

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนการพัฒนาโฮมเพจกับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4



นางวารุณี ดำรงค์ชัยธนา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2545

ISBN 974-17-2428-4

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AN INTERACTION BETWEEN METHODS OF TEACHING HOMEPAGE DEVELOPMENT
AND LEVELS OF CREATIVITY UPON LEARNING ACHIEVEMENT OF
MATHAYOM SUKSA FOUR STUDENTS

Mrs. Warunee Dumrongchaitana



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Audio-Visual Communications

Department of Audio – Visual Education

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2002

ISBN 974-17-2428-4

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนการพัฒนาโฮมเพจกับระดับความคิด
สร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โดย นางวารุณี ดำรงค์ชัยธนา
สาขาวิชา โสวัตศนศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.เชาวเลิศ เลิศขโลฬาร

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต

.....คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์ สินลารัตน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิราพร อัจฉริยโกศล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ ดร.เชาวเลิศ เลิศขโลฬาร)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี)

วารุณี ดำรงค์ชัยธนา : ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนการพัฒนาโฮมเพจกับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
(AN INTERACTION BETWEEN METHODS OF TEACHING HOMEPAGE DEVELOPMENT AND LEVELS OF CREATIVITY UPON LEARNING ACHIEVEMENT OF MATHAYOM SUKSA FOUR STUDENTS)
อ.ที่ปรึกษา : ดร.เชาวเลิศ เลิศขิลพัาร, 99 หน้า ISBN 974-17-2428-4

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนการพัฒนาโฮมเพจกับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอัสสัมชัญ จำนวน 80 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) แบบทดสอบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ทอร์เรนซ์ แบบ A 2) แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นคำถามเลือกคำตอบ นำข้อมูลที่ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ทาง ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
2. นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานนั้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีการสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานก่อนแล้วให้ดูชิ้นงาน
3. ผลการวิจัยในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนพัฒนาโฮมเพจพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนกับระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ภาควิชา โสวัตศนศึกษา

สาขาวิชา โสวัตศนศึกษา

ปีการศึกษา 2545

ลายมือชื่อนิสิต.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้เนื่องจากด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องโดยตรงและโดยอ้อม กำลังใจและความช่วยเหลือต่าง ๆ นี้ทำให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. เชาวเลิศ เลิศชโลฬาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ ตลอดจนช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผศ. ดร. วชิราพร อัจฉริยโกศล ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ ดร. บุญเรือง เนียมหอม อาจารย์ ดร. อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ แก้ไขปรับปรุงจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่งที่ท่านกรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าในการให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ตรวจสอบแก้ไขข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการ, คณะครูหมวดวิชาคอมพิวเตอร์, คณาจารย์ และนักเรียนโรงเรียน อัสสัมชัญที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยอย่างดียิ่ง

ท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ครอบครัวของผู้วิจัยที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	10
สมมติฐานการวิจัย	11
ขอบเขตของการวิจัย	11
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	12
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	12
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
การพัฒนาโฮมเพจ	13
โฮมเพจ (Home page)	13
เว็บไซต์ (Web Site)	18
เว็บเพจ (Web page)	19
วิธีการสอน	19
วิธีการเรียนการสอนโดยใช้การนิรนัย	19
วิธีการเรียนการสอนโดยใช้การอุปนัย	21
ความคิดสร้างสรรค์	23
ความหมายของความคิดสร้างสรรค์.....	23
กระบวนการความคิดสร้างสรรค์.....	25
การวัดความคิดสร้างสรรค์	27
แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์	28
การส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์	30

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	34
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	34
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	35
	วิธีดำเนินการทดลอง	37
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	38
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	38
บทที่ 4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	39
บทที่ 5	สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	42
	สรุปผลการวิจัย.....	44
	อภิปรายผลการวิจัย	44
	ข้อเสนอแนะ	46
	รายการอ้างอิง.....	47
	ภาคผนวก	
	ภาคผนวก ก.	
	รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	52
	ภาคผนวก ข.	
	ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	54
	ภาคผนวก ค.	
	การวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ	97
	ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	99

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความคิดสร้างสรรค์ของวิธีการสอน..... 35
2	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่ม ตัวอย่างจำแนกตามระดับความคิดสร้างสรรค์และวิธีการสอน..... 40
3	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่ม ตัวอย่างที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงและต่ำ เมื่อเรียนจากวิธีการสอนต่างกัน..... 41
4.	การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกแบบทดสอบ..... 97



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่

หน้า

1 กรอบแนวคิดในการวิจัย 5



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันนี้การเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมเป็นไปอย่างต่อเนื่องและรวดเร็วโดยเฉพาะความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วในทุก ๆ ด้าน และมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตมากยิ่งขึ้น เป็นต้นว่า การนำเอาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ทางด้านธุรกิจ การแพทย์ การสื่อสาร อุตสาหกรรมตลอดจนด้านการศึกษาซึ่งมีการนำมาใช้ใน 2 ลักษณะ ดังนี้ คอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านบริหาร เป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดทำทะเบียนนักเรียน ทะเบียนบุคลากร การวัดและประเมินผล จัดตารางสอน เป็นต้น

คอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านการสอน คือ นำคอมพิวเตอร์มาใช้เปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์ และเป็นสื่อการเรียนการสอน เช่น เครื่องฉายอินเทอร์เนตที่ใช้เป็นแหล่งค้นคว้าหาข้อมูลได้ทั่วโลก ทำให้เยาวชนในปัจจุบันหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อและการดำรงชีวิตประจำวัน (วิไลวรรณ สันติยากร, 2541)

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2529) ได้กล่าวไว้ว่า การทำงานด้านวิทยาศาสตร์ การคิดคำนวณ การเก็บวิเคราะห์ข้อมูล การปฏิบัติในโรงงานอุตสาหกรรม งานด้านธุรกิจ และทางด้านการศึกษา คอมพิวเตอร์สามารถเข้าไปช่วยให้งานประสบผลสำเร็จได้รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ คอมพิวเตอร์จึงมีบทบาทร่วมกับการทำงานของมนุษย์ทุก ๆ ด้าน คอมพิวเตอร์จึงเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญและอิทธิพลมากในปัจจุบัน ความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยีจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วไม่ได้เลยถ้าหากไม่มีคอมพิวเตอร์ใช้

จากการพัฒนาในอนาคตแทบทุกด้านไปอย่างรวดเร็วนั้นการศึกษาเป็นตัวการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและยังผลให้เกิดความก้าวหน้าในสังคมนั้นด้วย ดังนั้นการพัฒนาทางการศึกษาจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก ผู้ที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาทางการศึกษาก็คือ ครู หรือผู้สอน จำเป็นจะต้องปรับวิธีคิด วิธีการสอน เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น (ศิริวรรณ จำปาทอง, 2542) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปีงบประมาณ 2540 ซึ่งเป็นปีเริ่มต้นของการใช้แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) นโยบายสำคัญเกี่ยวกับการศึกษา คือ การปฏิรูปการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ จัดการ

เรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ตอบสนองความแตกต่างในความสามารถความถนัด และ ความสนใจของผู้เรียนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีเข้าช่วยให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาการของผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เร่งรัดการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้สามารถใช้ เทคโนโลยีที่ทันสมัยในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อการศึกษา นอกจากนี้ยังให้หน่วยงานทั้งภาครัฐ และ เอกชนส่งเสริมการสร้างสรรคและพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษา เช่นพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ตลอดจน พัฒนาบทเรียนให้มีความเหมาะสมกับสื่อและสภาพสังคมปัจจุบัน เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ที่สูง หลากหลาย และกว้างขวาง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2539)

ดังนั้นการปฏิรูปการศึกษาจะสำเร็จลงได้ด้วยดีจำเป็นต้องปฏิรูปหลักสูตรและกระบวนการ การเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และปฏิรูปปัจจัยและกระบวนการที่สนับสนุนการเรียนการสอน (ปัญญา แก้วกียูร, 2540) ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแห่งการพัฒนาตลอดทั้งมีการพัฒนาผู้เรียนให้ แสวงหาความรู้ด้วยตนเองในรูปแบบ และวิธีการหลากหลายซึ่งเป็นการเตรียมผู้เรียนเพื่อการดำรง ชีวิต (Education for life) ในสังคมยุคข้อมูลข่าวสารและสังคมแห่งการเรียนรู้ “เพื่อวิถีไทย ในวิถีโลก” (สุพล วังสินธ์:127)

กระทรวงศึกษาธิการ ได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นดังกล่าว จึงได้มอบหมายให้สถาบัน ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตามคำสั่งของกระทรวง ศึกษาธิการ ที่ วก 993/2540 เรื่อง ปรับปรุงรายวิชาคอมพิวเตอร์ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) จากเดิม 8 รายวิชา เป็น 11 รายวิชาเพื่อให้เหมาะสม กับวิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม และได้กำหนดให้ทุกโรงเรียนต้องสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ โดยกำหนด จุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจบทบาท และความสำคัญของคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดเจตคติที่ดีและสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในทางสร้างสรรค์ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการเข้าถึงสารสนเทศ สร้างองค์ความรู้ นอกจากนี้ การใช้คอมพิวเตอร์ในการผลิตสารสนเทศจะช่วยให้นักเรียนมีโอกาสสร้างและนำเสนอสารสนเทศ ของตนผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การพัฒนาโฮมเพจ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนมีประสบการณ์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพหรือประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์ในการศึกษาขั้นสูงต่อไป

ในสภาพปัจจุบันถึงแม้ว่าเกือบทุกโรงเรียนมีการจัดการเรียนการสอนการสร้างโฮมเพจเพื่อ ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสแสดงออกถึงความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่พบว่าการเรียนการสอนพัฒนาโฮมเพจในขณะนี้ยังไม่มีวิธีการสอนที่ชัดเจนจึงทำให้ไม่ทราบถึงการสอนที่ เหมาะกับการเรียนการสอนพัฒนาโฮมเพจ และยังไม่ทราบว่าวิธีการสอนแบบใดจะเป็นการดีต่อ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งส่วนใหญ่แล้วอาจารย์ผู้สอนจะเป็นคนตัดสินใจเองว่าน่าจะเป็นวิธีการสอนแบบใด สอดคล้องกับงานวิจัยของ อัมพล สงวนศิริธรรม (2534) ที่พบว่าโรงเรียนที่มีคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่มักจะมีความพร้อมทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hard ware) มากกว่าด้านบุคลากร (People ware) และขาดครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ ปัญหาเกี่ยวกับตัวนักเรียนที่ไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน คือ นักเรียนทำความเข้าใจเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ค่อนข้างยาก การเรียนรู้ได้ไม่เท่ากัน เนื่องจากปัญหาทางด้านร่างกายและจิตใจตลอดจนพื้นฐานและประสบการณ์ที่แตกต่างกันของผู้เรียน (วีระ ไทยพานิช 2527) ปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอนที่ไม่สอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์ของการเรียนรู้ ทำให้การจัด กิจกรรมการเรียนการสอนไม่บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการ จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจจะศึกษาถึงวิธีการสอน และระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในการสอนพัฒนาโฮมเพจเพื่อเป็นการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเพื่อเป็นการพัฒนาให้นักเรียนให้เป็นผู้ใฝ่การเรียนรู้ รู้จักคิดมีจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540)

ในการเรียนการสอน การสร้างโฮมเพจจัดอยู่ในกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพที่ชี้ให้เห็นว่าเป็นวิชาที่จำเป็นต่อประสบการณ์ของนักเรียน และในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะนั้น ได้มีผู้ศึกษาทำการวิจัย พบว่าวิธีการสอนการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่ให้ผลดีในการสอนทักษะ คือ การให้ดูตัวอย่าง (Bandura, 1977) และจากการศึกษาของ แฮกเน่ และคอร์เมียร์ (Hackney and Cormier, 1979) อ้างใน สุกรี วัชรพรรณ, 2529 ยังมีข้อยืนยันอีกว่าการการให้ดูตัวอย่าง แล้วฝึกปฏิบัติจากตัวอย่างนั้นทำให้นักเรียนได้แสดงพฤติกรรมให้ปรากฏ ทำให้สังเกตเห็นการทำงานได้ แต่ในการเรียนการสอน มิได้เน้นไปที่ทักษะอย่างเดียวแต่จะต้องแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ด้วยการศึกษาของแบนดูว่า (Bandura, 1969) ถึงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์กับการเรียนด้วยการให้นักเรียนดูตัวอย่างนั้นพบว่าของตัวอย่างที่ให้ดูอาจมีผลในการกระตุ้นหรือระงับพฤติกรรมแสดงออกทาง ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ให้เพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ อาจเนื่องมาจากหลายสาเหตุแต่สาเหตุสำคัญยิ่งก็คือ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สุกรี วัชรพรรณ (2529) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูง กลาง และต่ำ กับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้ผลแตกต่างกัน คือสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สูงและมีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ต่ำ และเป็นที่น่าทึ่งที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่พัฒนาให้เกิดขึ้นได้และสามารถนำไปใช้ได้ทุกสาขาวิชา (Gordon William J.J, 1961) และคอมพิวเตอร์ก็เป็นวิชาหนึ่งที่สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้มาก หากมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมก็สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และพัฒนาสติปัญญาของนักเรียนได้

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ โดยมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความคิดใหม่ ๆ ต่อเนื่องกันไป ผู้มีความคิดสร้างสรรค์ คือ ผู้ที่สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง “สิ่งเร้า” กับ “การตอบสนอง” ได้แตกต่างหลากหลาย และแปลกใหม่ ๆ ระหว่างสิ่งต่าง ๆ รวมถึงมีความสามารถในการแก้ปัญหาและผลิตผลงานใหม่ขึ้นอย่างมีเอกลักษณ์เฉพาะเป็นของตนเอง (ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ 2543 อ้างอิงมาจาก Mednick :1970) การสอนความคิดสร้างสรรค์หรือการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้น คือ การสอนเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เป็นการสอนเด็กให้รู้จักคิด การแสดงความรู้สึก และการแสดงออกในวิถีทางของความคิดสร้างสรรค์ (William, 1971) ซึ่งในเรื่องนี้ Davis (1972) ได้เสนอแนวการสอนความคิดสร้างสรรค์ดังนี้

1. การสอนให้เกิดจินตนาการ ไม่สอนเด็กให้รู้จักการคิดหวังอะไรที่เป็นไปไม่ได้ แต่เป็นการกระตุ้นให้เกิดคิดอะไรที่แปลกใหม่ ชอบการคิด
2. สอนให้เด็กเรียนรู้การสร้างสรรคโดยการกระทำซึ่งแนวการสอนข้อนี้สนับสนุนความคิดของดิวอี้ ที่ว่า “Learning by doing” คือ เป็นการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติจริง
3. สอนให้เด็กเรียนรู้วิธีการระดมพลังสมอง โดยสอนให้รู้จักคิดหลายวิธีอย่างต่อเนื่อง มุ่งส่งเสริมให้คิดได้หลายทิศทาง คิดได้มากในเวลาจำกัด

อารี รังสินันท์ (2532) ได้กล่าวถึงกิจกรรมที่เด็กแสดงความสามารถสร้างสรรค์นั้นว่ามีอยู่ในแทบทุกรายวิชาที่จัดสอน เช่น กิจกรรมการวาดภาพ การร้องเพลง การพูด การเขียน การทดลอง การแก้โจทย์ปัญหา การประดิษฐ์ ซึ่งทั้งนี้ต้องอาศัยเทคนิควิธีสอนและการจัดกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ทิตนา แชมมณี (2545) ได้กล่าวว่าวิธีการสอนโดยใช้การนิรภัย เป็นกระบวนการที่ผู้สอนช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยการช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีหลักการ กฎ หรือข้อสรุปในเรื่องที่เรียน แล้วจึงให้ดูตัวอย่าง เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในทฤษฎี/หลักการ/กฎหรือข้อสรุปนั้น ๆ อย่างลึกซึ้ง ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นการสอนจากหลักการไปสู่ตัวอย่างย่อย ๆ

ส่วนการสอนโดยใช้วิธีการอุปนัย คือ กระบวนการสอนที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการนำ ตัวอย่าง / ข้อมูล / ความคิด / เหตุการณ์ / สถานการณ์ / ปรัชญาการณ ที่มีหลักการ/แนวคิด ที่ต้องการให้แก่ผู้เรียน มาให้ผู้เรียนศึกษาวิเคราะห์ จนสามารถดึงหลักการ/แนวคิดที่แฝงอยู่ออกมา เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ต่อไป กล่าวอย่างสั้น ๆ

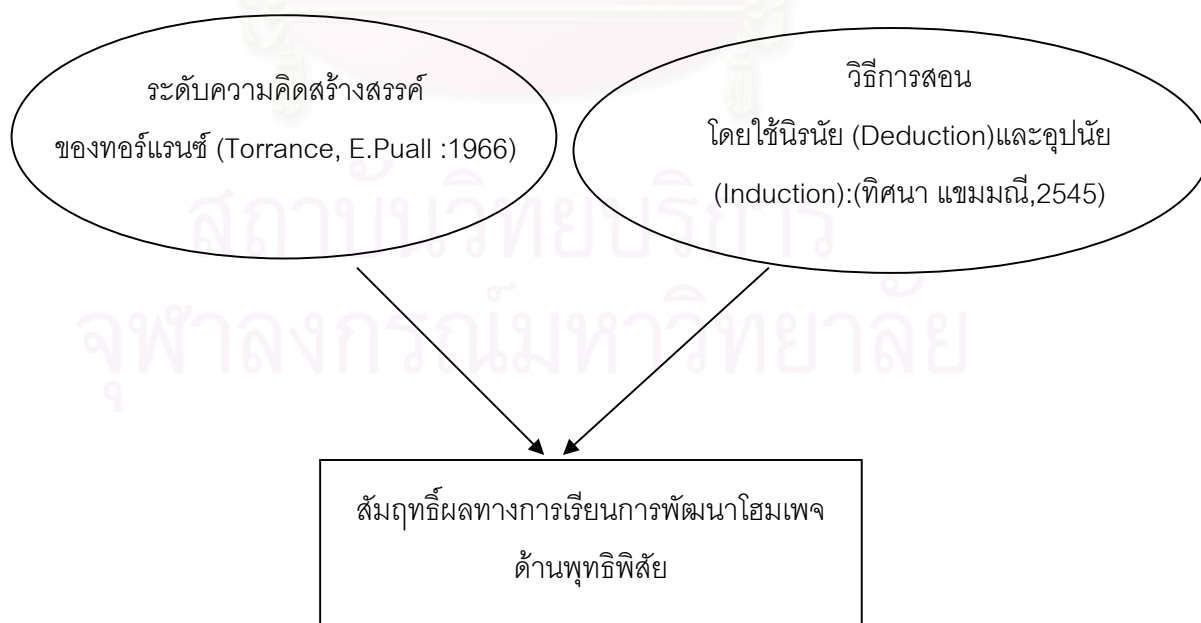
ได้ว่า เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนสรุปหลักการจากตัวอย่างต่าง ๆ ด้วยตนเอง

จากการศึกษาดังกล่าวข้างต้นชี้ให้เห็นว่าการสอนโดยวิธีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน โดยมีตัวอย่างให้ดูเป็นวิธีการสอนที่ใช้ได้ดีในการสอนวิชาทางทักษะ ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ จึงมีความสนใจที่จะศึกษาหาวิธีการสอนการพัฒนาโฮมเพจโดยใช้วิธีการสอนของ ทิศนา ขัมมณี มาประยุกต์ใช้ คือ วิธีการสอนโดยใช้การนิรนัยและอุปนัย คือ วิธีการสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานก่อนแล้วให้ดูชิ้นงานกับสอนโดยให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานนั้น ที่น่าจะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และ จะทำการศึกษาผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนกับระดับความคิดสร้างสรรค์ก็น่าจะมีผลต่อ สัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันด้วย

ฉะนั้นการศึกษาและวิจัยในเรื่องนี้จะเป็นผลให้ผู้วิจัยสามารถนำไปเป็นแนวทางในการ ปรับปรุงการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความเป็นจริงในสภาพการปัจจุบันได้ และยังเป็น ประโยชน์ต่อครูผู้สอนที่จะมีวิธีการสอนที่หลากหลายที่เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ อย่างต่อเนื่องตลอดไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีกรอบแนวคิดจาก 1) การวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ ทอร์เรนซ์ (Torrance, E.Puall : 1966) 2) วิธีการสอนโดยใช้นิรนัย (Deduction) และอุปนัย (Induction) : (ทิศนา ขัมมณี ,2545) 3) สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนการพัฒนาโฮมเพจด้านพุทธิพิสัย



กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. ระดับความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ (Torrance, E.Puall)

การวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ได้ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ A (Thinking Creatively with Pictures Form A) แบบทดสอบนี้ใช้ได้ตั้งแต่เด็กอนุบาล - อุดมศึกษา ประกอบด้วยแบบสอบย่อย 3 ชุด ซึ่งทอร์แรนซ์เรียกแบบทดสอบย่อยว่า กิจกรรม คำชี้แจงในแบบทดสอบจะเน้นให้นักเรียนเกิดความสุขสนุกสนาน ขจัดความกลัว สร้างความรู้สึกอบอุ่นใจ มีลักษณะดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดเป็นรูปไข่ มีลักษณะแปลกใหม่ น่าตื่นตึ่ง และน่าสนใจเท่าที่จะเป็นไปได้แล้วให้ตั้งชื่อภาพที่วาดอย่างแปลกที่สุด

กิจกรรมที่ 2 การเติมรูปภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) ให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้เป็นรูปเส้นในลักษณะต่าง ๆ มีจำนวน 10 ภาพ เป็นการต่อเติมภาพให้แปลก น่าสนใจ และน่าตื่นตึ่งที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จให้แปลกและน่าสนใจด้วย

กิจกรรมที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (Parallel Line) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนานจำนวน 30 คู่ เน้นการประกอบภาพโดยใช้เส้นคู่ขนานเป็นส่วนสำคัญของภาพ และต่อเติมภาพให้แปลก แตกต่าง ไม่ซ้ำกัน แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมด้วย

การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. ความคิดแคล่วคล่อง (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบให้ได้้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณการตอบสนองได้มากในเวลาจำกัด คะแนนความคิดคล่อง คือ คะแนนที่ได้จากการวาดภาพที่ชัดเจนสื่อความหมายได้ในแต่ละกิจกรรม เช่น กิจกรรมชุดที่ 1 ความคิดคล่องมีเพียง 1 คะแนน กิจกรรมที่ 2 คะแนนความคิดคล่องสูงสุด 10 คะแนน กิจกรรมที่ 3 คะแนนความคิดคล่องสูงสุด 30 คะแนน

2. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น โดยใช้เกณฑ์คำตอบที่เด็กตอบมากตั้งแต่ 1-5 เปอร์เซนต์ จัดเป็นความคิดแปลกใหม่มากที่สุด คำตอบที่นักเรียนตอบมากกว่า 5 เปอร์เซนต์ จัดเป็นความคิดที่ธรรมดาได้คะแนนเท่ากับ 0

3. ความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลากหลายประเภทโดยการนำคำตอบที่ได้มาจัดกลุ่มการให้คะแนนโดยตัดคำตอบที่ซ้ำกลุ่มกันออกไป โดยให้นับเป็น 1 คะแนนสำหรับ 1 กลุ่ม

4. ความคิดละเอียดละออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดที่นำมาตกแต่งความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ แล้วทำให้ภาพชัดเจน และได้ความหมายสมบูรณ์ โดยในแต่ละส่วนของภาพจะได้ 1 คะแนน การคิดคะแนนละเอียดละออในช่วงคะแนน เช่น 1-5 = 1 คะแนน

2. วิธีการสอนโดยใช้การนิรนัย (Deduction) และอุปนัย (Induction) ของ ทิศนา แคมมณี (2545)

2.1 วิธีการสอนโดยใช้การนิรนัย (Deduction)

2.1.1 ความหมาย

วิธีการสอนโดยใช้การนิรนัย (Deduction) คือ กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยการช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ทฤษฎี หลักการ กฎ หรือข้อสรุปในเรื่องที่เรียน แล้วจึงให้ตัวอย่างหลาย ๆ ตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้ ทฤษฎี/หลักการ/กฎ หรือข้อสรุปนั้น ๆ หรืออาจให้ผู้เรียนฝึกนำทฤษฎี/ หลักการ / กฎ หรือข้อสรุปนั้นไป ในสถานการณ์ใหม่ ๆ ที่หลากหลาย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในทฤษฎี / หลักการ / กฎ หรือ ข้อสรุปนั้น ๆ อย่างลึกซึ้งขึ้น หรือกล่าวสั้น ๆ ได้ว่าเป็นการสอนจากหลักการไปสู่ตัวอย่างง่าย ๆ

2.1.2 วัตถุประสงค์

วิธีการสอนโดยใช้การนิรนัยเป็นวิธีการที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หลักการและ สามารถนำหลักการดังกล่าวไปใช้ได้

2.1.3 องค์ประกอบสำคัญของวิธีการสอน

- 1) มีทฤษฎี / หลักการ / กฎ หรือข้อสรุปต่าง ๆ
- 2) มีตัวอย่างสถานการณ์ที่หลากหลาย ที่สามารถนำทฤษฎี/หลักการ/กฎหรือข้อสรุป นั้นไปใช้ได้
- 3) มีการฝึกนำทฤษฎี/หลักการ/กฎ หรือข้อสรุปไปใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย
- 4) มีผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นจากการนำหลักการไปใช้

2.1.4 ขั้นตอนสำคัญของการสอน

- 1) ผู้สอนถ่ายทอดความรู้ / ทฤษฎี / หลักการ/ กฎ ข้อสรุปที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ด้วยวิธีการต่าง ๆ ตามความเหมาะสม
- 2) ผู้สอนให้ตัวอย่างสถานการณ์ใหม่ที่หลากหลาย ที่สามารถนำความรู้ที่ได้เรียนมา ไปใช้
- 3) ผู้สอนให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัตินำความรู้ ความเข้าใจที่เกิดขึ้นไปใช้ในสถานการณ์ใหม่
- 4) ผู้สอนให้ผู้เรียนวิเคราะห์และอภิปรายการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น
- 5) ผู้สอนวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.1.5 เทคนิคและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการใช้วิธีสอนโดยการใช้นิรนัยให้มีประสิทธิภาพ

1) การเตรียมการ

ผู้สอนจำเป็นต้องทำความเข้าใจทฤษฎี/หลักการ/กฎ/ ข้อความรู้ / ข้อสรุป ที่ต้องการสอนให้แก่ผู้เรียน และหาวิธีที่เหมาะสมในการถ่ายทอดหรือนำเสนอเนื้อหาสาระเหล่านั้นแก่ผู้เรียน นอกจากนี้ผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมตัวอย่างที่ผู้เรียนสามารถนำเนื้อหาสาระเหล่านั้นไปใช้ให้เกิดผลสำเร็จ

2) การนำเสนอข้อความรู้ / ทฤษฎี / หลักการ / กฎ / ข้อสรุป แก่ผู้เรียน

ผู้สอนจำเป็นต้องทำความเข้าใจในสิ่งที่จะสอนเป็นอย่างดีรวมทั้งหาวิธีการที่เหมาะสมในการนำเสนอเนื้อหาสาระเหล่านั้นให้แก่ผู้เรียน จนกระทั่งผู้เรียนเกิดความเข้าใจ เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนมีความเข้าใจเพียงพอ ผู้สอนควรทดสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนก่อนให้ฝึกใช้ความรู้

3) การนำเสนอสถานการณ์ใหม่ให้ผู้เรียนฝึกใช้ความรู้

เมื่อเห็นว่าผู้เรียนเกิดความเข้าใจทฤษฎี/หลักการ/กฎ/ข้อสรุป ที่ให้พอสมควรแล้ว ผู้สอนควรให้ผู้เรียนฝึกการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ ซึ่งควรจะมีหลากหลายพอสมควร เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งขึ้น

2.1.6 ข้อดีและข้อจำกัด

2.1.6.1 ข้อดี

- 1) เป็นวิธีสอนที่ช่วยถ่ายทอดเนื้อหาสาระได้อย่างรวดเร็วและไม่ยุ่งยาก
- 2) เป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนการนำทฤษฎี / หลักการไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ
- 3) เป็นวิธีสอนที่เชื้ออำนวยการให้ผู้เรียนที่มีความสามารถหรือเรียนรู้ได้เร็วสามารถพัฒนาโดยไม่ต้องรอผู้เรียนที่ช้ากว่า

2.1.6.2 ข้อจำกัด

- 1) เป็นวิธีสอนที่ผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมตัวอย่าง / สถานการณ์ / ปัญหาที่หลากหลายมาให้ผู้เรียนได้ฝึกทำ
- 2) เป็นวิธีสอนที่ขึ้นกับความเข้าใจและความสามารถของผู้สอนในการนำเสนอทฤษฎี หลักการ
- 3) เป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนเรียนรู้ได้ช้าอาจจะตามไม่ทันเพื่อน และเกิดปัญหาในการเรียนรู้

2.2 วิธีการสอนโดยใช้การอุปนัย (Induction)

2.2.1 ความหมาย

วิธีการสอนโดยใช้การอุปนัย คือ กระบวนการสอนที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการนำ ตัวอย่าง / ข้อมูล / ความคิด / เหตุการณ์ / สถานการณ์ / ปรากฏการณ์ ที่มีหลักการ / แนวคิด ที่ต้องการให้แก่ผู้เรียน มาให้ผู้เรียนศึกษาวิเคราะห์จนสามารถดึงหลักการ/แนวคิดที่แฝงอยู่ออกมา เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ต่อไป กล่าวอย่างสั้น ๆ ได้ว่าเป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนสรุปหลักการจากตัวอย่างต่าง ๆ ด้วยตนเอง

2.2.2 วัตถุประสงค์

วิธีสอนโดยใช้การอุปนัย เป็นวิธีการที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ สามารถจับหลักการ หรือประเด็นสำคัญได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้หลักการ / แนวคิด หรือ ข้อความรู้อย่างเข้าใจ

2.2.3 องค์ประกอบสำคัญของวิธีสอน

- 1) มีผู้สอนและผู้เรียน
- 2) มีตัวอย่าง / ข้อมูล / สถานการณ์ / เหตุการณ์ / ปรากฏการณ์ / ความคิดที่เป็นลักษณะย่อย ๆ ของสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
- 3) มีการวิเคราะห์ตัวอย่างต่าง ๆ เพื่อหาหลักการที่ร่วมกัน
- 4) มีข้อสรุปที่มีลักษณะเป็นหลักการ/แนวคิด
- 5) มีผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.2.4 ขั้นตอนสำคัญของการสอน

ผู้สอน และ/หรือ ผู้เรียน ยกตัวอย่าง / ข้อมูล / สถานการณ์ / เหตุการณ์ / ปรากฏการณ์ / ความคิด ที่เป็นลักษณะย่อยของสิ่งที่จะเรียนรู้

- 1) ผู้เรียนศึกษาและวิเคราะห์หาหลักการที่แฝงอยู่ในตัวอย่างนั้น
- 2) ผู้เรียนสรุปหลักการ / แนวคิด ที่ได้จากตัวอย่างนั้น
- 3) ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.2.5 เทคนิคและข้อเสนอนี้ต่าง ๆ ในการใช้วิธีสอนโดยการอุปนัยให้มีประสิทธิภาพ

1) การเตรียมตัวอย่าง ผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมตัวอย่าง / ข้อมูล / สถานการณ์ / เหตุการณ์ / ปรากฏการณ์ / ความคิด ที่มีหลักการ / แนวคิด ที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แฝงอยู่ วิธีสอนในลักษณะนี้เป็นวิธีการหลักที่ใช้ในการสอนมนทัศน์และหลักการต่าง ๆ ซึ่งการที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดมาก ๆ นั้นตัวอย่างที่ให้ควรจะเป็นตัวอย่างที่น่าสนใจและท้าทายความคิดความสามารถของผู้เรียน

2) การให้ผู้เรียนศึกษาวิเคราะห์หาหลักการ/แนวคิด จากตัวอย่าง หากตัวอย่างที่ให้แก่วิธีเรียนที่ครอบคลุมลักษณะหรือคุณสมบัติย่อย ๆ ของหลักการ/แนวคิดและมีประเด็นคำถามที่สามารถนำผู้เรียนไปสู่วัตถุประสงค์ที่ต้องการแล้วย่อมจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและวิเคราะห์ได้ตรงวัตถุประสงค์อย่างรวดเร็วย่อมจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและวิเคราะห์ได้ตรงวัตถุประสงค์อย่างรวดเร็ว

3) การให้ผู้เรียนสรุปและนำข้อสรุปไปใช้ ผู้สอนควรจะเตรียมตัวอย่างสถานการณ์ใหม่ ๆ ที่หลากหลายให้ผู้เรียนใช้ในการฝึกนำความรู้ / ข้อสรุปไปใช้ หรือผู้สอนอาจให้ผู้เรียนช่วยกันยกตัวอย่างจากประสบการณ์ก็ได้ และยังเป็นโอกาสให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ เพิ่มเติมขึ้นอีกด้วย

2.2.6 ข้อดีและข้อจำกัด

2.2.6.1 ข้อดี

- 1) เป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนสามารถค้นพบการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง จึงทำให้เกิดความเข้าใจและจดจำได้ดี
- 2) เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์อันเป็นเครื่องมือสำคัญของการเรียนรู้
- 3) เป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนได้ทั้งเนื้อหาความรู้ และกระบวนการ ซึ่งผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้เรื่องอื่น ๆ ได้

2.2.6.2 ข้อจำกัด

- 1) เป็นวิธีสอนที่ใช้เวลาค่อนข้างมาก
- 2) เป็นวิธีสอนที่อาศัยตัวอย่างที่ดีหากผู้สอนขาดความเข้าใจในการจัดเตรียมตัวอย่างที่ครอบคลุมลักษณะสำคัญ ๆ แนวคิดที่สอน การสอนจะไม่ประสบผลสำเร็จ
- 3) เป็นวิธีการสอนที่ผู้เรียนจะต้องคิดค้นหาคำตอบด้วยตนเอง หากผู้เรียนขาดทักษะพื้นฐานในการคิด และการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม อาจไม่เกิดผลสมบูรณ์ตามต้องการ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ของวิธีการสอนพัฒนาโฮมเพจระหว่างวิธีการสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานก่อนแล้วให้ดูชิ้นงานนั้นกับการสอนโดยให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานนั้นกับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานนั้น จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานนั้น แล้วจึงให้ดูชิ้นงาน
3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนกับระดับความคิดสร้างสรรค์มีผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนพัฒนาโฮมเพจของนักเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอัสสัมชัญ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โดยเฉพาะนักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงและต่ำ
 2. เนื้อหาการพัฒนาโฮมเพจในการวิจัยครั้งนี้ มี 6 เรื่อง คือ
 - 2.1 คำสั่งและพื้นฐานโครงสร้างภาษา HTML
 - 2.2 การจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจ
 - 2.3 การเพิ่มสีสันให้โฮมเพจ
 - 2.4 เทคนิคและวิธีใช้รูปภาพบนเว็บ
 - 2.5 การสร้างตาราง
 - 2.6 การเชื่อมโยง (Link)
 3. แบบทดสอบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบทดสอบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ชื่อ Torrance Thinking Creative Test From A (TTCT) พัฒนาโดยทอร์เรนซ์ (Torrance, E.Paul, 1969)
 4. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่
 - 4.1 ตัวแปรอิสระมี 2 ตัวแปร คือ
 - ก. ระดับความคิดสร้างสรรค์ แบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ
 1. ระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ
 2. ระดับความคิดสร้างสรรค์สูง
 - ข. วิธีการสอน ซึ่งมี 2 วิธี คือ
 1. สอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานก่อนแล้วจึงให้ดูชิ้นงานนั้น
 2. ให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานนั้น
 - 4.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพัฒนาโฮมเพจ

คำจำกัดความในการวิจัย

1. การพัฒนาโฮมเพจ หมายถึง การสร้างเอกสารหน้าแรกของเว็บเพจ
2. วิธีการสอน หมายถึง กระบวนการเรียนการสอนที่ใช้สอนนักเรียน ที่มีลักษณะแตกต่างกัน 2 วิธี คือ
 - 2.1 สอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานก่อนแล้วจึงให้ดูชิ้นงานนั้น
 - 2.2 ให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานนั้น
3. ชิ้นงาน หมายถึง หน้าโฮมเพจที่เขียนจากคำสั่งโปรแกรมภาษาที่มีชื่อเรียกว่า Hyper Text Markup Language (HTML) เพื่อนำมาใช้เป็นต้นแบบสำหรับการสอนพัฒนาโฮมเพจ
4. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางการคิด ซึ่งประกอบไปด้วยการจินตนาการ การเปลี่ยนแปลงทำให้เกิดผลงานที่แปลกใหม่ และความรู้สึกที่แตกต่างไปจากสิ่งเดิมที่มีอยู่ โดยอาศัยการเรียนรู้จากพื้นฐานความรู้ แนวทางการแก้ปัญหา และ/หรือกระบวนการวิธีเดิม
5. ระดับความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ระดับความสามารถทางการคิดสร้างสรรค์ที่แตกต่างกัน จำแนกตามแบบทดสอบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ชื่อ Torrance Thinking Creative Test Form A (TTCT) ซึ่งพัฒนาโดยทอร์แรนซ์ (Torrance, E.Puall) แยกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำและระดับความคิดสร้างสรรค์สูง
6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนโดยวัดจากคะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบวัดผลด้านพุทธิพิสัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนพัฒนาโฮมเพจ
2. ทำให้ทราบแนวทางในการหาวิธีการสอนที่จะช่วยให้นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกันให้ประสบความสำเร็จในการเรียนและมีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเรียบเรียงและนำเสนอสาระสำคัญจากหนังสือภาษาไทย หนังสือภาษาอังกฤษ วารสาร บทความ เอกสารประกอบการสัมมนา วิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจน เว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. การพัฒนาโฮมเพจ
 - 1.1. โฮมเพจ (Home page)
 - 1.2. เว็บไซต์ (Web Site)
 - 1.3. เว็บเพจ (Web page)
2. วิธีการสอน
 - 2.1 วิธีการเรียนการสอนโดยใช้การนิรนัย (Deduction)
 - 2.2 วิธีการเรียนการสอนโดยใช้การอุปนัย (Induction)
3. ความคิดสร้างสรรค์
 - 3.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์
 - 3.2 กระบวนการความคิดสร้างสรรค์
 - 3.3 การวัดความคิดสร้างสรรค์
 - 3.4 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์
 - 3.5 การส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

1. การพัฒนาโฮมเพจ

1.1 โฮมเพจ (Home page)

โฮมเพจ คือ เว็บเพจที่ถูกกำหนดให้เป็นหน้าหลักของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ถ้าเปรียบกับหนังสือ โฮมเพจ คือ หน้าปกของหนังสือที่มีสารบัญอยู่ด้วย ชาริณี เขาวนศิลป์ (2540) กล่าวว่าโฮมเพจจะบอกชื่อผู้ผลิตหรือชื่อหน่วยงานสถาบันเจ้าของโฮมเพจนั้น ให้รายการ หัวข้อสำคัญ ๆ ของเอกสาร ซึ่งผู้สร้างเว็บเพจจะเป็นผู้กำหนดสาระสำคัญ ส่วน กิดานันท์ มลิทอง (2542) สรุปว่าแต่ละเว็บไซต์จะมีโฮมเพจหรือเรียกว่า “หน้าต้อนรับ”(welcome page) ซึ่งปรากฏเป็นหน้าแรกเมื่อเปิดเว็บไซต์นั้นขึ้นมา ซึ่งเปรียบเสมือนกับสารบัญ และคำนำที่เจ้าของเว็บไซต์จัดสร้างขึ้น เพื่อใช้ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการให้บริการด้านต่าง ๆ ในองค์กรของตน นอกจากนี้ภายในโฮมเพจก็อาจมีเอกสารข้อความอื่น ๆ ที่เชื่อมโยงต่อโฮมเพจนั้น ๆ ได้อีกที่เรียกว่าเว็บเพจ ซึ่งโฮมเพจหนึ่ง ๆ ก็อาจมีการเชื่อมกับเว็บเพจอื่น ๆ อีกเป็นจำนวนมากก็ได้ (งามนิช อัจรินทร์,2542)

ปัจจุบันมีการตื่นตัวกันมากในเรื่องของการใช้อินเตอร์เน็ต ซึ่งในแต่ละวันจะมีจำนวนเว็บไซต์เพิ่มขึ้นบนเครือข่ายเป็นจำนวนมาก ดังนั้นบุคคลหรือองค์กรที่ต้องการสร้างเว็บไซต์เพื่อที่เผยแพร่สารสนเทศต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องศึกษาแนวทางในการออกแบบและสร้างโฮมเพจของตนเพื่อให้เป็นที่สะดุดตา และมีประโยชน์กับผู้ชมมากที่สุด

กิตติ ภัคดีวัฒนกุล (2540) ได้กล่าวว่า สิ่งที่ต้องประกอบอยู่ในเว็บเพจ มีดังนี้

1. Text เป็นข้อความปกติ โดยเราสามารถตกแต่งให้สวยงาม และมีลูกเล่นต่าง ๆ คล้ายกับการใช้งานด้วย Word Processing

2. Graphics ประกอบด้วยรูปภาพ (Picture), ลายเส้น (Lines), ลายพื้น (Background) ต่าง ๆ มากมาย

3. Multimedia ประกอบด้วยรูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเพิ่มเสียง

4. Counter ใช้สำหรับนับจำนวนผู้มาเยี่ยมชมเว็บเพจของเรา

5. Cool Links ใช้ต่อเชื่อมไปยังเว็บเพจของตนเองหรือเว็บเพจของคนอื่น

6. Forms เป็นแบบฟอร์มที่ให้ ผู้เข้าเยี่ยมชม กรอกรายละเอียด แล้วส่งกลับมายังเรา

7. Frames เป็นการแบ่งจอภาพออกเป็นส่วน ๆ แต่ส่วนก็จะแสดงข้อมูลที่แตกต่างกันและเป็นอิสระจากกัน

8. Images Maps เป็นรูปภาพขนาดใหญ่ ที่กำหนดให้ส่วนต่าง ๆ บนรูป เชื่อมโยง (Link) ไปยังเว็บเพจอื่น ๆ

9. Java Applets เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปเล็ก ๆ ที่ใส่ลงไปในเว็บเพจ เพื่อให้การใช้งานเว็บเพจ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ลักษณะของเว็บเพจที่ดี มีดังนี้

1. ข้อมูลที่มีประโยชน์ ไม่แน่นจนเกินไป จัดที่ว่างให้เหมาะสม แต่ละย่อหน้าไม่ควรใกล้หรือห่างกันจนเกินไป

2. แสดงข้อมูลโดยทำเป็นตารางหรือรายการที่สามารถกำหนดหรือเลือกใช้ได้ง่าย

3. ไม่สร้างเว็บเพจที่มีลักษณะภาพอยู่ในภาพ ให้ใช้พื้นที่ว่างให้เป็นประโยชน์ เพราะว่าบนหน้าจอมือถือที่ว่างมากพอจึงควรให้มากกว่าที่ประหยัดเนื้อที่จนไม่น่าดู

4. แสดงข้อมูลแต่ละส่วนให้มีรูปแบบคล้ายกัน แต่ละย่อหน้าไม่ควรมีความยาวมากเกินไปหรือถ้ายาวมากก็ให้แบ่งมาเป็นย่อหน้าใหม่

5. ถ้าเอกสารยาวมากควรใช้ Links เข้ามาช่วย โดยแบ่งเอกสารไปสร้างเป็นเพจใหม่ที่มี Links เชื่อมโยงไปหาได้

6. ใช้รูปภาพ หรือลักษณะทางกราฟิกเข้ามาช่วยเพิ่มความน่าสนใจ

7. ข้อความที่เห็นหัวเรื่องหรือ Links เป็นคำหรือวลีที่น่าสนใจแต่ต้องไม่เกินความจริง เพราะจะมีผลเสียได้ในภายหลัง

งามนิจ อัจฉรินทร์ (2542) ได้กล่าว การออกแบบโฮมเพจที่ดี จะต้องคำนึงถึงข้อมูลพื้นฐานต่อไปนี้

1. มีข้อมูลอะไรบ้างที่จะนำเสนอบนโฮมเพจ และจะจัดรูปแบบของข้อมูลอย่างไร มีรูปภาพอะไรบ้างที่จะนำมาแสดงและจะวางรูปใดไว้ในตำแหน่งใด รูปภาพแต่ละรูปเก็บอยู่ในไฟล์เอกสารชื่อใดบ้าง มีการสร้างจุดเชื่อมโยงที่ใดบ้างและเชื่อมโยงไปยังที่ใด
2. เลือกรูปภาพ (Title) ที่เหมาะสม ถ้ารูปภาพเป็นรูปภาพก็ไม่ควรมีขนาดใหญ่จนเกินไป
3. เนื้อหาที่เป็นโฮมเพจควรมีขนาดไม่เกิน 1 หน้า และควรจะสั้นกระชับรัด
4. ควรมีการสร้างจุดเชื่อมโยงหรือปุ่มที่ผู้ใช้สามารถคลิกเพื่อย้อนกลับไปดูเพจก่อนหน้าหรือย้อนหลัง หรือกลับไปหน้าแรกของโฮมเพจ เพื่อป้องกันการหลงทางของผู้อ่าน ในกรณีที่มีข้อมูลข่าวสารจากแหล่งอื่นที่มีเนื้อหาสัมพันธ์ก็ควรมีการสร้างจุดเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลนั้นเพื่อให้ผู้อ่านสามารถค้นหาความรู้ได้อย่างกว้างขวาง
5. การเลือกใช้รูปแบบของกราฟิกให้ถูกต้อง เช่น JPEG จะเหมาะกับรูปถ่ายที่มีการไล่โทนสี สำหรับ GIF จะเหมาะกับรูปที่เป็นลายเส้นโลโก้ หรือภาพกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหว
6. ถ้าต้องการให้ฉากหลัง (Background) ที่เป็นรูปภาพหรือสี จะต้องแน่ใจว่าฉากหลังนั้นจะไม่ทำให้ตัวอักษรหรือรูปภาพบนโฮมเพจมองไม่ชัด สีที่ใช้ควรเป็นสีที่นุ่มนวล แต่เป็นที่ดึงดูดความสนใจดูแล้วเย็นตา

กิดานันท์ มลิทอง (2542) ได้กล่าวถึงการออกแบบ Web page ดังนี้

องค์ประกอบของการออกแบบเว็บเพจ จะเกี่ยวเนื่องถึงขนาดของเว็บเพจ การจัดหน้าพื้นหลัง ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์ และโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ โดยมีแนวทางในการออกแบบดังนี้

1. ขนาดของเว็บเพจ

1.1 จำกัดขนาดแฟ้มของแต่ละหน้า โดยการกำหนดขีดจำกัดเป็นกิโลไบต์ สำหรับขนาด "น้ำหนัก" ของแต่ละหน้า ซึ่งหมายถึง จำนวนรวมกิโลไบต์ของภาพกราฟิกทั้งหมดในหน้า โดยรวมภาพพื้นหลัง ด้วยใช้แคช (Cach) ของโปรแกรมค้นผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งจะเก็บบันทึกภาพกราฟิกไว้ในแคช ซึ่งหมายถึง การที่โปรแกรมเก็บภาพกราฟิกไว้บนฮาร์ดดิสก์ เพื่อที่จะได้ไม่ต้องบรรจุภาพเดียวกันมากกว่าหนึ่งครั้ง จึงเป็นการดีที่จะนำภาพนั้นมาเสนอซ้ำเมื่อใดก็ได้บนเว็บไซต์ นับเป็นการประหยัดเวลาการบรรจุลงสำหรับผู้อ่านและลดภาระให้แก่เครื่องบริการ

2. การจัดหน้า

2.1 กำหนดความยาวของหน้าให้สั้น โดยควรมีความยาวระหว่าง 200-500 คำในแต่ละหน้า

2.2 ใส่สารสนเทศที่สำคัญที่สุดในส่วนของหน้า

2.3 ใช้ความได้เปรียบของตารางที่อำนวยความสะดวกและช่วยนักออกแบบได้เป็นอย่างมาก

3. พื้นหลัง

3.1 ไม่ควรใช้พื้นหลังที่มีลวดลายเกินความจำเป็นและควรใช้สีเย็นเป็นพื้นหลัง จะทำให้เว็บเพจนั้นน่าอ่านมากกว่า

3.2 ทดสอบการอ่านโดยให้ผู้ใช้ได้ที่ไม่เคยอ่านเนื้อหาของเรามาก่อนลองอ่าน ข้อความที่อยู่พื้นหลังที่จัดทำไว้ หรือทดสอบด้วยตนเอง ถ้าอ่านได้แสดงว่าสามารถใช้พื้นหลังนั้นได้

4. ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์

4.1 ความจำกัดของการใช้ตัวพิมพ์ น้กออกแบบจะถูกจำกัดในเรื่องของศิลปะการใช้ตัวพิมพ์บนเว็บมากกว่าในสื่อสิ่งพิมพ์

4.2 ความแตกต่างระหว่างระบบการใช้โปรแกรมค้นผ่าน (Web Browser) แต่ละตัว จะมีตัวเลือกในการใช้แบบตัวอักษรที่แตกต่างกัน ซึ่งตรงนี้ผู้อ่านสามารถเปลี่ยนแปลงค่าต่าง ๆ ของแบบอักษรได้ตนเอง

4.3 สร้างแบบการพิมพ์เป็นแนวทางไว้ ถึงแม้จะมีข้อจำกัดในเรื่องการใช้ตัวพิมพ์บนเว็บก็ตามแต่น้กออกแบบก็สามารถระบุระดับของหัวเรื่องและเนื้อหาไว้ได้เช่นเดียวกับการพิมพ์ในหนังสือ

4.4 ใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด ถึงแม้จะสามารถใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาได้ก็ตาม แต่ไม่ควรใช้มากเกินไป 2-3 บรรทัด ทั้งนี้เพราะจะทำให้เสียเวลาในการบรรจุลงมากกว่าปกติ

ทศพล กนกนุวัตร์ (2544) การออกแบบองค์ประกอบของโฮมเพจนั้น ควรคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. แบบตัวหนังสือ เป็นองค์ประกอบที่จะสื่อความหมาย ซึ่งสามารถเลือกใช้ตัวหนังสือได้ทั้งแบบ ตัวหนา ตัวเอียง ตัวตรง ชิดเส้นได้ กำหนดสีให้กับตัวอักษร ซึ่งไม่ควรใช้สีเดียวกันหมด เนื่องจากจะทำให้ผู้ชมไม่สามารถแยกออกได้ว่า ส่วนไหนที่สามารถคลิกเข้าไปดูได้ และไม่ควรใช้สีแตกต่างกันมากในหลาย ๆ ที่ เพราะจะทำให้ดูสับสนเกินไป

2. รูปภาพ ฟอ์แมตของภาพบนเว็บที่นิยมใช้กันมี 2 แบบ คือ GIF เหมาะสำหรับภาพที่เป็นปุ่ม ทูลบาร์ และโลโก้ ส่วน JPEG เหมาะสำหรับที่จะนำมาใช้กับภาพถ่ายมากกว่า และควรจัดตำแหน่งของภาพให้เหมาะสมด้วย

3. การจัดเรียงองค์ประกอบภายในโฮมเพจ เช่น การขึ้นย่อหน้าใหม่, ย่อหน้าติดด้านซ้าย, การจัดกลาง ฯลฯ

4. การใช้ตารางเข้ามาช่วยในการออกแบบ จะทำให้เราสามารถวางองค์ประกอบได้เป็นระเบียบมากขึ้น ทำให้ดูแปลกตาออกไป และเป็นระเบียบเรียบร้อยยิ่งขึ้น

5. การเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ในเวลาอันรวดเร็ว โดยทำการเชื่อมโยงข้อมูลที่เป็นที่ต้องการของผู้ชมให้มากที่สุด

พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร (2544) ได้กล่าวว่า การสร้างโฮมเพจที่ดีนั้นควรคำนึงถึง

1. ควรใส่จุดสำคัญของโฮมเพจ เช่น หัวข้อ และจุดมุ่งหมายของโฮมเพจไว้ใกล้ส่วนบนที่ผู้ชมจะเห็นก่อน เพื่อเชิญชวนให้เขาอ่านส่วนที่เหลือ
 2. ควรใช้กราฟิกอย่างเหมาะสม เพราะการใช้กราฟิกมากเกินไป จะทำให้เสียเวลาในการโหลดข้อมูลนานเกินไป
 3. อย่าใส่เนื้อหามากเกินไปในแต่ละหน้า ควรแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ
 4. จัดรูปแบบของเอกสาร กำหนดแบบตัวอักษร การใช้หัวเรื่อง และสีสรร เพื่อให้โฮมเพจน่าสนใจยิ่งขึ้น
 5. ควรใช้ตารางสำหรับการนำเสนอข้อมูลจำนวนมาก นอกจากนั้นยังใช้เพื่อจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในโฮมเพจ ให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการได้อย่างเป็นสัดส่วน
 6. การใช้ Link เพื่อสามารถตอบสนองของผู้ใช้ได้ โดยผู้ใช้ไม่ต้องอ่านเนื้อหาทั้งหมดในเอกสารแต่ละหน้าแต่สามารถคลิกเมาส์เปิดดูเฉพาะเว็บเพจที่สนใจได้อย่างรวดเร็ว
5. การเลือกใช้รูปแบบของกราฟิกให้ถูกต้อง เช่น JPEG จะเหมาะกับรูปถ่ายที่มีการไล่โทนสี สำหรับ GIF จะเหมาะกับรูปที่เป็นลายเส้นโลโก้ หรือภาพกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหว

นิโคล และคณะ (Nichols and others, 1995) อ้างในจิรดา บุญอารยะกุล (2542) กล่าวถึงการออกแบบโฮมเพจที่ดีมีหลายกฎเกณฑ์ สำหรับการออกแบบโฮมเพจที่ดีนั้นควรคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้

1. โฮมเพจนั้นต้องการนำเสนออะไร ควรจะพิจารณาถึงข้อมูลที่น่าเสนอนั้นว่าเป็นข้อมูลที่อยู่ในความสนใจหรือเกี่ยวข้องของผู้ชมหรือไม่
2. ในแต่ละหน้าไม่ควรมีเนื้อหามากเกินไป ถ้าหากมีการเกินไปควรจะทำให้เป็นย่อหน้าสั้น ๆ และได้ใจความ
3. ใช้หัวข้อระหว่างเนื้อหา ซึ่งหัวข้อนั้นจะมีขนาดใหญ่กว่าเนื้อหาปกติ ทำให้มีเนื้อหาที่ว่างระหว่างแต่ละเนื้อหามากกว่าการใช้ย่อหน้า
4. การวางตำแหน่งรูปภาพไว้ตรงกลางของจอภาพ แทนที่จะวางไว้ข้างใดข้างหนึ่งซึ่งการวางตำแหน่งของภาพไว้ข้างใดข้างหนึ่งนั้นทำให้จอภาพดูไม่สมดุล และควรเลือกรูปภาพให้เหมาะสมกับเนื้อหาด้วย
5. รูปแบบของตัวอักษรมีส่วนที่จะทำให้เว็บเพจมีความน่าสนใจ และควรเลือกรูปแบบและขนาดตัวอักษรให้เหมาะสม เช่น ส่วนที่เป็นเนื้อหาก็ใช้ตัวอักษรขนาดเล็ก ส่วนที่เป็นหัวเรื่องก็ใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้อ่านสามารถแยกแยะได้โดยง่าย และควรเลือกใช้สีให้เหมาะสมด้วย

จากแนวคิดข้างต้นสามารถสรุปแนวทางในการพัฒนาโฮมเพจได้ดังนี้

1. โฮมเพจนั้นต้องการนำเสนออะไร ควรจะพิจารณาถึงข้อมูลที่นำเสนอว่าเป็นข้อมูลที่อยู่ในความสนใจหรือเกี่ยวข้องของผู้ชมหรือไม่
2. ในแต่ละหน้าไม่ควรมีเนื้อหามากเกินไป ถ้าหากมีการเกินไปควรจะทำให้เป็นย่อหน้าสั้น ๆ และได้ใจความ
3. รูปแบบของตัวอักษรมีส่วนที่จะทำให้เว็บเพจมีความน่าสนใจ และควรเลือกรูปแบบขนาด และสีสรรของตัวอักษรให้เหมาะสม
4. ฉากหลัง (Background) ที่เป็นรูปภาพหรือสี จะต้องแน่ใจว่าฉากหลังนั้นจะไม่ทำให้ตัวอักษรหรือรูปภาพบนโฮมเพจมองไม่ชัด สีที่ใช้ควรเป็นสีที่นุ่มนวล แต่เป็นที่ดึงดูดความสนใจ
5. เลือกใช้รูปแบบของกราฟิกให้ถูกต้อง เช่น JPEG จะเหมาะกับรูปถ่ายที่มีการไล่โทนสี สำหรับ GIF จะเหมาะกับรูปที่เป็นลายเส้นโลโก้ หรือภาพกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหวและควรวางตำแหน่งรูปภาพไว้ให้สมดุล และควรเลือกรูปภาพให้เหมาะสมกับเนื้อหาด้วย
6. ควรใช้ตารางสำหรับการนำเสนอข้อมูลจำนวนมาก นอกจากนั้นยังใช้เพื่อจัดองค์ประกอบต่างภายในโฮมเพจ ให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการได้อย่างเป็นสัดส่วน
7. ควรมีการสร้างจุดเชื่อมโยงหรือปุ่มที่ผู้ใช้สามารถคลิกเพื่อย้อนกลับไปดูเพจก่อนหน้าหรือย้อนหลัง หรือกลับไปหน้าแรกของโฮมเพจ เพื่อป้องกันการหลงทางของผู้อ่าน และสามารถคลิกเมาส์เปิดดูเฉพาะเว็บเพจที่สนใจได้อย่างรวดเร็ว

1.2. เว็บไซต์ (Web Site)

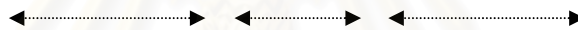
วิฑูร หวังสงวนกิจ (2539) ได้กล่าวว่า เว็บไซต์ (Web Site) เป็นรูปแบบของข้อมูลที่เราสามารถที่จะเชื่อมข้อมูลส่วนหนึ่งไปยังอีกส่วนหนึ่งภายในเครือข่ายได้ ตอนนี้ไม่ว่าเราจะอยู่ที่ไหนของโลกเราก็จะสามารถที่จะเข้าไปค้นหาข้อมูลจากเครือข่ายต่าง ๆ ทั่วโลกได้

สุพจน์ ปุณฺณชัยชนะ (2539) กล่าวว่า เว็บไซต์ (Web Site) คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ระบบหนึ่งที่อาจจะใช้ระบบปฏิบัติการ Unix หรือ Windows NT ก็ได้ และมีโปรแกรมจัดการทำให้เครื่องดังกล่าวทำหน้าที่เป็น Web Server คอยบริการให้ข้อมูลผู้มาติดต่อขอข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ตที่เครื่อง Web Server นี้จะมีข้อมูลที่เป็นเว็บเพจต่าง ๆ ที่เจ้าของระบบได้จัดเตรียมไว้ และจะต้องเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา กิดานันท์ มลิทอง (2542) กล่าวว่าเว็บไซต์ทำหน้าที่เป็นแหล่งเก็บและเผยแพร่เว็บเพจซึ่งการอ่านข้อมูลนั้นต้องอาศัยโปรแกรมที่เรียกว่าเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เช่น Netscape ดูเว็บเพจ ตัวเว็บเบราว์เซอร์ จะทำการติดต่อกับเว็บไซต์ที่เก็บเว็บเพจนั้นเพื่อขอโอนย้ายเว็บเพจนั้นมายังเครื่องคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่ง ในปัจจุบันส่งผลให้จำนวนเว็บไซต์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วประมาณ 15 นาทีต่อเว็บไซต์

1.3 เว็บเพจ (Web page)

สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2540) ได้ให้ความหมายของเว็บเพจไว้ดังนี้ เว็บเพจ คือ หน้าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็ลด์ไวด์เว็บที่เจ้าของเว็บเพจต้องการจะใส่ลงไปบนหน้าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้น เช่น ข้อมูลแนะนำตัวเอง ซึ่งอาจเป็นบุคคลหรือองค์กรที่ต้องการให้ผู้อื่นได้ทราบ หรือข้อมูลที่นำเสนอเป็นต้น ซึ่งในเว็บเพจหนึ่ง ๆ อาจมีหลายหน้าจอ (Page) ได้ แต่หน้าหนึ่ง ๆ เหล่านี้จะมีฐานะเป็นเว็บเพจ และมีนามสกุลเป็น .htm หรือ .html คือ (Hypertext Markup Language) ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้เขียนเว็บเพจนั้น สุพจน์ ปญญชัชชนะ (2539) ที่นอกจากจะมีลักษณะของ Hypertext แล้วยังสามารถผนวกรูปภาพกราฟิก เสียง และภาพเคลื่อนไหวได้ด้วย และสามารถจัดให้มีลักษณะการนำเสนอข้อมูลเป็นลำดับชั้น เชื่อมโยงไปที่อื่น ๆ นอกจากนี้เว็บเพจจะต้องมีที่อยู่อิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเฉพาะของตนซึ่งแหล่งที่อยู่นี้เรียกว่า URL (Uniform Resource Locator) ซึ่งมีรูปแบบโดยทั่วไปดังนี้

access-methode://host.domain/path,object-name/



URL ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนแรก คือ ส่วนก่อนเครื่องหมาย // เป็นการระบุรูปแบบ (Protocol) การรับส่งข้อมูล เช่น ftp สำหรับการโอนถ่ายแฟ้มข้อมูล, gopher สำหรับการรับส่งข้อมูลจาก gopher server เป็นต้น สำหรับกรณีที่แฟ้มข้อมูลเป็น Hypertext จะเป็นรูปแบบ (Hypertext Transfer Protocol)

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนที่อยู่ระหว่าง // และ / เป็นชื่อเซิร์ฟเวอร์ระบุชื่อของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เผยแพร่เว็บเพจ บ่อยครั้งที่ส่วนนี้จะถูก เรียกว่า โดเมนเนม (Domain Name) เซิร์ฟเวอร์ทุกเครื่องจะมีโดเมนเนมเฉพาะที่ไม่เหมือนกับใคร

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนที่อยู่หลัง / เป็นรายละเอียดเรื่องชื่อและตำแหน่งของแฟ้มข้อมูลว่าอยู่ใน Directory หรือ Subdirectory ไດ ๆ

2. วิธีการสอนโดยใช้การนิรนัย (Deduction) และอุปนัย (Induction) ของ ทิศนา ขัมมณี (2545)

2.1 วิธีการสอนโดยใช้การนิรนัย (Deduction)

2.1.1 ความหมาย

วิธีการสอนโดยใช้การนิรนัย (Deduction) คือ กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยการช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎี

หลักการ กฎ หรือข้อสรุปในเรื่องที่เรียน แล้วจึงให้ตัวอย่างหลาย ๆ ตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้ทฤษฎี/หลักการ/กฎ หรือข้อสรุปนั้น ๆ หรืออาจให้ผู้เรียนฝึกนำทฤษฎี/หลักการ / กฎ หรือข้อสรุปนั้นไปใช้ สถานการณ์ใหม่ ๆ ที่หลากหลาย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในทฤษฎี / หลักการ / กฎ หรือข้อสรุปนั้น ๆ อย่างลึกซึ้งขึ้น หรือกล่าวสั้น ๆ ได้ว่าเป็นการสอนจากหลักการไปสู่ตัวอย่างง่าย ๆ

2.1.2 วัตถุประสงค์

วิธีการสอนโดยใช้การนิรนัยเป็นวิธีการที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หลักการและสามารถนำหลักการดังกล่าวไปใช้ได้

2.1.3 องค์ประกอบสำคัญของวิธีการสอน

- 1) มีทฤษฎี / หลักการ / กฎ หรือข้อสรุปต่าง ๆ
- 2) มีตัวอย่างสถานการณ์ที่หลากหลาย ที่สามารถนำทฤษฎี/หลักการ/กฎหรือข้อสรุปนั้นไปใช้ได้
- 3) มีการฝึกนำทฤษฎี/หลักการ/กฎ หรือข้อสรุปไปใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย
- 4) มีผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นจากการนำหลักการไปใช้

2.1.4 ขั้นตอนสำคัญของการสอน

- 1) ผู้สอนถ่ายทอดความรู้ / ทฤษฎี / หลักการ/ กฎ ข้อสรุปที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ด้วยวิธีการต่าง ๆ ตามความเหมาะสม
- 2) ผู้สอนให้ตัวอย่างสถานการณ์ใหม่ที่หลากหลาย ที่สามารถนำความรู้ที่ได้เรียนมาไปใช้
- 3) ผู้สอนให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัตินำความรู้ ความเข้าใจที่เกิดขึ้นไปใช้ในสถานการณ์ใหม่
- 4) ผู้สอนให้ผู้เรียนวิเคราะห์และอภิปรายการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น
- 5) ผู้สอนวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.1.5 เทคนิคและข้อเสนอนแนะต่าง ๆ ในการใช้วิธีสอนโดยการใช้การนิรนัยให้มีประสิทธิภาพ

1) การเตรียมการ

ผู้สอนจำเป็นต้องทำความเข้าใจทฤษฎี/หลักการ/กฎ/ ข้อความรู้ / ข้อสรุป ที่ต้องการสอนให้แก่ผู้เรียน และหาวิธีที่เหมาะสมในการถ่ายทอดหรือนำเสนอเนื้อหาสาระเหล่านั้นแก่ผู้เรียน นอกจากนั้นผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมตัวอย่างที่ผู้เรียนสามารถนำเนื้อหาสาระเหล่านั้นไปใช้ให้เกิดผลสำเร็จ

2) การนำเสนอข้อความรู้ / ทฤษฎี / หลักการ / กฎ / ข้อสรุป แก่ผู้เรียน

ผู้สอนจำเป็นต้องทำความเข้าใจในสิ่งที่จะสอนเป็นอย่างดีรวมทั้งหาวิธีการที่เหมาะสมในการนำเสนอเนื้อหาสาระเหล่านั้นให้แก่ผู้เรียน จนกระทั่งผู้เรียนเกิดความเข้าใจ เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนมีความเข้าใจเพียงพอ ผู้สอนควรทดสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนก่อนให้ฝึกใช้ความรู้

3) การนำเสนอสถานการณ์ใหม่ให้ผู้เรียนฝึกใช้ความรู้

เมื่อเห็นว่าผู้เรียนเกิดความเข้าใจทฤษฎี/หลักการ/กฎ/ข้อสรุป ที่ให้พอสมควรแล้ว

ผู้สอนควรมีให้ผู้เรียนฝึกการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ ซึ่งควรจะมีหลากหลายพอสมควร เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งขึ้น

2.1.6 ข้อดีและข้อจำกัด

2.1.6.1 ข้อดี

- 1) เป็นวิธีสอนที่ช่วยถ่ายทอดเนื้อหาสาระได้อย่างรวดเร็วและไม่ยุ่งยาก
- 2) เป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนการนำทฤษฎี / หลักการไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ
- 3) เป็นวิธีสอนที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนที่มีความสามารถหรือเรียนรู้ได้เร็วสามารถพัฒนาโดยไม่ต้องรอผู้เรียนที่ช้ากว่า

2.1.6.2 ข้อจำกัด

- 1) เป็นวิธีสอนที่ผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมตัวอย่าง / สถานการณ์ / ปัญหาที่หลากหลายมาให้ผู้เรียนได้ฝึกทำ
- 2) เป็นวิธีสอนที่ขึ้นกับความเข้าใจและความสามารถของผู้สอนในการนำเสนอทฤษฎี หลักการ
- 3) เป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนเรียนรู้ได้ช้าอาจจะตามไม่ทันเพื่อน และเกิดปัญหาในการเรียนรู้

2.2 วิธีการสอนโดยใช้การอุปนัย (Induction)

2.2.1 ความหมาย

วิธีการสอนโดยใช้การอุปนัย คือ กระบวนการสอนที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการนำ ตัวอย่าง / ข้อมูล / ความคิด / เหตุการณ์ / สถานการณ์ / ปรากฏการณ์ ที่มีหลักการ / แนวคิด ที่ต้องการให้แก่ผู้เรียน มาให้ผู้เรียนศึกษาวิเคราะห์จนสามารถดึงหลักการ/แนวคิดที่แฝงอยู่ออกมา เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ต่อไป กล่าวอย่างสั้น ๆ ได้ว่าเป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนสรุปหลักการจากตัวอย่างต่าง ๆ ด้วยตนเอง

2.2.2 วัตถุประสงค์

วิธีสอนโดยใช้การอุปนัย เป็นวิธีการที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ สามารถจับหลักการ หรือประเด็นสำคัญได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้หลักการ / แนวคิด หรือข้อความรู้ต่าง ๆ อย่างเข้าใจ

2.2.3 องค์ประกอบสำคัญของวิธีสอน

- 1) มีผู้สอนและผู้เรียน
- 2) มีตัวอย่าง / ข้อมูล / สถานการณ์ / เหตุการณ์ / ปรากฏการณ์ / ความคิดที่เป็นลักษณะย่อย ๆ ของสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
- 3) มีการวิเคราะห์ตัวอย่างต่าง ๆ เพื่อหาหลักการที่ร่วมกัน

- 4) มีข้อสรุปที่มีลักษณะเป็นหลักการ/แนวคิด
- 5) มีผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.2.4 ขั้นตอนสำคัญของการสอน

ผู้สอน และ/หรือ ผู้เรียน ยกตัวอย่าง / ข้อมูล / สถานการณ์ / เหตุการณ์ / ปรากฏการณ์ / ความคิด ที่เป็นลักษณะย่อยของสิ่งที่จะเรียนรู้

- 1) ผู้เรียนศึกษาและวิเคราะห์หาหลักการที่แฝงอยู่ในตัวอย่างนั้น
- 2) ผู้เรียนสรุปหลักการ / แนวคิด ที่ได้จากตัวอย่างนั้น
- 3) ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.2.5 เทคนิคและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการใช้วิธีสอนโดยการอุปนัยให้มีประสิทธิภาพ

1) การเตรียมตัวอย่าง ผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมตัวอย่าง / ข้อมูล / สถานการณ์ / เหตุการณ์ / ปรากฏการณ์ / ความคิด ที่มีหลักการ / แนวคิด ที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แฝงอยู่ วิธีสอนในลักษณะนี้เป็นวิธีการหลักที่ใช้ในการสอนมโนทัศน์และหลักการต่าง ๆ ซึ่งการที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดมาก ๆ นั้นตัวอย่างที่ให้ควรจะเป็นตัวอย่างที่น่าสนใจและท้าทายความคิดความสามารถของผู้เรียน

2) การให้ผู้เรียนศึกษาวิเคราะห์หาหลักการ/แนวคิด จากตัวอย่าง หากตัวอย่างที่ให้แก่ผู้เรียนที่ครอบคลุมลักษณะหรือคุณสมบัติย่อย ๆ ของหลักการ/แนวคิดและมีประเด็นคำถามที่สามารถนำผู้เรียนไปสู่วัตถุประสงค์ที่ต้องการแล้วย่อมจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและวิเคราะห์ได้ตรงวัตถุประสงค์อย่างรวดเร็วย่อมจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและวิเคราะห์ได้ตรงวัตถุประสงค์อย่างรวดเร็ว

3) การให้ผู้เรียนสรุปและนำข้อสรุปไปใช้ ผู้สอนควรเตรียมตัวอย่างสถานการณ์ใหม่ ๆ ที่หลากหลายให้ผู้เรียนใช้ในการฝึกนำความรู้ / ข้อสรุปไปใช้ หรือผู้สอนอาจให้ผู้เรียนช่วยกันยกตัวอย่างจากประสบการณ์ก็ได้ และยังเป็นโอกาสให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ เพิ่มเติมขึ้นอีกด้วย

2.2.6 ข้อดีและข้อจำกัด

2.2.6.1 ข้อดี

- 1) เป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนสามารถค้นพบการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง จึงทำให้เกิดความเข้าใจและจดจำได้ดี
- 2) เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์อันเป็นเครื่องมือสำคัญของการเรียนรู้
- 3) เป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนได้ทั้งเนื้อหาความรู้ และกระบวนการ ซึ่งผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้เรื่องอื่น ๆ ได้

2.2.6.2 ข้อจำกัด

- 1) เป็นวิธีสอนที่ใช้เวลาค่อนข้างมาก
- 2) เป็นวิธีสอนที่อาศัยตัวอย่างที่ดีหากผู้สอนขาดความเข้าใจในการจัดเตรียมตัวอย่างที่ครอบคลุมลักษณะสำคัญ ๆ แนวคิดที่สอน การสอนจะไม่ประสบผลสำเร็จ
- 3) เป็นวิธีการสอนที่ผู้เรียนจะต้องคิดค้นหาคำตอบด้วยตนเอง หากผู้เรียนขาดทักษะพื้นฐานในการคิด และการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม อาจไม่เกิดผลสมบูรณ์ตามต้องการ

ทิวเฟอร์และโจนส์ (Pfeiffer and Jones 1977) อ้างใน สุกรี วัชรพรรณ, 2529) กล่าวว่าวิธีการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์และการเรียนรู้ด้านทักษะนั้นอาจใช้วิธีสอนได้หลายวิธีแต่วิธีการสอนที่นิยมใช้กันมากในการสอนทักษะ คือ การใช้คำอธิบายการให้ดูตัวอย่างและการสาธิต แบนดูรา (Bandura, 1977) ก็ได้กล่าวไว้เช่นเดียวกันว่า รูปแบบการสอนที่จะให้ผลดีต่อการเรียนการสอนทักษะก็คือ การเรียนโดยการศึกษจากตัวอย่าง

1. ความคิดสร้างสรรค์

1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

เกี่ยวกับความหมายของความคิดสร้างสรรค์ มีผู้กล่าวถึงไว้หลายท่าน สรุปได้ดังนี้ กิลฟอร์ด (อ้างถึงใน อารี รังสินันท์, 2532) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดอันก่อกำเนิดความสามารถในการผลิตความคิดทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพนับเป็นกระบวนการนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการค้นพบแนวทางในการแก้ปัญหาให้ลุล่วงอีกด้วยซึ่งลักษณะตรงข้ามกับความคิดเอ๊กนัยที่เป็นความคิดเฉพาะ เป็นความพยายามในการสรุปความคิดเพียงหนึ่งเดียวจากข้อมูลต่าง ๆ

เดรพดาล (Drevdahl, 1960, อ้างใน อารี รังสินันท์, 2526 หน้า 4) ให้ความหมายว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการคิดสร้างผลผลิต หรือสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ไม่เป็นที่รู้จักมาก่อน ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เกิดจากการรวบรวมเอาความรู้จากประสบการณ์เชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่และสิ่งใหม่ขึ้น

ทอร์แรนซ์ (Torrance, 1969) ได้อธิบายคำจำกัดความของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการของความรู้สึ่วิเคราะห์ปัญหาหรือสิ่งบกพร่องที่ขาดหายไปแล้วรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐาน แล้วรายงานผลที่ได้จากการค้นพบ

เมดนิค (Mednick, 1962) ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ โดยมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความคิดใหม่ ๆ ต่อเนื่องกันไป ผู้มีความคิดสร้างสรรค์ คือ ผู้ที่สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง “สิ่งเร้า” กับ “การตอบสนอง” ได้แตกต่าง

หลากหลายและแปลกใหม่ ๆ ระหว่างสิ่งต่าง ๆ รวมถึงมีความสามารถในการแก้ปัญหาและผลิตผลงานใหม่ขึ้นอย่างมีเอกลักษณ์เป็นของตนเอง

ฮายไมวิทซ์ (Haimowitz, 1973) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นความสามารถที่จะประดิษฐ์หรือคิดค้นสิ่งใหม่ หรือจัดองค์ประกอบแบบที่ไม่มีใครจัดมาก่อนในวิธีทางที่ทำให้เกิดสิ่งประดิษฐ์หรือแนวคิดที่มีคุณค่าและมีความงาม

Anderson and Others (1979) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมของบุคคล ซึ่งแสดงความคิดใหม่ ๆ อันเป็นการกระทำที่บุคคลเลือกจากประสบการณ์ที่ผ่านมาเพื่อสร้างรูปแบบใหม่ ความคิดใหม่ หรือผลิตผลงานใหม่ ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มนุษย์ทุกคนเป็นเจ้าของในระดับต่าง ๆ กันและความคิดสร้างสรรค์นี้สามารถพัฒนาได้ ถ้าจัดสภาพการณ์ให้เหมาะสม

กู๊ดและบรอฟฟี (Good&Brophy, 1980) ได้อธิบายถึงความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะของผลงานที่สร้างสรรค์ว่าจะต้องมีความแปลกใหม่ และมีคุณค่า โดยงานสร้างสรรค์ต้องเป็นที่ยอมรับว่ามีความถูกต้อง คือ สามารถใช้งานได้ดีงาม สวย ไพเราะ หรือมีสุนทรียภาพ

อารี รังสินันท์ (2526, หน้า 5) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอนैनัยอันนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยกาคิดดั่งแปลงปรุงแต่งจากความคิดเดิม ผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการคิดทฤษฎี หลักการให้สำเร็จ

นาตยา ภัทรแสงไทย (2523 อ้างในกรมวิชาการ, 2535, หน้า 1) ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ ว่าหมายถึง ความสามารถในการมีความคิดเห็นที่ใหม่ ๆ หรือความสามารถในการแก้ปัญหาต่าง ๆ

สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ (2536) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นเรื่องที่สลับซับซ้อนยากแก่การให้คำจำกัดความที่แน่นอนตายตัว ซึ่งถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในเชิงผลงาน (Product) ผลงานนั้นต้องเป็นงานที่แปลกใหม่และมีคุณค่า กล่าวคือ ใช้ได้โดยมีคนยอมรับ ถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในเชิงกระบวนการ (Process) กระบวนการคิดสร้างสรรค์ คือ การเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งของหรือความคิดที่มีความแตกต่างกันมากเข้าด้วยกัน ถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์เชิงบุคคล บุคคลนั้นจะต้องเป็นคนที่มีความแปลก เป็นตัวของตัวเอง (Originality) เป็นคนที่มีความคิดคล่อง (Fluency) มีความยืดหยุ่น (Flexibility) และสามารถให้รายละเอียดในความคิดนั้น ๆ ได้ (Elaboration)

ฮารี รังสินันท์ (2532 :21-22) ได้สรุปความคิดสร้างสรรค์สามารถอธิบายได้ 3 ลักษณะ คือ

1. ลักษณะกระบวนการ หมายถึง ความรู้สึกไวต่อปัญหาและสามารถแก้ไขปัญหานั้นได้อย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบและนำผลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในสิ่งใหม่ต่อไป

2. ลักษณะของบุคคล หมายถึง บุคคลที่มีความอยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้นกล้าคิดกล้าแสดง มีความคิดสร้างสรรค์ มีอารมณ์ขัน มีจินตนาการ มีความยืดหยุ่น ทั้งความคิดและการกระทำ และเป็นบุคคลที่มีความสุขกับการทำงานหรือสิ่งที่ตนพอใจ และไม่หวังผลจากการประเมินภายนอก

3. ลักษณะทางผลิตผล หมายถึง คุณภาพของผลงานที่เกิดขึ้นมีตั้งแต่ขั้นต่ำ ที่แสดงผลที่เกิดจากความพอใจของตนที่จะแสดงออกซึ่งความคิดและการกระทำจนกระทั่งพัฒนาขึ้นเป็นการฝึกทักษะ และค่อยคิดได้เองจนถึงระดับความคิดค้นพบทฤษฎีหลักการและการประดิษฐ์คิดค้นต่าง ๆ

ดิลก ดิลกานนท์ (2534 : 45-46) ยังได้สรุปแนวคิดโดยอาศัยความหมายของความคิดสร้างสรรค์ของ กิลฟอร์ด (Guilford) ทอเรนซ์ (Torrance) วอลลาซและโคแกน (Wallach and Kogan) และเจเลนและเออร์บาน (Jellen and Urban) ที่สอดคล้องกันไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการทางการคิดที่มีผลการคิดในลักษณะเอกนัย (Divergent Production) ประกอบด้วยคุณลักษณะในการคิด 4 ประการ คือ

1. ความคล่อง (Fluency) คือ ความสามารถในการคิดที่สังเกตผลในการคิดได้ในเชิงปริมาณ คือ ผลของการคิดนับได้จากจำนวนของคำตอบที่ได้ในเวลาที่กำหนด

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นความสามารถในการคิดที่สังเกตได้จากความหลากหลายของคำตอบที่มีแง่มุมต่างกันมีการมองปัญหาในแง่มองที่กว้างขวางไม่จำกัดเฉพาะแง่มุมใดแง่มุมหนึ่งโดยเฉพาะ

3. ความคิดริเริ่ม (Originality) เป็นความสามารถในการคิดที่สังเกตได้จากความแปลกและใหม่ของคำตอบ เป็นเอกลักษณ์ไม่ซ้ำซ้อนกับความคิดที่มีอยู่เดิม

4. ความละเอียดประณีต (Elaboration) เป็นความสามารถในการคิดที่สังเกตได้จากรายละเอียดหรือข้อมูลปลีกย่อย และความซับซ้อนที่เห็นได้อย่างชัดเจน

จากความหมายข้างต้นพอสรุปได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองของแต่ละบุคคลในการคิดแก้ปัญหา การมีความคิดที่แปลกใหม่ที่เกิดจากการเรียนรู้และจากการเชื่อมโยงประสบการณ์เก่ากับประสบการณ์ใหม่เข้าด้วยกัน ทำให้เกิดผลงานหรือผลผลิตที่มีลักษณะแปลก ๆ ใหม่ ๆ

1.2. กระบวนการความคิดสร้างสรรค์

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967 อ้างใน กรมวิชาการ, 2535 หน้า 8) กล่าวถึงพฤติกรรมที่เป็นความคิดสร้างสรรค์พอสรุปได้ว่าพฤติกรรมนี้เป็นมิติหนึ่งของโครงสร้างเชาว์ปัญหา (The Structure of Intellect) โครงสร้างของเชาว์ปัญหานี้ กิลฟอร์ด อธิบายว่าเป็นความสามารถทางสมองประกอบ

ด้วยสามมิติ คือ มิติด้านเนื้อหา (Contents) มิติด้านวิธีการคิด (Operations) มิติด้านผล (Products) พฤติกรรมที่เป็นความคิดสร้างสรรค์นั้น อยู่ในมิติด้านวิธีคิด ในมิตินี้มีวิธีการคิดเป็นไปตามลำดับขั้น ดังนี้

1. การรู้และการเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถของสมองในการเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้รวดเร็ว
2. การจำ (Memory) คือ ความสามารถของสมองในการสะสมข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้เรียนมา และสามารถระลึกออกได้ตามที่ต้องการ
3. การคิดแบบขนาน (Divergent Thinking) คือ ความสามารถของสมองในการตอบสนองได้หลาย ๆ อย่างสิ่งเร้าที่กำหนดให้โดยไม่จำกัดจำนวนคำตอบ
4. การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) คือความสามารถของสมองในการตอบสนอง ที่ถูกต้องและดีที่สุดจากข้อมูลที่กำหนดให้
5. การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง ความสามารถของสมองในการตัดสินใจข้อมูลที่กำหนดให้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ทอร์เรนซ์ แบ่งกระบวนการความคิดสร้างสรรค์เป็น 5 ขั้น (Torrance 1965, อ้างใน พัฒนานุสรณ์ สถาพรวงศ์, 2532

1. การค้นหาข้อเท็จจริง (Fact-Finding) เริ่มจากความรู้ที่กว้าง สับสน วุ่นวาย แต่ยังไม่สามารถหาปัญหาได้ว่าเกิดจากอะไร ต้องคิดว่าสิ่งทำให้เกิดความเครียดคืออะไร
2. การค้นพบปัญหา (Problem-Finding) เมื่อคิดจนเข้าใจจะสามารถบอกได้ว่าปัญหาด้านใดคืออะไร
3. การค้นพบแนวคิด (Idea-Finding) คิดและตั้งสมมุติฐาน ตลอดจนรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทดสอบความคิด
4. การค้นพบคำตอบ (Solution-Finding) ทดสอบสมมุติฐานจนพบคำตอบ
5. การยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance-Finding) ยอมรับคำตอบที่ค้นพบและคิดต่อไปว่า การค้นพบนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไปที่เรียกว่า การท้าทายในทิศทางใหม่ (New Challenge)

โรลล์ และเลวิส (1983) ได้เสนอกระบวนการความคิดสร้างสรรค์ 10 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การเห็นซึ่งปัญหา (Perceiving Problems) เป็นการเห็นปัญหาที่แตกต่างไปจากบุคคลอื่น ๆ ทั่วไปที่มองไม่เห็นในชีวิตประจำวัน เขาจะมองปัญหาที่ดูแปลกประหลาด ซึ่งมองปัญหาไปอีกแบบหนึ่งเห็นความสัมพันธ์ที่เราดูว่าไม่น่าจะมีความสัมพันธ์กันได้

ขั้นที่ 2 การขยายปัญหา (Modifying the Problem) จะเห็นปัญหาในแง่ต่าง ๆ ไม่มองปัญหาในแง่เดียว ทำให้มีทัศนะที่กว้างไกลต่อปัญหา เห็นหนทางต่าง ๆ ที่อาจคาดไม่ถึง

ขั้นที่ 3 การประวิงคำตัดสิน (Suspending Judgment) คือการประวิงเวลาในการตัดสินความถูกต้องเหมาะสม โดยการเปิดใจยอมรับในทุกสิ่ง เป็นสิ่งที่ค่อนข้างทำได้ยาก เพราะจะต้องทิ้งเสียในเรื่องของกฎข้อบังคับ ข้อจำกัดต่าง ๆ ของสังคม และนำความคิดใหม่ ๆ มาทดลอง ซึ่งอาจจะค้นพบคำตอบได้ในแนวทางที่แปลกใหม่และดีที่สุดก็ได้

ขั้นที่ 4 ผลที่เกิดจากการฟักตัว (Incubating Effect) หมายถึงผลก้าวหน้าที่เกิดขึ้นในขณะที่บุคคลไม่ได้ใส่ใจอยู่กับเรื่องนั้น นักคิดสร้างสรรค์มักมีช่วงเวลานี้ ขณะพยายามแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง

ขั้นที่ 5 ความแน่วแน่ในความคิด (Sticking with an Idea) หมายถึง คนที่มีความคิดสร้างสรรค์มักใช้แนวทางในการแก้ปัญหาที่คนทั้งหลายสละทิ้งกันหมดแล้ว จะพยายามจนกว่าจะสามารถแก้ปัญหาได้เป็นผลสำเร็จ

ขั้นที่ 6 การมองเห็นภาพพจน์ในผลงาน (Envisioning Results) การมองเห็นภาพพจน์ของงานประดิษฐ์ในจินตนาการของตนได้ ซึ่งอาจจะไม่จำเป็นต้องเป็นของจริง

ขั้นที่ 7 สามารถเลือกข้อสรุปที่ดีที่สุด (Selecting the Best Conclusion) เป็นความสามารถทางสมองของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ในการเลือกทางที่ดีที่สุด ในหลาย ๆ ทางที่มีอยู่

ขั้นที่ 8 เต็มใจทำในสิ่งที่ ตนตัดสินใจ (Willingness to Facilitate a Decision) คนที่มีความคิดสร้างสรรค์อย่างแท้จริง ต้องมีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่เปลี่ยนแปลงความฝันให้เป็นจริง แม้จะพบอุปสรรคหรือการต่อต้านก็绝不会ย่อท้อ และสามารถทนได้กับความผิดหวัง เพื่อสร้างสรรค์ในสิ่งที่ตนเองจินตนาการได้ในที่สุด

ขั้นที่ 9 การยอมรับในความไม่แน่นอน (Acceptance of Uncertainty) ความสามารถในการทนต่อความไม่แน่นอน ความสับสน ความไม่กระจ่าง ตลอดจนระยะเวลาของการผลิตงานสร้างสรรค์

ขั้นที่ 10 ความยากลำบากในการจัดระบบของสิ่งที่ ไม่เป็นระบบ (Hazards of Systematizing the Unsystematic) ธรรมชาติของงานสร้างสรรค์จะมีลักษณะเฉพาะตัวมีความแปลก ผิดธรรมดาที่จะจัดให้อยู่ในกฎเกณฑ์หรือในแง่ของทฤษฎีที่แน่ชัดมีระบบระเบียบเพราะเป็นการปิดกั้นแนวทางการคิดจินตนาการที่ไกลออกไป

1.3. การวัดความคิดสร้างสรรค์

การวัดความคิดสร้างสรรค์ จะวัดความสามารถในการคิดหาคำตอบที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำใคร และมีคุณค่าให้ได้หลาย ๆ คำตอบหรือสามารถคิดได้หลาย ๆ ทาง (Divergent Thinking) ดังนั้น ปัญหาแต่ละข้อ คำตอบที่เป็นไปได้หลายอย่างซึ่งแตกต่างจากวัดสติปัญญาที่จะมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

อารี รังสินันท์ (2532) ได้ประมวลสรุปการวัดความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. การสังเกต หมายถึง การสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกในเชิงสร้างสรรค์ เช่น สังเกตการเล่น การทำกิจกรรมต่าง ๆ ของเด็ก การเล่นนิทาน การแต่งเรื่องใหม่ การคิดเกมส์ใหม่ ๆ ตลอดจนจนพฤติกรรมการแสดงออกถึงความรู้สึกซาบซึ้งต่อความงาม เป็นต้น
2. การวาดภาพ หมายถึง การให้เด็กวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นการถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ออกมาเป็นรูปธรรมและสามารถสื่อความหมายได้ ดังเช่น กิลฟอร์ด (Guilford) และ ทอร์เรนซ์ (Torrance) ได้ออกแบบทดสอบโยธาศัยวิธีการวาดภาพ เพื่อพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะของความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบ และการตกแต่งภาพ เป็นต้น
3. รอยหยดหมึก (Inkblots) หมายถึง การให้เด็กดูภาพรอยหยดหมึกแล้วคิดสร้างสรรค์ต่อจากภาพ มักใช้กับเด็กในระดับชั้นประถมศึกษาเพราะเด็กจะมีจินตนาการและสนุกกับการค้นหาคำตอบ โดยคำตอบจะช่วยให้เห็น ความสามารถในการประดิษฐ์ อารมณ์ขัน ลักษณะจินตนาการ ความรู้สึก และความสามารถในการรับรู้ต่อรอยหยดหมึก
4. การเขียนเรียงความและงานศิลปะ หมายถึง การให้เด็กเขียนเรียงความจากหัวข้อที่กำหนดและการประเมินจากงานศิลปะของเด็ก นักจิตวิทยามีความสอดคล้องกันว่าเด็กในวัยประถมศึกษาให้ความสนใจในการเขียนสร้างสรรค์ และแสดงออกเชิงสร้างสรรค์ในงานศิลปะได้ดี
5. แบบทดสอบ หมายถึง การให้เด็กทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มาตรฐานซึ่งเป็นผลมาจากการวิจัยเกี่ยวกับธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบมีทั้งที่ใช้ภาษาเป็นสื่อและที่ใช้ภาพเป็นสื่อ เพื่อช่วยให้แสดงออกเชิงความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบมีการกำหนดเวลาด้วยเป็นที่นิยมใช้ ตัวอย่างแบบทดสอบที่นิยมใช้ เช่น แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ เป็นต้น

1.4 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการวัดพฤติกรรมแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ ซึ่งได้มีผู้ออกแบบทดสอบไว้ในหลายลักษณะ (สมศักดิ์ ภูวิภาดาบรรณ, 2535) กล่าวว่าแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ได้มีผู้สร้างไว้มากมายแต่ที่นิยมใช้กันมาก คือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) ,แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของวอลลาซและโคแกน (Wallach and Kogan Test) และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน (Chritensent Guilford Fluency Test) ซึ่งในที่นี้จะนำเสนอเฉพาะแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) มีลักษณะดังนี้

1. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) (อารี รังสินันท์, 2532) ศาสตราจารย์ ดร.อี พอล ทอเรนซ์ แห่งมหาวิทยาลัยจอร์เจีย สหรัฐอเมริกาเป็นผู้พัฒนาเครื่องมือการวัดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีทั้งแบบสำรวจ แบบทดสอบหลายรูปแบบขึ้นสำหรับทดสอบ ทอร์เรนซ์ได้พัฒนาขึ้นภายในขอบเขตและเนื้อหาทางการศึกษาซึ่งเป็นโปรแกรมวิจัยระยะยาวที่เน้นเฉพาะในเรื่องของประสบการณ์ในห้องเรียนที่จะสนับสนุนและช่วยให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ มีดังต่อไปนี้

1.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ (Thinking Creatively with Pictures)

มี 2 แบบ คือ แบบ A และแบบ B

1.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา (Thinking Creatively with Words)

มี 2 แบบ คือ แบบ A และแบบ B

1.3 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยเสียงและภาษา (Thinking Creatively with Sounds and Words)

1.4 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยการปฏิบัติและการเคลื่อนไหว (Thinking Creatively in Action and Movement)

ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ A (Thinking Creatively with Pictures Form A) แบบทดสอบนี้ใช้ได้ตั้งแต่เด็กอนุบาล-อุดมศึกษา ประกอบด้วยแบบสอบย่อย 3 ชุด ซึ่งทอร์เรนซ์ เรียกแบบทดสอบย่อยว่า กิจกรรม คำชี้แจงในแบบทดสอบจะเน้นให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน ชัดใจความกลัว สร้างความรู้สึกรอบอุ้มใจ มีลักษณะดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดเป็นรูปไข่ มีลักษณะแปลกใหม่ น่าตื่นตึ่ง และน่าสนใจเท่าที่จะเป็นไปได้แล้วให้ตั้งชื่อภาพที่วาดอย่างแปลกที่สุด

กิจกรรมที่ 2 การเติมรูปภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) ให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้เป็นรูปเส้นในลักษณะต่าง ๆ มีจำนวน 10 ภาพ เป็นการต่อเติมภาพให้แปลก น่าสนใจ และน่าตื่นตึ่งที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จให้แปลกและน่าสนใจด้วย

กิจกรรมที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (Parallel Line) ให้เด็กต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนาน จำนวน 30 คู่ เน้นการประกอบภาพโดยใช้เส้นคู่ขนานเป็นส่วนสำคัญของภาพ และต่อเติมภาพให้แปลก แตกต่าง ไม่ซ้ำกัน แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมด้วย

การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ แบ่งออกเป็น 4 ด้านดังนี้

1. ความคิดแคล่วคล่อง (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบให้ได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณการตอบสนองได้มากในเวลาจำกัด คะแนนความคิดคล่อง คือ คะแนนที่ได้จากการวาดภาพที่ชัดเจนสื่อความหมายได้ในแต่ละกิจกรรม เช่น กิจกรรมชุดที่ 1 ความคิดคล่อง มีเพียง 1 คะแนน กิจกรรมที่ 2 คะแนนความคิดคล่องสูงสุด 10 คะแนน กิจกรรมที่ 3 คะแนนความคิดคล่องสูงสุด 30 คะแนน

2. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น โดยใช้เกณฑ์คำตอบที่เด็กตอบมากตั้งแต่ 1-5 เปอร์เซนต์ จัดเป็นความคิดแปลกใหม่มากที่สุด คำตอบที่นักเรียนตอบมากกว่า 5 เปอร์เซนต์ จัดเป็นความคิดที่ธรรมดาได้คะแนนเท่ากับ 0

3. ความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลากหลายประเภทโดยการนำคำตอบที่ได้มาจัดกลุ่มการให้คะแนนโดยตัดคำตอบที่ซ้ำกลุ่มกันออกไป โดยให้นับเป็น 1 คะแนนสำหรับ 1 กลุ่ม

4. ความคิดละเอียดละออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดที่นำมาตกแตงความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ แล้วทำให้ภาพชัดเจน และได้ความหมายสมบูรณ์ โดยในแต่ละส่วนของภาพจะได้ 1 คะแนน การคิดคะแนนละเอียดละออในช่วงคะแนน เช่น $1-5 = 1$ คะแนน

1.5 การส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เป็นการช่วยให้มนุษย์ได้มีโอกาสใช้ศักยภาพของตนเองในการพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ต่อ ตนเองและสังคมที่เขาอยู่ การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ควรเริ่มจากการส่งเสริมภาวะทางสุขภาพจิตที่ดีเป็นพื้นฐานสำคัญ โดยเฉพาะเด็กย่อมต้องการสภาวะสุขภาพจิตที่ดีในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากครอบครัวจะมีอิทธิพลต่อเด็กแล้ว โรงเรียนก็มีบทบาทสำคัญโดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เด็กพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้น สมิท (Anderson, 1970:Citing Smith) ได้แนวคิดในการจัดการเรียนการสอนว่าควรจัดโปรแกรมการศึกษาด้วยกฎเกณฑ์พื้นฐานดังนี้

1. จุดมุ่งหมายที่สำคัญของโรงเรียน คือ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
2. สอนให้เด็กรู้จักใช้กระบวนการแก้ปัญหา (Problem-Solving)
3. ครูควรปลูกฝังการคิดสร้างสรรค์
4. การสอนควรเป็นสิ่งพัฒนาการกระบวนการคิดแบบเนกนัยเท่า ๆ กับการคิดแบบเอกนัย
5. เน้นการเรียนรู้แบบปลายเปิด
6. จัดสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นเด็กให้เกิดการเรียนรู้
7. การสอนควรเน้นให้เกิดการคิดอย่างสร้างสรรค์และการคิดวิพากวิจารณ์
8. ให้โอกาสเด็กในการแสดงความคิดใหม่ ๆ
9. ไม่ควรเข้มงวดกับเด็กเกินไป
10. สร้างบรรยากาศประชาธิปไตยให้เกิดในห้องเรียน
11. ใช้กระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์
12. ควรมีการใช้อุปกรณ์เพื่อช่วยเป็นสื่อสำหรับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
13. กำหนดให้มีการเรียนรู้ความจริง ประสบการณ์ต่าง ๆ และฝึกทักษะใหม่ ๆ หลาก ๆ
14. ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง
15. ส่งเสริมทักษะการวิจารณ์
16. สอนและฝึกทักษะในการประเมินผล
17. การสอนควรพยายามให้เด็กประสบความสำเร็จมากกว่าความล้มเหลว

เดวิส (Davis, 1971) ได้ให้แนวทางในการจัดการเรียนการสอนเพื่อเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แก่เด็กไว้ 3 ประการเช่นกัน คือ

1. การใช้กลวิธีสร้างสรรค์ (Use of Creative Tactics) การสอนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์นั้นมีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนรู้จักการคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และเป็นคนใจกว้างยอมรับสิ่งแปลกใหม่ให้เกิดแรงจูงใจที่จะนำความสามารถในตัวออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ดังนั้นต้องเตรียมอุปกรณ์ และวิธีการสอนอย่างสร้างสรรค์ โดยสอนให้เกิดจินตนาการ เช่น วิธีการสอนแบบทีม เป็นต้น
2. การเรียนรู้ความคิดสร้างสรรค์ด้วยการปฏิบัติเชิงสร้างสรรค์ (Learning Creativity by Doing Creativity) ครูควรส่งเสริมกิจกรรมในห้องเรียนและกิจกรรมของนักเรียนแต่ละคนในการสร้างสรรค์ให้เสรีภาพในการอภิปราย การแก้ปัญหา สิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ถ้าครูคุ้นเคยกับนักเรียน
3. บรรยากาศที่สนับสนุนการคิดอย่างสร้างสรรค์ (The Creative Atmosphere) การสอนด้วยวิธีระดมพลังสมอง ช่วยสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ทำให้นักเรียนสนุกกับการคิดอย่างสร้างสรรค์ ครูควรตระหนักถึงความแตกต่างและลักษณะเฉพาะบุคคลด้วย โดยเน้นความสำคัญที่ทุกความคิดเห็นนั้นมีส่วนในการแสวงหาแนวทางหรือคำตอบเท่าเทียมกัน

จากแนวคิดของนักศึกษาข้างต้น สามารถสรุปแนวทางใน การส่งเสริม และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แก่เด็กนั้นประกอบด้วย

1. สภาพแวดล้อมรอบ ๆ ตัวเด็กรวมไปถึงสถาบันครอบครัว โรงเรียน ชีวิตความเป็นอยู่ล้วนมีอิทธิพลต่อการสร้างพื้นฐานการคิดทั้งสิ้น
2. การดูแลเอาใจใส่ การสนับสนุนของพ่อแม่ตลอดจนสมาชิกในครอบครัวให้ความเสมอภาคและประชาธิปไตยในการแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นอิสระก็จะมีส่วนช่วยส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้
3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู และการสนับสนุนของระบบการศึกษาที่มุ่งเน้นเพื่อให้เด็กมีการพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ ไม่ว่าจะเป็นกลวิธีการสอน การสร้างบรรยากาศในการเรียน ความเข้าใจในความแตกต่างระหว่างบุคคล การให้โอกาสแสดงความเป็นประชาธิปไตย รวมถึงการสนับสนุนของผู้บริหารทางการศึกษาย่อมมีส่วนช่วยในการส่งเสริมและพัฒนาทั้งสิ้น

สุกรี วัชรพรรณ (2529) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชากลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานประดิษฐ์เศษวัสดุเหลือใช้ และงานไม้ พบว่า

1. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอ ระดับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนงานประดิษฐ์เหลือใช้ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
2. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอ และระดับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนงานประดิษฐ์เศษวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอ และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนงานประดิษฐ์เศษวัสดุเหลือใช้ของนักเรียน
3. มีความแตกต่างในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนงานประดิษฐ์เศษวัสดุเหลือใช้ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่สอนโดยใช้รูปแบบการนำเสนอที่มีตัวอย่างกับกลุ่มนักเรียนที่สอนโดยใช้รูปแบบการนำเสนอที่ไม่มีตัวอย่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
4. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอระดับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนงานไม้ของนักเรียน
5. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอและระดับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนงานไม้ของนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนงานไม้ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
6. มีความแตกต่างในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนงานไม้ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่สอนโดยใช้รูปแบบการนำเสนอที่มีตัวอย่างกับกลุ่มนักเรียนที่สอนโดยใช้รูปแบบการนำเสนอที่ไม่มีตัวอย่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

นางอติ นันทาภินัย (2536) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับระดับความคิดสร้างสรรค์ ที่มีต่อความคล่องในการสร้างสรรค์ภาพในวิชาศิลปะศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสอนให้ตัวอย่าง ฝึกหัดและแบบสอนให้จินตนาการกับความคิดสร้างสรรค์ระดับสูง ปานกลาง ละต่ำที่มีผลต่อความคล่องในการสร้างสรรค์ภาพในวิชาศิลปะศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า

1. นักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่างระดับกันเมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่างประเภทกันมีความคล่องในการสร้างสรรค์ภาพได้ต่างกัน
2. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความคล่องในการสร้างภาพได้ต่างกัน
3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับความคิดสร้างสรรค์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

พรรณงาม ไจรัชศักดิ์ (2539) ได้ทำการวิจัย เรื่องผลของระดับความคิดสร้างสรรค์และ การบอกกับไม่บอกภาระงานในการสอนงานประดิษฐ์ด้วยชุดแผนภูมิประกอบคำบรรยายที่มีต่อผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของระดับความคิด สร้างสรรค์และการบอกไม่บอกภาระงานในการสอนงานประดิษฐ์ด้วยชุดแผนภูมิประกอบคำบรรยายที่มี ผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ไม่พบปฏิสัมพันธ์และ ความแตกต่างระหว่างระดับความคิดสร้างสรรค์กับรูปแบบการสอนโดยการบอกและไม่บอกภาระงานที่ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สรุป จากการศึกษา ค้นคว้าดังกล่าวข้างต้น พบว่า ในการจัดการเรียนการสอน เนื้อหา วิชาที่เป็นทักษะนั้น มีรูปแบบการสอนที่ผู้ทำวิจัยต่าง ๆ ได้กล่าวอ้างอิงและนำมาทดลองใช้ได้ผลดีคือ รูปแบบการสอนโดยใช้ตัวอย่างเป็นสื่อในการสอน ซึ่งอาจเป็นตัวอย่างจริงหรือตัวอย่างของจำลองที่ ทำขึ้นเหมือนจริงประกอบกับคำอธิบายเป็นขั้นตอนเพื่อเรียนรู้เนื้อหาวิชา หรือเพื่อฝึกทักษะอย่างใด อย่างหนึ่งช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามเป็นขั้นตอนได้ แต่จากการศึกษาแนวคิดต่าง ๆ ของนักการศึกษาบางคนได้พบว่า การให้ผู้เรียนเรียนโดยดูตัวอย่างนั้นอาจมีผลในการกระตุ้นหรือระงับ พฤติกรรมการแสดงออกบางอย่างของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจที่จะศึกษา และจากการศึกษาพบว่าระดับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของผู้เรียนมีความสัมพันธ์กับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ กล่าวคือ ผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มักจะมีระดับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สูง ส่วนผู้ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำก็มักจะมีความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ต่ำด้วย ฉะนั้นในการจัดการเรียนการสอนวิชาการพัฒนาโฮมเพจที่ต้องการศึกษาถึง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดสร้างสรรค์กับวิธีการสอนที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน จึงน่าจะมีส่วนสัมพันธ์กันด้วย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นเป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อหาความสัมพันธ์ของวิธีการสอนพัฒนาโฮมเพจระหว่างวิธีการสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานก่อนแล้วจึงให้ดูชิ้นงานนั้นกับให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานนั้นกับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอัสสัมชัญ ซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนอัสสัมชัญ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 80 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการดังต่อไปนี้

1. ทำการทดสอบเพื่อวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวนทั้งหมด 312 คน โดยให้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ แบบ A (Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A)
2. ตรวจสอบให้คะแนน โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนนของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ แบบ A ประกอบด้วย 4 เกณฑ์ คือ ความคิดแคล่วคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดละออ นำคะแนนแต่ละเกณฑ์มาหาคะแนนมาตรฐาน T-Score จากนั้นนำคะแนนมาตรฐาน T-Score ทั้ง 4 เกณฑ์มารวมกันก็จะเป็นคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละคน สำหรับการตรวจให้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์นี้ ผู้วิจัยศึกษาแบบทดสอบและคู่มือของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ แบบ A (Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A) จากศูนย์ทดสอบการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้หาความตรง (Validity) โดยศึกษาวิธีตรวจสอบและฝึกการให้คะแนนแบบทดสอบชุดนี้กับผู้ร่วมตรวจจำนวน 3 ท่าน ก่อนและทำการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ แบบ A ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอัสสัมชัญ จำนวนทั้งหมด 312 ชุด โดยผู้ช่วยตรวจได้สุ่มตัวอย่างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยตรวจแล้วมาทำการตรวจสอบเป็นระยะ ๆ
3. เรียงลำดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์แยกแยะจากความถี่ของคะแนนหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของนักเรียนแต่ละคน
4. แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ตามตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ คือ
 - ก. ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์น้อยกว่า 33 จัดเป็นกลุ่มระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ
 - ข. ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์มากกว่า 75 จัดเป็นกลุ่มระดับความคิดสร้างสรรค์สูง

5. สุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากแต่ละระดับ ๆ ละ 40 คน
6. สุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากนักเรียนแต่ละระดับออกเป็น 2 กลุ่ม เพื่อแยกเข้ากลุ่มทดลอง การสอนทั้ง 2 วิธี กลุ่มละ 20 คน จะได้กลุ่มทดลองทั้งสิ้น 4 กลุ่ม ดังแสดงตัวอย่างกลุ่มตัวอย่าง ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความคิดสร้างสรรค์ของวิธีการสอน

ระดับความคิดสร้างสรรค์	วิธีการสอน		รวม
	สอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้าง ชิ้นงานก่อน	ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอน คำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้น งาน	
	แล้วให้ดูชิ้นงาน	งาน	
สูง	20	20	40
ต่ำ	20	20	40
รวม	40	40	80

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ประเภทเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

2.1.1 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

เป็นแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ แบบ A (Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A) แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบชนิดให้ภาพ (Non-Verbal Tasks) ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ชุด ซึ่งเป็นการต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่กำหนดให้ในแต่ละกิจกรรม การทำแบบทดสอบทั้ง 3 ชุด เน้นการวาดภาพให้แปลกน่าสนใจตามความคิดของนักเรียนเอง รวมทั้งการตั้งชื่อภาพนั้น ๆ ด้วย โดยกิจกรรมทั้ง 3 ชุด กำหนดเวลาให้ทำชุดละ 10 นาที

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ แบบ A นี้จากวิจัยของ ดร.อี พอล ทอร์เรนซ์ ได้มีการนำผลการทดสอบมาหาค่าความเชื่อมั่นในการให้คะแนน (Reliability of Scoring) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ระหว่างผู้ได้รับการอบรมการให้คะแนนและผู้ที่ไม่ได้รับการอบรมการให้คะแนน ซึ่งได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ความคิดแคล่วคล่องเป็น 0.96 ความคิดยืดหยุ่นเป็น 0.94 ความคิดริเริ่มเป็น 0.86 ความคิดละเอียดละออเป็น 0.91 ซึ่งแสดงว่ามีความเที่ยงตรงอยู่ในเกณฑ์ดี

2.1.2 แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ

เป็นแผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ จำนวน 6 เรื่อง 1. คำสั่งและพื้นฐานโครงสร้างภาษา HTML 2. การจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจ 3. การเติมสีพื้นให้โฮมเพจ 4. เทคนิคและวิธีใช้รูปภาพบนเว็บ 5. การสร้างตาราง 6. การเชื่อมโยง (Link) โดยแต่ละเรื่องแบ่งเป็น วิธีการสอน 2 วิธี โดยแต่ละแผนการสอนใช้เวลาครั้งละ 1 คาบ รวมทั้งสิ้น 6 คาบ

2.1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน

2.2. การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

2.2.1 การสร้างแผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ

ผู้วิจัยทำการสร้างแผนการสอนพัฒนาโฮมเพจออกเป็น 2 แผน คือ แผนที่ 1 สอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานก่อนแล้วให้ดูชิ้นงานนั้น แผนที่ 2 ให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานนั้น โดยการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับเทคนิคลักษณะเนื้อหาการพัฒนาโฮมเพจเป็นแนวทางในการสร้างแผนการสอนโดยศึกษา ดังนี้

1) กำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหาโดยศึกษาหลักสูตรการเรียนการสอนการพัฒนาโฮมเพจเพื่อกำหนดรายละเอียดของคำสั่ง จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กำหนดเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ จำนวน 6 เรื่อง คือ 1. คำสั่งและพื้นฐานโครงสร้างภาษา HTML 2. การจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจ 3. การเติมสีพื้นให้โฮมเพจ 4. เทคนิคและวิธีใช้รูปภาพบนเว็บ 5. การสร้างตาราง 6. การเชื่อมโยง (Link)

2) ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนพัฒนาโฮมเพจจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความสอดคล้องของจุดประสงค์และหัวเรื่องเนื้อหาการสอน

3) นำเนื้อหาที่ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนพัฒนาโฮมเพจตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมเพื่อนำมาออกแบบแผนการสอนทั้งสองแบบ ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอัสสัมชัญ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดลองในการวิจัยจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้นโดยครอบคลุมเนื้อหาการพัฒนาโฮมเพจ

2.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้มาจากการศึกษาจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมแล้วนำมาสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกัน มีคำถามตัวเลือก คำตอบที่ถูกต้อง เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 35 ข้อโดยกำหนดให้จำนวนข้อสอบเกินจำนวนข้อสอบที่ต้องการ 25% โดยการแก้ไขในครั้งแรกเป็นการแก้ไขคำถามคำตอบและความชัดเจนของแบบทดสอบและนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน แล้วนำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไข แล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน นำคะแนนที่ได้จากการสอบมาวิเคราะห์ค่าระดับความยากง่าย (Difficulty Index, P) โดยใช้สูตร ความเที่ยง KR-20 แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าระดับความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20-.80 โดยครอบคลุมจุดประสงค์ จำนวน 20 ข้อ และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ทั้งนี้ข้อสอบที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ดังแสดงในตารางที่ 4 (ภาคผนวก ค.)

3. วิธีดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลองทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. วัดระดับความคิดสร้างสรรค์นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอัสสัมชัญ จำนวนทั้งหมด 312 คน โดยทำแบบทดสอบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ แบบ A จำนวน 3 กิจกรรม กิจกรรมละ 10 นาที
2. จัดกลุ่มตามระดับความคิดสร้างสรรค์สูง และต่ำ หลังจากนั้นสุ่มตัวอย่างอย่างเข้ากลุ่มทดลอง 4 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน รวมทั้งสิ้น 80 คน
3. ผู้วิจัยทำการทดลองสอนตามแผนการสอนวิธีที่ 1 คือ สอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานก่อนแล้วให้ดูชิ้นงานนั้น กับกลุ่มทดลองที่ 1, 3 สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 1 คาบ ในทุกวันพุธ เวลา 13.00 - 14.00 น. จำนวน 6 คาบ
4. ผู้วิจัยทำการทดลองสอนตามแผนการสอนวิธีที่ 2 คือให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างนั้นกับกลุ่มทดลองที่ 2,4 สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 1 คาบ ในทุกวันพุธ เวลา 15.00 - 16.00 น. จำนวน 6 คาบ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ให้กลุ่มทดลองทั้ง 4 กลุ่มทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ดำเนินการสอนตามขั้นตอนของวิธีการสอนแต่ละวิธี
3. ให้กลุ่มทดลองทั้ง 4 กลุ่มทำแบบทดสอบหลังเรียน
4. ตรวจนับคะแนนให้ข้อที่ถูกต้อง 1 คะแนน ข้อที่ผิด 0 คะแนน
5. รวบรวมคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์เพื่อแบ่งระดับความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การแจกแจงความถี่และหาค่าเปอร์เซ็นต์ได้
2. การวิเคราะห์เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยหาค่าเฉลี่ย ($\text{Mean} = \bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation = SD) ทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและทดสอบสมมติฐานของการวิจัยโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ทาง (Two - way Analysis of Variance : Two-way ANOVA) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ของวิธีการสอนพัฒนาโฮมเพจระหว่าง การสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานก่อนแล้วให้ดูชิ้นงานกับให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งที่ใช้ใน การสร้างชิ้นงานนั้นกับระดับความคิดสร้างสรรค์ ที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอัสสัมชัญ มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบสมมุติฐานดังนี้ คือ

กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการ

ให้ดูชิ้นงานก่อนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้น งานก่อนแล้วให้ดูชิ้นงาน โดยจำแนกการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนโดยวิธีการสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานก่อนแล้วให้ดูชิ้นงานกับวิธีให้ให้ดูชิ้น งานก่อนและสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงาน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนกับระดับความคิดสร้างสรรค์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของวิธีการสอนโดยให้สอนคำสั่งก่อนแล้วให้ดูชิ้นงาน และการสอนโดยให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่ง

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความคิดสร้างสรรค์และวิธีการสอน

ระดับความคิด สร้างสรรค์	วิธีการสอน					
	สอนคำสั่งที่ใช้ในการ สร้างชิ้นงานก่อน แล้วให้ดูชิ้นงาน (n = 40)		ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอน คำสั่งที่ใช้ในการสร้าง ชิ้นงาน (n = 40)		รวม (n = 80)	
	Mean	S.D	Mean	S.D	Mean	S.D
สูง	10.10	1.91	12.70	2.99	11.40	2.80
ต่ำ	10.45	2.85	11.30	2.65	10.87	2.75
รวม	10.27	2.40	12.00	2.88	11.13	2.77

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงที่เรียนจากวิธีสอนที่ให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานมีค่าเฉลี่ยสัมฤทธิ์ทางการเรียน 12.70 มากกว่ากลุ่มอื่น ๆ ในขณะเดียวกันก็มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.99 มากกว่ากลุ่มอื่น ๆ เช่นกัน กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงที่เรียนจากสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานก่อนแล้วให้ดูชิ้นงานมีค่าเฉลี่ยสัมฤทธิ์ทางการเรียน 10.10 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อย 1.91 น้อยกว่ากลุ่มอื่น ๆ และกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำที่เรียนจากวิธีสอนให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานมีค่าเฉลี่ยสัมฤทธิ์ทางการเรียน 11.30 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.65 มากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำที่เรียนด้วยวิธีสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานก่อนแล้วให้ดูชิ้นงานซึ่งมีค่าเฉลี่ยสัมฤทธิ์ทางการเรียน 10.45 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.85 ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยวิธีการสอนให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานนั้นสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยวิธีการสอนคำสั่งก่อนแล้วให้ดูชิ้นงาน มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

12.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.88 ดังนั้นการเรียนจากวิธีการสอนให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนค

สั่ง
ดีกว่าวิธีการสอนคำสั่งก่อนแล้วให้ดูชิ้นงาน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนกับระดับความคิดสร้างสรรค์

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง
ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงและต่ำ เมื่อเรียนจากวิธีการสอนต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	SS	DF	MS	F	SIGNIF of F
ผลของตัวแปรรวม	80.337	3	26.779	3.846	.013
วิธีการสอน	59.513	1	59.513	8.548	.005
ความคิดสร้างสรรค์	5.513	1	5.513	.792	.376
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความคิด สร้างสรรค์และวิธีการสอน	15.313	1	15.313	2.199	.142
ความคลาดเคลื่อน	529.150	76	6.962		
รวม	609.487	79			

$P < 0.05$

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยวิธีการสอนคำสั่งก่อนแล้วให้ดูชิ้นงาน
กับวิธีการสอนโดยให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งมีผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันที่ระดับนัย
สำคัญทางสถิติ 0.05 ในตรงกันข้ามกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกันมีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความ
คิดสร้างสรรค์กับวิธีการสอนที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นไป
ตามสมมุติฐาน

สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การสรุปผลการวิจัยเรื่องปฏิสัมพันธ์ของวิธีการสอนพัฒนาโฮมเพจกับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีเนื้อหาสาระสำคัญดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ของวิธีการสอนพัฒนาโฮมเพจระหว่างวิธีการสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานก่อนแล้วให้ดูชิ้นงานกับวิธีการสอนให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานนั้นกับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอัสสัมชัญ

สมมติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานนั้นจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานนั้นแล้วจึงให้ดูชิ้นงาน
3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนกับระดับความคิดสร้างสรรค์มีผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนพัฒนาโฮมเพจของนักเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอัสสัมชัญ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 80 คน ได้มาโดยนำกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 312 คน มาทดสอบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ แบบ A จากนั้นผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่ได้มา ตรวจสอบโดยมีผู้ตรวจร่วม 3 ท่าน คอยสุ่มตัวอย่างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ทำการตรวจแล้ว มาตรวจซ้ำอีกครั้ง เกณฑ์ในการให้คะแนนของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย 4 เกณฑ์ คือ 1. ความคิดแคล่วคล่อง 2. ความคิดยืดหยุ่น 3. ความคิดริเริ่ม 4. ความคิดละเอียดละออ จากนั้นนำคะแนนแต่ละเกณฑ์มาหาคะแนนมาตรฐาน T-Score จากนั้นนำคะแนนมาตรฐาน T-Score ทั้ง 4 เกณฑ์มารวมกัน ก็จะเป็นคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละคนแล้วนำมาหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ เพื่อหาช่วงคะแนนในการแบ่งระดับความคิดสร้างสรรค์ ออกเป็น 2 ระดับ คือ เปอร์เซ็นต์ไทล์ตั้งแต่ 1-33 เป็นกลุ่มระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ขึ้นไปเป็นกลุ่มระดับความคิดสร้างสรรค์สูง จาก

นั้นสุ่มตัวอย่างขึ้นมาระดับละ 40 คน รวมกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้ 80 คน และแยกเข้ากลุ่มทดลองทั้งหมด 4 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน กลุ่มทดลองทั้ง 4 กลุ่มประกอบด้วย

1. กลุ่มที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูง เรียนด้วยวิธีสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานนั้นแล้วให้ดูชิ้นงาน
2. กลุ่มที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูง เรียนด้วยวิธีให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานนั้น
3. กลุ่มที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ เรียนด้วยวิธีสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานนั้นแล้วให้ดูชิ้นงาน
4. กลุ่มที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ เรียนด้วยวิธีให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานนั้น

2. ผู้วิจัยทำการทดลองสอนตามแผนการสอนวิธีที่ 1 คือ การสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานแล้วให้ดูชิ้นงานกับกลุ่มทดลองที่ 1, 3 สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 1 คาบ ในทุกวันพุธ เวลา 13.00 - 14.00 น. จำนวน 6 ครั้ง และสอนตามแผนการสอนวิธีที่ 2 คือ การสอนให้ดูชิ้นแล้วสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานนั้นกลุ่มทดลองที่ 2,4 สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 1 คาบ ในทุกวันพุธ เวลา 15.00 - 16.00 น. จำนวน 6 ครั้ง ผู้วิจัยอธิบายจุดประสงค์ของกรวิจัยและวิธีการสอนของแต่ละกลุ่ม จนผู้รับการทดลองเข้าใจดีทุกคน พร้อมทั้งให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี เมื่อผู้รับการทดลองพร้อมแล้ว ผู้วิจัยได้ให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งใช้เวลา 10-15 นาที หลังจากนั้นจึงดำเนินการสอนตามรูปแบบของแต่ละกลุ่มที่ได้กำหนดไว้ หลังจากดำเนินการสอนจบให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้เวลา 10-15 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ แบบ A (Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A) แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบชนิดให้ภาพ (Non-Verbal Tasks) ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ชุด ซึ่งเป็นการต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่กำหนดให้ในแต่ละกิจกรรม การทำแบบทดสอบทั้ง 3 ชุด เน้นการวาดภาพให้แปลกน่าสนใจตามความคิดของนักเรียนเองรวมทั้งการตั้งชื่อภาพนั้น ๆ ด้วย โดยกิจกรรมทั้ง 3 ชุด กำหนดเวลาให้ทำชุดละ 10 นาที

2. แผนการสอนพัฒนาโฮมเพจแบ่งออกเป็น 2 แผน คือ แผนการสอนที่ 1 สอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานนั้นแล้วให้ดูชิ้นงาน แผนการสอนที่ 2 ให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานนั้น

3. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นข้อสอบชุดเดียวกัน แบบปรนัย 4 ตัวเลือกซึ่งมีทั้งหมด 20 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์เพื่อแบ่งระดับความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การแจกแจงความถี่และหาค่าเปอร์เซ็นต์ได้
2. การวิเคราะห์เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยหาค่าเฉลี่ย ($\text{Mean} = \bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation = SD) ทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและทดสอบสมมติฐานของการวิจัยโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ทาง (Two - way Analysis of Variance : Two-way ANOVA) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ปฏิสัมพันธ์ของวิธีการสอนพัฒนาโฮมเพจระหว่างวิธีการสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานก่อนแล้วให้ดูชิ้นงานกับวิธีการสอนให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานนั้น กับกับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1
2. นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานนั้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีการสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานก่อนแล้วให้ดูชิ้นงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2
3. ผลการวิจัยในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนพัฒนาโฮมเพจพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนกับระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3

อภิปรายผลการวิจัย

1. นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

จากผลการวิจัยนี้ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ มาลินี เหมมาธุลินทร์ (2517) ซึ่งได้วิจัยถึงความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ 3 ด้าน คือ ความคิดแคล่วคล่อง ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์

สูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงด้วย เช่นเดียวกับ พงษ์ชัย พัฒนผลไพบุลย์ (2515) ได้ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลปรากฏว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สูง จะมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

อย่างไรก็ตามผลการวิจัยในข้อนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ สถาพร บุตรชัยงาม (2528) ซึ่งไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่นเดียวกับ สมศรี พิทักษ์ทอง (2532) ซึ่งได้ทำการศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความแตกต่างเฉพาะบุคคลและความคิดสร้างสรรค์สรุปผลได้ว่า ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับความคงทนในการจำ พรรณงาม ใจรักษ์ศักดิ์ (2539) ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ เบนทีลีย์ (Bentley, 1966) ที่ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยมินเนโซตา ผลการวิจัยปรากฏว่าความคิดสร้างสรรค์ไม่มีความสัมพันธ์ทางด้านบวกกับความรู้ ความเข้าใจ และความจำ

2. นักเรียนที่เรียนจากวิธีการสอนที่ต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Rasmussen (1996); ประโยชน์ คุปต์กาญจนกุล (2524) ที่พบว่าวิธีการสอนที่แตกต่างกันจะสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนโดยวิธีการสอนที่ต่างกันส่งผลให้สัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน

เมื่อได้ศึกษางานวิจัยอื่น ๆ พบว่า ผลการวิจัยในข้อนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ สุกรี วัชรพรรณ (2529) ซึ่งพบว่ามีความแตกต่างในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนงานประดิษฐ์เชิงวัสดุเหลือใช้ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่สอนโดยใช้รูปแบบการนำเสนอที่มีตัวอย่างกับกลุ่มนักเรียนที่สอนโดยใช้รูปแบบการนำเสนอที่ไม่มีตัวอย่าง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ไม่ว่านักเรียนจะมีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงหรือต่ำ เช่นเดียวกับผลการวิจัยของ แมกคอร์แมค (McCormack, 1969) ที่ได้ศึกษาถึงรูปแบบการสอนที่มีต่อความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนเช่นเดียวกัน ซึ่งวิธีการสอนโดยให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานนั้นที่ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่า อาจเป็นเพราะผู้เรียนสามารถสร้างความคิดอันหนึ่งให้เกิดขึ้นและสรุปความคิดหรือข้อคิดที่เหมือนกันได้นั้น เกิดจากผู้เรียนจะต้องมีการรับรู้ในเนื้อหาหรือประสบการณ์นั้น ๆ มาก่อน ซึ่งเรียกว่า มโนทัศน์ (Concept) (อัจฉราพรรณ เกิดแก้ว, 2524) การเกิดมโนทัศน์จะเกิดขึ้นได้นั้นผู้เรียนควรจะต้องลำดับขั้นตอนเนื้อหาหรือความคิดให้เป็นหมวดหมู่ได้ แยกแยะความแตกต่างที่เกี่ยวข้องและนำไปสรุปให้เป็นของตนเอง จึงนำไปสู่ความสามารถด้านทักษะปฏิบัติจึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยวิธีการให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งดีกว่าสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานก่อนแล้วให้ดูชิ้นงาน

3. ผลการวิจัยในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนพัฒนาโฮมเพจพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนกับระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งไม่ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุกรี วัชรพรพน (2529) และพรธนาม ใจรักษ์ศักดิ์ (2539) ซึ่งได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอที่ต่างกัน และระดับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่ต่างกัน ในการเรียนงานประดิษฐ์พบว่าไม่พบว่าความสัมพันธ์ดังกล่าว ถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในเชิงกระบวนการ (Process) กระบวนการคิดสร้างสรรค์ คือการเชื่อมโยงสัมพันธ์ความคิดที่มีความแตกต่างกันมากเข้าด้วยกัน ถ้าสิ่งที้นำมาเชื่อมโยงกันนั้นมีความห่างไกลกันมากเพียงใด การเชื่อมโยงสัมพันธ์ก็มีความสร้างสรรค์มากขึ้นเพียงนั้น (Mednick, 1962) เมื่อพิจารณาจากผลการวิจัยที่ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่กล่าวข้างต้น อาจเป็นเพราะโครงสร้างของเนื้อหาไม่มีความห่างไกลกันมากนัก และไม่ซับซ้อนมากพอ นอกจากนี้ในการผลิตชิ้นงานที่ใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอน คงจะมีลักษณะที่กำหนดแนวทางให้ผู้เรียนสร้างงานไปในทิศทางเดียวกัน อาจเป็นการปิดกั้นความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนก็เป็นได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การสอนการพัฒนาโฮมเพจนั้นวิธีการสอนมีส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการที่แตกต่างกัน จากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า ในการเรียนการสอนนั้นผู้เรียนควรได้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานนั้นเนื่องจากผู้เรียนจะต้องเข้าใจมโนทัศน์ (Concept) แล้วจึงจะลงมือฝึกทักษะปฏิบัติ ดังนั้นวิธีการสอนที่ควรนำไปสอนการพัฒนาโฮมเพจ คือ การให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานนั้น
2. ระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนจากการให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานนั้นกับการสอนคำสั่งก่อนแล้วให้ดูชิ้นงานนั้นไม่มีความแตกต่างกัน ดังนั้นการสอนพัฒนาโฮมเพจที่สอนเฉพาะคำสั่งจึงไม่เกี่ยวข้องกับระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยไม่ได้ศึกษาถึงความยากง่ายของตัวอย่างที่มีผลต่อการพัฒนาโฮมเพจ ดังนั้นควรมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงความยากง่ายของตัวอย่างที่นำมาใช้ในการสอนพัฒนาโฮมเพจด้วย
2. ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการศึกษาวิธีการสอนเพียง 2 วิธี คือ การให้ดูตัวอย่างก่อนและการให้ดูตัวอย่างหลัง ซึ่งวิธีการสอนอื่น ๆ น่าจะมีผลต่อการพัฒนาโฮมเพจ จึงน่าจะมีการศึกษาวิจัยในรูปแบบวิธีการสอนอื่นด้วย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย กรุงเทพมหานคร : เอดิชั่น เพรส โพรดักส์, 2536.

กิดานันท์ มลิทอง. สรรค์สร้างหน้าเว็บและ...กราฟิกบนเว็บ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

กิตติ ภัคดีวัฒนกุล. Netscape All-In-One. กรุงเทพมหานคร : ดวงกลม, 2539.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544).
กรุงเทพมหานคร : อักษรไทย, 2539.

คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. ไอที ปริทัศน์. 5(9) กันยายน 2540 : 1-16.

(เอกสารเผยแพร่)

ครรชิต มาลัยวงศ์. ไมโครคอมพิวเตอร์ในวงการศึกษา. คอมพิวเตอร์วิวิ, 3(8) : 121-125. 2529

จิรดา บุญอารยะกุล. การนำเสนอลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย
อินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

ชาโรณี เขาวนศิลป์. เทคนิคและกลยุทธ์การค้นข้อมูลใน WWW. มนุษย์ศาสตร์ สังคมศาสตร์ มช.
15(1) พฤษภาคม-ตุลาคม 2540:1-17.

ดิลก ดิลกานนท์. การฝึกทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. วิทยานิพนธ์ดุขฎิบัณฑิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.

ทิตนา เขมมณี. ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.

กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

ทศพล กนกนุวัตร. บันได 12 ขั้น สรรค์สร้างเว็บไซต์. กรุงเทพมหานคร. ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2544.

นาตยา ภัทรแสงไทย. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์. ใน อารี รังสินันท์ (บรรณาธิการ), รวมบทความ
การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก. หน้า 264-270. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชา
การแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2527.

นาถวดี นันทาภินัย. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับระดับความคิด
สร้างสรรค์ที่มีต่อความคล่องในการสร้างสรรค์ภาพในวิชาศิลปะศึกษาของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.

- เนาวนิตย์ ไจมัน. ผลของแบบการคิดและรูปแบบการสอนคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จประยุกต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- พงษ์ชัย พัฒนผลไพบูลย์. ความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515
- พรธงาม ไจรัศศักดิ์. ผลของระดับความคิดสร้างสรรค์และการบอกกับไม่บอกภาระงาน ในการสอนงานประดิษฐ์ด้วยชุดแผนภูมิประกอบคำบรรยาย ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์.
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- พรธณี เดชกำแหง. ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนความวิตกกังวลและพฤติกรรมด้านความเป็นผู้นำของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นปีที่ 1 และ 2. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร,
2515.
- พันธจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร. สร้าง WEB PAGE ด้วยตัวคุณเอง. กรุงเทพมหานคร. ชัดเชส มีเดีย,
2521.
- มาลินี เหมะอุลินทร์. ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นปีที่ 3
โรงเรียนเพาะช่าง วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2517.
- วิชา ถาวรศิริ. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการใช้วีดีทัศน์และกิจกรรมสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2529.
- วีระ ไทยพานิช. การใช้เทปโทรทัศน์เพื่อการสอน วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์, 1(2) : 121-126.
2527.
- ศึกษาศึกษา, กระทรวง. หลักสูตรมัธยมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์คุรุสภา, 2534
- สถาพร บุตรชัยงาม. ผลของการ์ตูนสีเหมือนจริงและสีไม่เหมือนจริงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- สมศักดิ์ ภู่วิภาดาพรรณ. เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร.
ไทยวัฒนาพานิช, 2536.

- สมศรี พิทักษ์ทอง. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเสนอภาพกราฟิกประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนกับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ
ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544). กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว, 2539
- สุกรี วัชรพรรณ. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอความคิดสร้างสรรค์และระดับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชากลุ่มทฤษฎีและพื้นฐานอาชีพของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์.
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- อารี รังสินันท์. ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร: ธนะการพิมพ์, 2527.
- อารี รังสินันท์. ความคิดสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์ข้าวฟ่าง, 2532.
- อัจฉราพรรณ เกิดแก้ว. การเปรียบเทียบการสอนโมทัศน์ขั้นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้วยชุดสื่อ
การสอนและการบรรยาย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.
วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์, 2524 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2529.
- อำพล สงวนศิริธรรม. การใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน : อดีตและปัจจุบัน. บลิตีเนสคอมพิวเตอร์
แมกกาซีน, ฟันนี่พับบลิตีซิง, 2534.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

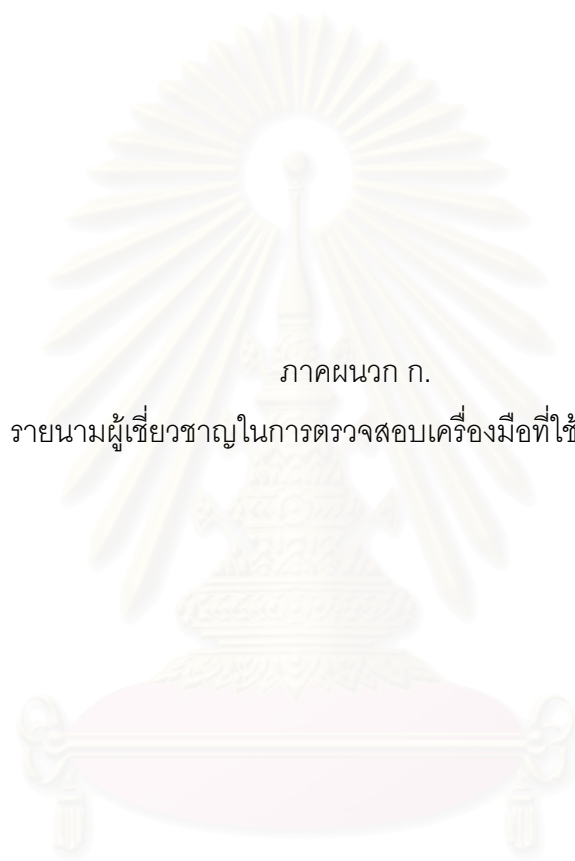
ภาษาอังกฤษ

- Anderson, Ronald D. and others. Developing Children's Thinking Through Science. Englewood Cliffs : Prentice-Hall, 1970.
- Bandura, Albert. Principle of Behavior Modification. New Yourk : Holt Rienhart & Winston, 1969.
- _____. Social Learning Theory. Englewood Cliff. New Jersey : Prentice-Hall, 1977.
- Davies , G.A. Psychology of Problem Solving New York : Basic Book, 1973.
- Good, T.L., and Brophy, J.E. Educational Psychology : A Realistic Approach. New York Halt, Rinelart ans Winston, 1980.
- Haimowitz, N.R, and Haimowitz, M.L. “What Makes Them Creative?” in M.L.Haimowitz,eds, Human development New York: Thomas Y. Crowell, 1973, 197-207.
- McComick, E.J. Job analysis Method and applications. New York, 19769.
- Mednick, S.A. The Associative Basis of the Creative Process. Psychological Review. 1962,69: 220-232.
- Reilly, R.R. and Lewis, E.L. Educational Psychology. New York : Macmillan Publishing Co., Inc.,1983. Human development New York : Thomas Y. Crowell, 1973, 197-207.
- Torrance E.P. Guiding Creative talent Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall,1969.
- Torrance, E.P. “Creativity and Infinity” Journal of Research and Development in Education., 1971, 4(3). 35-41.
- William, F.E. Classroom Ideas for Encouraging Thinking and Feeling. New York : D.O.,K Publishing Co., 1970.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. ผศ. ฐิติแก้ว ศรีสด | หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏธนบุรี |
| 2. อาจารย์โพธิ์แดง เจริญรัตน์ | ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
โรงเรียนอัสสัมชัญศึกษา |
| 3. อาจารย์เกษม สวัสดิ์ | หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียน |
| 4. อาจารย์ยุพาวดี รัชดาพรรณานิกุล | หัวหน้างานวัดผล โรงเรียนอัสสัมชัญ |
| 5. อาจารย์คมณัฐย์ แซ่เฮ้ง | อาจารย์หมวดวิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนอัสสัมชัญ |
| 6. อาจารย์นงลักษณ์ สาหร่าย | อาจารย์หมวดวิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนอัสสัมชัญ |
| 7. อาจารย์ศิวินิต อรรถวุฒิกุล | อาจารย์หมวดวิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนอัสสัมชัญ |

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



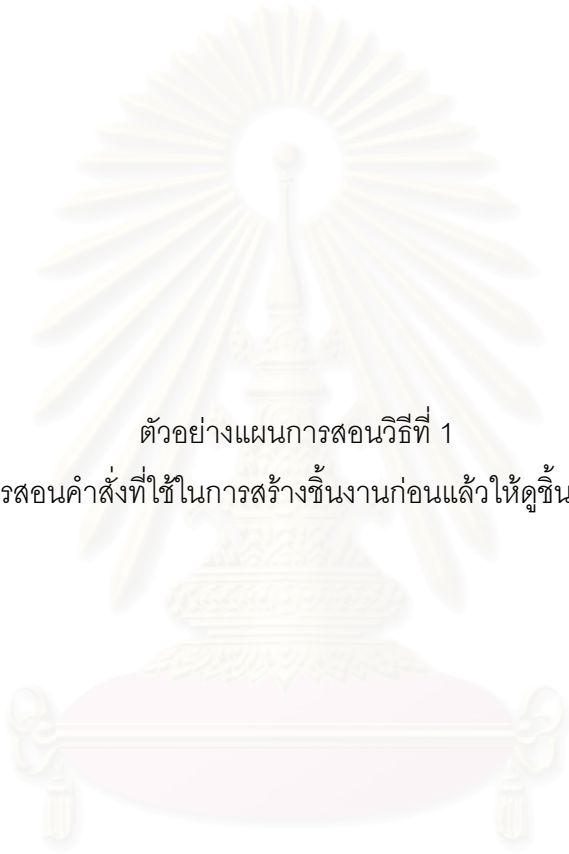
ภาคผนวก ข.
ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาโฮมเพจ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

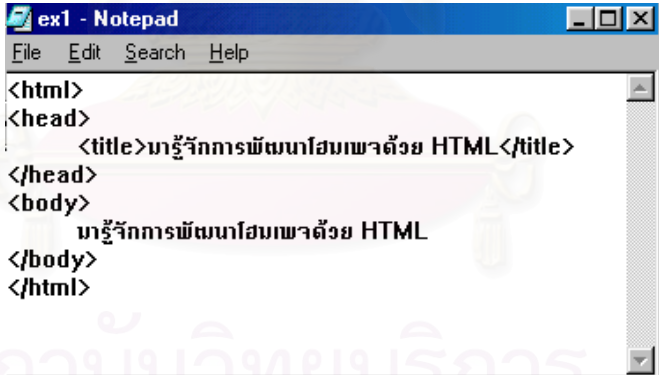
1. คำสั่งและพื้นฐานโครงสร้างภาษา HTML
 - 1.1 บอกคุณสมบัติของเครื่องที่ใช้ในการสร้างโฮมเพจ
 - 1.2 อธิบายคำสั่งและพื้นฐานโครงสร้างภาษา HTML
 - 1.3 สร้างและจัดเก็บไฟล์ HTML ด้วยโปรแกรม Notepad ได้
 - 1.4 เรียกดูไฟล์ HTML ด้วยเว็บเบราว์เซอร์ได้
2. การจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจ
 - 2.1 เปิดไฟล์เก่ามาแก้ไขได้
 - 2.2 อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจได้
 - 2.3 จัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจได้
3. การเติมสีสันให้โฮมเพจ
 - 3.1 ปรับเปลี่ยนรูปแบบของตัวอักษร ขนาดตัวอักษร สีของข้อความได้
 - 3.2 สามารถตกแต่งพื้นหลังด้วยสีและรูปภาพได้
4. เทคนิคและวิธีใช้รูปภาพบนเว็บ
 - 4.1 อธิบายวิธีการนำรูปภาพมาใช้บนโฮมเพจได้
 - 4.2 ใส่รูปภาพให้เป็นส่วนหนึ่งของข้อความได้
 - 4.3 กำหนดตำแหน่งของรูปภาพได้
 - 4.4 การแทนที่รูปภาพด้วยข้อความได้
5. การสร้างตาราง
 - 5.1 สร้าง แก้ไขตารางได้
 - 5.2 เพิ่ม ลด ปรับจำนวนแถวและคอลัมน์ของตารางได้
6. การเชื่อมโยง (Link)
 - 6.1 บอกวิธีการเชื่อมโยงข้อมูลได้
 - 6.2 สร้างการเชื่อมโยงข้อมูลภายในเว็บเพจได้
 - 6.3 สร้างการเชื่อมโยงข้อมูลกับเว็บเพจอื่นได้
 - 6.4 สร้างการเชื่อมโยงข้อมูลกับเว็บไซต์อื่น



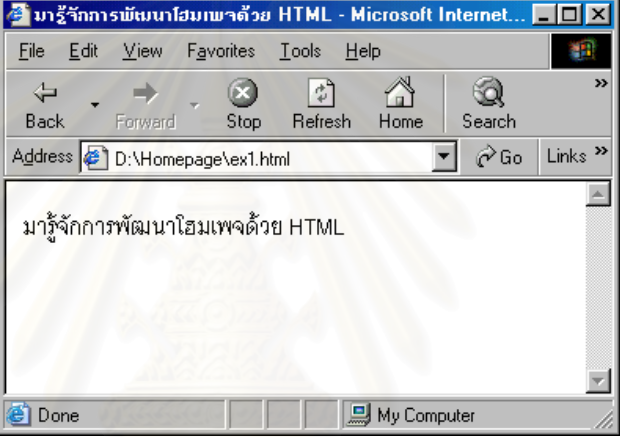
ตัวอย่างแผนการสอนวิธีที่ 1
วิธีการสอนคำสั่งที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานก่อนแล้วให้ดูชิ้นงานนั้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

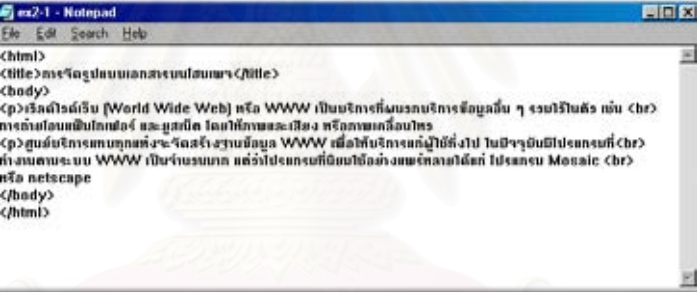
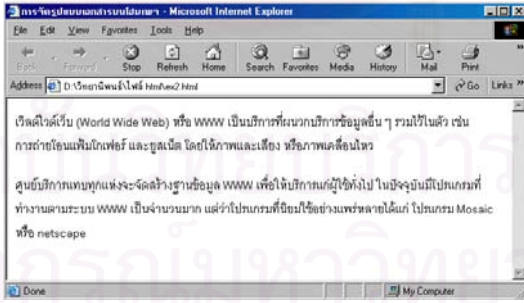
แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 1
 วิธีการสอนที่ 1 เรื่อง คำสั่งพื้นฐานและโครงสร้างภาษา HTML จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
1.	<p><u>คำสั่งและพื้นฐานโครงสร้างภาษา HTML</u></p> <p>ภาษา HTML (HyperText Markup Language) เป็นภาษาที่ใช้คำสั่งที่เรียกว่า Tag มีทั้งเปิดและปิด เพื่อกำหนดบริเวณที่มีผลของคำสั่ง คำสั่งภาษา HTML จะเริ่มมีผลที่บริเวณ Tag เปิด และจะสิ้นสุดผลของคำสั่งนั้นเมื่อถึง Tag ปิด เมื่อเว็บเพจถูกเรียกให้แสดงผล Browser จะอ่านภาษา HTML และแปลความหมายของคำสั่งแล้วนำมาแสดงผล ความสั่งพื้นฐาน</p> <pre><html> <head> <title>..... </title></head> <body> </body> </html></pre> <p>Tag จะมีลักษณะเป็น ชื่อ Tag คร่อมด้วยเครื่องหมาย <...> ภายในเครื่องหมายนี้อาจมีการกำหนดลักษณะพิเศษของ Tag หรือที่</p>	<p><u>ขั้นนำ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูแนะนำจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมต่าง ๆ ให้นักเรียนทราบ 2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนประมาณ 10-15 นาที <p><u>ขั้นสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูอธิบายหลักการพัฒนาโฮมเพจ การจัดเก็บไฟล์ และการเรียกไฟล์งานขึ้นมาดู 2. ครูอธิบายความหมายและโครงสร้างพื้นฐานของภาษา HTML และสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานที่ 1 หลังจากให้นักเรียนดูชิ้นงานที่ 1 ด้วยโปรแกรม Internet Explorer  <p>คำสั่งในการสร้างชิ้นงานที่ 1</p>	<p>- คอมพิวเตอร์</p> <p>- โปรเจกเตอร์</p>	<p>-</p> <p>แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน</p>	<p>นักเรียนทำแบบทดสอบได้ 80%</p>

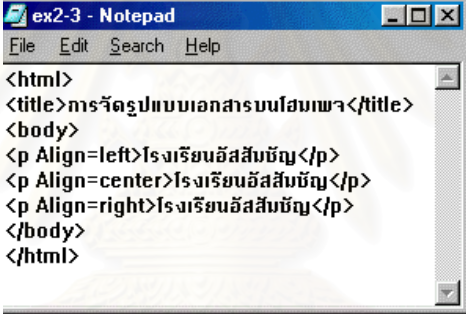
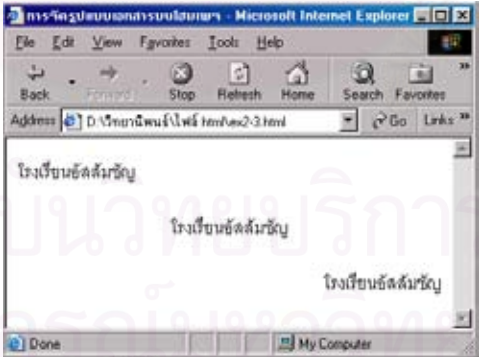
แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 1
 วิธีการสอนที่ 1 เรื่อง คำสั่งพื้นฐานและโครงสร้างภาษา HTML จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>เรียกว่า Attribute ด้วยหรือไม่ก็ได้ Tag มีทั้ง Tag เปิด และ Tag ปิด โดย Tag ปิดจะมีเครื่องหมาย / นำหน้าชื่อ Tag เช่น </html> นอกจากนี้ยังมี Tag ที่ไม่จำเป็นต้องมี Tag ปิดด้วย เช่น Tag ที่ใช้ขึ้นบรรทัดใหม่</p> <p><html> </html> จะวางไว้ที่ต้นเอกสารและไว้ที่ท้ายเอกสารเพื่อให้ Browser ทราบว่าเป็นเอกสาร Html</p> <p>- <head> </head> ใช้กำหนดชื่อเรื่องให้กับส่วนเอกสาร แต่จะไม่แสดงให้เห็นใน Browser</p> <p>- <title> </title> แสดงเนื้อหาของเรื่อง โดยข้อความส่วนนี้จะปรากฏที่แถบ Title Bar โดยจะต้องวางไว้ระหว่างคำสั่ง <head>,</head></p> <p>- <body> </body> เป็นส่วนที่แสดงเนื้อหาของ Page ทั้งหมด รวมไปถึงการวาง Background ของเอกสาร</p>	 <p>3. ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรม html ด้วยโปรแกรม Notepad</p> <p>4. ให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 1</p>			

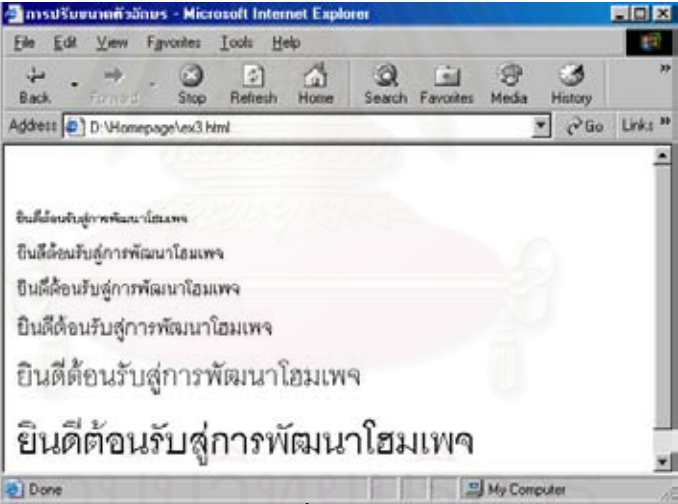
แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 2
วิธีการสอนที่ 2 การจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจเรื่อง จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>การจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจ</p> <p>เมื่อข้อมูลที่ต้องการนำเสนอมีเพิ่มมากขึ้น การจัดข้อมูลเหล่านั้นให้เป็นระเบียบจึงกลายเป็นสิ่งที่เราไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ถ้าเราไม่จัดข้อความใด ๆ เลยก็จะทำให้ข้อมูลเรียงต่อกันไปเรื่อย ๆ โดยเริ่มจากด้านซ้ายมือไปทางด้านขวามือ บรรทัดแรกก็จะตัดข้อมูลขึ้นบรรทัดใหม่ให้โดยอัตโนมัติ ซึ่งอาจจะผิดพลาดไม่เป็นไปตามความคาดหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่เป็นภาษาไทยอาจจะมีการแบ่งคำไม่ถูกต้อง ดังนั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่เราไม่ควรจะมองข้ามไป</p> <p>ขึ้นย่อหน้าใหม่ (Paragraph Break) คำสั่ง <p> โดยคำสั่งขึ้นย่อหน้าใหม่โดยจะเว้นไป 1 บรรทัด ไม่ต้องมี Tag ปิด</p> <p>ขึ้นบรรทัดใหม่ (Line Break) เป็นกรขึ้นบรรทัดใหม่โดยอยู่ชิดขวาของบรรทัด คำสั่ง
 คำสั่งขึ้นบรรทัดใหม่นี้เหมือนกับการขึ้นย่อหน้าใหม่คือ ไม่ต้องมี Tag ปิด</p>	<p><u>ขั้นนำ</u></p> <p>ครูทบทวนเรื่องที่เรียนไปเมื่อคราวที่แล้ว</p> <p><u>ขั้นสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> ครูอธิบายถึงความหมายของการจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจ และสอนคำสั่งขึ้นย่อหน้าใหม่ด้วยคำสั่ง <p> และ
 หลังจากนั้นให้นักเรียนฝึกปฏิบัติตามและสังเกตผล  <pre> <html> <title>การจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจ</title> <body> <p>หรือเว็บบอร์ด (World Wide Web) หรือ WWW เป็นบริการที่มอบบริการข้อมูลอื่น ๆ รวมไปถึงเว็บ เช่น การถ่ายโอนเว็บเพจ และยูทิลิตี้ โลกอินเทอร์เน็ต หรืออินเทอร์เน็ต
 <p>ศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศคอมพิวเตอร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
 </body> </html> </pre> <ol style="list-style-type: none"> ครูเปิดชิ้นงานที่ 2.2 ซึ่งเป็นชิ้นงานที่มีการจัดรูปแบบหน้าเอกสารแล้วให้นักเรียนดู 			

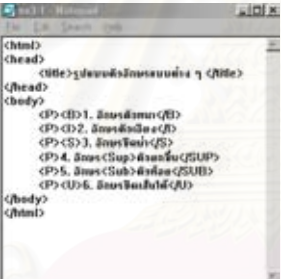

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 2
 วิธีการสอนที่ 1 การจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจเรื่อง จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>เราสามารถจัดวางข้อความแบบชิดซ้าย ชิดขวา กึ่งกลาง โดยใช้คำสั่ง การวาง ตำแหน่งข้อความ (Alignment ด้วยคือ Align) แล้วตามด้วยตัวเลือก Left, Right, Center โดยทั่วไปแล้วถ้าเป็นข้อความ มักจะใช้คู่กับคำสั่ง <p></p> <p>คำสั่ง</p> <p><p Align=left>โรงเรียนอัสสัมชัญ</p></p> <p><p Align=center>โรงเรียนอัสสัมชัญ</p></p> <p><p Align=right>โรงเรียนอัสสัมชัญ</p></p> <p>หมายเหตุ กรณีที่มีการใช้คำสั่ง<p> ร่วมกัน</p> <p>จำเป็นต้องมีการใช้คำสั่ง Tag ปิดด้วย</p>	<p>3. ครูสอนคำสั่งสิ่งในการจัดรูปแบบของเอกสารให้อยู่ชิดซ้าย ชิดขวา และกึ่งกลาง ซึ่งสามารถใช้พร้อมกับคำสั่งขึ้นบรรทัดใหม่ได้ ให้นักเรียนดู และให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ ตาม และทำกิจกรรมที่ 2</p>  <p>4. ครูเปิดชิ้นงานที่ 2.3 ให้นักเรียนดู</p> 			

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 3
วิธีการสอนที่ 1 การเติมสีสันให้โฮมเพจ จำนวน 1 คาบ

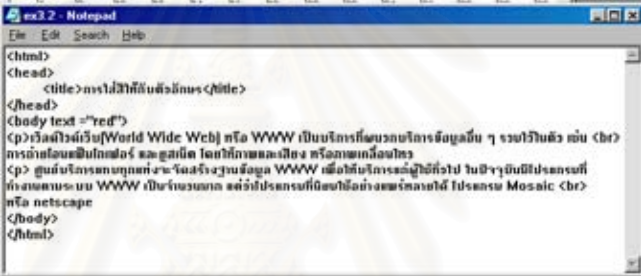
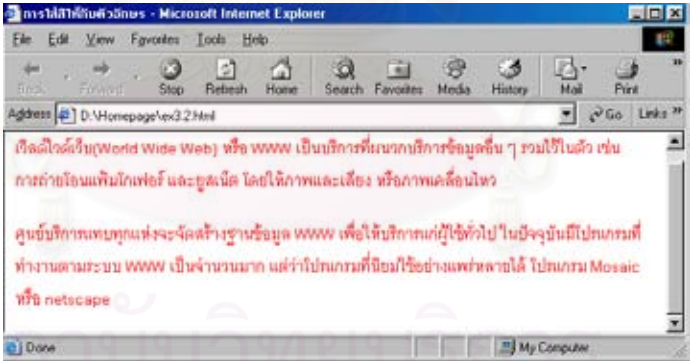
จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p><u>การเติมสีสันให้โฮมเพจ</u></p> <p>1. การปรับเปลี่ยนตัวอักษร</p> <p>1.1 ขนาดตัวอักษร</p> <p>การกำหนดขนาดของตัวอักษร เราสามารถกำหนดได้ 7 ขนาด โดย 1 จะเป็นขนาดเล็กที่สุด 7 จะเป็นขนาดใหญ่ที่สุด</p> <p>คำสั่ง</p> <p> </p> <p>โดยที่ n แทนด้วยตัวแทน 1 - 7</p> <p>1.2 รูปแบบตัวอักษร</p> <p>รูปแบบของตัวอักษรก็จะเหมือนกับคำสั่งโดยทั่วไป เช่น ตัวหนา ตัวเอียง ตัวขีดเส้นใต้ เป็นต้น</p> <p>ตัวหนา (Bold) </p> <p>ตัวเอียง (Italic) <I>..... </I></p> <p>ตัวขีดฆ่า (Strikeout) <S>.....</S></p> <p>ตัวยกขึ้น (Superscript)</p> <p><SUP>.....</SUP> ตัวห้อย (Subscript)</p> <p><SUB>.....</SUB></p>	<p><u>ขั้นนำ</u></p> <p>ครูทบทวนเรื่องที่เรียนไปเมื่อคราวที่แล้วซึ่งแรงจุดประสงค์ในการเรียน</p> <p><u>ขั้นสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> ครูสอนคำสั่งในการปรับขนาดตัวอักษรซึ่งนักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับงานของนักเรียนได้ ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติตาม ครูเปิดชิ้นงาน 3.1 ให้นักเรียนดู  <p style="text-align: center;">ชิ้นงานที่ 3</p>			

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 3
 วิธีการสอนที่ 1 การเติมสีเส้นให้โฮมเพจ จำนวน 1 คาบ

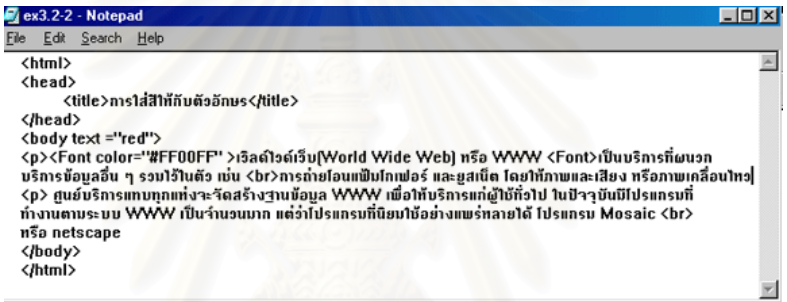
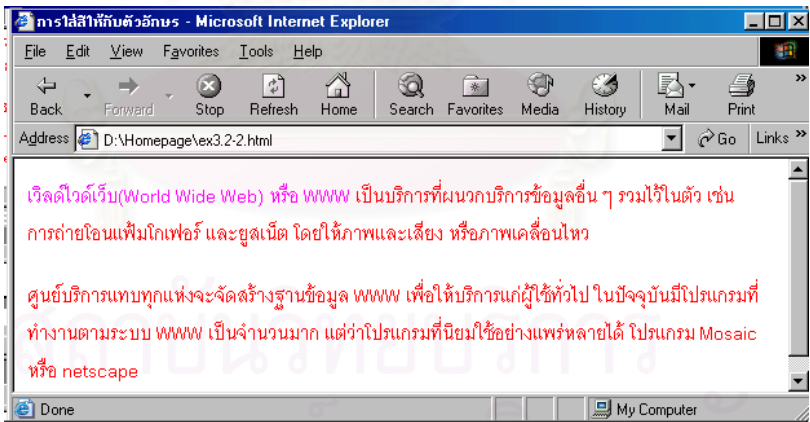
จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>ขีดเส้นใต้ (Underline) <U>.....</U></p> <p>1.3 การใส่สีตัวอักษร</p> <ul style="list-style-type: none"> - การใส่สีตัวอักษรเราสามารถกำหนดข้อความทั้งหมดให้เป็นสีเดียวกัน หรือกำหนดเฉพาะตัวอักษรใดตัวอักษรหนึ่งก็ได้ <p>คำสั่ง</p> <pre>.....</pre> <ul style="list-style-type: none"> - กรณีต้องการสีตัวอักษรเหมือนกันทั้งข้อความ จะกำหนดให้อยู่ในส่วนของคำสั่ง Body <p>คำสั่ง<body text="ชื่อสี"></p> <ul style="list-style-type: none"> - กรณีการใส่ชื่อสี เราสามารถพิมพ์ชื่อสีลงไปได้เลย หรือใส่เป็นรหัสสีก็ได้ แต่จะมีปัญหาตรงที่เราต้องจำรหัสสีให้ได้ ซึ่งค่อนข้างจะยุ่งยากกว่าการที่จะใส่ชื่อสีไปเลย 	<p>3. ครูสอนคำสั่งในการการปรับรูปแบบของตัวอักษร และเปิดชิ้นงานที่ 3.1 ให้นักเรียนดู</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="840 686 1120 965">  <p>คำสั่งที่ 3.1</p> </div> <div data-bbox="1198 470 1512 965">  <p>ชิ้นงานที่ 3.1</p> </div> </div>			

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 3

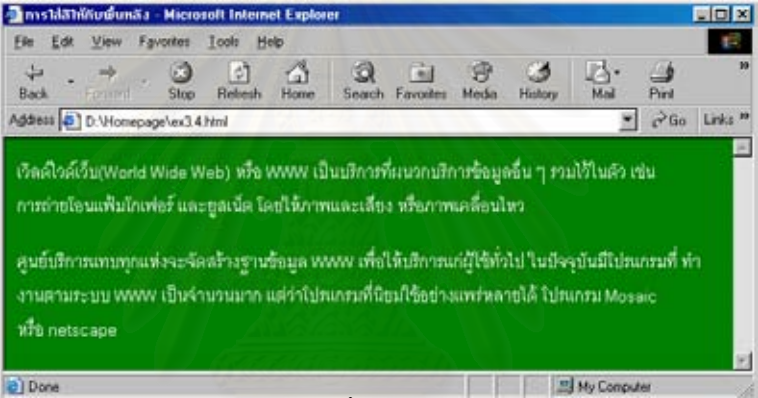
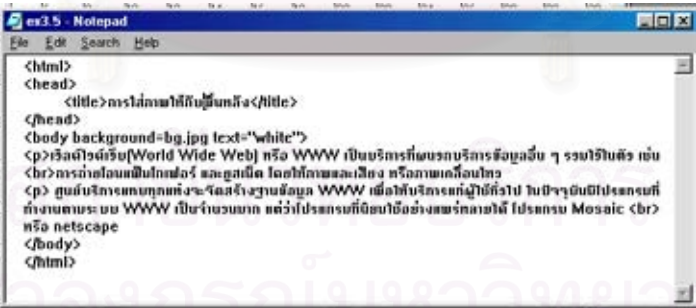
วิธีการสอนที่ 1 การจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจเรื่อง จำนวน คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>ตัวอย่างสีที่ใช้รหัสหรือการกำหนดตัวเลข "#000000" สีดำ</p> <p>"#FFFFFF" สีขาว "#7F7F7F" สีเทา "#7F0000" สีแดงคล้ำ "#FF0000" สีแดงเข้ม "#FFCOC" สีชมพู</p> <p>ตัวเลขที่เราเห็น เช่น F70039 เป็นเลขฐานสิบหก (Hexadecimal) ซึ่งมีตัวเลขได้ตั้งแต่ 0 ถึง 9 และ A ถึง F (จำนวนทั้งสิ้น 16 ตัวเรียงกันตามลำดับ) 0 คือค่าน้อยสุด F คือค่ามากที่สุด ตัวเลข F70039 แบ่งเป็นเลขฐานสิบหก 3 ชุด คือ F7, 00 และ 39 แต่ละชุดจะมีค่าได้ตั้งแต่ 00 ถึง FF ชุดแรกใช้กำหนดสีแดง (Red) ชุดที่สองใช้กำหนดสีเขียว (Green) ชุดที่สาม ใช้กำหนดสีน้ำเงิน (Blue) ซึ่ง RGB (RedGreenBlue) เป็นแม่สีทางวิทยาศาสตร์ และนำมาใช้กับทางระบบคอมพิวเตอร์ด้วยการผสมสีของทั้ง 3 สีนี้คือ</p> <p>Red + Green = Yellow</p> <p>Red + Blue = Purple</p>	<p>4. ครูสอนคำสั่งการใส่สีให้กับตัวอักษรทั้งข้อความ หลังจากนั้นเปิดชิ้นงานที่ 3.2ให้นักเรียนดู และให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ</p>   <p>ชิ้นงานที่ 3.2</p>			

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 3
 วิธีการสอนที่ 1 การเติมสีสันให้โฮมเพจ จำนวน 1 คาบ

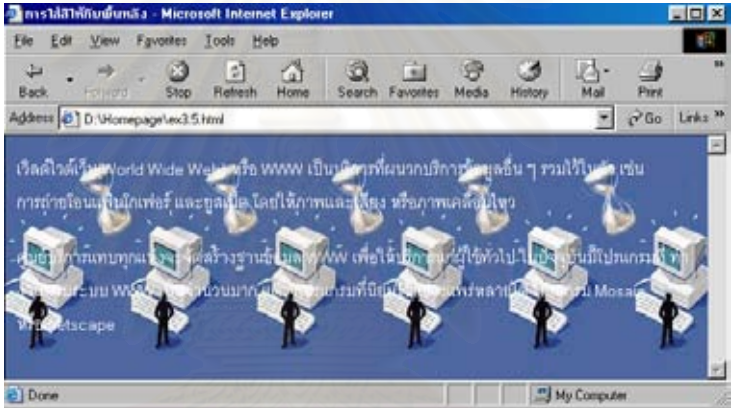
จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>Green + Blue = Aqua</p> <p>Heading <Hn></p> <p>ใช้แสดงข้อความหัวเรื่องหรือข้อเน้นต่าง ๆ มี 6 ระดับ</p> <p><H1.....</H1> ใหญ่สุด</p> <p>.</p> <p>.</p> <p><H6.....</H6> เล็กสุด</p> <p>2.การตกแต่งพื้นหลัง (Background)</p> <p>เราจะใช้คำสั่งในส่วน ของ Body</p> <p>2.1 การใส่สี Background <Body Bgcolor="ชื่อสี"></p> <p>2.2 การนำรูปภาพมาทำเป็น Background คำสั่ง <Body Background = ชื่อรูปภาพ.นามสกุล></p>	<p>5. สอนคำสั่ง การใส่สีให้กับตัวอักษรหรือข้อความที่ต้องการให้นักเรียนดู, และเปิดชิ้นงานที่ 3.3 ให้นักเรียนดูและฝึกปฏิบัติ.ทำกิจกรรมที่ 3</p>  <pre> <html> <head> <title>การใส่สีให้กับตัวอักษร</title> </head> <body text ="red"> <p>เว็ลด์ไวด์เว็บ(World Wide Web) หรือ WWW เป็นบริการที่ผนวกบริการข้อมูลอื่น ๆ รวมไปถึงตัว เช่น
การถ่ายโอนแฟ้มเอกสาร และยูสเน็ต โดยให้ภาพและเสียง หรือภาพเคลื่อนไหว</p> <p>ศูนย์บริการแทบทุกแห่งจะจัดสร้างฐานข้อมูล WWW เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ทั่วไป ในปัจจุบันมีโปรแกรมที่ทำงานตามระบบ WWW เป็นจำนวนมาก แต่ว่าโปรแกรมที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายได้ โปรแกรม Mosaic หรือ netscape</p> </body> </html> </pre>  <p>การใส่สีให้กับตัวอักษร - Microsoft Internet Explorer</p> <p>Address: D:\Homepage\ex3.2-2.html</p> <p>เว็ลด์ไวด์เว็บ(World Wide Web) หรือ WWW เป็นบริการที่ผนวกบริการข้อมูลอื่น ๆ รวมไปถึงตัว เช่น การถ่ายโอนแฟ้มเอกสาร และยูสเน็ต โดยให้ภาพและเสียง หรือภาพเคลื่อนไหว</p> <p>ศูนย์บริการแทบทุกแห่งจะจัดสร้างฐานข้อมูล WWW เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ทั่วไป ในปัจจุบันมีโปรแกรมที่ทำงานตามระบบ WWW เป็นจำนวนมาก แต่ว่าโปรแกรมที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายได้ โปรแกรม Mosaic หรือ netscape</p> <p>ชิ้นงานที่ 3.3</p>			

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 3
 วิธีการสอนที่ 1 การเติมสีพื้นให้โฮมเพจ จำนวน คาบ

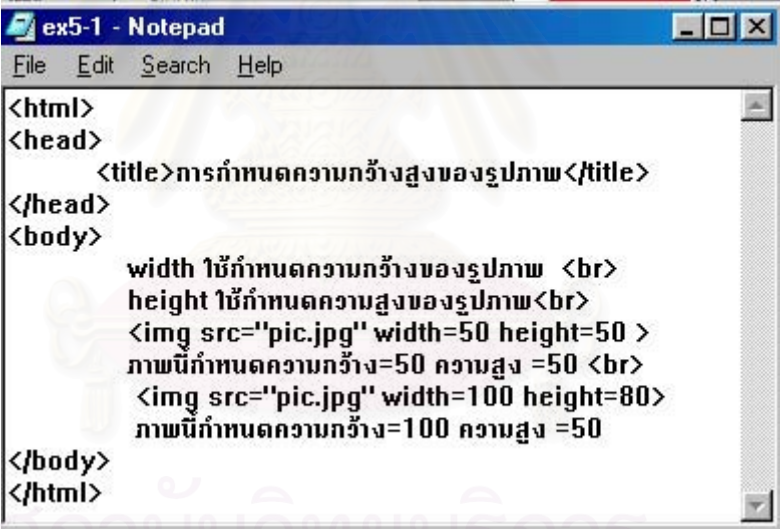
จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
		<p>6. สอนคำสั่งการใส่สีให้กับพื้นหลัง, และเปิดชิ้นงานที่ 3.4 ให้นักเรียนดู</p>  <p>ชิ้นงานที่ 3.4</p> <p>5. สอนคำสั่ง การใส่รูปภาพให้กับพื้นหลัง.เปิดชิ้นงานที่ 3.5 ให้นักเรียนดู, และให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ ทำกิจกรรมที่ 4</p> 			

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 3

วิธีการสอนที่ 1 การจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจเรื่อง จำนวน 1 คาบ

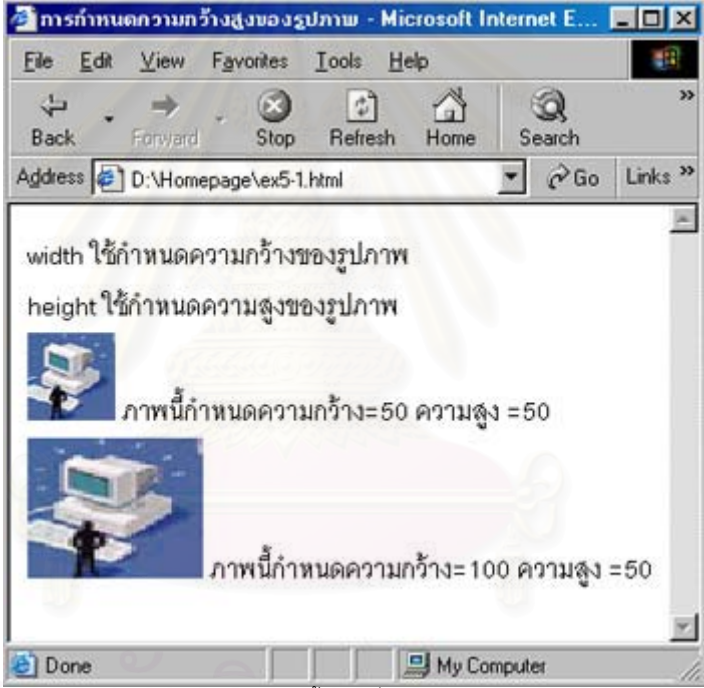
จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
		 <p>ชิ้นงานที่ 3.5</p>			

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 4
วิธีการสอนที่ 1 เทคนิคและวิธีใช้รูปภาพบนเว็บ จำนวน 1 คาบ

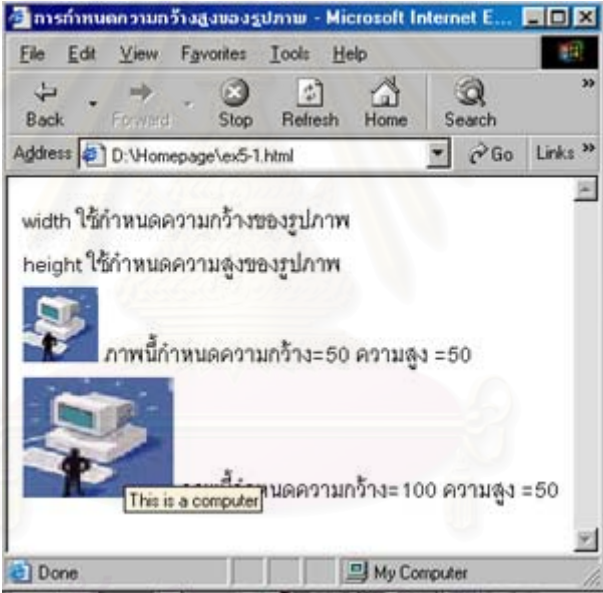
จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>เทคนิคและวิธีใช้รูปภาพบนเว็บ</p> <p>1.วิธีการใส่รูปภาพ</p> <p>คำสั่ง </p> <p>หมายเหตุ รูปภาพที่จะนำมาลงนั้น จะต้อง มีนามสกุลจุด GIF (*.gif), JPEG (*.jpg, *.jpeg) เพราะเป็น Graphics File มาตรฐาน</p> <p>2.การกำหนดความกว้างความสูงของรูปภาพ</p> <p>กำหนดความสูงความกว้างของภาพได้ โดยใช้คำสั่ง Height และ Width โดยกำหนดขนาดมาตรฐานของ Pixel เวลาเรา กำหนดจะใช้ความสูงก่อน หรือความกว้างก่อนก็ได้</p> <p>คำสั่ง </p>	<p>ขั้นนำ</p> <p>ครูทบทวนเนื้อหาคราวที่แล้ว</p> <p>ขั้นสอน</p> <p>1. ครูอธิบายวิธีการนำรูปภาพมาใช้ในโฮมเพจและสอนคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดความกว้างและความสูงให้กับรูปภาพ หลังจากนั้นเปิดชิ้นงานที่ 4 ให้นักเรียนดูแล้วให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ</p>  <pre><html> <head> <title>การกำหนดความกว้างสูงของรูปภาพ</title> </head> <body> width ใช้กำหนดความกว้างของรูปภาพ
 height ใช้กำหนดความสูงของรูปภาพ
 ภาพนี้กำหนดความกว้าง=50 ความสูง =50
 ภาพนี้กำหนดความกว้าง=100 ความสูง =50 </body> </html></pre>			

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 4

วิธีการสอนที่ 1 เทคนิคและวิธีใช้รูปภาพบนเว็บ จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>3. การแทนที่รูปภาพด้วยข้อความ (Alternative)</p> <p>Alt เป็น Parameter ตัวหนึ่งที่ใช้กับ <code></code> ใช้กำหนดให้แสดงคำหรือข้อความแทนที่ตรงส่วนที่เป็นรูปภาพ มีประโยชน์กับ Browser ที่เป็นแบบText ไม่สามารถแสดงรูปภาพ เช่น Lynx เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ หรือประโยชน์อีกอย่างหนึ่งก็คือ ให้แสดงคำ หรือข้อความให้ผู้ใช้เห็นก่อนที่จะ Load รูปภาพขึ้นมา</p> <p>4. การวางตำแหน่งของรูปภาพ (Align)</p> <p>เราสามารถกำหนดตำแหน่งของรูปภาพตามที่เราต้องการได้ โดยใช้คำสั่งดังต่อไปนี้</p> <p>Align=Left วางไว้ที่ด้านซ้ายของหน้าเอกสาร ส่วน Text ที่ตามมาจะถูกจัดให้อยู่รอบ ๆ ทางด้านขวา, บน และล่างของรูปภาพ</p>	<p>กิจกรรม</p>  <p>ชั้นงานที่ 4</p>			

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 4
 วิธีการสอนที่ 1 เทคนิคและวิธีใช้รูปภาพบนเว็บ จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>Align=Right วางไว้ด้านขวาของหน้าเอกสาร ส่วน Text ที่ตามมาจะถูกจัดให้อยู่รอบ ๆ ทางด้านซ้าย, บน และล่างของรูปภาพ</p> <p>Align=Absmiddle วางส่วนกลางของรูปภาพ ไว้ที่กลางบรรทัดของ Text</p> <p>Align=Absbottom วางส่วนล่างของรูปภาพไว้ที่เส้นบรรทัดล่างสุดของ Text ซึ่งกรณีที่มีตัวอักษรแบบห้อยลง (Subscript) ที่จะวางไว้ที่ตำแหน่งนั้น ซึ่งจะต่ำกว่าการใช้แบบ Bottom ธรรมดา</p> <p>Align=Top วางด้านบนของรูปภาพไว้ที่บรรทัดบนสุด</p> <p>Align=Middle วางส่วนกลางของรูปภาพไว้ในตำแหน่งกลางของ Text (Baseline)</p> <p>Align=Bottom วางส่วนล่างของรูปภาพไว้ที่บรรทัดล่างสุดของ Text</p>	<p>2. สอนคำสั่ง แล้วเปิดชิ้นงานที่ 4.1 การแทนที่รูปภาพด้วยข้อความ(Alternative) ให้นักเรียนดู</p> 			


แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 5
วิธีการสอนที่ 1 การสร้างตาราง จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล																									
	<p>การสร้างตาราง</p> <p><code><table>.....</table></code> สำหรับใช้เริ่มต้นการสร้างและจบการสร้างตารางตามลำดับ</p> <p><code><table border=n>..</table></code> สำหรับสร้างตารางโดยให้ปรากฏเส้นตารางด้วย โดยระบุความหนา</p> <p><code><tr>....</tr></code> สำหรับเริ่มต้นและจบท้ายเนื้อหาในแต่ละ Row (Table Row) การใช้ <code></tr></code> เพื่อจบในแต่ละ Row นั้น จะเป็นการขึ้น Row ใหม่ให้ด้วย</p> <p><code><td>.....</td></code> สำหรับใช้เริ่มต้นใส่ข้อมูลลงใน Cell โดยข้อมูลใน Cell นั้นจะอยู่ระหว่างคำสั่ง</p> <p><code><td>.....</td></code> (Table Data)</p> <p><code><th>.....</th></code> ใช้งานเหมือน</p> <p><code><td>.....</td></code> แต่ข้อมูลที่ใส่จะเป็นตัวเต็ม (Table Header)</p>	<p>ขั้นนำ</p> <p>ครูทบทวนเนื้อหาคาบที่แล้ว ซึ่งแจ้งจุดประสงค์ในการเรียน</p> <p>ขั้นสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> ครูสอนคำสั่งในการสร้างตารางซึ่งเป็นการสร้างตารางไม่แสดงเส้นขอบ เปิดชิ้นงานให้นักเรียนดูให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ <table border="1" data-bbox="840 750 1512 1109"> <thead> <tr> <th>ลำดับที่</th> <th>ชื่อ-สกุล</th> <th></th> <th>อายุ (ปี)</th> <th>สถานภาพ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>001</td> <td>กนกวรรณ</td> <td>รอดพิทักษ์</td> <td>25</td> <td>โสด</td> </tr> <tr> <td>002</td> <td>นภายุ</td> <td>ยอดนิยม</td> <td>28</td> <td>โสด</td> </tr> <tr> <td>003</td> <td>ภาควินัย</td> <td>ประดิษฐ์อักษร</td> <td>28</td> <td>โสด</td> </tr> <tr> <td>004</td> <td>กนกพร</td> <td>นอบน้อม</td> <td>26</td> <td>โสด</td> </tr> </tbody> </table> <p>ชิ้นงานที่ 5</p>	ลำดับที่	ชื่อ-สกุล		อายุ (ปี)	สถานภาพ	001	กนกวรรณ	รอดพิทักษ์	25	โสด	002	นภายุ	ยอดนิยม	28	โสด	003	ภาควินัย	ประดิษฐ์อักษร	28	โสด	004	กนกพร	นอบน้อม	26	โสด			
ลำดับที่	ชื่อ-สกุล		อายุ (ปี)	สถานภาพ																										
001	กนกวรรณ	รอดพิทักษ์	25	โสด																										
002	นภายุ	ยอดนิยม	28	โสด																										
003	ภาควินัย	ประดิษฐ์อักษร	28	โสด																										
004	กนกพร	นอบน้อม	26	โสด																										

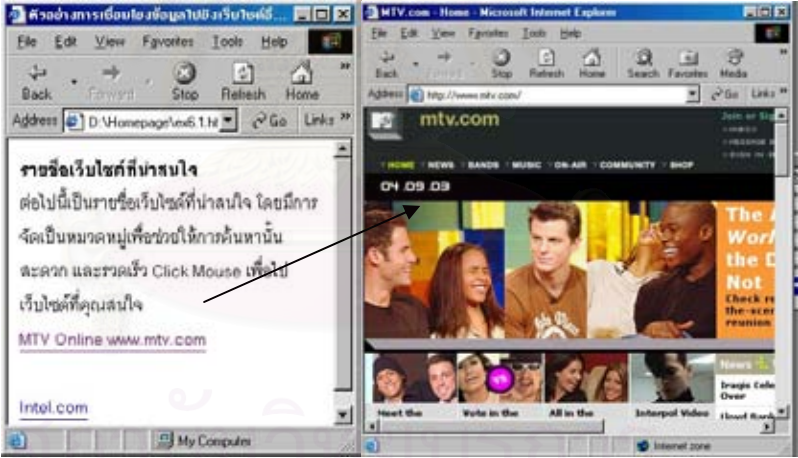
แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 5
วิธีการสอนที่ 1 การสร้างตาราง จำนวน 1 คาบ

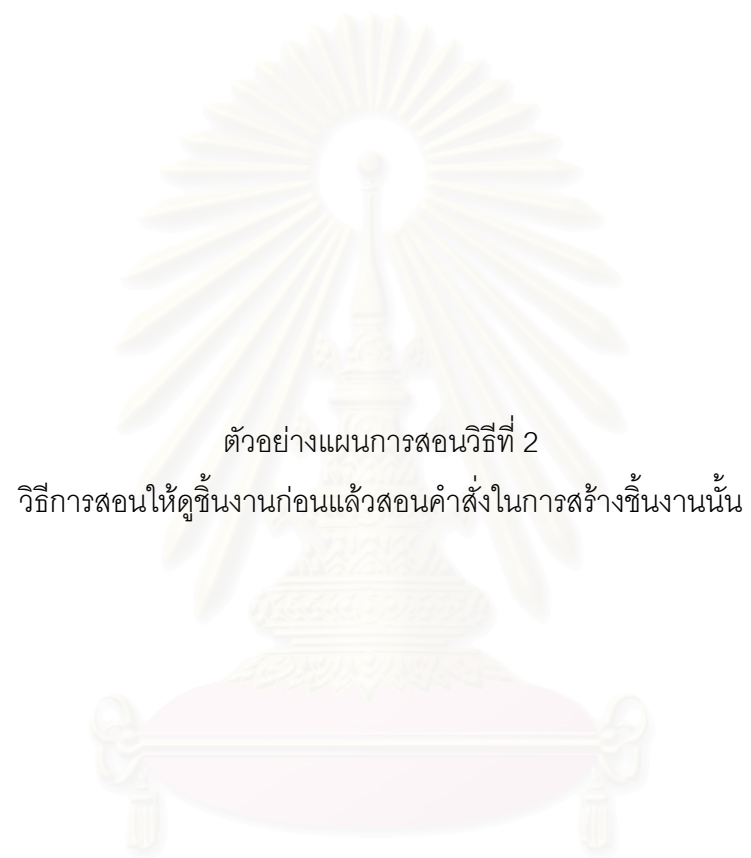
จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล																									
	<p><border=n>กำหนดความกว้างของเส้นภายใน Table</p> <p><Cellpadding=n>ระยะห่างระหว่างเส้นและเนื้อหาภายใน Cell</p> <p><Cellspacing=n>กำหนดระยะห่างระหว่าง Column</p> <p><Colstart=n>กำหนดให้ใส่ข้อมูลลงใน Column ที่เท่าใด</p> <p><Width=n>กำหนดความกว้างของ Cell ใด</p> <p><Colspan=n>กำหนดให้ Column จำนวน n Column รวมกันเป็น 1 Column (Join)</p> <p><Rowspan=n>กำหนดให้ Row จำนวน n Row รวมกันเป็น 1 Row (Join)</p> <p><Caption>กำหนดคำอธิบายให้ Table</p>	<p>3. ให้นักเรียนดู สอนคำสั่งการใส่เส้นขอบให้กับตาราง และครูเปิดชิ้นงานที่ 5.1 ให้นักเรียนดู และให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ</p> <table border="1" data-bbox="831 568 1514 935"> <thead> <tr> <th>ลำดับที่</th> <th>ชื่อ-สกุล</th> <th></th> <th>อายุ (ปี)</th> <th>สถานภาพ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>001</td> <td>กนกวรรณ</td> <td>รอดพิทักษ์</td> <td>25</td> <td>โสด</td> </tr> <tr> <td>002</td> <td>นภายู</td> <td>ยอดนิยม</td> <td>28</td> <td>โสด</td> </tr> <tr> <td>003</td> <td>ภาคินี</td> <td>ประดิษฐ์อักษร</td> <td>28</td> <td>โสด</td> </tr> <tr> <td>004</td> <td>กนกพร</td> <td>นอบน้อม</td> <td>26</td> <td>โสด</td> </tr> </tbody> </table> <p>ชิ้นงานที่ 5.1</p>	ลำดับที่	ชื่อ-สกุล		อายุ (ปี)	สถานภาพ	001	กนกวรรณ	รอดพิทักษ์	25	โสด	002	นภายู	ยอดนิยม	28	โสด	003	ภาคินี	ประดิษฐ์อักษร	28	โสด	004	กนกพร	นอบน้อม	26	โสด			
ลำดับที่	ชื่อ-สกุล		อายุ (ปี)	สถานภาพ																										
001	กนกวรรณ	รอดพิทักษ์	25	โสด																										
002	นภายู	ยอดนิยม	28	โสด																										
003	ภาคินี	ประดิษฐ์อักษร	28	โสด																										
004	กนกพร	นอบน้อม	26	โสด																										

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 6
วิธีการสอนที่ 1 การเชื่อมโยง (Link) จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>การเชื่อมโยง (Link) เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าการที่อินเทอร์เน็ตได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางอยู่ทั่วโลกนั้น เป็นผลมาจากความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูล (Links) จากข้อมูลหนึ่งไปยังอีกข้อมูลหนึ่งได้อย่างรวดเร็ว โดยสามารถเชื่อมโยงข้อความได้ทั้งจากภายในแฟ้มเอกสารข้อมูลของตัวเอง และแฟ้มเอกสารข้อมูลภายนอกที่อยู่ต่างเว็บไซต์กัน</p> <p>ประเภทของการเชื่อมโยง HTML แบ่งการเชื่อมโยงออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • การเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์ • การเชื่อมโยงนอกเว็บไซต์ <p>การเชื่อมโยงทั้ง 2 ประเภทนี้ ยังแบ่งออกได้เป็นอีก 2 ชนิด คือ การเชื่อมโยงข้อมูลภายในแฟ้มเอกสาร และการเชื่อมโยงข้อมูลต่างแฟ้มเอกสาร</p>	<p>ขั้นนำ</p> <p>ครูทบทวนเนื้อหาคาบที่แล้ว ซึ่งแจ้งจุดประสงค์ในการเรียน</p>  <p>ชิ้นงานที่ 6</p>			

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 6
วิธีการสอนที่ 1 การเชื่อมโยง (Link) จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>- การเชื่อมโยงข้อมูลเพิ่มเอกสารต่าง เพิ่มเอกสาร ไฟล์ที่จะทำการเชื่อมโยงที่มี นามสกุล .html หรือ .htm"> ข้อความ - การเชื่อมโยงข้อมูลภายในเพิ่มเอกสาร ทำการตั้งชื่อตามความ ต้องการ">ข้อความ ข้อความ -การเชื่อมโยงนอกเว็บไซต์ ข้อความ</p>	<p><u>ขั้นสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูสอนคำสั่งในการเชื่อมโยงข้อมูลภายในเว็บเพจเดียวกัน 2. เปิดชิ้นงาน 6 ให้นักเรียนดูให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ 3. ครูสอนคำสั่งในการเชื่อมโยงข้อมูลไปยังเว็บไซต์อื่น 4. เปิดชิ้นงาน 6.1 ให้นักเรียนดูซึ่งเป็นตัวอย่างที่ทำการเชื่อมโยงข้อมูลไปยังเว็บไซต์อื่น ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ และทำกิจกรรมที่ 6 			

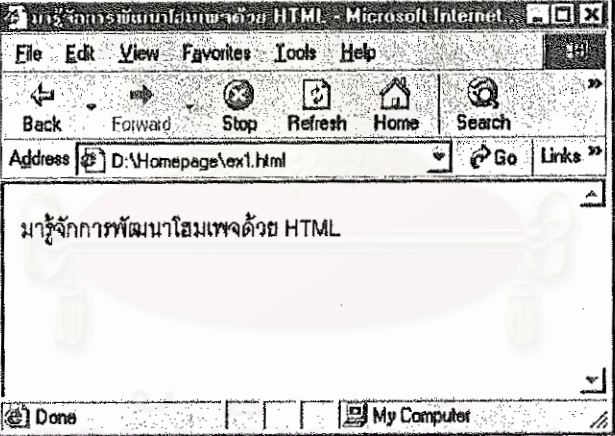


ตัวอย่างแผนการสอนวิธีที่ 2

วิธีการสอนให้ดูชิ้นงานก่อนแล้วสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานนั้น

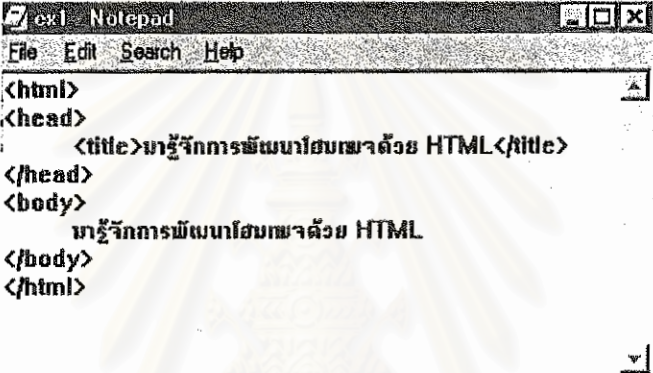
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 1
 วิธีการสอนที่ 2 เรื่อง คำสั่งพื้นฐานและโครงสร้างภาษา HTML จำนวน 1 คาบ

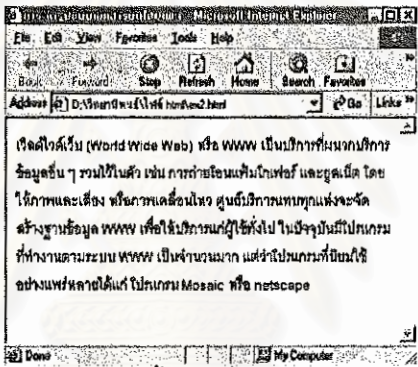
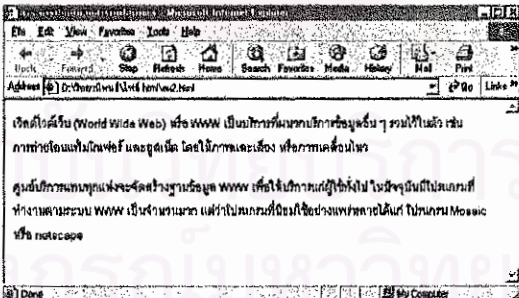
จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การจัด	การประเมินผล
1.	<p>คำสั่งและพื้นฐานโครงสร้างภาษา HTML</p> <p>ภาษา HTML (HyperText Markup Language) เป็นภาษาที่ใช้คำสั่งที่เรียกว่า Tag มีทั้งเปิดและปิด เพื่อกำหนดบริเวณที่มีผลของคำสั่ง คำสั่งภาษา HTML จะเริ่มมีผลที่บริเวณ Tag เปิด และจะสิ้นสุดผลของคำสั่งนั้นเมื่อถึง Tag ปิด เมื่อเว็บเพจถูกเรียกให้แสดงผล Browser จะอ่านภาษา HTML และแปลความหมายของคำสั่งแล้วนำมาแสดงผล ความสั่งพื้นฐาน</p> <pre><html> <head> <title>..... </title></head> <body> </body> </html></pre> <p>Tag จะมีลักษณะเป็น ชื่อ Tag คร่อมด้วยเครื่องหมาย <...>ภายในเครื่องหมายนี้อาจมีการกำหนดลักษณะพิเศษของ Tag หรือที่</p>	<p><u>ขั้นนำ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูแนะนำจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมต่าง ๆ ให้นักเรียนทราบ 2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนประมาณ 10-15 นาที <p><u>ขั้นสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูอธิบายหลักการพัฒนาโฮมเพจ การจัดเก็บไฟล์ และการเรียกไฟล์งานขึ้นมาดู 2. ครูเปิดไฟล์ชิ้นงานที่ 1 ไฟล์ ให้นักเรียนดูด้วยโปรแกรม Internet Explorer 5.0  <ol style="list-style-type: none"> 3. หลังจากให้นักเรียนดูชิ้นงานแล้ว ครูอธิบายความหมายและโครงสร้างพื้นฐานของภาษา HTML และสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานที่ 1 	<p>- คอมพิวเตอร์</p> <p>- โปรเจกเตอร์</p>	<p>-แบบ</p> <p>ทดสอบ</p> <p>ก่อนเรียน-</p> <p>หลังเรียน</p>	<p>นักเรียนทำแบบ</p> <p>ทดสอบได้ 80%</p>

แผนการสอนการพัฒนาไอทีครั้งที่ 1

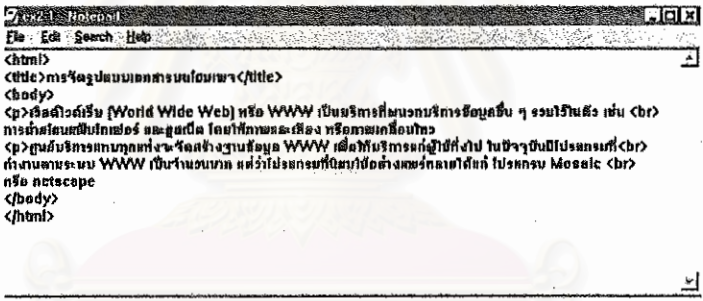
วิธีการสอนที่ 2 เรื่อง คำสั่งพื้นฐานและโครงสร้างภาษา HTML จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>เรียกว่า Attribute ด้วยหรือไม่ก็ได้ Tag มีทั้ง Tag เปิด และ Tag ปิด โดย Tag ปิดจะมีเครื่องหมาย / นำหน้าชื่อ Tag เช่น </html> นอกจากนี้ยังมี Tag ที่ไม่จำเป็นต้องมี Tag ปิดด้วย เช่น Tag ที่ใช้ขึ้นบรรทัดใหม่
 </br> จะวางไว้ที่ต้นเอกสารและไว้ที่ท้ายเอกสารเพื่อให้ Browser ทราบว่าเป็นเอกสาร Html</p> <ul style="list-style-type: none"> - <head> </head> ใช้กำหนดชื่อเรื่องให้กับส่วนเอกสาร แต่จะไม่แสดงให้เห็นใน Browser - <title> </title> แสดงเนื้อหาของเรื่อง โดยข้อความส่วนนี้จะปรากฏที่แถบ Title Bar โดยจะต้องวางไว้ระหว่างคำสั่ง <head>,</head> - <body> </body> เป็นส่วนที่แสดงเนื้อหาของ Page ทั้งหมด รวมไปถึงการวาง Background ของเอกสาร 	<p>4. ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรม html ด้วยโปรแกรม Notepad</p>  <p>คำสั่งในการสร้างชิ้นงานที่ 1</p> <p>5. ให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 1</p>			

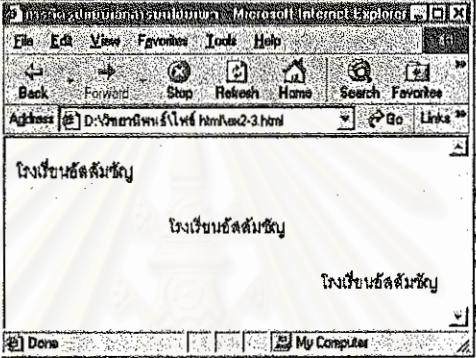
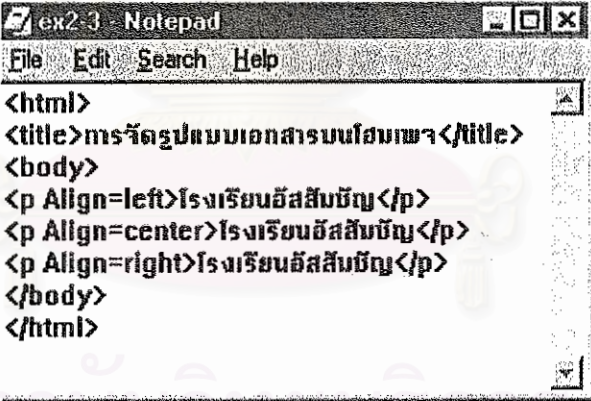
แผนการสอนการพัฒนาไอทีครั้งที่ 2
วิธีการสอนที่ 2 การจัดรูปแบบเอกสารบนไอทีเพจเรื่อง จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>การจัดรูปแบบเอกสารบนไอทีเพจ</p> <p>เมื่อข้อมูลที่ต้องการนำเสนอมีเพิ่มมากขึ้น การจัดข้อมูลเหล่านั้นให้เป็นระเบียบจึงกลายเป็นสิ่งที่เราไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ถ้าเราไม่จัดข้อความใด ๆ เลยก็จะทำให้ข้อมูลเรียงต่อกันไปเรื่อย ๆ โดยเริ่มจากด้านซ้ายมือไปทางด้านขวามือ บรรทัดแรกก็จะตัดข้อมูลขึ้นบรรทัดใหม่ให้โดยอัตโนมัติ ซึ่งอาจจะผิดพลาดไม่เป็นไปตามความคาดหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่เป็นภาษาไทยอาจจะมีการแบ่งคำไม่ถูกต้อง ดังนั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่เราไม่ควรจะมองข้ามไป</p> <p>ขึ้นย่อหน้าใหม่ (Paragraph Break) คำสั่ง <p> โดยคำสั่งขึ้นย่อหน้าใหม่โดยจะเว้นไป 1 บรรทัด ไม่ต้องมี Tag ปิด</p> <p>ขึ้นบรรทัดใหม่ (Line Break) เป็นการขึ้นบรรทัดใหม่โดยอยู่ขีดขวาของบรรทัด คำสั่ง
 คำสั่งขึ้นบรรทัดใหม่นี้เหมือนกับการขึ้นย่อหน้าใหม่คือ ไม่ต้องมี Tag ปิด</p>	<p>ขึ้นนำ</p> <p>ครูทบทวนเรื่องที่เรียนไปเมื่อคราวที่แล้วหลังจากนั้นครูเปิดไฟล์ชิ้นงานที่ 2.1 ให้นักเรียนดูซึ่งเป็นชิ้นงานที่ยังไม่มีการจัดรูปแบบเอกสาร</p>  <p style="text-align: center;">ชิ้นงานที่ 2.1</p> <p>หลังจากนั้นครูเปิดไฟล์ชิ้นงานที่ 2.2 ซึ่งเป็นชิ้นงานที่มีการจัดรูปแบบหน้าเอกสาร</p> 			

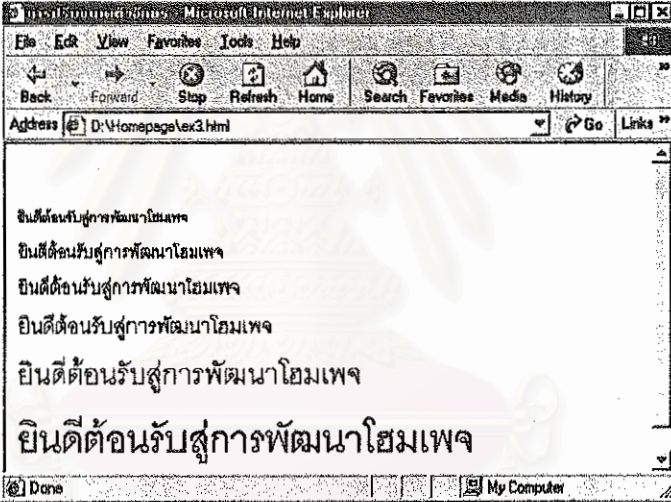
แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 2
 วิธีการสอนที่ 2 การจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจเรื่อง จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>เราสามารถจัดวางข้อความแบบชิดซ้าย ชิดขวา กึ่งกลาง โดยใช้คำสั่ง การวาง ตำแหน่งข้อความ (Alignment ตัวอย่างคือ Align) แล้วตามด้วยตัวเลือก Left, Right, Center โดยทั่วไปแล้วถ้าเป็นข้อความมักจะใช้คู่กับคำสั่ง <p> คำสั่ง</p> <p><p Align=left>โรงเรียนอัสสัมชัญ</p></p> <p><p Align=center>โรงเรียนอัสสัมชัญ</p></p> <p><p Align=right>โรงเรียนอัสสัมชัญ</p></p> <p>หมายเหตุ กรณีที่มีการใช้คำสั่ง <p> ร่วมกัน จำเป็นต้องมีการใช้คำสั่ง Tag ปิดด้วย</p>	<p>ขั้นสอน</p> <p>1. ครูอธิบายถึงความหมายของการจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจ และชี้ให้เห็นถึงชิ้นงาน ทั้ง 2 แบบ คือแบบที่ยังไม่มีการจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจ และแบบที่มีการจัดรูปแบบ เอกสารแล้ว โดยใช้คำสั่งขึ้นย่อหน้าใหม่ด้วยคำสั่ง <p> และ
 หลังจากนั้นให้นักเรียนฝึก ปฏิบัติตามและสังเกตผล</p>  <p>2. ครูเปิดไฟล์ชิ้นงานที่ 2.3 ให้นักเรียนดู ซึ่งเป็นไฟล์งานที่มีการใช้คำสั่งในการจัดรูปแบบของเอกสารให้อยู่ชิดซ้าย ชิดขวา และกึ่งกลาง ซึ่งสามารถใช้พร้อมกับคำสั่งบรรทัดใหม่ได้ ให้นักเรียนดู</p>			

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 2
 วิธีการสอนที่ 2 การจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจเรื่อง จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
		 <p>ชิ้นงานที่ 2.3</p>  <pre> <html> <title>การจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจ</title> <body> <p Align=left>โรงเรียนอัสสัมชัญ</p> <p Align=center>โรงเรียนอัสสัมชัญ</p> <p Align=right>โรงเรียนอัสสัมชัญ</p> </body> </html> </pre> <p>3. ครูสอนคำสั่งและให้นักเรียนฝึกปฏิบัติตาม และทำกิจกรรมที่ 2</p>			

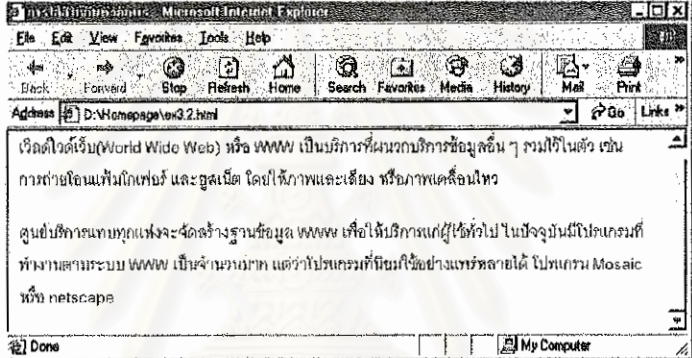
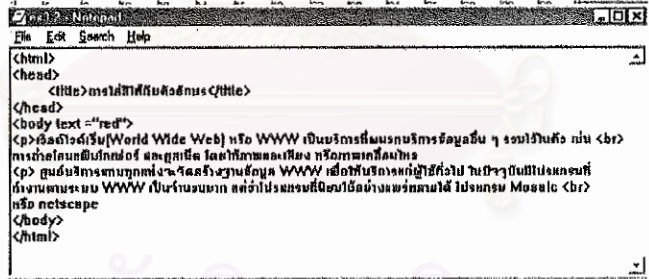
แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 3
 วิธีการสอนที่ 2 การเติมสีสันให้โฮมเพจ จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p><u>การเติมสีสันให้โฮมเพจ</u></p> <p>1. การปรับเปลี่ยนตัวอักษร</p> <p>1.1 ขนาดตัวอักษร</p> <p>การกำหนดขนาดของตัวอักษร เราสามารถกำหนดได้ 7 ขนาด โดย 1 จะเป็นขนาดเล็กที่สุด 7 จะเป็นขนาดใหญ่ที่สุด</p> <p>คำสั่ง</p> <p> </p> <p>โดยที่ n แทนด้วยตัวเลข 1 - 7</p> <p>1.2 รูปแบบตัวอักษร</p> <p>รูปแบบของตัวอักษรก็จะเหมือนกับคำสั่งโดยทั่ว ๆ ไป เช่น ตัวหนา ตัวเอียง ตัวขีดเส้นใต้ เป็นต้น</p> <p>ตัวหนา (Bold) </p> <p>ตัวเอียง (Italic) <I>..... </I></p> <p>ตัวขีดฆ่า (Strikeout) <S>.....</S></p> <p>ตัวยกขึ้น (Superscript)</p> <p><SUP>.....</SUP> ตัวห้อย (Subscript)</p> <p><SUB>.....</SUB></p>	<p><u>ขั้นนำ</u></p> <p>ครูทบทวนเรื่องที่เรียนไปเมื่อคราวที่แล้วซึ่งแรงจูงใจประสงค์ในการเรียน หลังจากนั้นครูเปิดไฟล์ชิ้นงานที่ 3 ให้นักเรียนดู</p>  <p>ขั้นสอน</p> <p>1. ครูสอนคำสั่งในการปรับขนาดตัวอักษรซึ่งนักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับงานของนักเรียนได้</p>			

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 3
 วิธีการสอนที่ 2 การเติมสีลงในโฮมเพจ จำนวน 1 คาบ

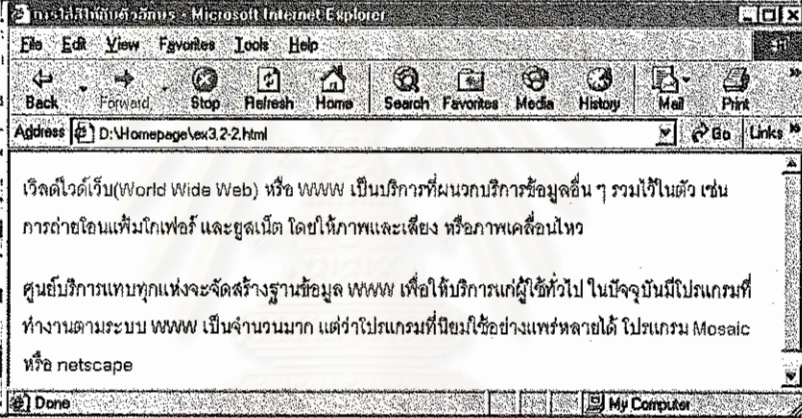
จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>ขีดเส้นใต้ (Underline) <U>.....</U></p> <p>1.3 การใส่สีตัวอักษร</p> <p>- การใส่สีตัวอักษรเราสามารถกำหนดข้อความทั้งหมดให้เป็นสีเดียวกัน หรือกำหนดเฉพาะตัวอักษรใดตัวอักษรหนึ่งก็ได้</p> <p>คำสั่ง</p> <pre>.....</pre> <p>- กรณีต้องการสีตัวอักษรเหมือนกันทั้งข้อความ จะกำหนดให้อยู่ในส่วนของคำสั่ง Body</p> <p>คำสั่ง <body text="ชื่อสี"></p> <p>- กรณีการใส่ชื่อสี เราสามารถพิมพ์ชื่อสีลงไปได้เลย หรือใส่เป็นรหัสสีก็ได้ แต่จะมีปัญหาตรงที่เราต้องจำรหัสสีให้ได้ ซึ่งค่อนข้างจะยุ่งยากกว่าการที่จะใส่ชื่อสีไปเลย</p>	<p>2. เปิดชิ้นงานที่ 3.1 ให้นักเรียนดูซึ่งเป็นชิ้นงานที่เกี่ยวกับการปรับแบบของตัวอักษร และสอนคำสั่ง</p> <div data-bbox="965 391 1269 882" data-label="Image"> </div> <p>ชิ้นงานที่ 3.1</p> <pre><html> <head> <title>ชุดแบบฝึกหัดคอมพิวเตอร์ ๑ </title> </head> <body> <P>1. ชื่อรถสวน <P><I>2. ชื่อรถหัวเขียง</I> <P>3. ชื่อรถ <P>4. ชื่อ<sup></sup>รถสวน</sup> <P>5. ชื่อ<sub></sub>รถสวน</sub> <P><u>6. ชื่อรถที่ขีด</u> </body> </html></pre>			

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 3
วิธีการสอนที่ 2 การจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจเรื่อง จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>ตัวอย่างข้อที่ใช้รหัสหรือการกำหนดตัวเลข "#000000" สีดำ "#FFFFFF" สีขาว "#7F7F7F" สีเทา "#7F0000" สีแดง คำว่า "#FF0000" สีแดงเข้ม "#FFC0C0" สีชมพู</p> <p>ตัวเลขที่เราเห็น เช่น F70039 เป็นเลขฐานสิบหก (Hexadecimal) ซึ่งมีตัวเลขได้ตั้งแต่ 0 ถึง 9 และ A ถึง F (จำนวนทั้งสิ้น 16 ตัวเรียงกันตามลำดับ) 0 คือค่าน้อยสุด F คือค่ามากที่สุด ตัวเลข F70039 แบ่งเป็นเลขฐานสิบหก 3 ชุด คือ F7, 00 และ 39 แต่ละชุดจะมีค่าได้ตั้งแต่ 00 ถึง FF ชุดแรกใช้กำหนดสีแดง (Red) ชุดที่สองใช้กำหนดสีเขียว (Green) ชุดที่สาม ใช้กำหนดสีน้ำเงิน (Blue) ซึ่ง RGB (RedGreenBlue) เป็นแม่สีทางวิทยาศาสตร์ และนำมาใช้กับทางระบบคอมพิวเตอร์ด้วย การผสมสีของทั้ง 3 สีนี้คือ</p> <p style="text-align: center;">Red + Green = Yellow Red + Blue = Purple</p>	<p>3. เปิดชิ้นงานที่ 3.2 ซึ่งเป็นการใส่สีให้กับตัวอักษรทั้งข้อความ สอนคำสั่ง และให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ</p>  <p style="text-align: center;">ชิ้นงานที่ 3.2</p> 			

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

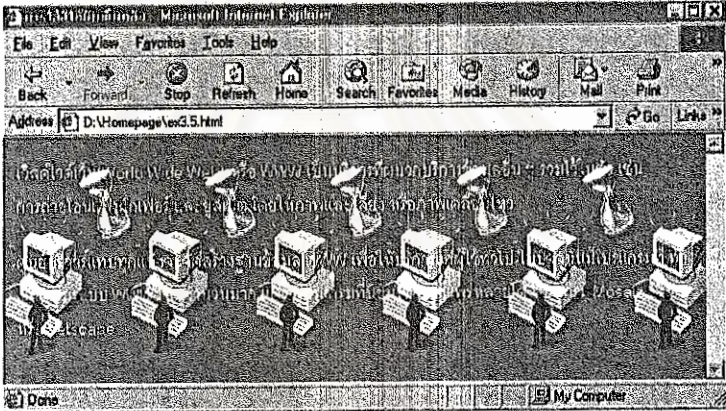
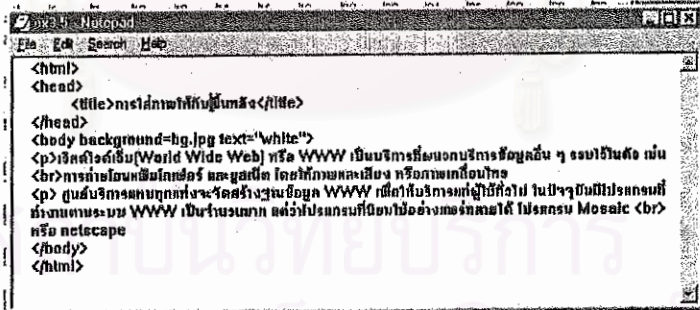
แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 3
 วิธีการสอนที่ 2 การเติมสีสันให้โฮมเพจ จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>Green + Blue = Aqua</p> <p>Heading <Hn> ใช้แสดงข้อความหัวข้อเรื่องหรือข้อเน้นต่าง ๆ มี 6 ระดับ <H1.....</H1> ใหญ่สุด . . <H6.....</H6> เล็กสุด</p> <p>2.การตกแต่งพื้นหลัง (Background) เราจะใช้คำสั่งในส่วน ของ Body</p> <p>2.1 การใส่สี Background <Body Bgcolor="ชื่อสี"></p> <p>2.2 การนำรูปภาพมาทำเป็น Background คำสั่ง <Body Background = ชื่อรูปภาพ.นามสกุล></p>	<p>4. เปิดชิ้นงานที่ 3.3 ซึ่งเป็นการใส่สีให้กับตัวอักษรหรือข้อความที่ต้องการให้นักเรียนดู, สอนคำสั่ง และให้นักเรียนฝึกปฏิบัติและทำกิจกรรมที่ 3</p>  <p>ชิ้นงานที่ 3.3</p>			

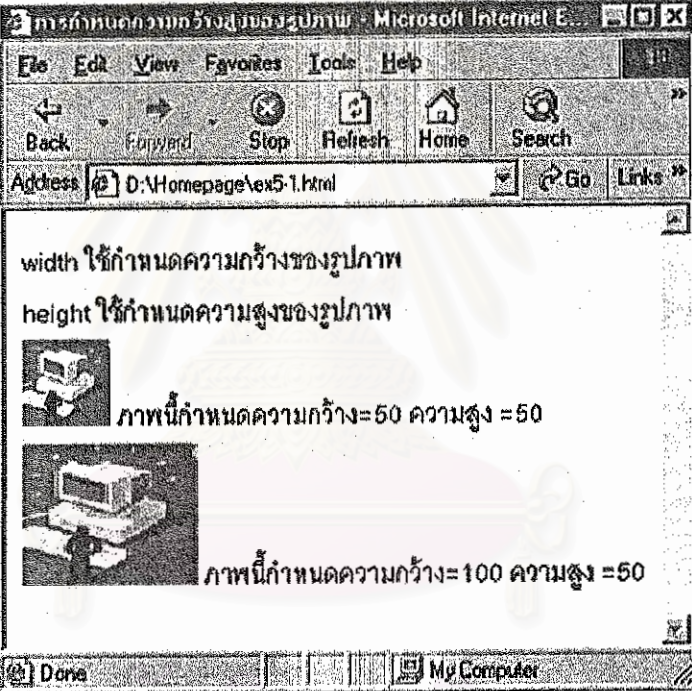
แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 3
 วิธีการสอนที่ 2 การเติมสีสันให้โฮมเพจ จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
		<div data-bbox="728 291 1504 585" data-label="Code-Block"> <pre> <html> <head> <title>การใส่สีสันตัวอักษร</title> </head> <body text="red"> <p>เวิลด์ไวด์เว็บ(World Wide Web) หรือ WWW เป็นบริการที่มอบ บริการข้อมูลอื่น ๆ ทั่วโลก เช่น
การถ่ายโอนเสียงโทรศัพท์ อีเมลเปิด โดยอัตโนมัติและเสียง หรือภาพเคลื่อนไหว
 <p> ศูนย์บริการเหล่านี้จะจัดสร้างฐานข้อมูล WWW เมื่อให้บริการที่ผู้ใช้ทั่วไป ในปัจจุบันมีโปรแกรมที่ ทำงานบนระบบ WWW เป็นจำนวนมาก ตัวอย่างโปรแกรมที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายได้แก่ โปรแกรม Mosaic
 หรือ netscape </body> </html> </pre> </div> <p data-bbox="763 592 1504 628">5. เปิดชิ้นงานที่ 3.4 ซึ่งเป็นการใส่สีให้กับพื้นหลัง, สอนคำสั่ง และให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ</p> <div data-bbox="737 678 1491 1078" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1056 1078 1175 1113">ชิ้นงานที่ 3.4</p>			

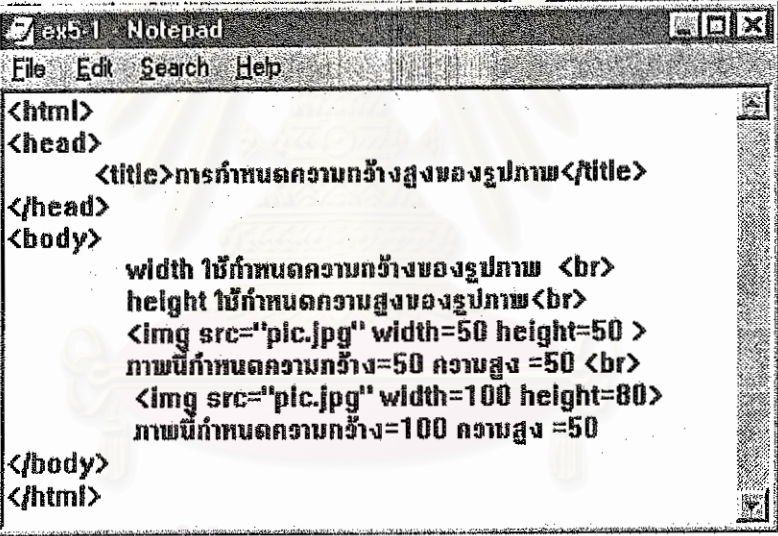
แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 3
 วิธีการสอนที่ 2 การจัดรูปแบบเอกสารบนโฮมเพจเรื่อง จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
		<p>5. เปิดชิ้นงานที่ 3.5 ซึ่งเป็นการใส่รูปภาพให้กับพื้นหลังให้นักเรียนดู, สอนคำสั่ง และให้นักเรียนฝึก ปฏิบัติ ทำกิจกรรมที่ 4</p>  <p style="text-align: center;">ชิ้นงานที่ 3.5</p> 			

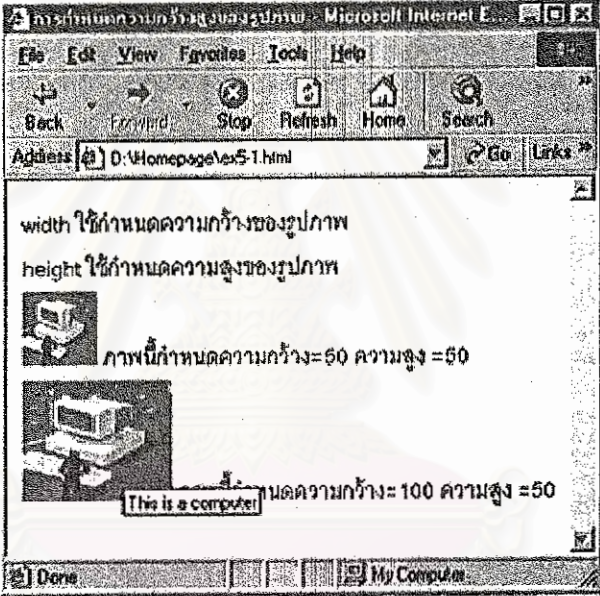
แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 4
 วิธีการสอนที่ 2 เทคนิคและวิธีใช้รูปภาพบนเว็บ จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>เทคนิคและวิธีใช้รูปภาพบนเว็บ</p> <p>1.วิธีการใส่รูปภาพ</p> <p>คำสั่ง </p> <p>หมายเหตุ รูปภาพที่จะนำมาลงนั้น จะต้อง มีนามสกุลจุด GIF (*.gif), JPEG (*.jpg, *.jpeg) เพราะเป็น Graphics File มาตรฐาน</p> <p>2.การกำหนดความกว้างความสูงของรูปภาพ</p> <p>กำหนดความสูงความกว้างของภาพได้ โดยใช้คำสั่ง Height และ Width โดยกำหนดขนาดมาตรฐานของ Pixel เวลาเรากำหนดจะใช้ความสูงก่อน หรือความกว้างก่อนก็ได้</p> <p>คำสั่ง </p>	<p>ขั้นนำ</p> <p>ครูทบทวนเนื้อหาคร่าวที่แล้ว หลังจากนั้นเปิดไฟล์ชิ้นงานที่ 4 ให้นักเรียนดู</p>  <p>ชิ้นงานที่ 4</p>			

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 4
 วิธีการสอนที่ 2 เทคนิคและวิธีใช้รูปภาพบนเว็บ จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>3. การแทนที่รูปภาพด้วยข้อความ (Alternative)</p> <p>Alt เป็น Parameter ตัวหนึ่งที่ใช้กับ ให้กำหนดให้แสดงคำหรือข้อความแทนที่ตรงส่วนที่เป็นรูปภาพ มีประโยชน์กับ Browser ที่เป็นแบบText ไม่สามารถแสดงรูปภาพ เช่น Lynx เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ หรือประโยชน์อีกอย่างหนึ่งก็คือ ให้แสดงคำ หรือข้อความให้ผู้ใช้นักก่อนที่จะ Load รูปภาพขึ้นมา</p> <p>4. การวางตำแหน่งของรูปภาพ (Align)</p> <p>เราสามารถกำหนดตำแหน่งของรูปภาพตามที่เราต้องการได้ โดยใช้คำสั่งดังต่อไปนี้ Allgn=Left วางไว้ที่ด้านซ้ายของหน้าเอกสาร ส่วน Text ที่ตามมาจะถูกจัดให้อยู่รอบ ๆ ทางด้านขวา, บน และล่างของรูปภาพ</p>	<p>ขั้นสอน</p> <p>1. หลังจากที่ให้นักเรียนดูชิ้นงานที่ 4 แล้วครูอธิบายวิธีการนำรูปภาพมาใช้ในโฮมเพจและสอนคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดความกว้างและความสูงให้กับรูปภาพ หลังจากนั้นให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ</p>  <pre> <html> <head> <title>การกำหนดความกว้างสูงของรูปภาพ</title> </head> <body> width ใช้กำหนดความกว้างของรูปภาพ
 height ใช้กำหนดความสูงของรูปภาพ
 ภาพนี้กำหนดความกว้าง=50 ความสูง =50
 ภาพนี้กำหนดความกว้าง=100 ความสูง =50 </body> </html> </pre>			

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 4
 วิธีการสอนที่ 2 เทคนิคและวิธีใช้รูปภาพบนเว็บ จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>Align=Right วางไว้ด้านขวาของหน้าเอกสาร ส่วน Text ที่ตามมาจะถูกจัดให้อยู่รอบ ๆ ทางด้านซ้าย, บน และล่างของรูปภาพ</p> <p>Align=Absmiddel วางส่วนกลางของรูปภาพ ไว้ที่กลางบรรทัดของ Text</p> <p>Align=Absbottom วางส่วนล่างของรูปภาพไว้ที่เส้นบรรทัดล่างสุดของ Text ซึ่งกรณีที่มีตัวอักษรแบบห้อยลง (Subscript) ที่จะวางไว้ที่ตำแหน่งนั้น ซึ่งจะต่ำกว่าการใช้แบบ Bottom ธรรมดา</p> <p>Align=Top วางด้านบนของรูปภาพไว้ที่บรรทัดบนสุด</p> <p>Align=Middle วางส่วนกลางของรูปภาพไว้ในตำแหน่งกลางของ Text (Baseline)</p> <p>Align=Bottom วางส่วนล่างของรูปภาพไว้ที่บรรทัดล่างของ Text</p>	<p>2. เปิดชิ้นงานที่ 4.1 การแทนที่รูปภาพด้วยข้อความ(Alternative) แล้วสอนคำสั่ง</p> 			

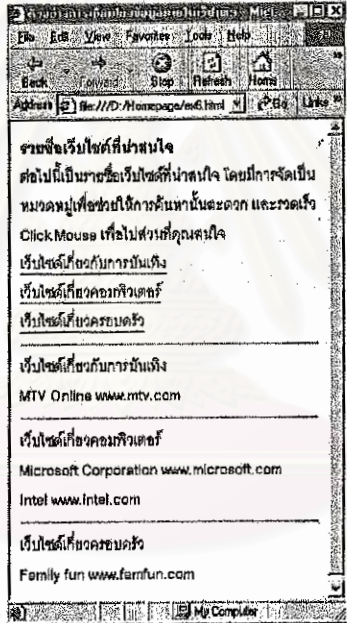
แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 5
 วิธีการสอนที่ 2 การสร้างตาราง จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล																									
	<p>การสร้างตาราง</p> <p><table>.....</table> สำหรับใช้เริ่มต้นการสร้างและจบการสร้างตารางตามลำดับ</p> <p><table border=n>..</table> สำหรับสร้างตารางโดยให้ปรากฏเส้นตารางด้วย โดยระบุความหนา</p> <p><tr>....</tr> สำหรับเริ่มต้นและจบท้ายเนื้อหาในแต่ละ Row (Table Row) การใช้ </tr> เพื่อจบในแต่ละ Row นั้น จะเป็นการขึ้น Row ใหม่ให้ด้วย</p> <p><td>.....</td> สำหรับใช้เริ่มต้นใส่ข้อมูลลงใน Cell โดยข้อมูลใน Cell นั้นจะอยู่ระหว่างคำสั่ง <td>.....</td> (Table Data)</p> <p><th>.....</th> ใช้งานเหมือน <td>.....</td> แต่ข้อมูลที่ได้จะเป็นตัวเต็ม (Table Header)</p>	<p>ขั้นนำ</p> <p>ครูชี้แจงจุดประสงค์ หลังจากนั้นเปิดไฟล์ชิ้นงานที่ 5 ให้นักเรียนดู</p> <table border="1" data-bbox="771 439 1450 801"> <thead> <tr> <th>ลำดับที่</th> <th>ชื่อ-สกุล</th> <th></th> <th>อายุ (ปี)</th> <th>สถานภาพ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>001</td> <td>กนกวรรณ</td> <td>รอดพิทักษ์</td> <td>25</td> <td>โสด</td> </tr> <tr> <td>002</td> <td>นภายุ</td> <td>ชอดนิยม</td> <td>28</td> <td>โสด</td> </tr> <tr> <td>003</td> <td>ภาควิณัย</td> <td>ประดิษฐ์อักษร</td> <td>28</td> <td>โสด</td> </tr> <tr> <td>004</td> <td>กนกพร</td> <td>นอบน้อม</td> <td>26</td> <td>โสด</td> </tr> </tbody> </table> <p>ชิ้นงานที่ 5</p> <p>ขั้นสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> ครูสอนคำสั่งในการสร้างตารางจากชิ้นงาน ซึ่งเป็นการสร้างตารางไม่แสดงเส้นขอบ ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ 	ลำดับที่	ชื่อ-สกุล		อายุ (ปี)	สถานภาพ	001	กนกวรรณ	รอดพิทักษ์	25	โสด	002	นภายุ	ชอดนิยม	28	โสด	003	ภาควิณัย	ประดิษฐ์อักษร	28	โสด	004	กนกพร	นอบน้อม	26	โสด			
ลำดับที่	ชื่อ-สกุล		อายุ (ปี)	สถานภาพ																										
001	กนกวรรณ	รอดพิทักษ์	25	โสด																										
002	นภายุ	ชอดนิยม	28	โสด																										
003	ภาควิณัย	ประดิษฐ์อักษร	28	โสด																										
004	กนกพร	นอบน้อม	26	โสด																										


แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 5
 วิธีการสอนที่ 2 การสร้างตาราง จำนวน 1 คาบ

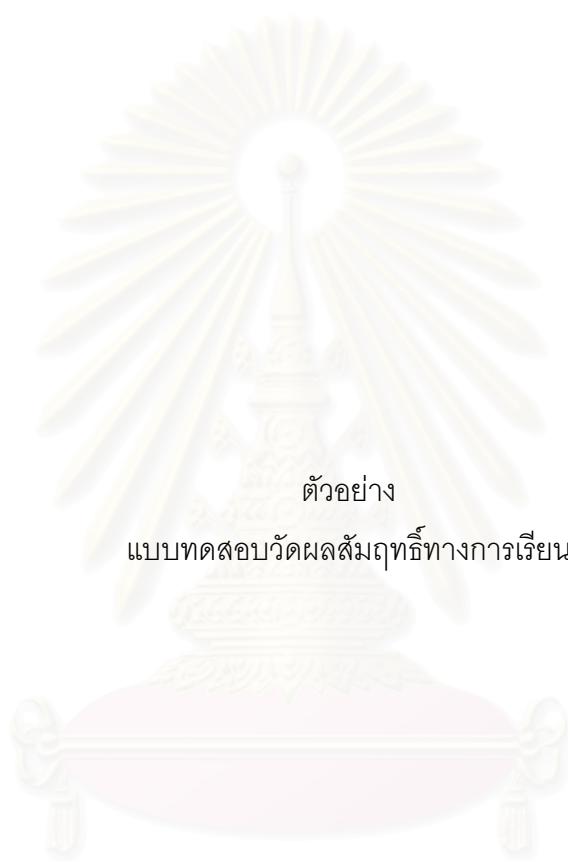
จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล																									
	<p><border=n>กำหนดความกว้างของเส้นภายใน Table</p> <p><Cellpadding=n>ระยะห่างระหว่างเส้นและเนื้อหาภายใน Cell</p> <p><Cellspacing=n>กำหนดระยะห่างระหว่าง Column</p> <p><Colstart=n>กำหนดให้ใส่ข้อมูลลงใน Column ที่เท่าใด</p> <p><Width=n>กำหนดความกว้างของ Cell ใด</p> <p><Colspan=n>กำหนดให้ Column จำนวน n Column รวมกันเป็น 1 Column (Join)</p> <p><Rowspan=n>กำหนดให้ Row จำนวน n Row รวมกันเป็น 1 Row (Join)</p> <p><Caption>กำหนดคำอธิบายให้ Table</p>	<p>3. ครูเปิดชิ้นงานที่ 5.1 ให้นักเรียนดู ซึ่งเป็นการใส่เส้นขอบให้กับตาราง และสอนคำสั่งในการสร้างชิ้นงานนั้น และให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ</p> <table border="1" data-bbox="771 439 1448 801"> <thead> <tr> <th>ลำดับที่</th> <th>ชื่อ-สกุล</th> <th></th> <th>อายุ (ปี)</th> <th>สถานภาพ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>001</td> <td>กนกวรรณ</td> <td>รอดพิทักษ์</td> <td>25</td> <td>โสด</td> </tr> <tr> <td>002</td> <td>นภายุ</td> <td>ชอดนิยม</td> <td>28</td> <td>โสด</td> </tr> <tr> <td>003</td> <td>ภาคลิขิต</td> <td>ประดิษฐ์อักษร</td> <td>28</td> <td>โสด</td> </tr> <tr> <td>004</td> <td>กนกพร</td> <td>นอบน้อม</td> <td>26</td> <td>โสด</td> </tr> </tbody> </table> <p>ชิ้นงานที่ 5.1</p>	ลำดับที่	ชื่อ-สกุล		อายุ (ปี)	สถานภาพ	001	กนกวรรณ	รอดพิทักษ์	25	โสด	002	นภายุ	ชอดนิยม	28	โสด	003	ภาคลิขิต	ประดิษฐ์อักษร	28	โสด	004	กนกพร	นอบน้อม	26	โสด			
ลำดับที่	ชื่อ-สกุล		อายุ (ปี)	สถานภาพ																										
001	กนกวรรณ	รอดพิทักษ์	25	โสด																										
002	นภายุ	ชอดนิยม	28	โสด																										
003	ภาคลิขิต	ประดิษฐ์อักษร	28	โสด																										
004	กนกพร	นอบน้อม	26	โสด																										

แผนการสอนการพัฒนาไอทีครั้งที่ 6
 วิธีการสอนที่ 2 การเชื่อมโยง (Link) จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>การเชื่อมโยง (Link)</p> <p>เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าการที่อินเทอร์เน็ตได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางอยู่ทั่วโลกนั้น เป็นผลมาจากความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูล (Links) จากข้อมูลหนึ่งไปยังอีกข้อมูลหนึ่งได้อย่างรวดเร็ว โดยสามารถเชื่อมโยงข้อความได้ทั้งจากภายในแฟ้มเอกสารข้อมูลของตัวเอง และแฟ้มเอกสารข้อมูลภายนอกที่อยู่ต่างเว็บไซต์กัน</p> <p>ประเภทของการเชื่อมโยง HTML แบ่งการเชื่อมโยงออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • การเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์ • การเชื่อมโยงนอกเว็บไซต์ <p>การเชื่อมโยงทั้ง 2 ประเภทนี้ ยังแบ่งออกได้เป็นอีก 2 ชนิด คือ การเชื่อมโยงข้อมูลภายในแฟ้มเอกสาร และการเชื่อมโยงข้อมูลต่างแฟ้มเอกสาร</p>	<p>ขั้นนำ</p> <p>ครูชี้แจงจุดประสงค์ หลังจากนั้นเปิดไฟล์ชิ้นงานที่ 6 ให้นักเรียนดู</p>  <p style="text-align: center;">ชิ้นงานที่ 6</p>			

แผนการสอนการพัฒนาโฮมเพจ ครั้งที่ 6
 วิธีการสอนที่ 2 การเชื่อมโยง (Link) จำนวน 1 คาบ

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด	การประเมินผล
	<p>- การเชื่อมโยงข้อมูลเพิ่มเอกสารต่าง เพิ่มเอกสาร</p> <p> ข้อความ</p> <p>- การเชื่อมโยงข้อมูลภายในเพิ่มเอกสาร</p> <p>ข้อความ</p> <p>ข้อความ</p> <p>-การเชื่อมโยงนอกเว็บไซต์</p> <p>ข้อความ</p>	<p>ขั้นสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูสอนคำสั่งสร้างชิ้นงาน 6 ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงภายในเว็บเพจเดียวกัน 2. ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ 3. เปิดชิ้นงาน 6.1 ให้นักเรียนดูซึ่งเป็นตัวอย่างที่ทำการเชื่อมโยงข้อมูลไปยังเว็บไซต์อื่น <p>และสอนคำสั่งในการชิ้นงานนั้น ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ และทำกิจกรรมที่ 6</p> 			



ตัวอย่าง
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอัสสัมชัญ
เรื่อง การพัฒนาโฮมเพจ

1. สิ่งใดไม่จำเป็นต้องมีในการสร้าง Homepage ?

ก. Text editor	ข. Browser
ค. Server	ง. Fontpage
2. คำสั่งที่ไม่ต้องมี Tag ปิด คือข้อใด?

ก. <html>	ข. <body>
ค. <P>	ค. <head>
3. คำสั่งข้อใดใช้เริ่มต้นและจบคำสั่งในการเขียนและสร้าง Web Page ?

ก. <html>....</html>	ข. <head>.....</head>
ค. <body>....</body>	ค. <title>.....</title>
4. คำสั่งใดใช้แสดงเนื้อหาบน Browser?

ก. <html>....</html>	ข. <head>.....</head>
ค. <body>....</body>	ค. <title>.....</title>
5. คำสั่ง
 คือข้อใด

ก. ขึ้นบรรทัดใหม่โดยอยู่ชิดขวา	ข. ขึ้นบรรทัดใหม่โดยอยู่ชิดซ้าย
ค. ขึ้นบรรทัดใหม่โดยอยู่กึ่งกลาง	ง. ไม่มีข้อใดถูก
6. คำสั่งใดที่ใช้จัดตำแหน่งข้อความไว้อยู่กึ่งกลาง แล้วขึ้นบรรทัดใหม่โดยจะเว้นบรรทัด ?

ก. <center>ข้อความ</center>	ข. <center>ข้อความ</center>
ค. <p align=center>ข้อความ</p>	ง. <p align=center>ข้อความ</p>
7. ข้อใดเป็น Tag เกี่ยวกับลักษณะตัวอักษรตัวหนา ?

ก.	ข. <I>.....</I>
ค. <U>.....</U>	ง. <BLINK>.....</BLINK>
8. ข้อใดเป็น Tag เกี่ยวกับลักษณะตัวอักษรตัวเอียง ?

ก.	ข. <I>.....</I>
ค. <U>.....</U>	ง. <BLINK>.....</BLINK>
9. การกำหนดขนาดของตัวอักษรสามารถกำหนดได้ที่ขนาด

ก. 1	ข. 5
ค. 7	ง. 10

18. ข้อใดเป็น Tag คำสั่งการสร้าง Link ภายนอก ?
- ก.
 - ข.
 - ค.
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก
19. การวางตำแหน่งของรูปภาพที่มีผลทำให้ไว้ที่กลางบรรทัดของ ข้อความคือข้อใด?
- ก. Align=left
 - ข. Align=right
 - ค. Align=absmiddle
 - ง. Align=bottom
20. คำสั่งในการแทนที่รูปภาพด้วยข้อความที่ถูกต้อง คือข้อใด
- ก.
 - ข.
 - ค.
 - ง.



ภาคผนวก ค.

การวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกแบบทดสอบ

ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)	ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)
1.	0.50	0.40	11.	0.65	0.50
2.	0.75	0.30	12.	0.60	0.80
3.	0.80	0.20	13.	0.80	0.20
4.	0.65	0.30	14.	0.70	0.40
5.	0.65	0.30	15.	0.30	0.20
6.	0.65	0.50	16.	0.45	0.30
7.	0.80	0.40	17.	0.65	0.50
8.	0.80	0.20	18.	0.80	0.20
9.	0.75	0.30	19.	0.80	0.20
10.	0.70	0.20	20.	0.65	0.50

จากตารางได้แบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่น (Reliability KR-20) = 0.80 ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การคำนวณค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง การพัฒนาโฮมเพจ

โดยใช้สูตร **KR – 20**

จาก $\sum pq = 4.26$

$$\text{และ } S_x^2 = \sum \frac{X^2}{N} - \left[\frac{\sum X}{N} \right]^2 = \frac{27984}{12} - \left[\frac{160}{12} \right]^2 = 16.56$$

แทนค่าในสูตร

$$KR_{20} = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right)$$

$$= \frac{12}{12-1} \left(1 - \frac{4.26}{16.56} \right)$$

$$= \frac{12}{11} (1 - 0.26)$$

$$= \frac{12}{11} (0.74)$$

$$= 0.80$$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางวารุณี ดำรงค์ชัยธนา เกิดวันพุธที่ 13 ตุลาคม 2508 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (ว.ค.) วิชาเอกคอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เมื่อมีการศึกษา 2537 และเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2542 ปัจจุบันเป็นอาจารย์ โรงเรียน อัสสัมชัญ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย