดียวกัน แต่ถ้าหากต้องการเปลี่ยนลิงก์ เช่น จาก myweb.com เป็น www.myweb.com

การใช้ Tags ต่าง ๆ

1. ควรใช้ Headings ในการกำหนดชื่อหัวข้อตามลำดับต่าง ๆ
2. ควรใช้ตัวหนา ตัวเอียง
3. ควรใช้ Listing
4. รูปภาพ ควรมีข้อความอธิบายด้วย โดยเฉพาะถ้ามีการลิงก์จากภาพไปยังเว็บหน้าอื่น ๆ
5. การลิงก์ต่อไปยังเว็บอื่น ควรใช้ชื่อลิงก์ที่มีความหมาย หรือมี keyword อยู่ในชื่อลิงก์ด้วย และไม่ควรยาวจนเกินไป

การวางโครงสร้างเว็บ

1. ควรมี sitemap ให้เข้าดูได้
2. ทุกหน้าภายในเว็บไซต์ จะต้องถูกลิงก์ถึงได้
3. อย่างวางโครงสร้างเว็บแบบซอยย่อยเกินไป ต้องคลิกหลายครั้ง
4. ควรใช้ Breadcrumb (navigation) เพื่อไม่ให้หลงทาง ตัวอย่างเช่น myweb > บทความน่าสนใจ > วิธีการทำ SEO
5. หลีกเลี่ยงการใช้ลิงก์แบบ รูปภาพ Javascript หรือ flash
6. อย่าให้มีลิงก์ไปยังหน้าเว็บที่ไม่มีอยู่จริง
7. ปรับแต่งหน้า 404NotFound ให้ผู้เข้าชมมีข้อมูลว่าควรจะไปไหนต่อ

การออกแบบเว็บไซต์ต้องคำนึงถึง

1. ความเรียบง่าย ได้แก่ มีรูปแบบที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน และใช้งานได้ง่าย ไม่มีกราฟิกหรือตัวอักษรที่เคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา ชนิดและสีของตัวอักษรไม่มากเกินไปทำให้วุ่นวาย
2. ความสม่ำเสมอ ได้แก่ ใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ เช่น รูปแบบของหน้า สไตลของกราฟิก ระบบเนวิเกชันและโทนสี ควรมีความคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์
3. ความเป็นเอกลักษณ์ การออกแบบเว็บไซต์ควรคำนึงถึงลักษณะขององค์กร เพราะรูปแบบของเว็บไซต์จะสะท้อนถึงเอกลักษณ์และลักษณะขององค์กรนั้น ๆ เช่น ถ้าเป็นเว็บไซต์ของทางราชการ จะต้องดูน่าเชื่อถือไม่เหมือนสวนสนุก ฯลฯ
4. เนื้อหาที่มีประโยชน์ เนื้อหาเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในเว็บไซต์ ดังนั้นควรจัดเตรียมเนื้อหาและข้อมูลที่ใช้ต้องการให้ถูกต้อง และสมบูรณ์ มีการปรับปรุงและเพิ่มเติมให้ทันเหตุการณ์อยู่เสมอ เนื้อหาไม่ควรซ้ำกับเว็บไซต์อื่น จึงจะดึงดูดความสนใจ
5. ระบบเนวิเกชันที่ใช้งานง่าย ต้องออกแบบให้ผู้ใช้งานเข้าใจง่ายและใช้งานสะดวก ใช้กราฟิกที่สื่อความหมายร่วมกับคำอธิบายที่ชัดเจน มีรูปแบบและลำดับของรายการที่สม่ำเสมอ เช่น วางไว้ตำแหน่งเดียวกันของทุกหน้า
6. ลักษณะที่น่าสนใจ หน้าตาของเว็บไซต์จะต้องมีความสัมพันธ์กับคุณภาพขององค์ประกอบต่าง ๆ เช่น คุณภาพของกราฟิกที่จะต้องสมบูรณ์ การใช้สี การใช้ตัวอักษรที่อ่านง่าย สบายตา การใช้โทนสีที่เข้ากันลักษณะหน้าตาที่น่าสนใจนั้นขึ้นอยู่กับความชอบของแต่ละบุคคล
7. การใช้งานอย่างไม่จำกัด ผู้ใช้ส่วนใหญ่สามารถเข้าถึงได้มากที่สุดเลือกใช้เบราว์เซอร์ชนิดใดก็ได้ในการเข้าถึงเนื้อหาสามารถแสดงผลได้ทุกระบบปฏิบัติการและความละเอียดหน้าจอต่าง ๆ กันอย่างไม่มีปัญหาเป็นลักษณะสำคัญสำหรับผู้ที่มีจำนวนมาก
8. คุณภาพในการออกแบบ การออกแบบและเรียบเรียงเนื้อหาอย่างรอบคอบ สร้างความรู้สึกรู้ว่าเว็บไซต์มีคุณภาพ ถูกต้อง และเชื่อถือได้
9. ลิงค์ต่าง ๆ จะต้องเชื่อมโยงไปหน้าที่มีอยู่จริงและถูกต้อง ระบบการทำงานต่าง ๆ ในเว็บไซต์จะต้องมีความแน่นอนและทำหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง

ทฤษฎีสีสำหรับงานออกแบบเว็บไซต์

ความรู้เรื่องทฤษฎีสีเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับงานออกแบบทุกชนิดและหากต้องการให้งานออกแบบดูสวยงามต้องเข้าใจเรื่องพื้นฐานของสีเพื่องานออกแบบก่อน ฉะนั้นไม่ควรมองข้ามเรื่องนี้ไป เพราะเพียงแต่การเรียนรู้การใช้งาน Photoshop จนชำนาญเท่านั้นยังไม่สามารถสร้างสรรค์งานดี ๆ ออกมาได้หากไม่รู้จักใช้สีให้เหมาะสม โดยเรื่องที่น่ามาอธิบายเป็นทฤษฎีสีเบื้องต้นจากสีวัตถุเพื่อนำมาใช้กับ งานออกแบบดังนี้

Primary Colors (สีขั้นที่ 1 แม่สีวัตถุ)

สีขั้นที่ 1 คือ แม่สีเป็นสีชุดแรกๆที่เมื่อนำมาผสมกันจะได้สีอีกมากมายสีกลุ่มนี้ได้แก่ สีเหลือง แดงและน้ำเงิน

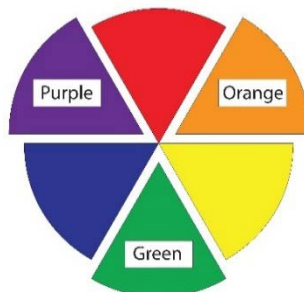


รูปที่ 2.15 แม่สีวัตถุ

Secondary Colors (สีขั้นที่ 2)

สีขั้นที่ 2 เป็นสีที่เกิดจากการผสมกันของแม่สีขั้นที่ 1 ซึ่งจะได้สี ดังต่อไปนี้

1. สีส้ม สีแดง + เหลือง
2. สีเขียว สีเหลือง + สีนํ้าเงิน
3. สีม่วง สีนํ้าเงิน + แดง

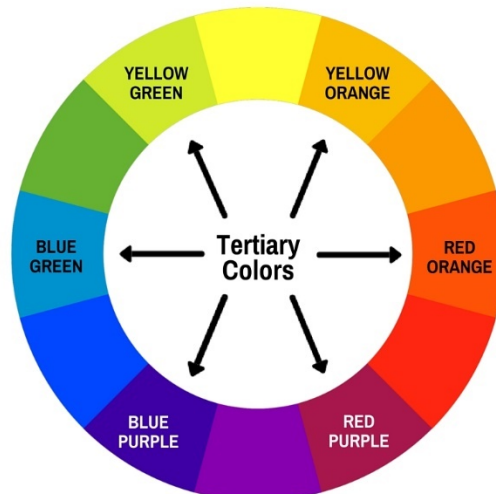


รูปที่ 2.16 สีขั้นที่ 2

Tertiary Colors (สีขั้นที่ 3)

สีขั้นที่ 3 เป็นสีที่เกิดจากการผสมกันระหว่างสีขั้นที่ 1 กับสีขั้นที่ 2 ซึ่งจะมีชื่อเรียกตามคู่ที่ผสมกัน เป็นสีใหม่ขึ้นมา 6 สีดังนี้

สีเหลือง – ส้ม, แดง – ส้ม, แดง – ม่วง, น้ำเงิน – ม่วง, น้ำเงิน – เขียว และ เหลือง – เขียว



รูปที่ 2.17 สีขั้นที่ 3

Muddy Colors

เป็นสีที่เกิดจากการผสมสีในวงจรสีทั้งหมดรวมกันในอัตราส่วนเท่ากันเกิดเป็น สีกลาง หรือค่าสีเฉลี่ยจากสีทั้งหมดซึ่งจะออกสีน้ำตาลเข้ม (หากเป็นสีขาวจะเป็นสีกลางของสีแสง)

Color : แม่สีแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. แม่สีวัตถุธาตุ เป็นสีที่เกิดจากธรรมชาติหรือการสังเคราะห์ขึ้นมาเพื่อนำมาใช้ในวงการ ศิลปะ วงการพิมพ์ เป็นต้น แม่สีกลุ่มนี้ได้แก่ แดง เหลือง น้ำเงิน
2. แม่สีแสง เป็นสีที่เกิดจากแสงสามารถเห็นได้เมื่อนำแท่งแก้วปริซึมมาส่องกับแสงแดด หรือ อาจหาได้จากสีรุ้ง สีกลุ่มนี้นำมาใช้ประโยชน์ เช่น ผลิตจอภาพโทรทัศน์ มอนิเตอร์ และใช้ในงานออกแบบเว็บไซต์หรือภาพยนตร์ เป็นต้น แม่สีกลุ่มนี้ได้แก่สี แดง เขียว น้ำเงิน

วรรณะสี (Tone)

หลังจากทราบเรื่องวงจรของสีแล้วต่อไปจะมาทำความเข้าใจกับการใช้สีในวงจร เดียวกัน เริ่มต้นที่วรรณะสี แบ่งเป็นสองวรรณะ ได้แก่ วรรณะสีร้อนกับวรรณะสีเย็น

วรรณะสีเย็น (Cold Tone)

วรรณะสีเย็นมีอยู่ 7 ชนิด ได้แก่ สีเหลือง เหลืองเขียว เขียว เขียวน้ำเงิน น้ำเงิน น้ำเงินม่วง ม่วง สีกลุ่มนี้เมื่อใช้ในงานจะให้ความรู้สึกสดชื่น เย็นสบาย เป็นต้น

วรรณะสีร้อน (Warm Tone)

วรรณะสีร้อนมีอยู่ 7 สี ได้แก่ ม่วง ม่วงแดง แดง แดงส้ม ส้ม ส้มเหลือง เหลือง สีกลุ่มนี้เมื่อใช้ในงานจะรู้สึกอบอุ่น ร้อนแรง สนุกสนาน เป็นต้น



รูปที่ 2.18 วรรณะสี

Color : สีที่เป็นทั้งวรรณะร้อนและวรรณะเย็น

สีเหลืองและม่วงจะอยู่ได้ทั้งสองวรรณะขึ้นอยู่กับสีแวดล้อม เช่น หากนำสีเหลืองไปไว้กับสีแดงและส้มก็กลายเป็นสีโทนร้อน แต่หากนำมาไว้กับสีเขียวก็จะเป็นสีโทนเย็นทันที

เทคนิคการใช้สีในวงจรสี

การใช้สีในวงจรสีมีหลายวิธีนอกจากการใช้วรรณะสีแล้ว ยังมีเทคนิคการใช้สีแบบอื่นที่น่าสนใจอีก ดังนี้

การใช้สีที่ใกล้เคียงกัน (Analog Colors)

สีใกล้เคียงในวงจรสี เป็นสีที่อยู่ติดกันในช่วง 3 สี ซึ่งอาจจะใช้ถึง 5 แต่ต้องใช้สีนั้นในปริมาณเล็กน้อย เช่น เมื่อเลือกใช้สีม่วงก็จะเลือกสีในโทนเดียวกัน ได้แก่ สีม่วงแดง กับ น้ำเงินม่วง เป็นต้น

การใช้สีคู่ตรงข้าม (Complementary Colors)

เป็นคู่สีที่ต้องห้ามแต่ถ้าใช้ให้ถูกวิธีจะทำให้งานดูโดดเด่นทันที สมมติว่าเลือกใช้สีแดงกับสีเขียว ก็ให้ใช้วิธีที่แนะนำดังนี้

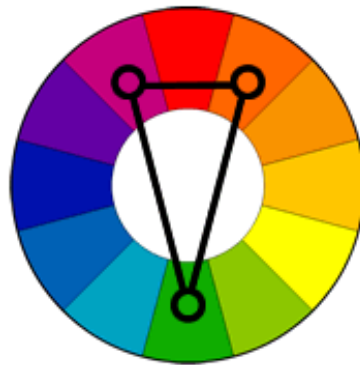
1. เลือกสีแรก (สมมติเป็นสีแดง) ในปริมาณมากกว่า 80% ของพื้นที่ แต่สีที่สอง (สมมติเป็นสีเขียว) ต้องใช้ในปริมาณที่น้อยกว่า 20%

2. ผสมหรือไล่สีกลางลงในงานที่ใช้สีคู่ตรงข้ามเพื่อลดความรุนแรงของสี

3. ผสมสีคู่ตรงข้ามลงไปลดทอนความเข้มข้นของกันและกัน

การใช้สีใกล้เคียงกับสีคู่ตรงข้าม (Split Complementary)

เป็นการใช้สีที่หลีกเลี่ยงการใช้สีคู่ตรงข้ามโดยตรง เทคนิคนี้ทำให้งานดูนุ่มนวลขึ้นมีลูกเล่นสร้างจุดสนใจได้ดี



รูปที่ 2.19 การใช้สีใกล้เคียงกับสีคู่ตรงข้าม

การใช้โครงสร้างสีสามเหลี่ยมในวงจรสี (Triad Colors)

เทคนิคการใช้โครงสร้างสีสามเหลี่ยม คือ ให้อาณัติสามเหลี่ยมขึ้นมาแล้วใช้สีที่อยู่บนโครงรูปสามเหลี่ยม เทคนิคนี้สีที่ได้จะดูสนุกสนานและหลากหลายกว่าแบบอื่น



รูปที่ 2.20 การใช้โครงสร้างสีสามเหลี่ยมในวงจรสี

การใช้สีเดียว (Mono Tone)

เทคนิคสีเดียวเป็นอีกเทคนิคที่นิยม การใช้จะอาศัยค่าความอ่อนแก่ของสีแทนการใช้ค่าสีอื่น ส่วนมากจะนำสีที่เลือกมาผสมกับสีกลางให้ได้ค่าที่ต้องการ

โครงการที่เกี่ยวข้อง

นางสาวอรพรรณ แก้วจินดา, นางสาวน้ำฝน มาลา, นายศิริสิทธิ์ พลหาญ (2561)
โครงการเว็บไซต์ สื่อการเรียนการสอนการเขียนโปรแกรมมาตรฐานเปิด เพื่อศึกษาการเขียนโปรแกรมมาตรฐานเปิด องค์ประกอบของโปรแกรม ฯลฯ เผยแพร่ความรู้เพื่อเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางให้กับผู้ที่สนใจได้เข้ามาศึกษา

นายณัฐพล ศรีโพธิ์ช้าง, นายพรายพล เอมสรรพ, นายสุวัฒน์ชัย รอดสุพรรณ (2561)
โครงการเว็บไซต์ สื่อการเรียนการสอนวิชาอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ เพื่อศึกษาค้นคว้าได้ใช้ประโยชน์การหาความรู้ผ่านอินเทอร์เน็ต รู้จักระบบอินเทอร์เน็ตต่างๆ เพื่อให้บุคคลที่สนใจได้ศึกษาค้นคว้าทำความเข้าใจ

นายอาทิตย์ อรรถเจริญ, นายรัชชัย วิจิต, นายสิทธิพันธ์ สุวรรณรัตน์ (2561)
โครงการเว็บไซต์ สื่อการเรียนการสอนองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ เพื่อศึกษาค้นคว้าสำหรับด้านการใช้สี หรือส่วนต่างๆขององค์ประกอบศิลป์เพื่อให้บุคคลที่สนใจได้ศึกษาหาความรู้

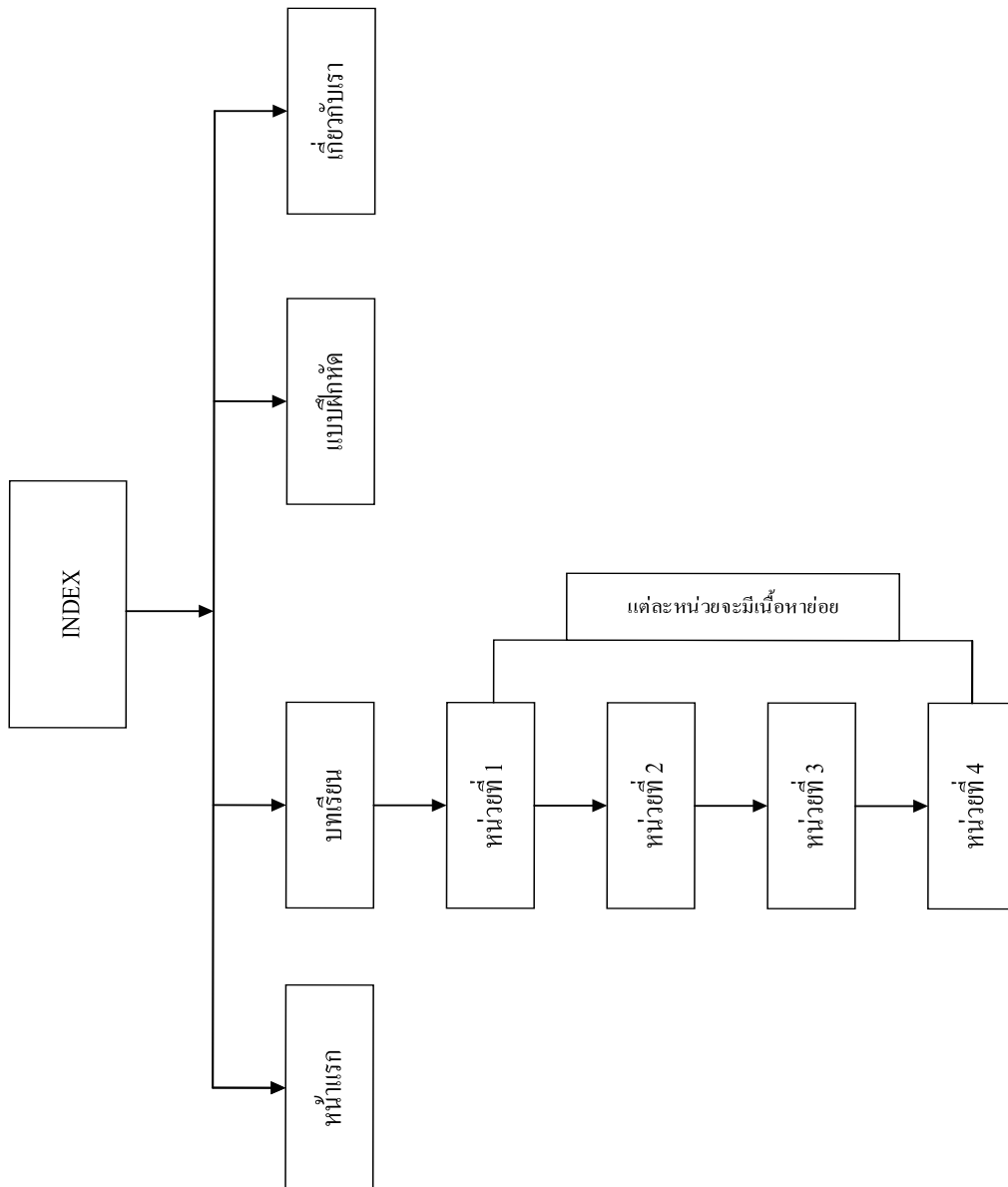
2.4 การนำระบบคอมพิวเตอร์ในการใช้งาน

1. ใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นคว้าหาข้อมูล
2. ใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์เอกสาร
3. ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกข้อมูล
4. ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการตกแต่ง ออกแบบภาพต่าง ๆ
5. ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบหน้าเว็บไซต์ต่าง ๆ

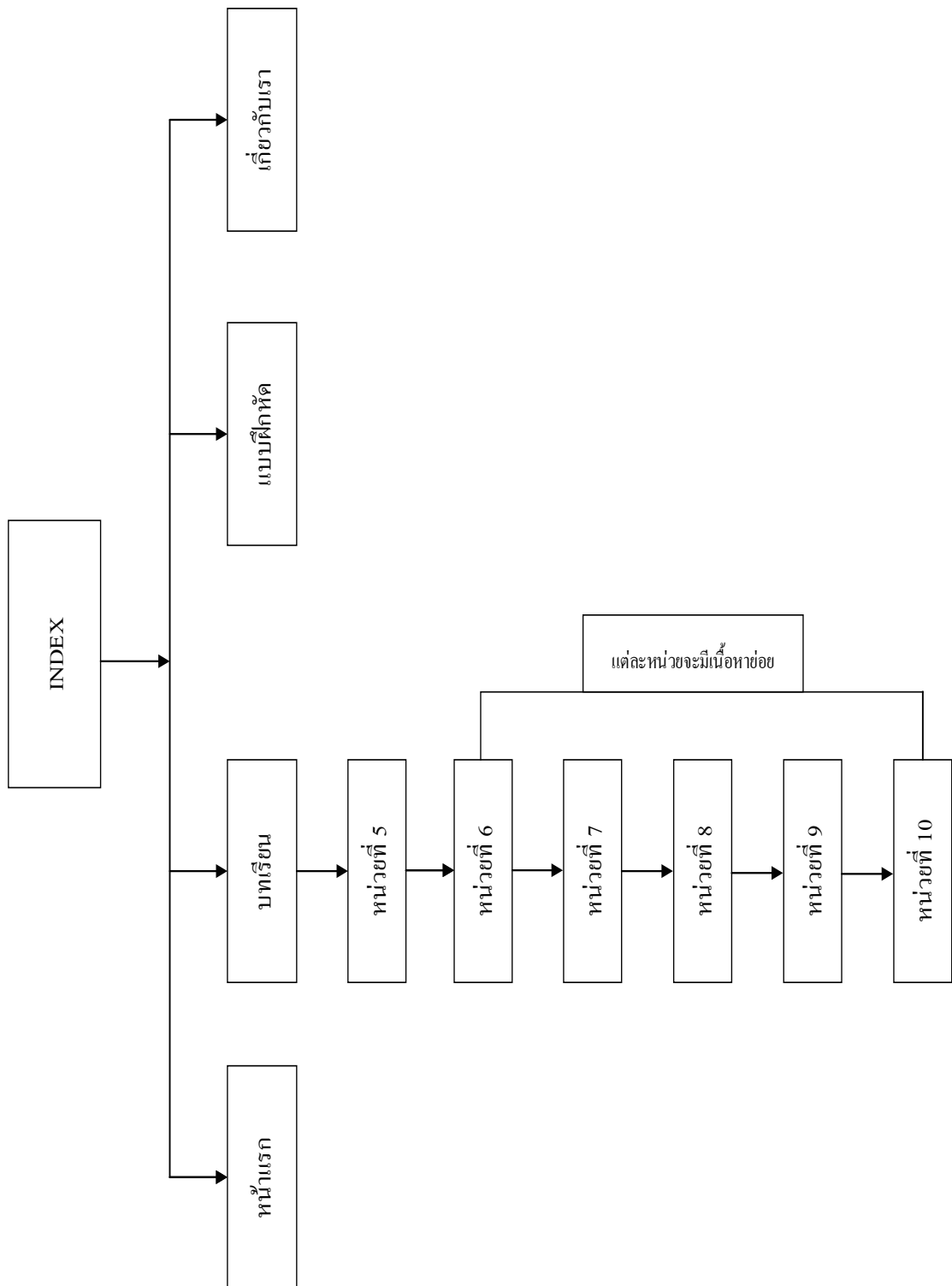
บทที่ 3

การออกแบบระบบงานด้วยคอมพิวเตอร์

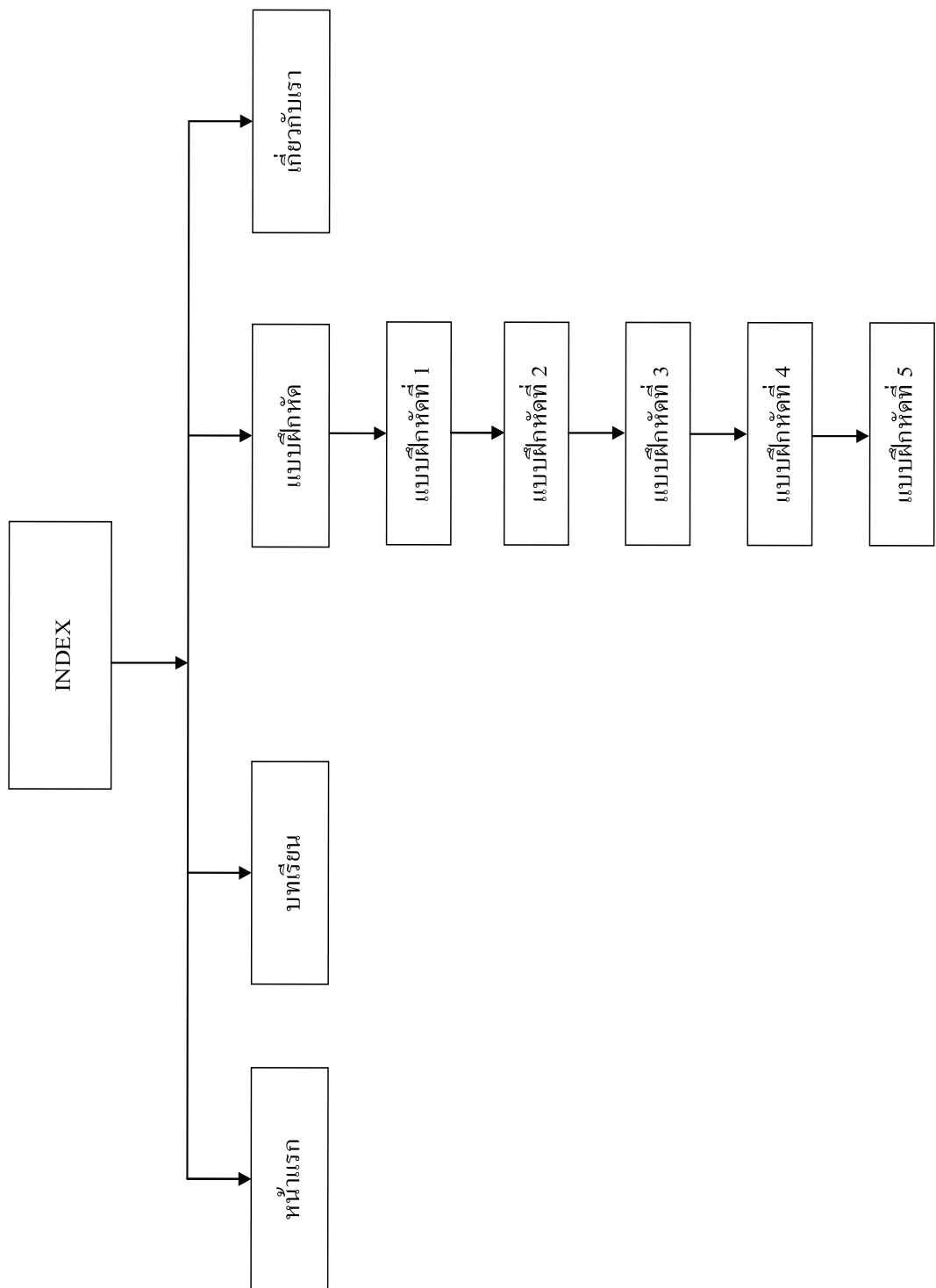
3.1 การออกแบบ Site map



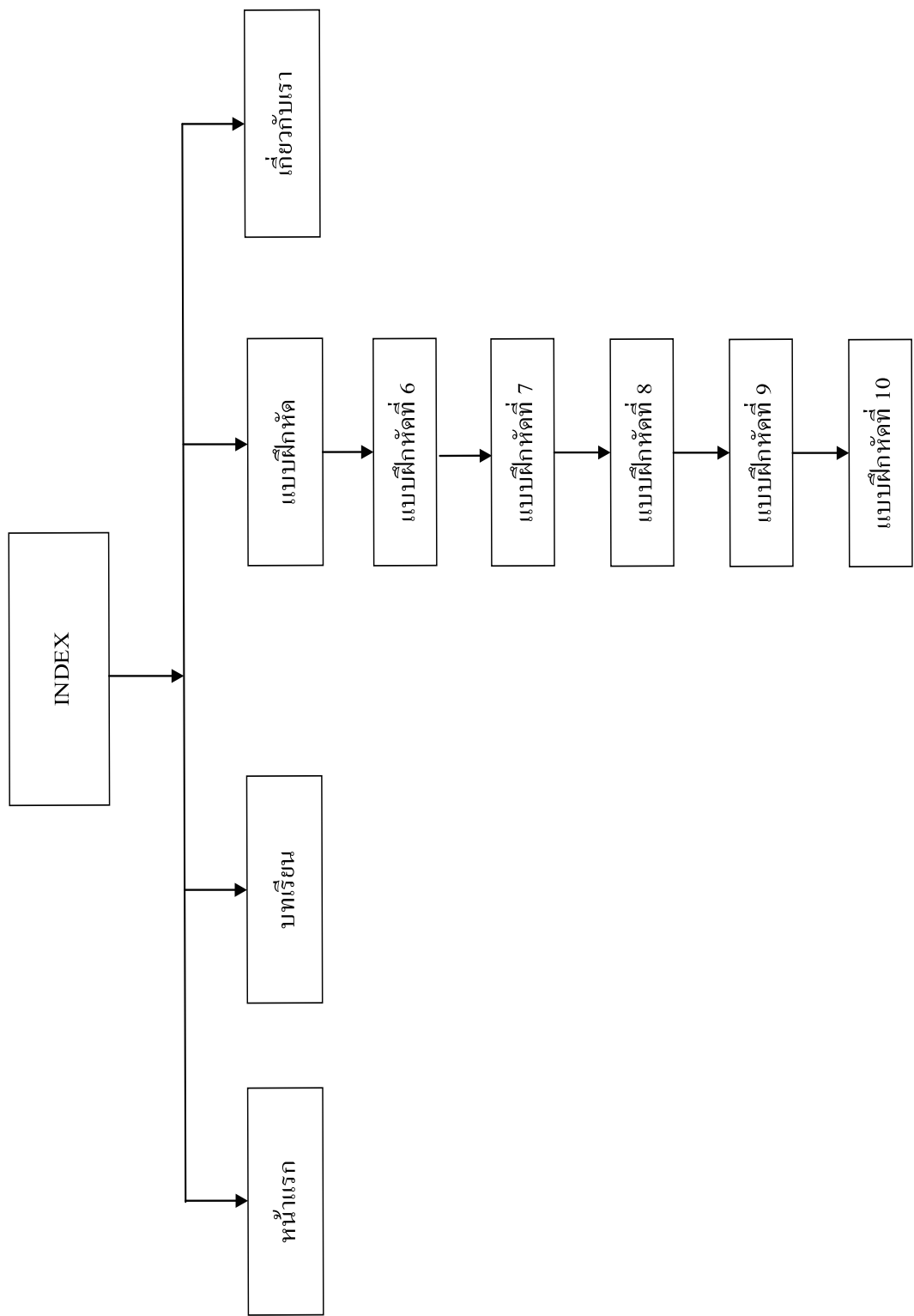
รูปที่ 3.1 (Site map)



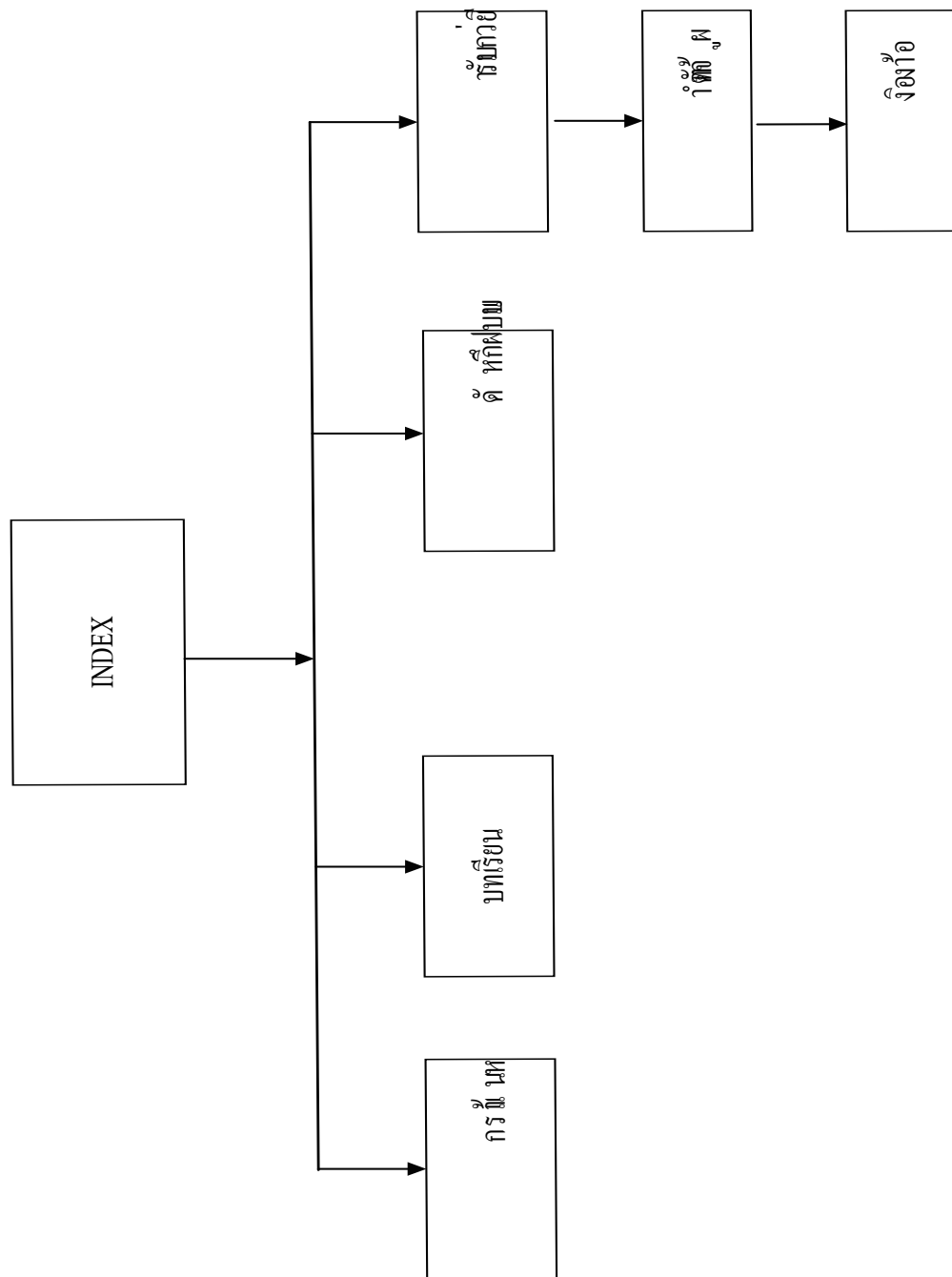
รูปที่ 3.2 (Site map)



รูปที่ 3.3 (Site map)



รูปที่ 3.4 (Site map)

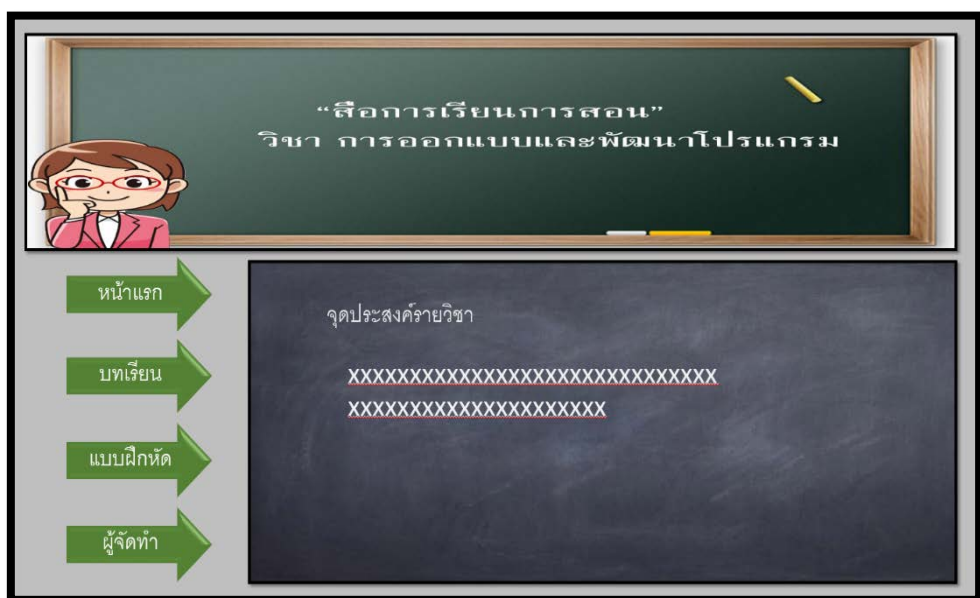


รูปที่ 3.5 (Site map)

การออกแบบ Story Board



รูปที่ 4.1 หน้า INDEX



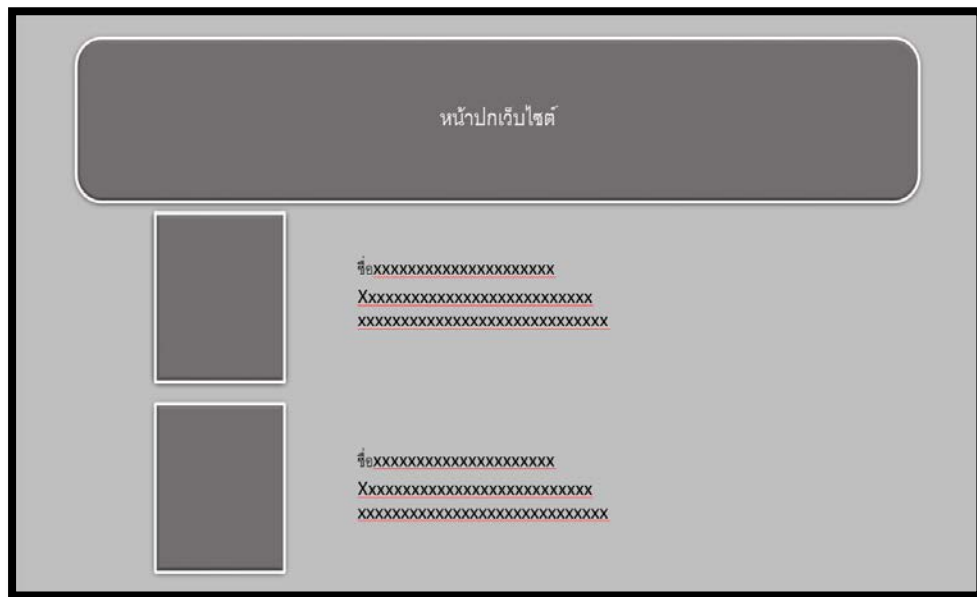
รูปที่ 4.2 หน้า HOME



รูปที่ 4.3 บทเรียน



รูปที่ 4.4 แบบฝึกหัด



รูปที่ 4.5 เกี่ยวกับผู้จัดทำ

3.3 การออกแบบสิ่งนำเข้า (Input Design)

1. หน้าแรก
2. ข้อมูลจุดประสงค์รายวิชา
3. ข้อมูลคำอธิบายรายวิชา
4. บทเรียน
 - 4.1 บทที่ 1 ภาพรวมของระบบคอมพิวเตอร์และขั้นตอนการเขียนโปรแกรม
 - 4.2 บทที่ 2 อัลกอริทึมและการแก้ไขปัญหาโจทย์ทางคอมพิวเตอร์
 - 4.3 บทที่ 3 การเขียนผังงาน
 - 4.4 บทที่ 4 รหัสเทียม
 - 4.5 บทที่ 5 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษา C
 - 4.6 บทที่ 6 การจัดรูปแบบการป้อนข้อมูลและการแสดงผล
 - 4.7 บทที่ 7 คำสั่งควบคุมเงื่อนไข
 - 4.8 บทที่ 8 การวนซ้ำ (Loop)
 - 4.9 บทที่ 9 พอยน์เตอร์และอาร์เรย์
 - 4.10 บทที่ 10 ฟังก์ชันมาตรฐานและโปรแกรมย่อย
5. แบบฝึกหัดท้ายบท
 - 5.1 แบบฝึกหัดบทที่ 1
 - 5.2 แบบฝึกหัดบทที่ 2
 - 5.3 แบบฝึกหัดบทที่ 3
 - 5.4 แบบฝึกหัดบทที่ 4
 - 5.5 แบบฝึกหัดบทที่ 5
 - 5.6 แบบฝึกหัดบทที่ 6
 - 5.7 แบบฝึกหัดบทที่ 7
 - 5.8 แบบฝึกหัดบทที่ 8
 - 5.9 แบบฝึกหัดบทที่ 9
 - 5.10 แบบฝึกหัดบทที่ 10
6. ผู้จัดทำ

3.4 การออกแบบสิ่งนำออก (Output Design)

1. มีการแสดงภาพออกทางจอภาพ
2. มีการออกทางเครื่องพิมพ์

บทที่ 4

เว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอน วิชาการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

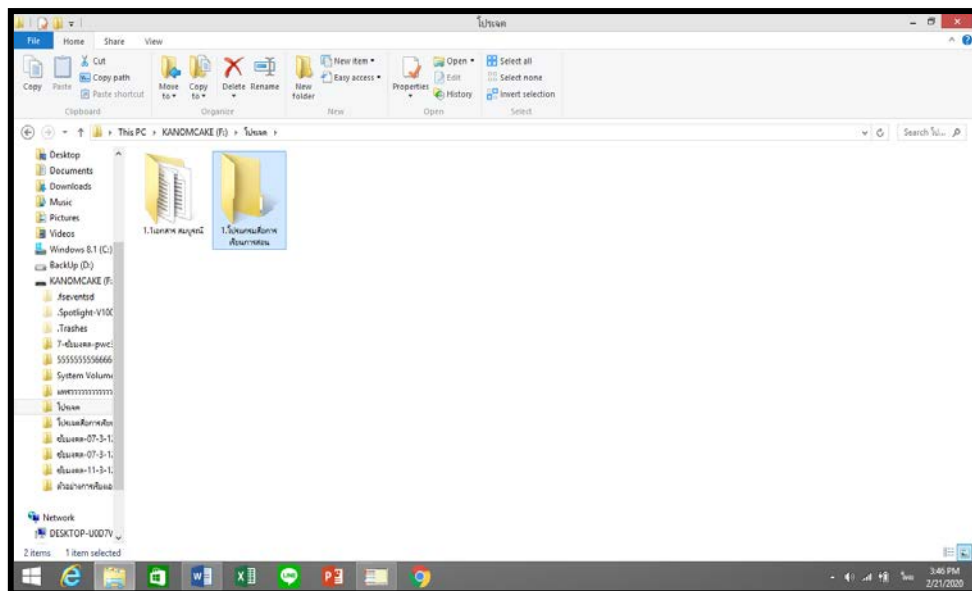
4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

1. หน่วยความจำ (RAM) DDR3/1600 KINGSTON HYPERX FURY BLUE8GB.
2. การ์ดจอ AMD Radeon r5 m225 with 2 GB. Dedicated VRAM
3. หน่วยประมวลผล (CPU) AMD Quad-core Processor A4-6210 (1.8 GHz)
4. ความจุของพื้นที่ (HARDDISK)WD SATA-3 BLUE 1TB.

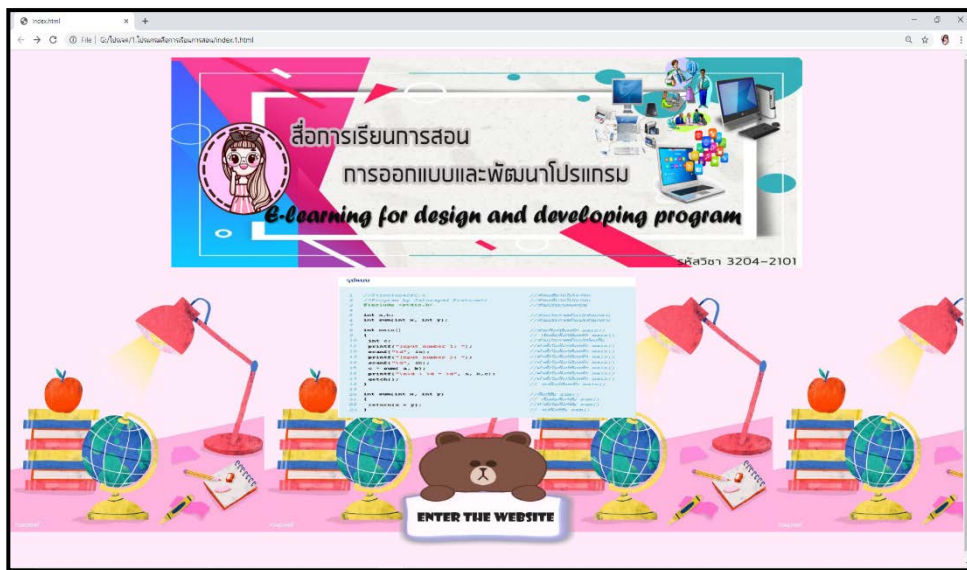
4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้ในการพัฒนา

1. โปรแกรม Adobe Photoshop CC 2019 ใช้ในการทำ ปก และ ตกแต่งของเว็บไซต์
2. โปรแกรม Adobe Dreamweaver CC 2019 ใช้ในการสร้างเว็บไซต์
3. โปรแกรม Google Site ใช้ในการสร้างแบบฟอร์มแบบฝึกหัดหลังบทเรียน

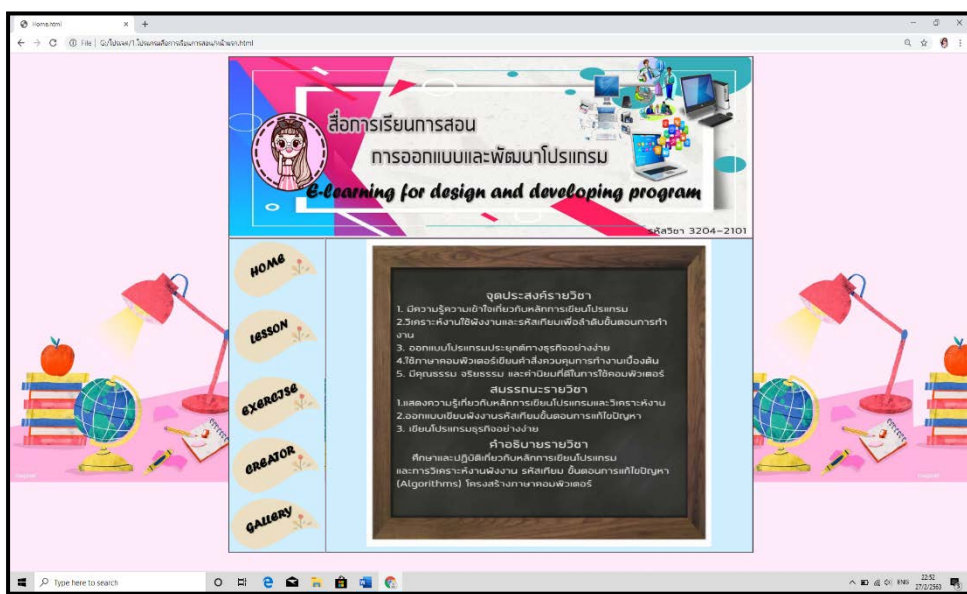
4.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรม



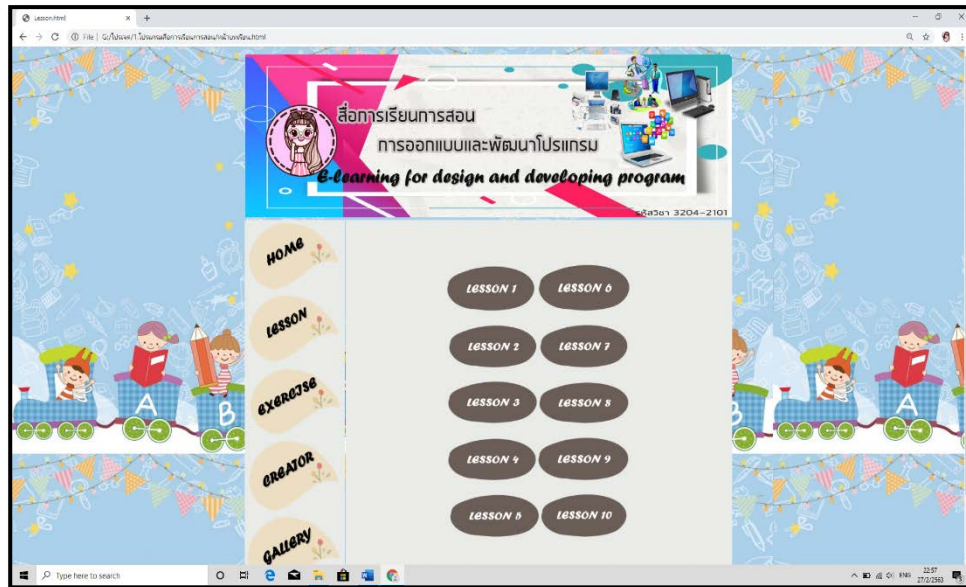
4.4 วิธีการใช้งานเว็บไซต์



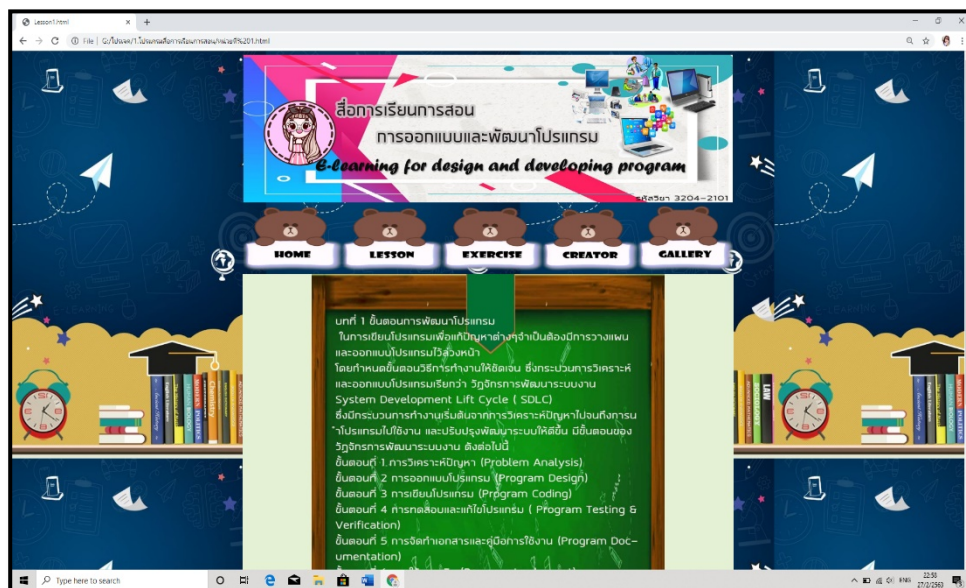
รูปที่ 4.6 เปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์และพิมพ์ index.1.html /ชื่อไฟล์เดอร์งาน/ชื่อไฟล์งาน.



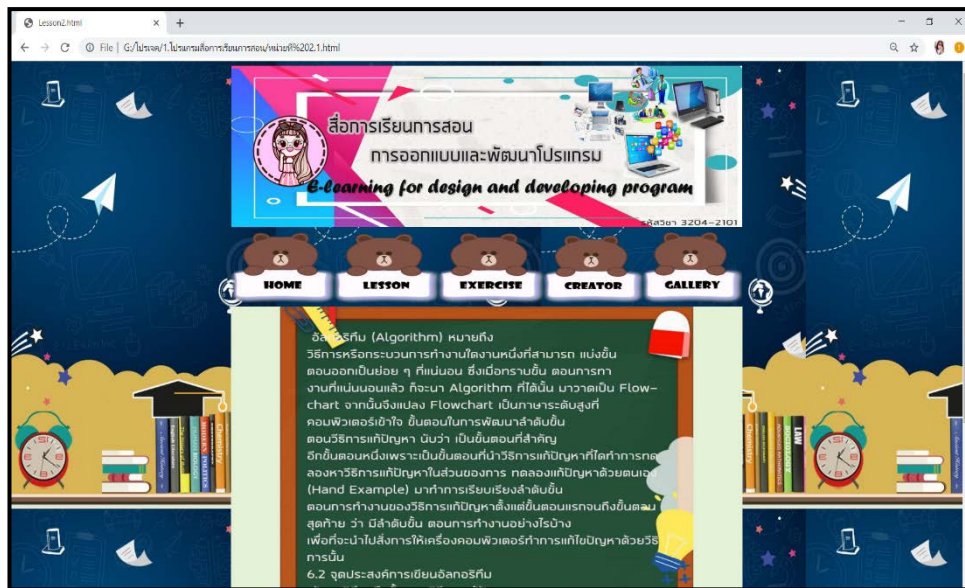
รูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอหน้า (Home)



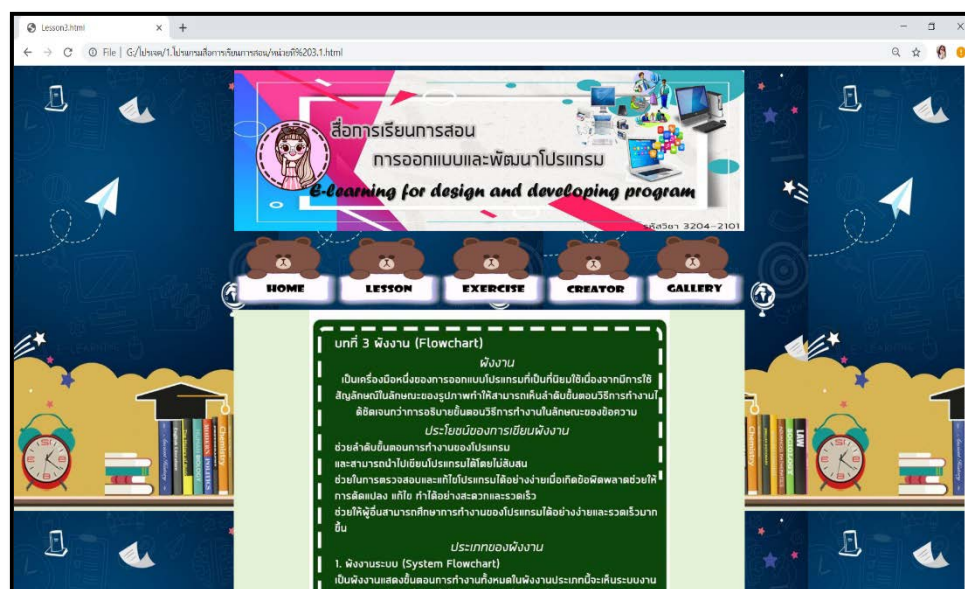
รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอหน้า Lesson (หน้าบทเรียน)



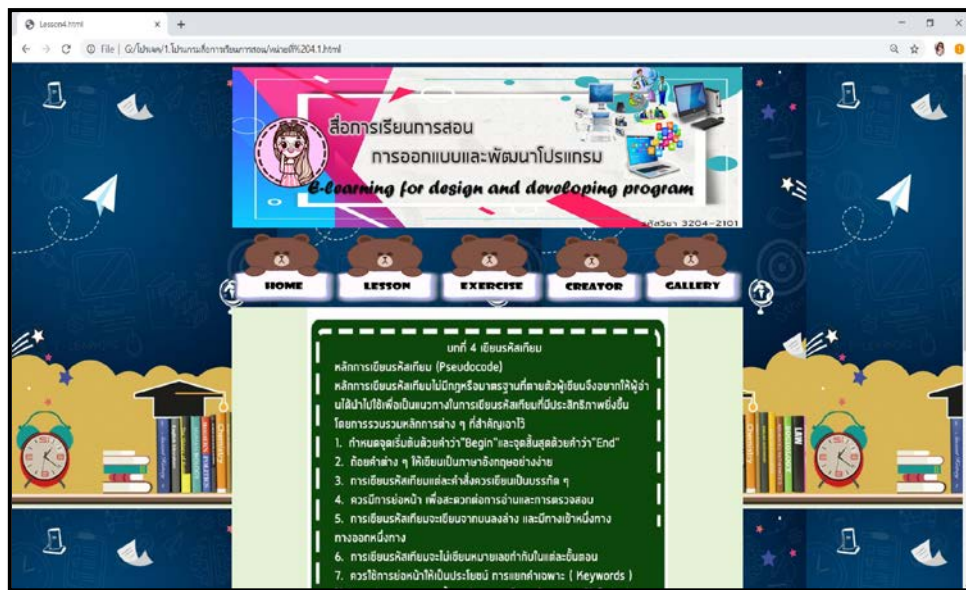
รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 1 (ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม)



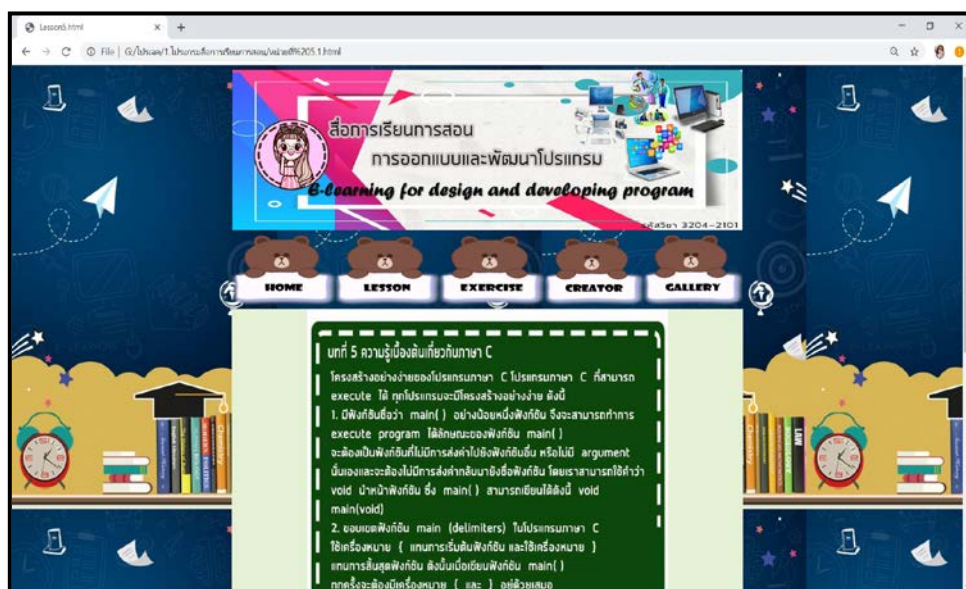
รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 2 (อัลกอริทึม)



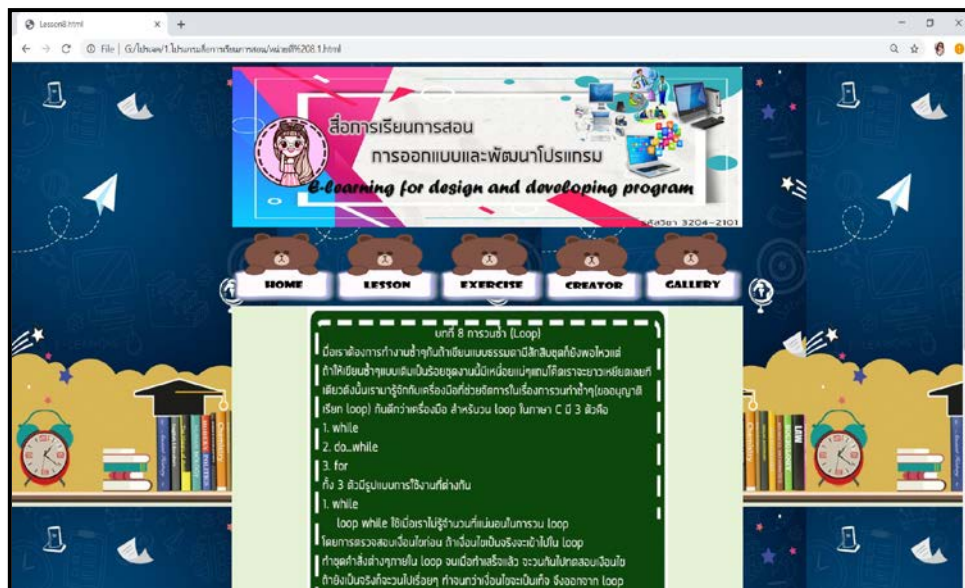
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 3 (ผังงาน)



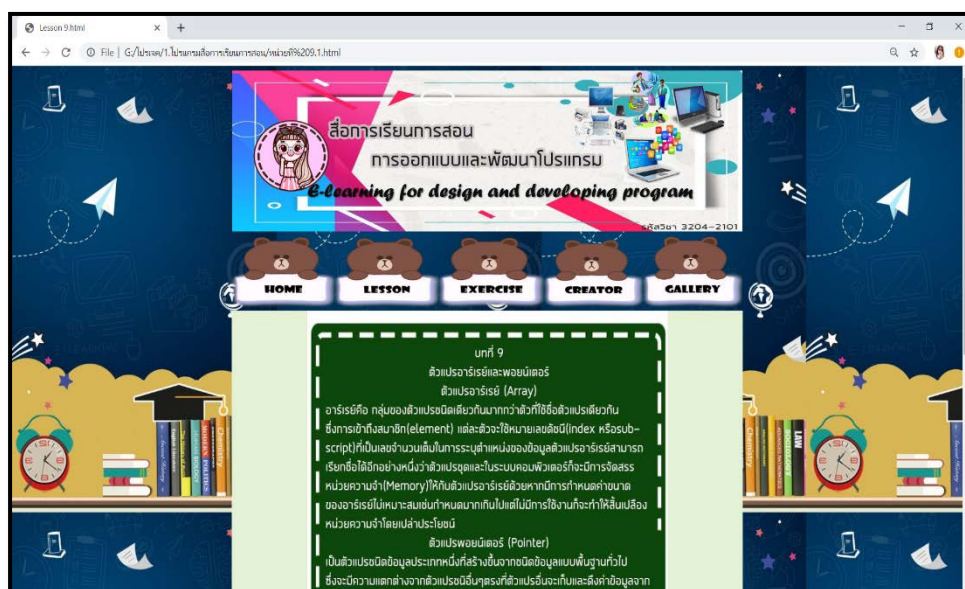
รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 4 (การเขียนรหัสเทียม)



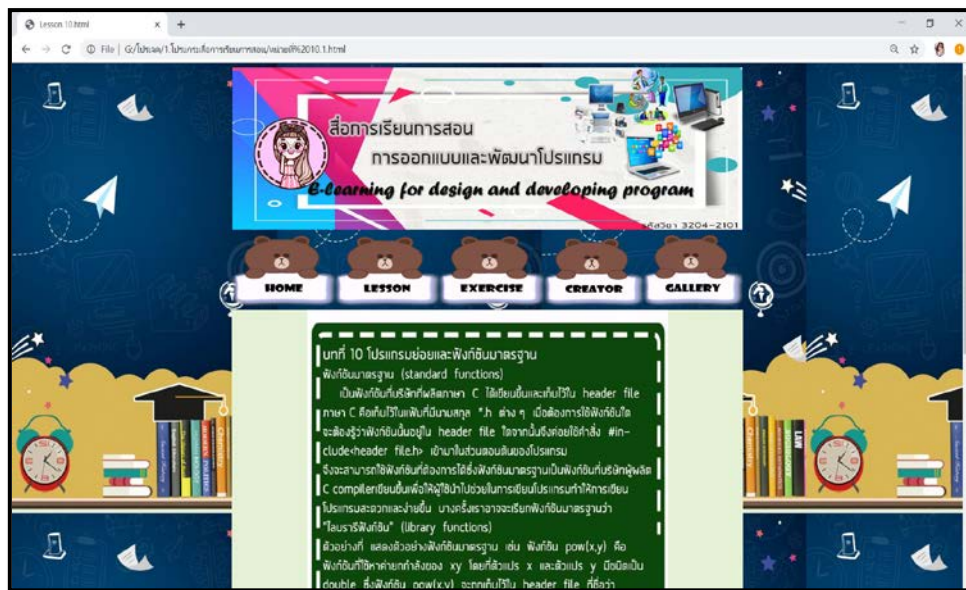
รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 5 (ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษา C)



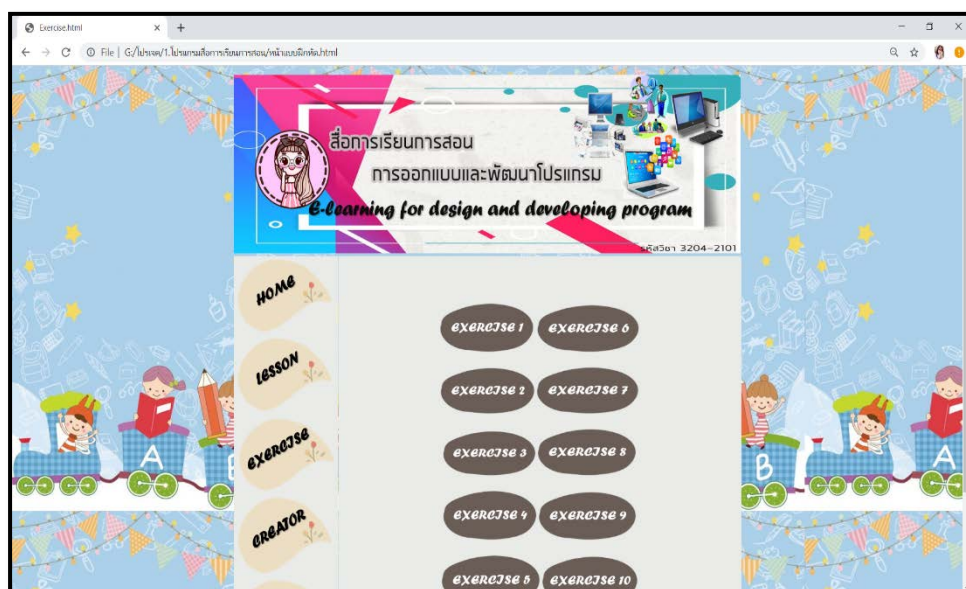
รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 8 (การวนซ้ำ)



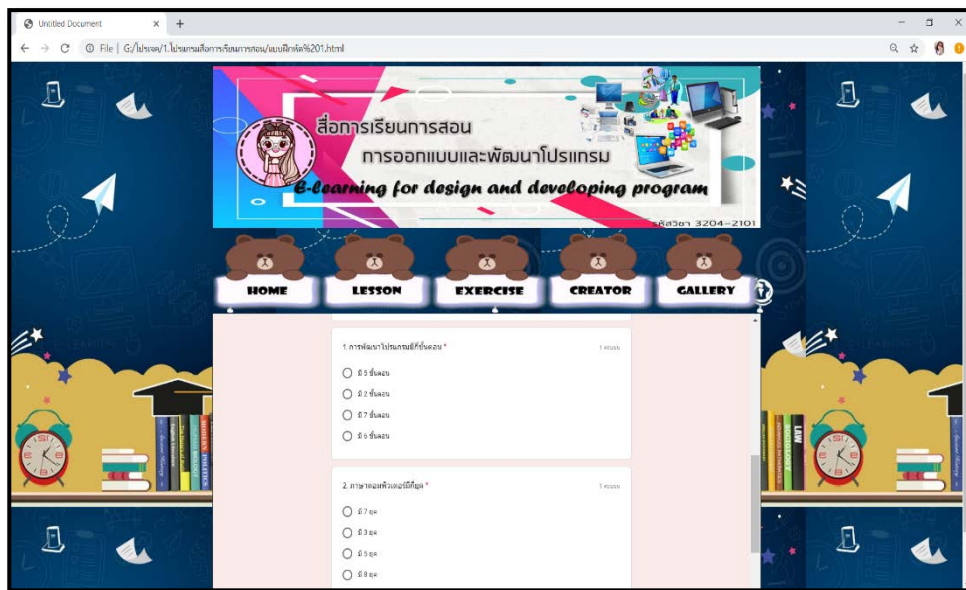
รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 9 (ตัวแปรอาร์เรย์และพอยน์เตอร์)



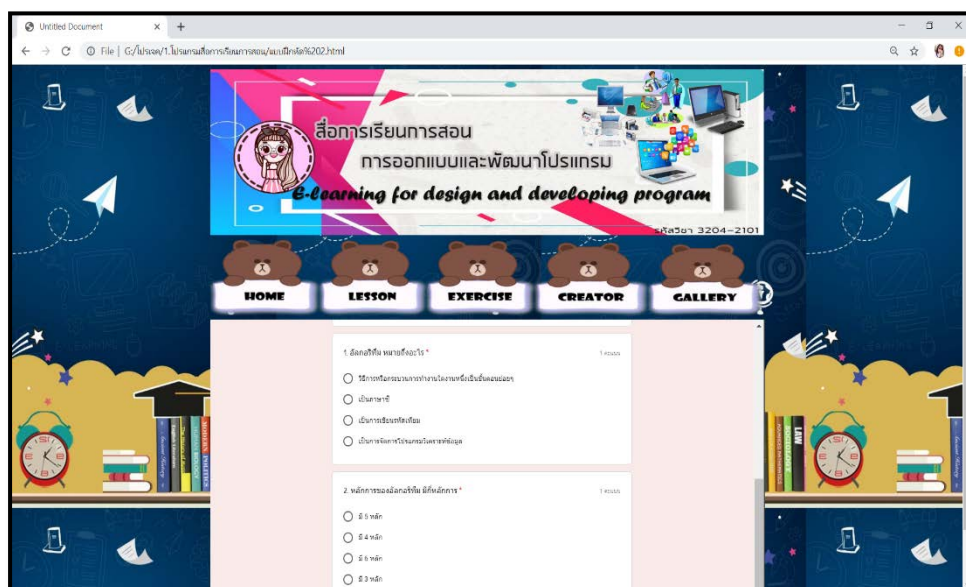
รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 10 (โปรแกรมย่อยและฟังก์ชันมาตรฐาน)



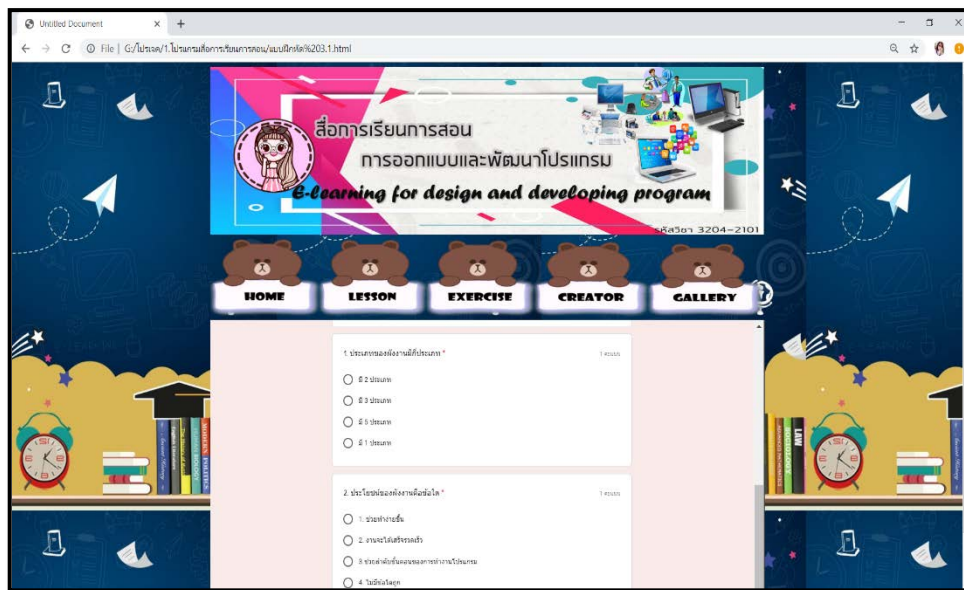
รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอหน้า Exercise (แบบฝึกหัด)



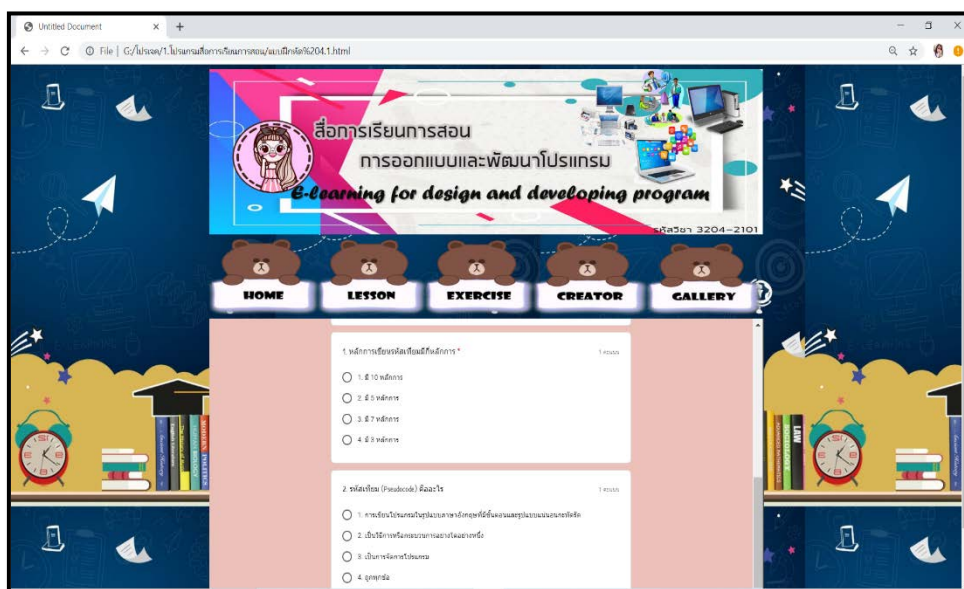
รูปที่ 4.21 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 1



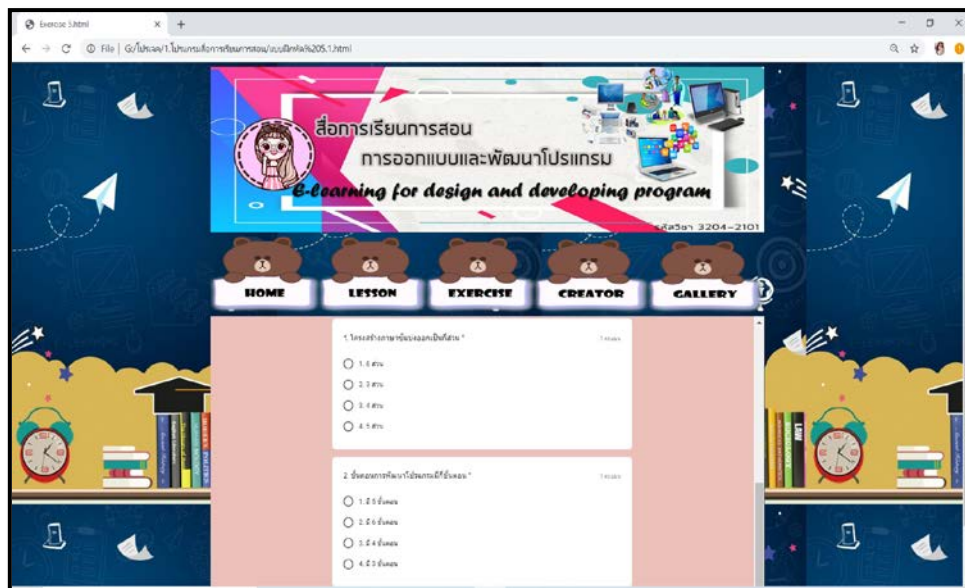
รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 2



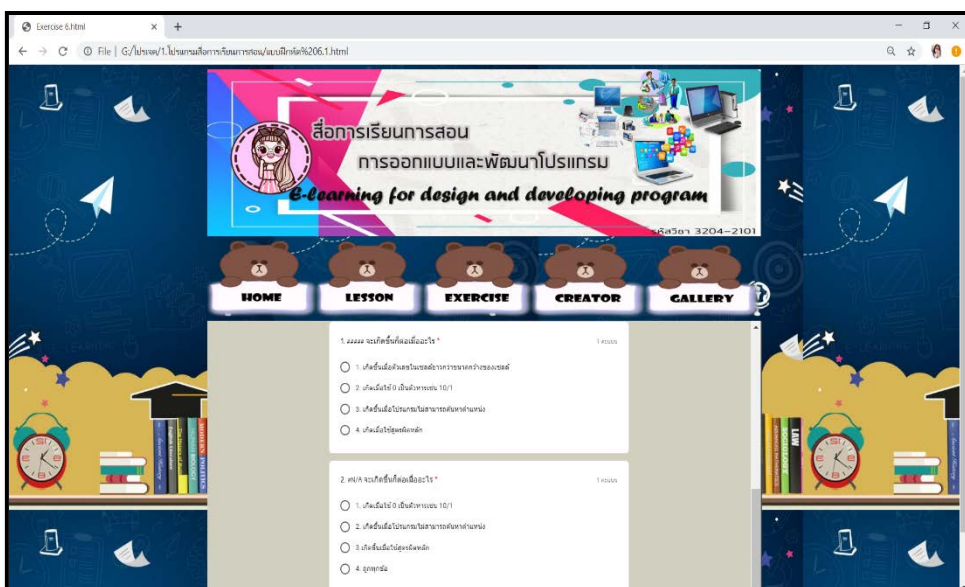
รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 3



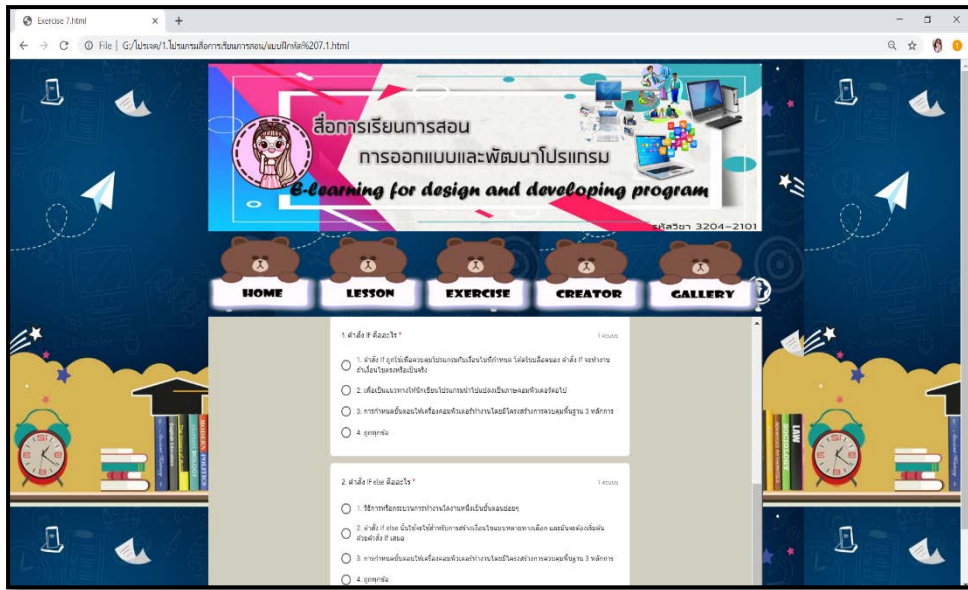
รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 4



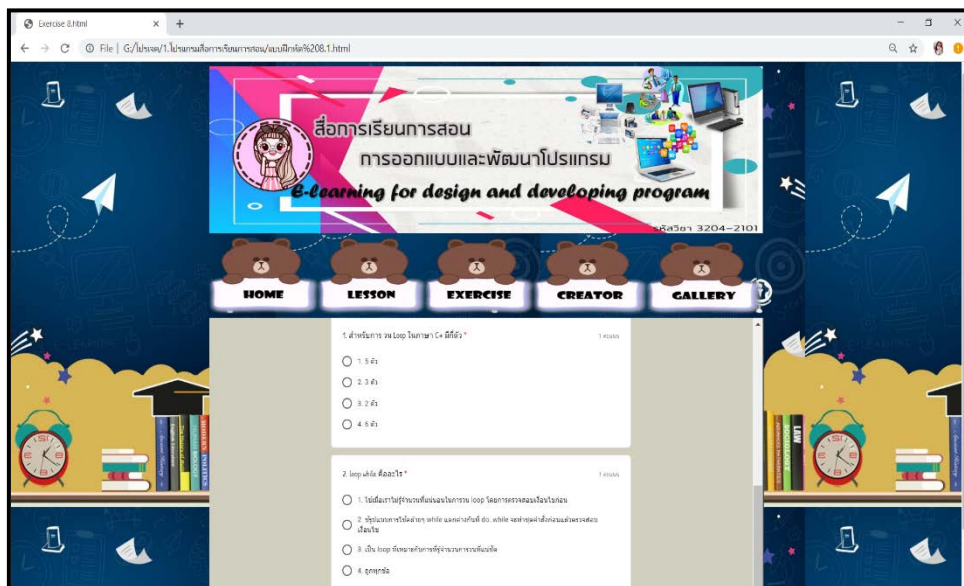
รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 5



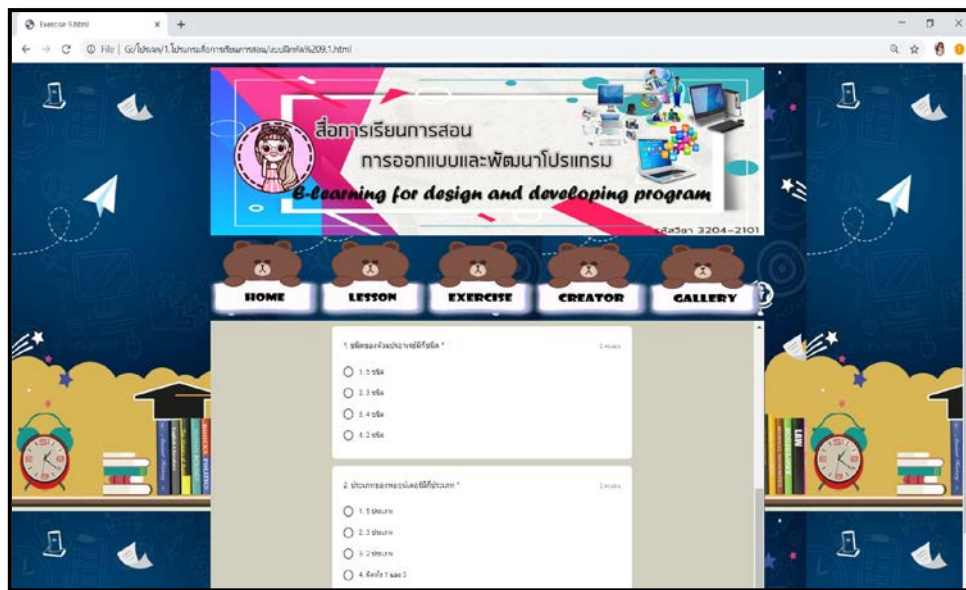
รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 6



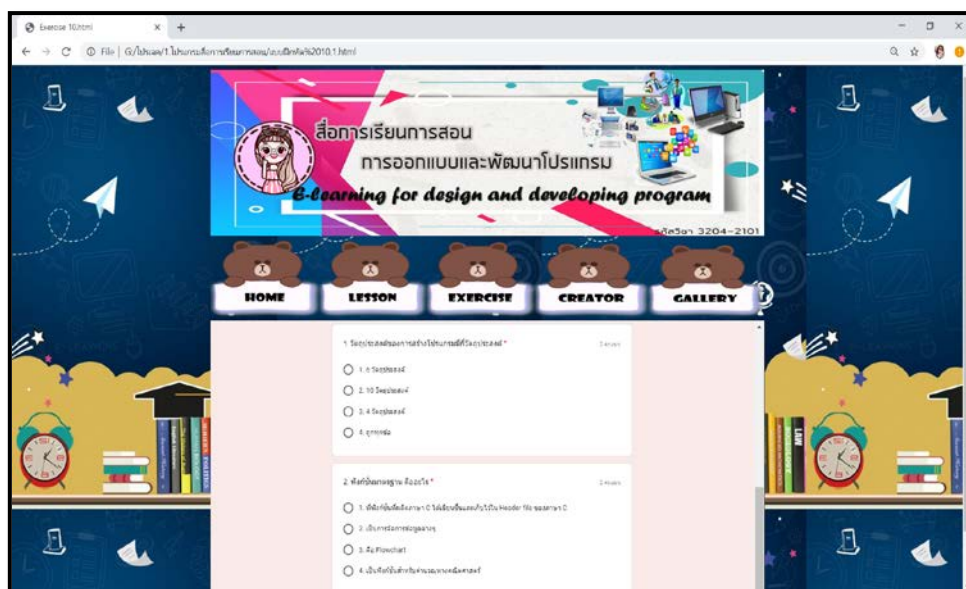
รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 7



รูปที่ 4.28 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 8



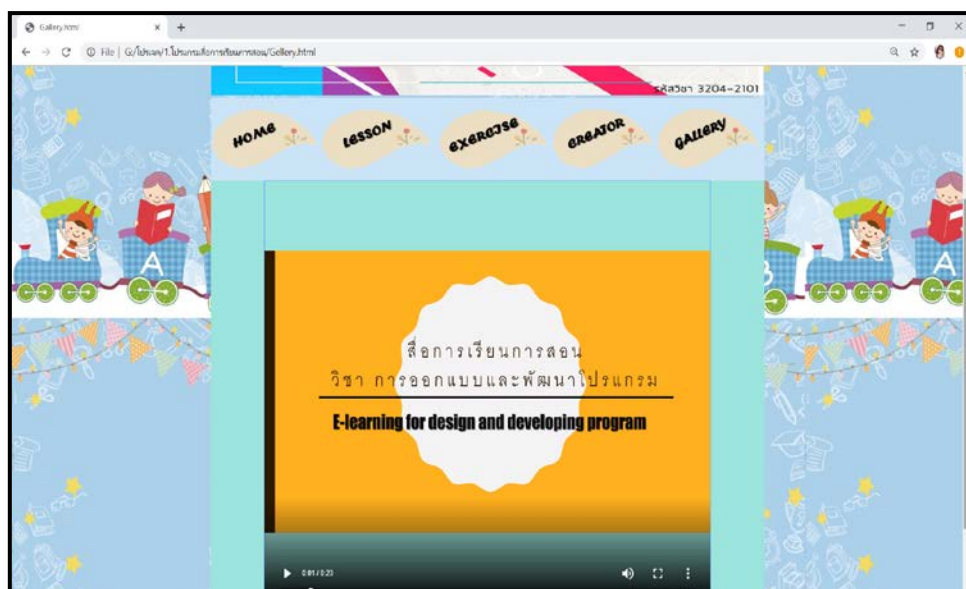
รูปที่ 4.29 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 9



รูปที่ 4.30 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 10



รูปที่ 4.31 แสดงหน้าจอหน้าผู้จัดทำ (Crator)



รูปที่ 4.32 แสดงหน้าจอหน้า Gallery (แกลอรี่)

บทที่ 4

เว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอน วิชาการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

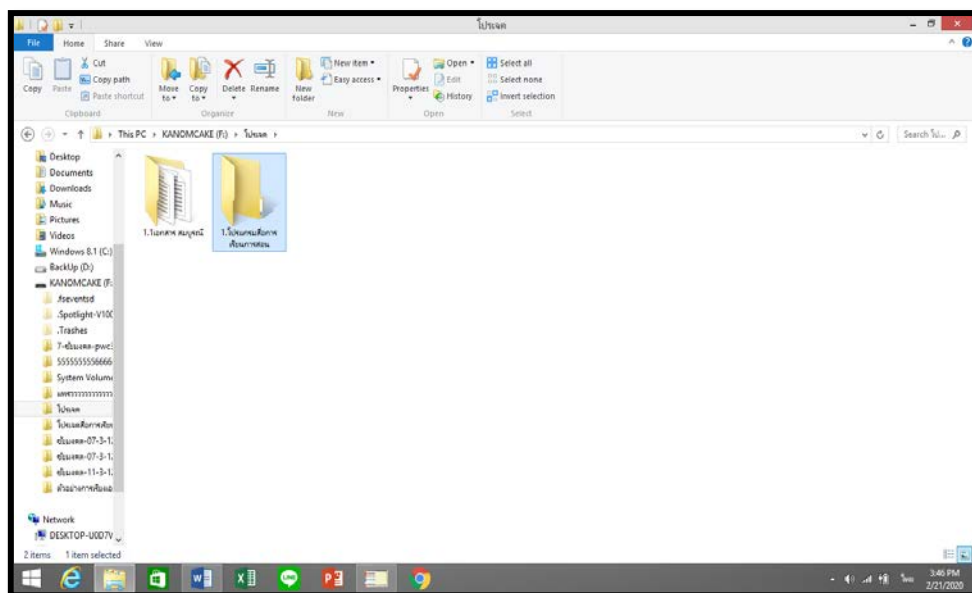
4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

1. หน่วยความจำ (RAM) DDR3/1600 KINGSTON HYPERX FURY BLUE8GB.
2. การ์ดจอ AMD Radeon r5 m225 with 2 GB. Dedicated VRAM
3. หน่วยประมวลผล (CPU) AMD Quad-core Processor A4-6210 (1.8 GHz)
4. ความจุของพื้นที่ (HARDDISK)WD SATA-3 BLUE 1TB.

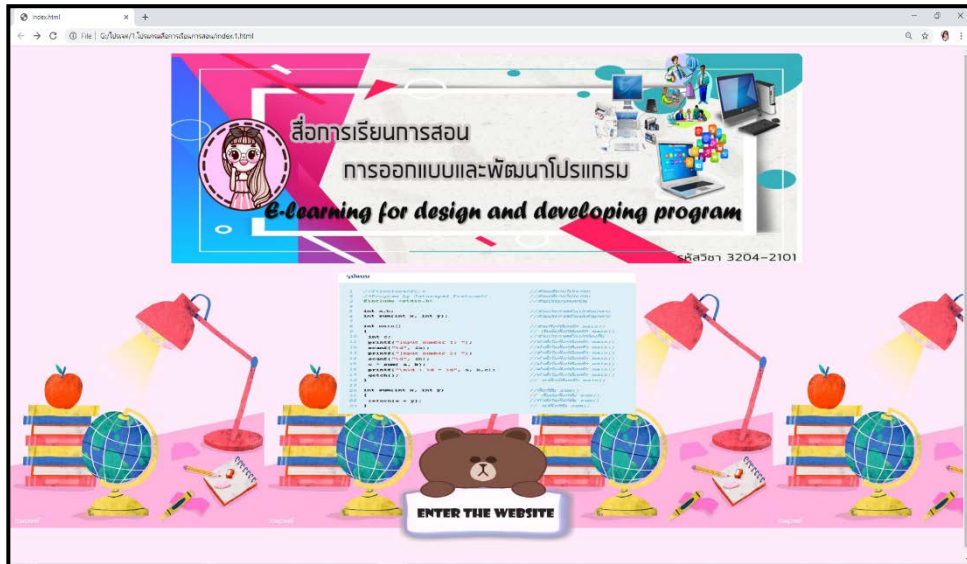
4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้ในการพัฒนา

1. โปรแกรม Adobe Photoshop CC 2019 ใช้ในการทำ ปก และ ตกแต่งของเว็บไซต์
2. โปรแกรม Adobe Dreamweaver CC 2019 ใช้ในการสร้างเว็บไซต์
3. โปรแกรม Google Site ใช้ในการสร้างแบบฟอร์มแบบฝึกหัดหลังบทเรียน

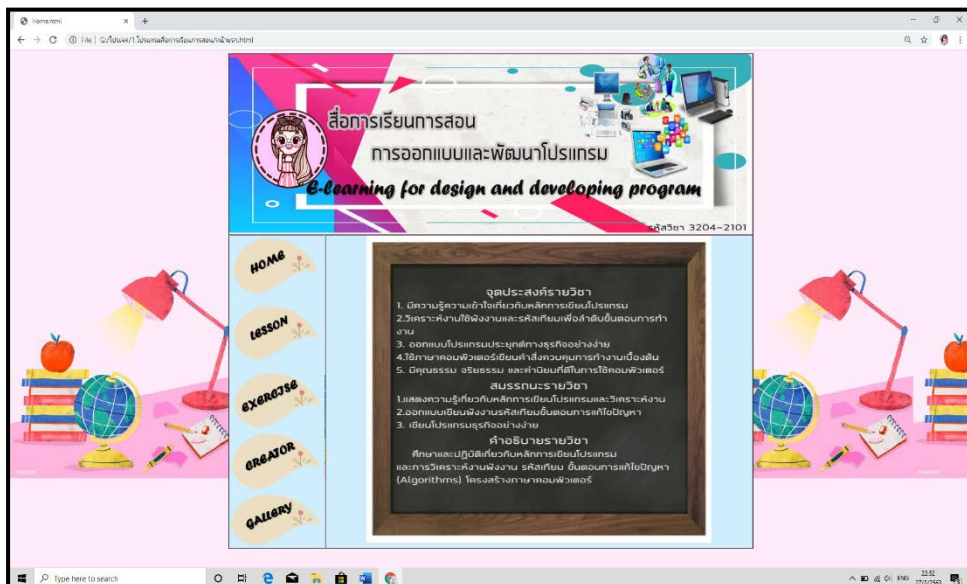
4.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรม



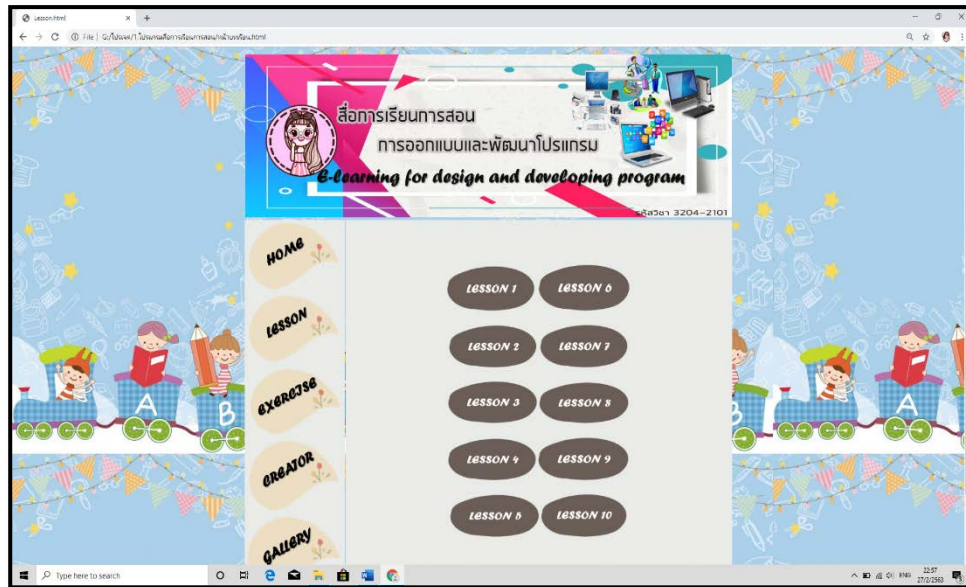
4.4 วิธีใช้งานเว็บไซต์



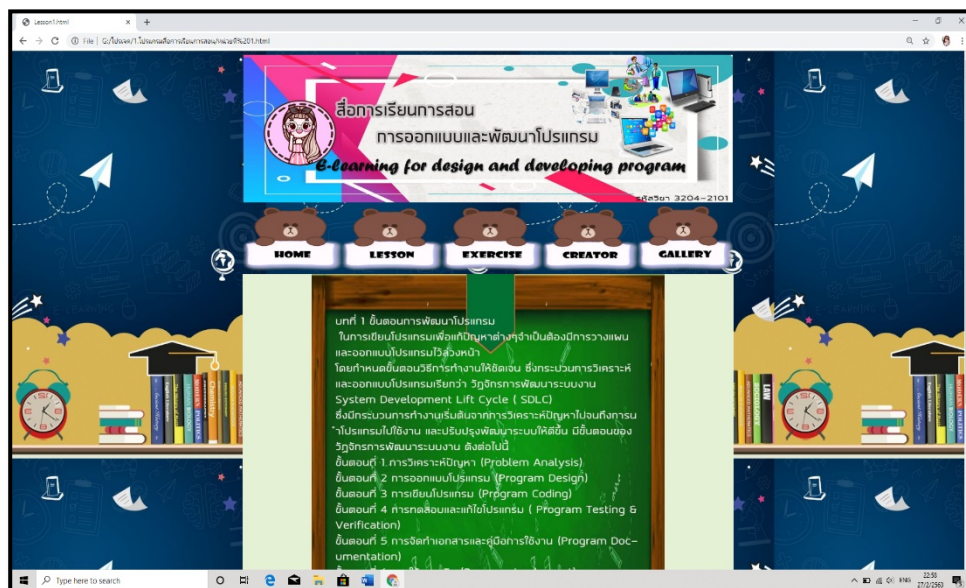
รูปที่ 4.6 เปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์และพิมพ์ index.1.html /ชื่อไฟล์เครื่องงาน/ชื่อไฟล์งาน.



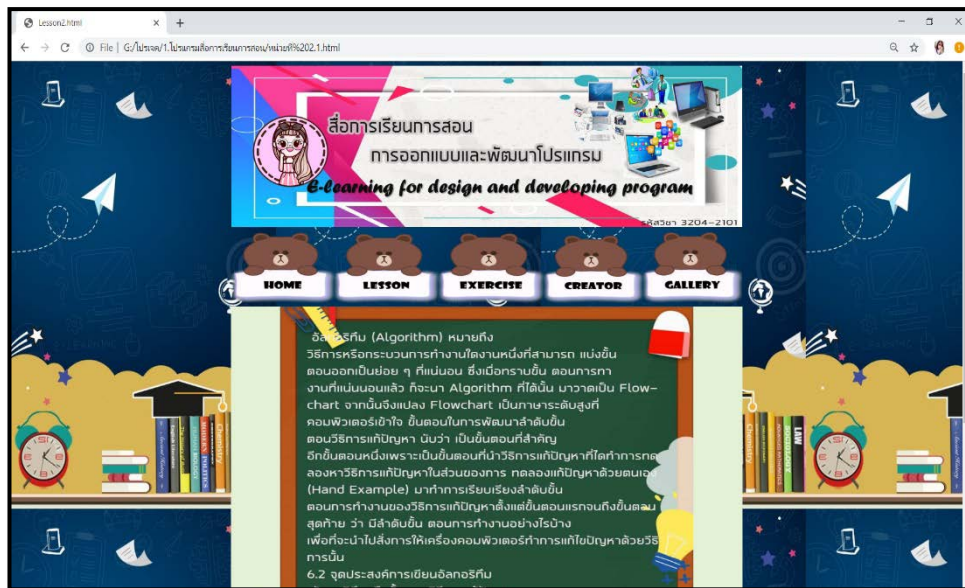
รูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอหน้า (Home)



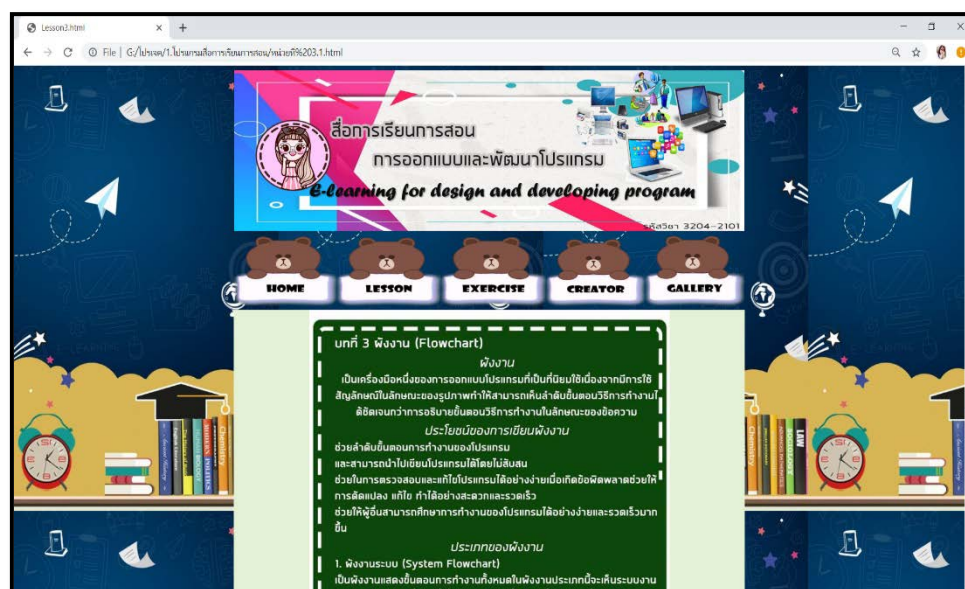
รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอหน้า Lesson (หน้าบทเรียน)



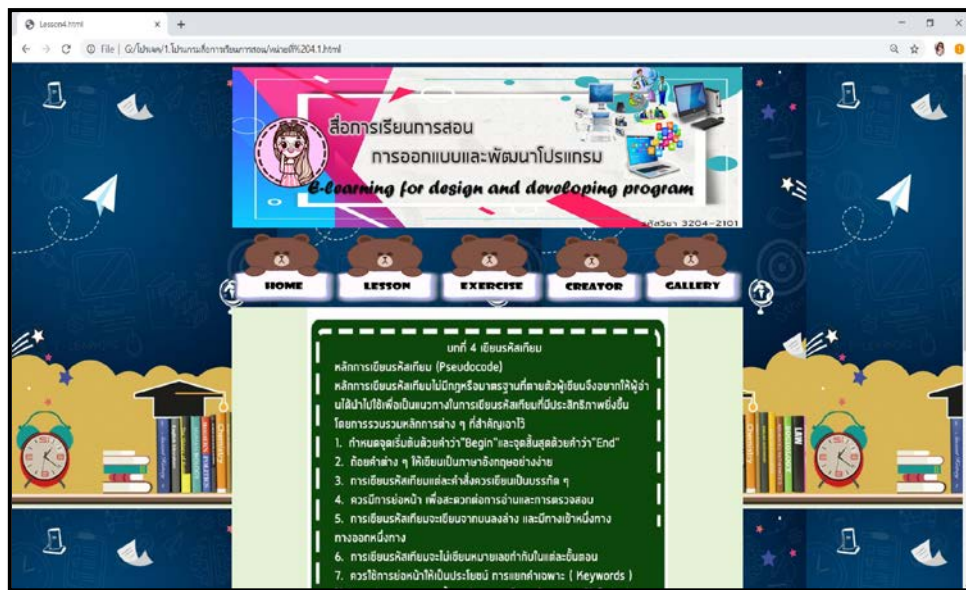
รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 1 (ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม)



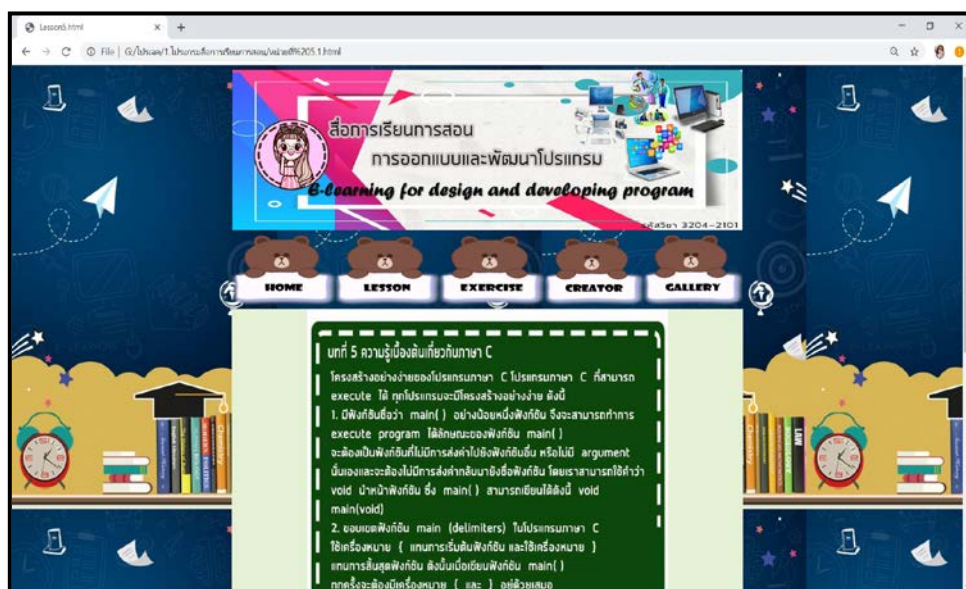
รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 2 (อัลกอริทึม)



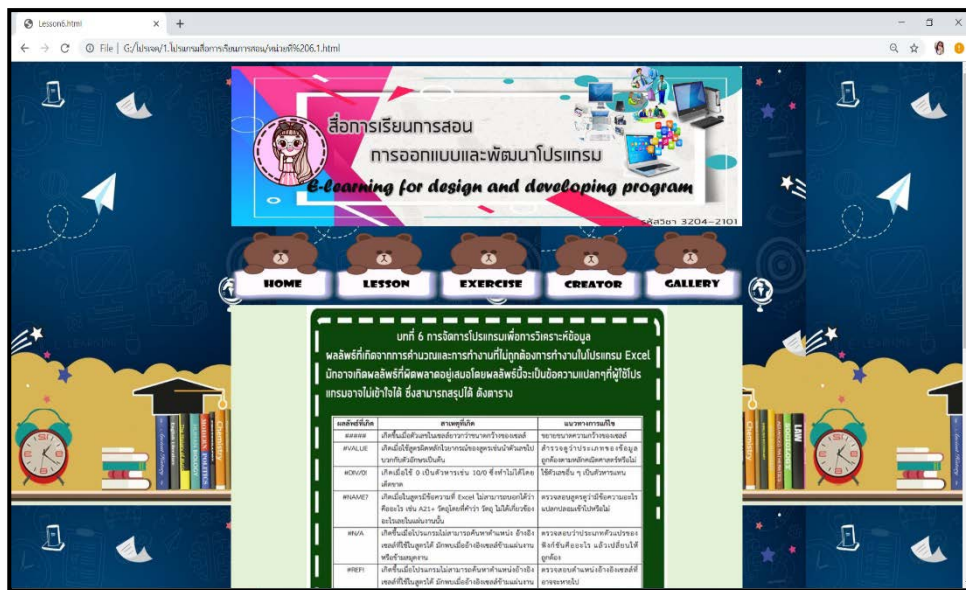
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 3 (ฟังก์ชัน)



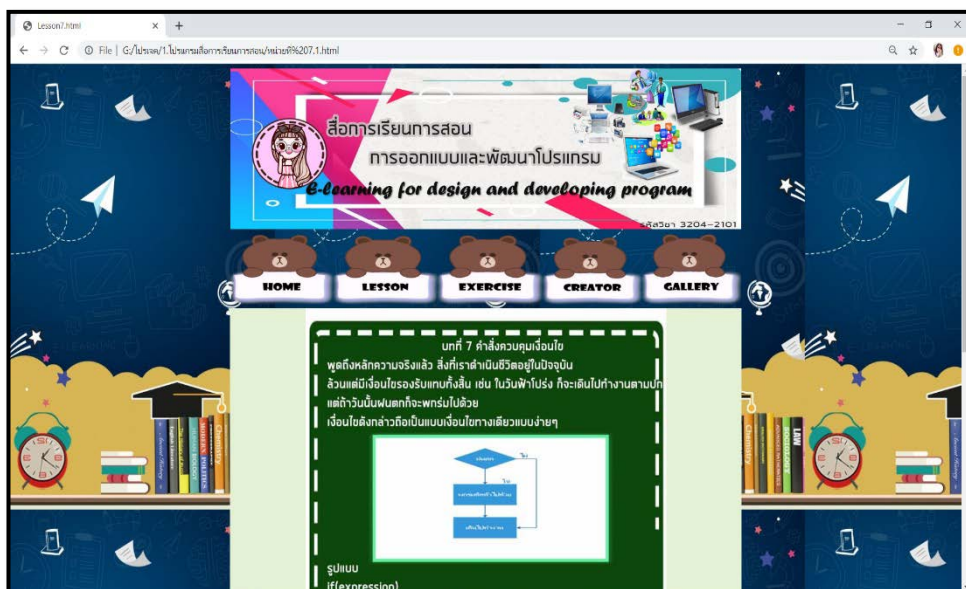
รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 4 (การเขียนรหัสเทียม)



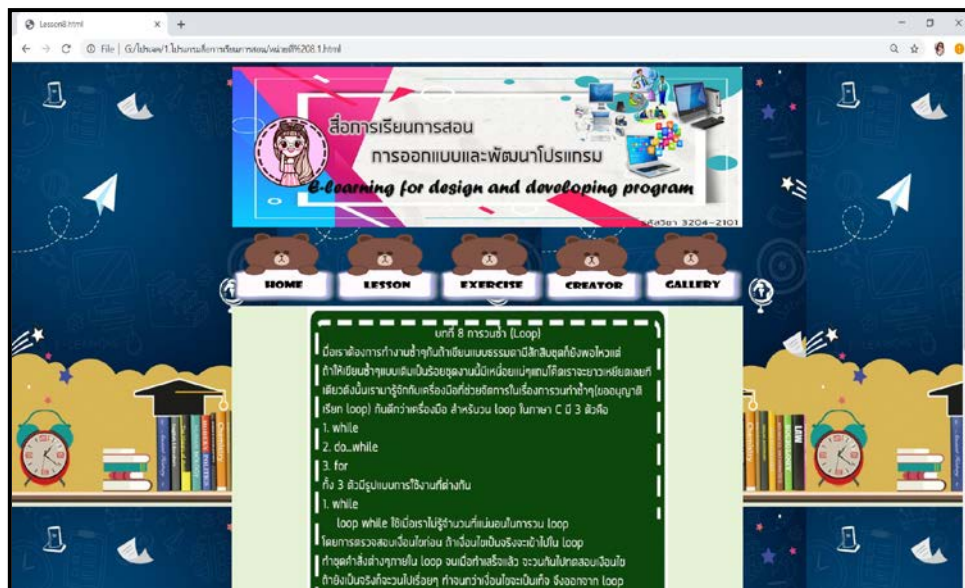
รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 5 (ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษา C)



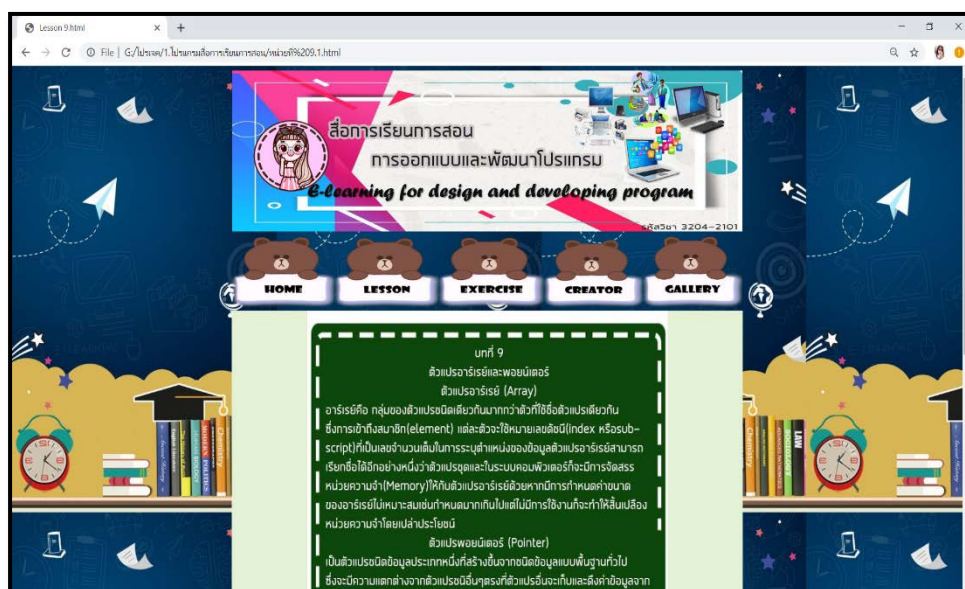
รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 6 (การจัดการโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล)



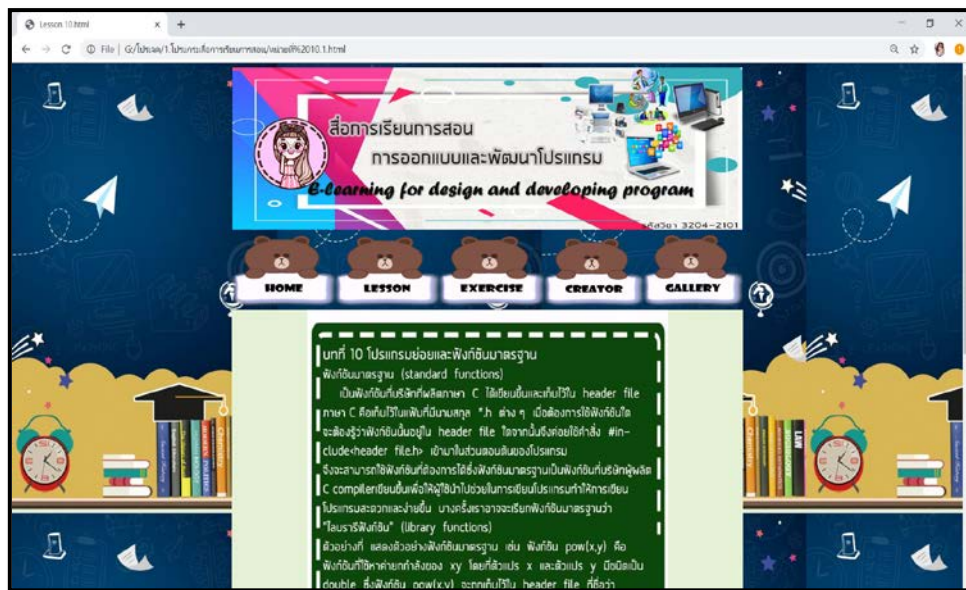
รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 7 (คำสั่งควบคุมเงื่อนไข)



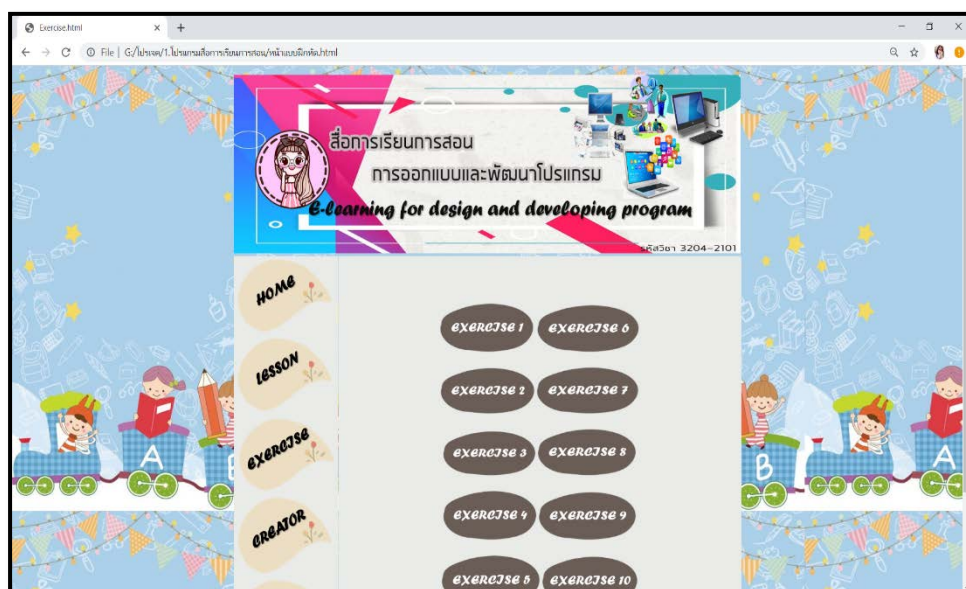
รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 8 (การวนซ้ำ)



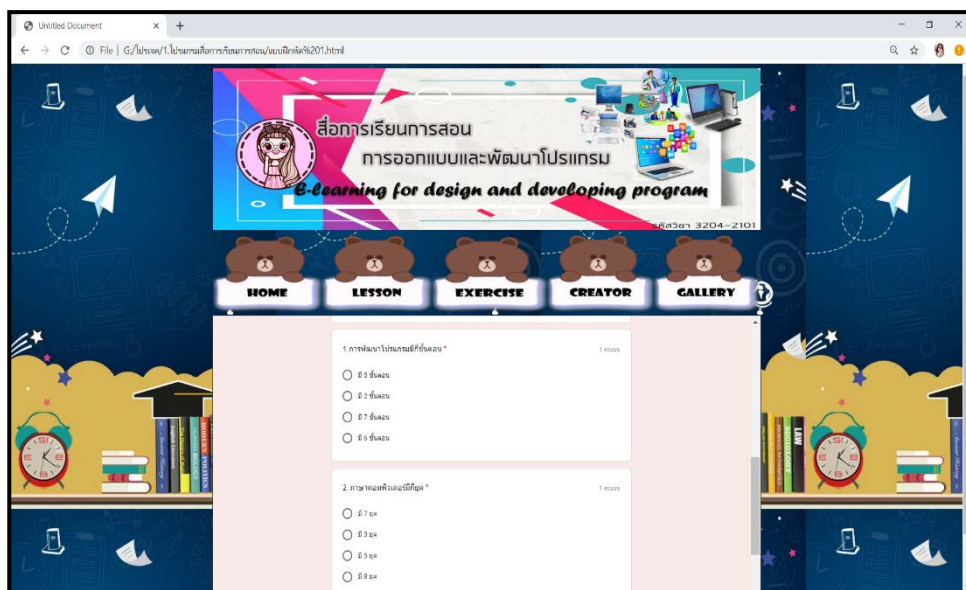
รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 9 (ตัวแปรอาร์เรย์และพอยน์เตอร์)



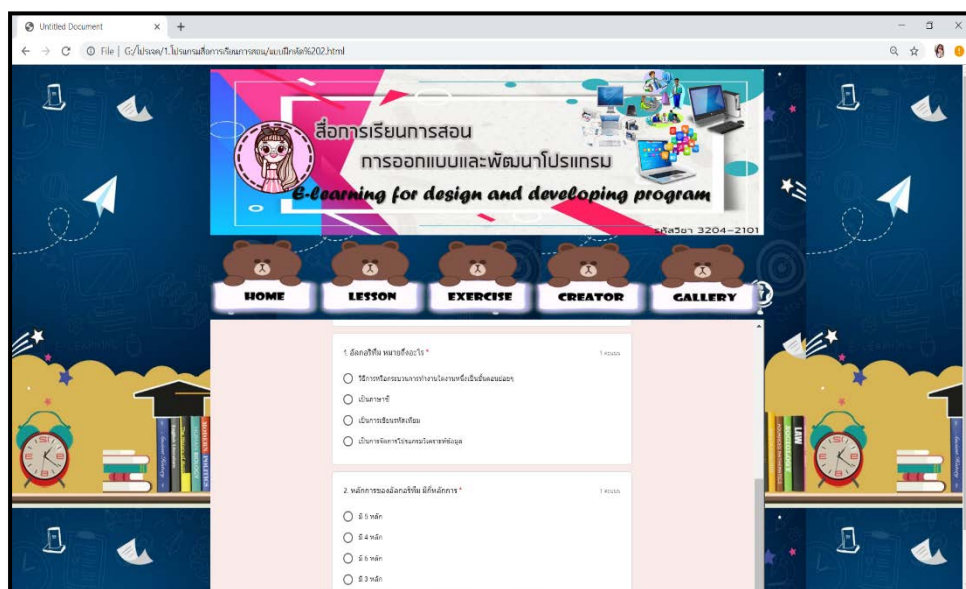
รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอหน้าบทเรียนที่ 10 (โปรแกรมย่อยและฟังก์ชันมาตรฐาน)



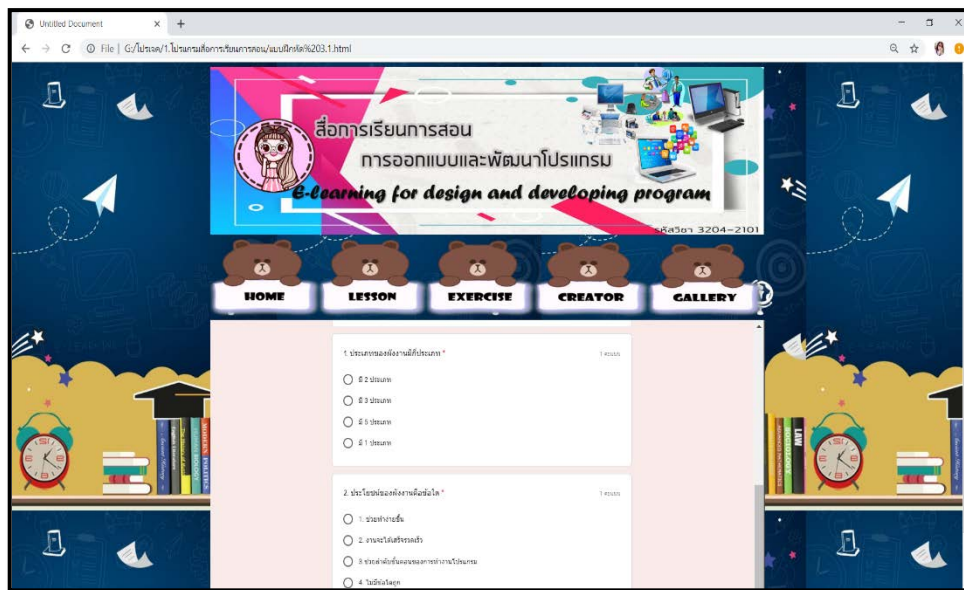
รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอหน้า Exercise (แบบฝึกหัด)



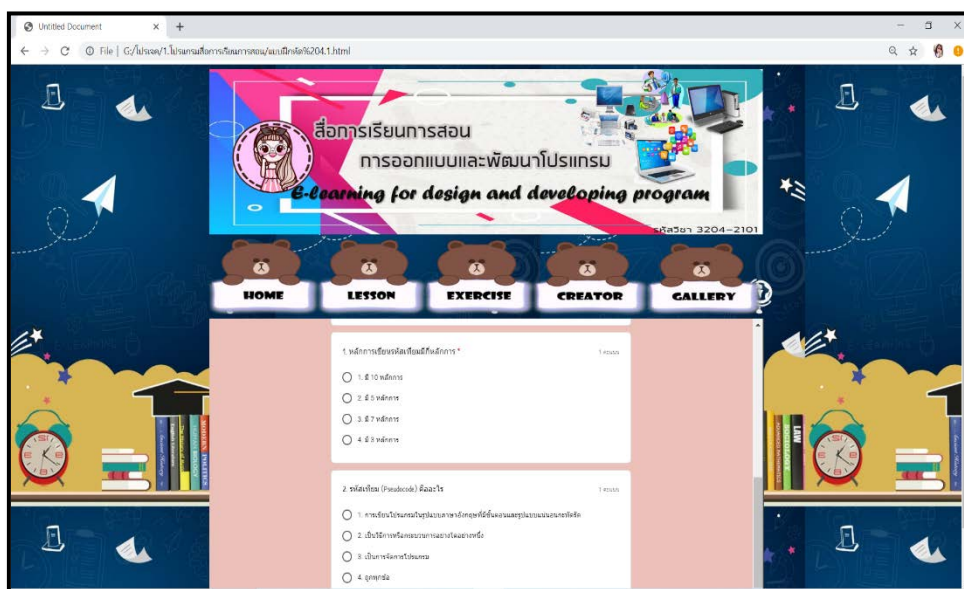
รูปที่ 4.21 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 1



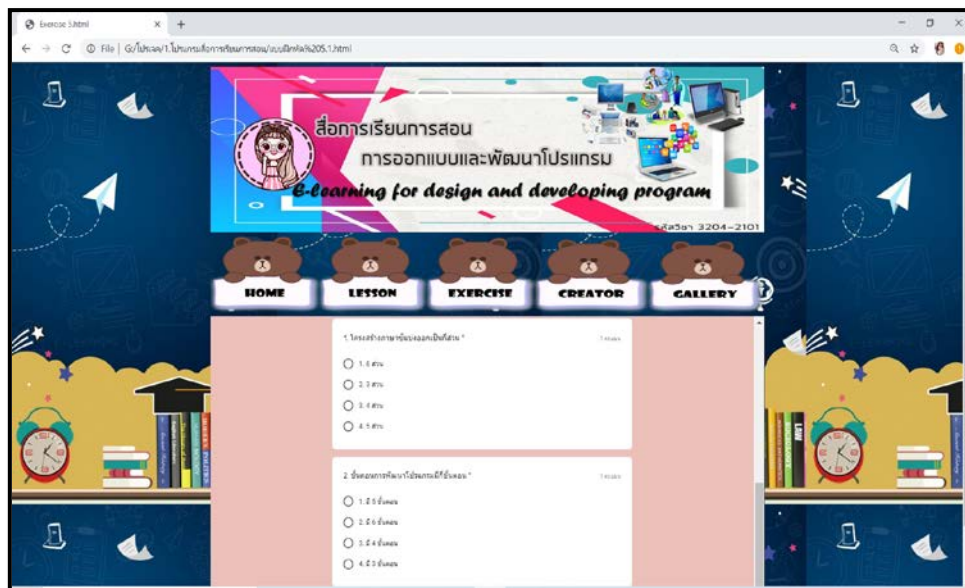
รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 2



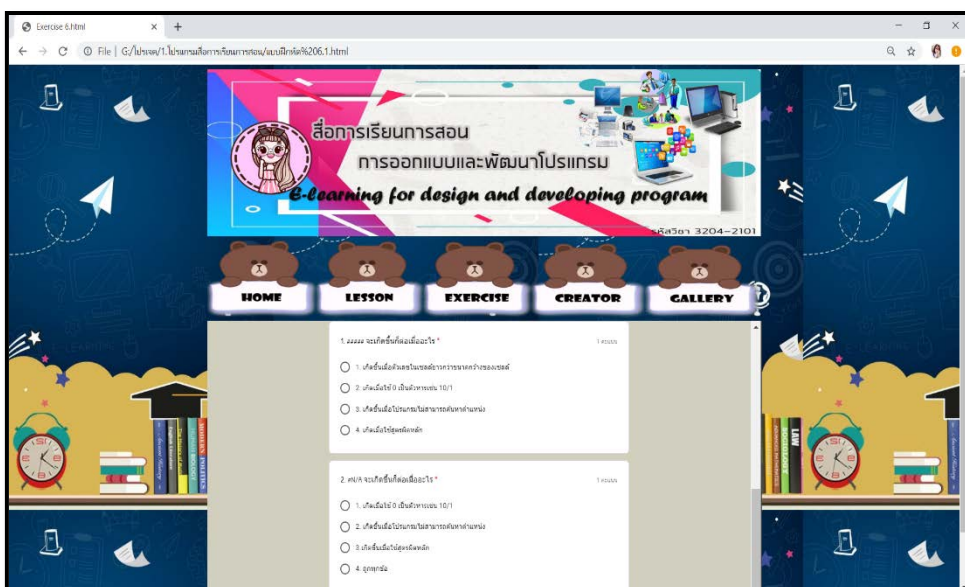
รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 3



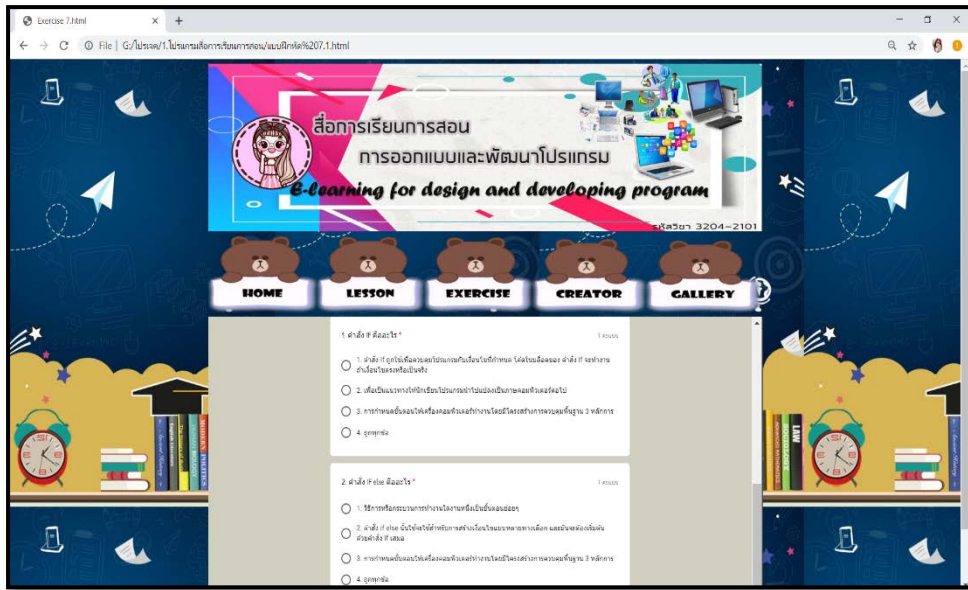
รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 4



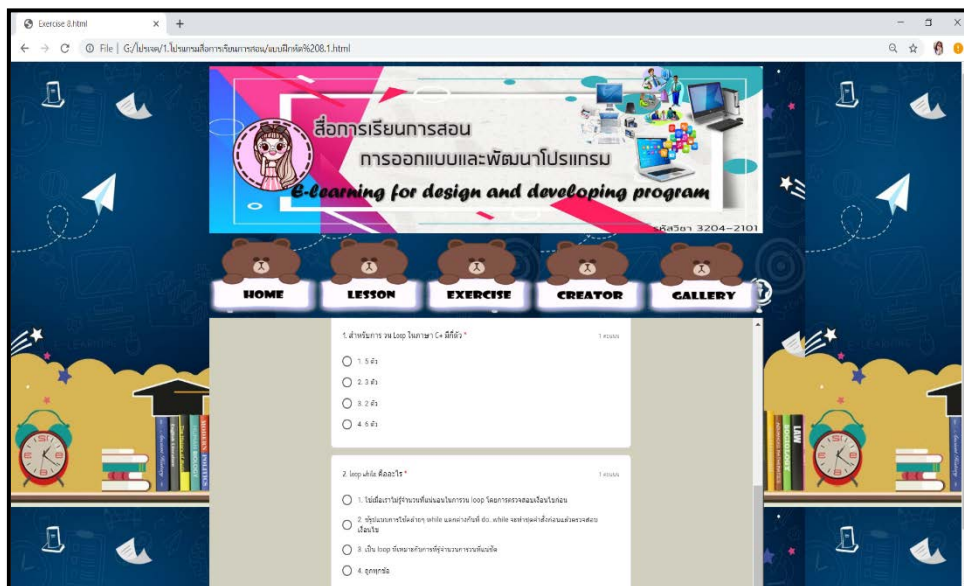
รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 5



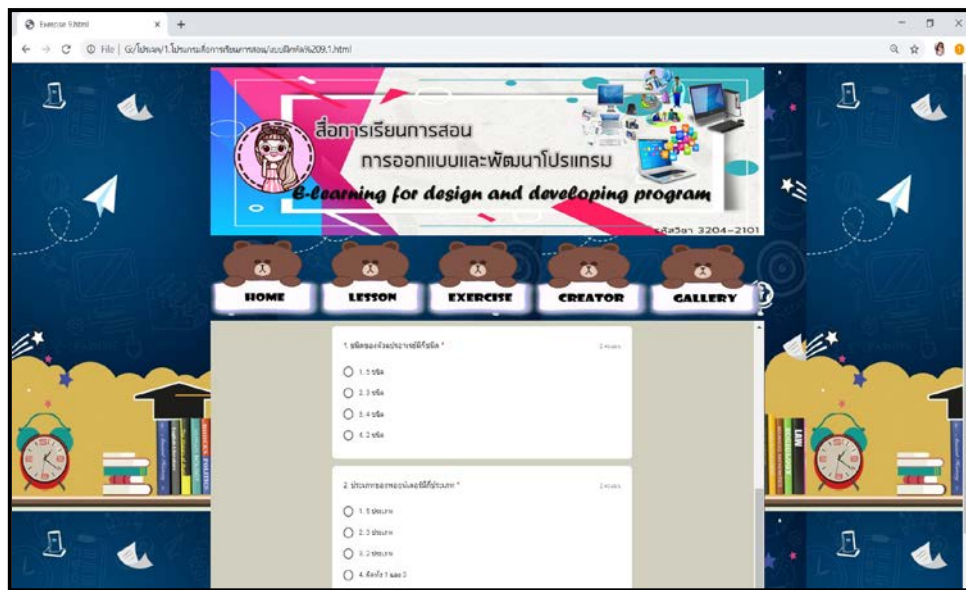
รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 6



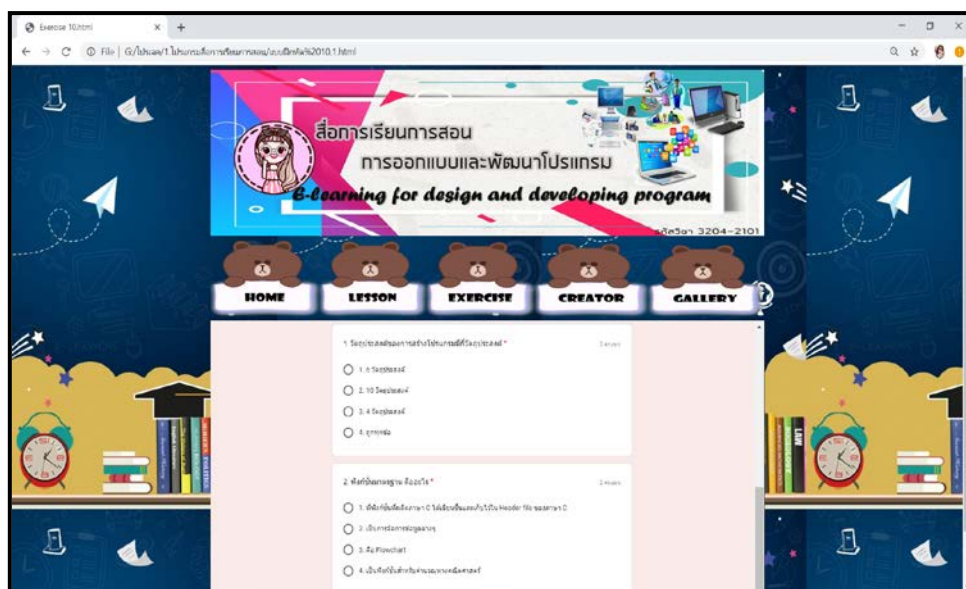
รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 7



รูปที่ 4.28 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 8



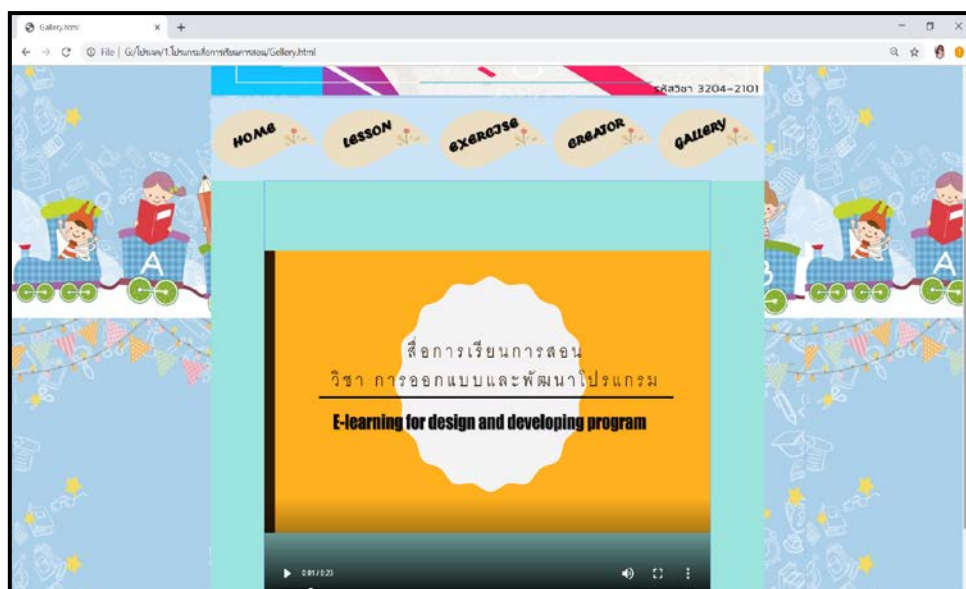
รูปที่ 4.29 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 9



รูปที่ 4.30 แสดงหน้าจอหน้าแบบฝึกหัดหน่วยที่ 10



รูปที่ 4.31 แสดงหน้าจอหน้าผู้จัดทำ (Crator)



รูปที่ 4.32 แสดงหน้าจอหน้า Gallery (แกลอรี่)

บทที่ 5

สรุปผลการทำโครงการ

5.1 สรุปผลโครงการ

1. ผู้ใช้เว็บไซต์สามารถเข้ามาดูเนื้อหาบทเรียนต่าง ๆ ได้
2. ผู้ใช้เว็บไซต์สามารถทำแบบทดสอบได้จริง
3. ผู้ใช้เว็บไซต์สามารถดูคะแนนหลักจากทำแบบทดสอบได้จริง

5.1.1 สรุปขนาดของโปรแกรม

ลำดับที่	ชื่อไฟล์	ขนาด	หมายเหตุ
1	Index.html	16 kb	แสดงหน้า Index
2	Home.html	3.49 kb	แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์
3	Lesson.html	9 kb	แสดงหน้าบทเรียนของเว็บไซต์
4	Lesson 1.html	4 kb	แสดงหน้าบทเรียน
5	Lesson 2.html	16 kb	แสดงหน้าบทเรียน
7	Lesson 3.html	13 kb	แสดงหน้าบทเรียน
8	Lesson 4.html	16 kb	แสดงหน้าบทเรียน
9	Lesson 5.html	16 kb	แสดงหน้าบทเรียน
10	Lesson 6.html	16 kb	แสดงหน้าบทเรียน
11	Lesson 7.html	16 kb	แสดงหน้าบทเรียน
12	Lesson 8.html	16 kb	แสดงหน้าบทเรียน
13	Lesson 9.html	16 kb	แสดงหน้าบทเรียน
14	Lesson 10.html	16 kb	แสดงหน้าบทเรียน
15	Exercise.html	16 kb	แสดงหน้าแบบฝึกหัดของเว็บไซต์
16	Exercise 1.html	16 kb	แสดงหน้าแบบฝึกหัด
17	Exercise 2.html	16 kb	แสดงหน้าแบบฝึกหัด
18	Exercise 3.html	16 kb	แสดงหน้าแบบฝึกหัด
19	Exercise 4.html	16 kb	แสดงหน้าแบบฝึกหัด
20	Exercise 5.html	16 kb	แสดงหน้าแบบฝึกหัด
21	Exercise 6.html	16 kb	แสดงหน้าแบบฝึกหัด
22	Exercise 7.html	16 kb	แสดงหน้าแบบฝึกหัด

23	Exercise 8.html	16 kb	แสดงหน้าแบบฝึกหัด
24	Exercise 9.html	16 kb	แสดงหน้าแบบฝึกหัด
25	Exercise 10.html	16 kb	แสดงหน้าแบบฝึกหัด
26	Creator.html	16 kb	แสดงหน้าผู้จัดทำ
27	Gallery	16 kb	แสดงหน้ารูปภาพต่าง ๆ

ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของโปรแกรม

5.1.2 ข้อผิดพลาดที่มีต่อการออกแบบระบบงาน

- 1.ขนาดของตัวอักษร และชนิดของตัวอักษร font
- 2.สมาชิกกลุ่มไม่ค่อยมีความพร้อมในการทำงาน
- 3.สมาชิกยังไม่มีแนวความคิดใหม่ๆ ในการออกแบบโปรแกรม
- 4.การทำเว็บไซต์โดยไม่ได้วางองค์ประกอบของหน้ามาก่อน
- 5.การออกแบบงานเสร็จไม่ทันตามกำหนดเวลาที่คาดหวัง

5.1.3 ข้อผิดพลาดที่มีในโปรแกรม

- 1.คอมพิวเตอร์ที่ใช้งานเกิดการผิดปกติในบางครั้ง
2. เมื่อตรวจสอบระบบได้เกิดความผิดพลาดบ่อยครั้งกับข้อมูล
3. เมื่อมีการแก้ไขเอกสารหรือตัวระบบงานก็ต้องแก้ไขไฟล์งานทั้งหมด

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

- 1.ปัญหาเกี่ยวกับการแก้ไขไฟล์ข้อมูล
- 2.ปัญหาเกี่ยวกับเวลาที่ไม่ตรงกันของสมาชิกในกลุ่มและการตรวจงาน
- 3.ในการดำเนินงานเนื่องจากสมาชิกในกลุ่มยังขาดการวางแผนการดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดจึงทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการดำเนินงาน

5.3 สรุปการดำเนินงานจริง

รายการ	มิถุนายน 62					กรกฎาคม 62				สิงหาคม 62				กันยายน 62				ระยะเวลา
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
อบรมการทำ โครงการนักศึกษา ปวช.3 และปวส.2					↔													29-30 มิถุนายน 62
เสนอหัวข้อ ATC.01 โครงการ รอบที่ 1 (บทที่1)					↔													3-7 กรกฎาคม 62
ประกาศผลหัวข้อ โครงการ รอบที่ 1					↔													14 กรกฎาคม 62
เสนอหัวข้อ โครงการ รอบที่ 2 (บทที่1)								↔										17-20 กรกฎาคม 62
ประกาศผลหัวข้อ โครงการ รอบที่ 2								↔										21 กรกฎาคม 62
ส่งบทที่ 2								↔										24-28 กรกฎาคม 62
ส่งบทที่ 3										↔								31 ก.ค. – 20 ส.ค. 62
สอบหัวข้อ โครงการ														↔				9 กันยายน 62
ส่งความคืบหน้า 70%																↔		18-22 กันยายน 62
ส่งความคืบหน้า 80%																	↔	25-29 กันยายน 62
รายการ	พฤศจิกายน 62					ธันวาคม 62				มกราคม 63				กุมภาพันธ์ 63				หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
ส่งความคืบหน้า 100%	↔																	1-10 พฤศจิกายน 62 เป็นต้นไป
สอบโปรแกรม ระดับปวส.2	↔																	7 ธันวาคม 2562
สอบโปรแกรม ระดับ ปวช.3	↔																	7 ธันวาคม 2562
ส่งบทที่ 4						↔												7-16 ธันวาคม 62
ส่งบทที่ 5										↔								16-20 มกราคม 63
ส่งรูปเล่ม ชีดี และ ค่าเข้าเล่ม													↔					23 มกราคม – 20 กุมภาพันธ์ 2562

ตารางที่ 5.2 สรุปเวลาการดำเนินงานจริง

หมายเหตุ ↔ เส้นสีดำ คือ ระยะเวลาที่กำหนด
↔ เส้นสีแดง คือ ระยะเวลาในการดำเนินงานจริง

5.4 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจริง

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา (บาท)
1.	กระดาษDouble A A4	2 รีม	250
2.	หมึกเครื่อง Printer สีดำ,แดง,น้ำเงิน,เหลือง	1 ชุด	500
3.	ค่าเขียนเล่มเอกสาร	1 เล่ม	200
4.	ค่าซีดี+กล่อง	2 แผ่น	35
5.	ค่าเดินทาง	-	100
รวมเป็นเงิน			1,085

ตารางที่ 5.3 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง

บรรณานุกรม

ทีมงานISTSNRU. (2556). ระบบงานในปัจจุบัน. ค้นหาข้อมูล 25 กรกฎาคม 2562, จาก

<http://www.facebook.com/ISTSNRU/photos/a.167169186766261/2327699090206270/?>

ประวัติผู้จัดทำ

นายชัยมงคล ผลโพธิ์ เกิดเมื่อวันที่ 9 เมษายน 2542 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากการศึกษานอกระบบจังหวัดอำนาจเจริญ เมื่อปีการศึกษา 2559 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562 ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 1026 ซอย ตรงข้ามอ่อนนุช 23 เขตสวนหลวง แขวง สวนหลวง จังหวัด กรุงเทพมหานคร 10250 เบอร์โทรศัพท์ 0985838821

E-mail : kcholrada32@gmail.com Line ID : kimmiepolpo



นายพีรพล รัตนวงศ์ เกิดเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2544 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียน วัดทัพหลวง หลวงพ่อเกิดอุปถัมภ์ เมื่อปีการศึกษา 2559 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562 ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 334 หมู่ 5 ตำบล ลำโรงเหนือ อำเภอเมือง จังหวัด สมุทรปราการ 10270

เบอร์โทรศัพท์ 0923956403

E-mail : peeraponrattanawong@gmail.com

Line ID : 0656370420



นายสุวิรัตน์ โพธิ์มา เกิดเมื่อวันที่ 13 มิถุนายน 2543 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า เมื่อปีการศึกษา 2559 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562 ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 494/187 หมู่ 3 ตำบล บางโปรง อำเภอ เมือง จังหวัด สมุทรปราการ 10270

เบอร์โทรศัพท์ 0954343506

E-mail : tommanza0101@gmail.com Line ID : tam2w1



ภาคผนวก

- ใบเสนอขออนุมัติการทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.01)
- ใบอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ATC.02)
- ใบขอสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.03)
- รายงานความคืบหน้าโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (AT.C.04)
- ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ (AT.C.05)
- ใบขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร (ATC.06)



ชื่อโครงการภาษาไทย

สื่อการเรียนการสอนวิชา การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ

E-Learning for Design and Developing Program

โดย 1. นายชัยมงคล

ผล โพธิ์

2. นายพีรพล

รัตนวงศ์

3. นายสุวิรัตน์

โพธิ์มา

คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสารโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาโครงการ
ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์
พาณิชย์การ (ATC.)

(อาจารย์พรธนา เจือจารย์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์ดิฐประพงษ์ สุวรรณศาสตร์)

หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ



ATC.02

เสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา

วันที่ 4 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอเรียนเชิญอาจารย์เป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการ

เรียน อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

ข้าพเจ้า 1. นายชัยมงคล	ผลโพธิ์	รหัสนักศึกษา 39477 ระดับ ปวช. 3/12
2. นายพีรพล	รัตนวงศ์	รหัสนักศึกษา 40016 ระดับ ปวช. 3/12
3. นายสุวิรัตน์	โพธิ์มา	รหัสนักศึกษา 40820 ระดับ ปวช. 3/12

มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญ อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย มาเป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการของกลุ่มข้าพเจ้า ซึ่งได้จัดทำโครงการประเภท เว็บไซต์ ชื่อโครงการภาษาไทย สื่อการเรียนการสอน วิชาการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการเสนอหัวข้อโครงการมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....
(นายชัยมงคล ผลโพธิ์) นักศึกษา

ลายมือชื่อ.....
(นายพีรพล รัตนวงศ์) นักศึกษา

ลายมือชื่อ.....
(นายสุวิรัตน์ โพธิ์มา) นักศึกษา

ลายมือชื่อ.....
(อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย) อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



ATC.01

ขอเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีรรณวิทย์พัฒนวิชาการ
วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

เรื่อง ขอเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

เรียน ประธานกรรมการพิจารณาอนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า 1. นายชัยมงคล	ผลโพธิ์	รหัสนักศึกษา 39477	ระดับ ปวช. 3/12
2. นายพิรพล	รัตนวงศ์	รหัสนักศึกษา 40016	ระดับ ปวช. 3/12
3. นายสุวิรัตน์	โพธิ์มา	รหัสนักศึกษา 40820	ระดับ ปวช. 3/12

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อโครงการภาษาไทย สื่อการเรียนการสอนวิชา การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ E-Learning for Design and Developing Program

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์ พรรณา เจือจรรย์

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอเสนอโครงการระบบคอมพิวเตอร์ บทที่ 1 จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ นาย ชัยมงคล ผลโพธิ์ นักศึกษา

(นาย ชัยมงคล ผลโพธิ์)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ผ่าน



ไม่ผ่าน

ความคิดเห็นคณะกรรมการ

ลงชื่อ

คณะกรรมการ

ลงชื่อ

คณะกรรมการ



ATC.03

ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พาณิชย์การ

วันที่ 7 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ครั้งที่ 2)

เรียน คณะกรรมการพิจารณาการสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า	1. นายชัยมงคล	ผลโพธิ์	รหัสนักศึกษา 39477 ระดับ ปวช. 3/12
	2. นายพิรพล	รัตนวงศ์	รหัสนักศึกษา 40016 ระดับ ปวช. 3/12
	3. นายสุวิรัตน์	โพธิ์มา	รหัสนักศึกษา 40820 ระดับ ปวช. 3/12

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อภาษาไทย สื่อการเรียนการสอนวิชา การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

ชื่อภาษาอังกฤษ E-Learning for Design and Developing Program

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์ พรรณา เจือจารย์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ อาจารย์ ธนาวุฒิ วิชัย

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

☒ โปรแกรมระบบคอมพิวเตอร์ (Software) จำนวน 1 ชุด

☒ โครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (เอกสารบทที่ 1-3) จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ นาย ชัยมงคล ผลโพธิ์ นักศึกษา

(นายชัยมงคล ผลโพธิ์)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา

แผ่นที่ 1

ข้าพเจ้า 1. นายชัยมงคล	ผลโพธิ์	รหัสนักศึกษา 39477	ระดับ ปวช. 3/12
2. นายพีรพล	รัตนวงศ์	รหัสนักศึกษา 40016	ระดับ ปวช. 3/12
3. นายสุวิรัตน์	โพธิ์มา	รหัสนักศึกษา 40820	ระดับ ปวช. 3/12

โครงการประเภท E-Learning

เรื่อง สื่อการเรียนการสอน วิชา การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์พรธนา เจือจารย์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
1	3/มิ.ย/62	ปรึกษาบทที่ 1		
2	11/ก.ค/62	ปรึกษาบทที่ 2		
3	1/ส.ค/62	ปรึกษาบทที่ 3		
4	5/ส.ค/62	ปรึกษาการทำ Power Point		
5	17/พ.ย/62	ปรึกษาเรื่องเว็บไซต์		
6	15/ม.ค/63	ปรึกษาเรื่อง บทที่ 4 บทที่ 5		
7	13/มี.ค/63	ส่งเอกสารรูปแบบฉบับสมบูรณ์		
8	13/มี.ค/63	ส่งข้อดี		



ATC.06

ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีธรรมาวิทยพัฒน์วิชาการ
วันที่ 20 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

เรื่อง ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสารบทที่ 4-5

เรียน อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

ข้าพเจ้า 1. นายชัยมงคล	ผลโพธิ์	รหัสนักศึกษา 39477 ระดับ ปวช. 3/12
2. นายพีรพล	รัตนวงศ์	รหัสนักศึกษา 40016 ระดับ ปวช. 3/12
3. นายสุวิรัตน์	โพธิ์มา	รหัสนักศึกษา 40820 ระดับ ปวช. 3/12

มีความประสงค์จะขออนุญาตจัดทำเอกสาร บทที่ 4 และบทที่ 5 เนื่องจากได้จัดทำโปรแกรมเสร็จ
สมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ...นาย ชัยมงคล ผลโพธิ์...นักศึกษา
(นายชัยมงคล ผลโพธิ์)

ลายมือชื่อ...นาย พีรพล รัตนวงศ์...นักศึกษา
(นายพีรพล รัตนวงศ์)

ลายมือชื่อ...นาย สุวิรัตน์ โพธิ์มา...นักศึกษา
(นายสุวิรัตน์ โพธิ์มา)

ลายมือชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย)



ATC.03

ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา

วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

เรื่อง ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ครั้งที่ 1)

เรียน คณะกรรมการพิจารณาการสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า 1. นายชัยมงคล ผลโพธิ์ รหัสนักศึกษา 39477 ระดับ ปวช. 3/12
2. นายพิรพล รัตนวงศ์ รหัสนักศึกษา 40016 ระดับ ปวช. 3/12
3. นายสุวิรัตน์ โพธิ์มา รหัสนักศึกษา 40820 ระดับ ปวช. 3/12

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท แอนิเมชัน

ชื่อภาษาไทย สื่อการเรียนการสอนวิชา การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

ชื่อภาษาอังกฤษ E-Learning for Design and Developing Program

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์พรธนา เจริญชัย

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

☒ โปรแกรมระบบคอมพิวเตอร์ (Software) จำนวน 1 ชุด

☒ โครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (เอกสารบทที่ 1-3) จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา

(นายชัยมงคล ผลโพธิ์)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ

[illegible]



ATC.06

ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา
วันที่ 20 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

เรื่อง ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสารบทที่ 4-5

เรียน อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

ข้าพเจ้า 1. นายชัยมงคล	ผลโพธิ์	รหัสนักศึกษา 39477 ระดับ ปวช. 3/12
2. นายพีรพล	รัตนวงศ์	รหัสนักศึกษา 40016 ระดับ ปวช. 3/12
3. นายสุวิรัตน์	โพธิ์มา	รหัสนักศึกษา 40820 ระดับ ปวช. 3/12

มีความประสงค์จะขออนุญาตจัดทำเอกสาร บทที่ 4 และบทที่ 5 เนื่องจากได้จัดทำโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา
(นายชัยมงคล ผลโพธิ์)

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา
(นายพีรพล รัตนวงศ์)

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา
(นายสุวิรัตน์ โพธิ์มา)

ลายมือชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย)



ATC.01

ขอเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชยการ

วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

เรื่อง ขอเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

เรียน ประธานกรรมการพิจารณาอนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า	1. นายชัยมงคล	ผลโพธิ์	รหัสนักศึกษา 39477	ระดับ ปวช. 3/12
	2. นายพิรพล	รัตนวงศ์	รหัสนักศึกษา 40016	ระดับ ปวช. 3/12
	3. นายสุวิรัตน์	โพธิ์มา	รหัสนักศึกษา 40820	ระดับ ปวช. 3/12

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อโครงการภาษาไทย สื่อการเรียนการสอนวิชา การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ E-Learning for Design and Developing Program

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์ พรรณา เจือจารย์

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอเสนอโครงการระบบคอมพิวเตอร์ บทที่ 1 จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา

(นาย ชัยมงคล ผลโพธิ์)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ

☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

ความคิดเห็นคณะกรรมการ

.....
.....

ลงชื่อ

คณะกรรมการ

ลงชื่อ.....

คณะกรรมการ



ATC.02

เสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีการเกษตร
วันที่ 4 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอเรียนเชิญอาจารย์เป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการ

เรียน อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

ข้าพเจ้า 1. นายชัยมงคล	ผลโพธิ์	รหัสนักศึกษา 39477 ระดับ ปวช. 3/12
2. นายพิรพล	รัตนวงศ์	รหัสนักศึกษา 40016 ระดับ ปวช. 3/12
3. นายสุวิรัตน์	โพธิ์มา	รหัสนักศึกษา 40820 ระดับ ปวช. 3/12

มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญ อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย มาเป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการของกลุ่มข้าพเจ้า ซึ่งได้จัดทำโครงการประเภท เว็บไซต์ ชื่อโครงการภาษาไทย สื่อการเรียนการสอน วิชาการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการเสนอหัวข้อโครงการมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา

(นายชัยมงคล ผลโพธิ์)

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา

(นายพิรพล รัตนวงศ์)

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา

(นายสุวิรัตน์ โพธิ์มา)

ลายมือชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย)